

Vol. 42

Dosis

3
2026

Farmaseuttinen aikakauskirja

PÄÄKIRJOITUS

Anna Siira:

Lääkepaketti antaa avaimet kasvuun myös Suomessa 243

ALKUPERÄISTUTKIMUKSET

Minna Lähdevuori, Stina Parkkamäki, Heli Bollström, Raisa Laaksonen:

Diabeteskysely: Farmasian ammattilaisten asenteet diabetekseen ja siihen liittyviin palveluihin apteekeissa 252

Tuomas Rahikainen, Petri Kröger, Piia Siitonen:

Tekoälyn käytön hyödyt, mahdollisuudet ja haasteet suomalaisissa apteekeissa – haastattelututkimus apteekkareille 282

Juha Laine, Anna-Mari Viita, Jarkko Ahvonen, Maria Silvoniemi, Mikko Myllynen:

Anaplastisen lymfoomakinaasin estäjien peräkkäinen käyttö ja hoitolinjojen kesto Suomessa: retrospektiivinen rekisteritutkimus vuosilta 2013–2024 306

Anna Galkin, Henna Asikainen, Nina Katajavuori:

Hakumotiivien ja valintatavan yhteys opintomenestykseen sekä oppimisen lähestymistapoihin ja niiden kehitykseen farmasian kandiopiskelijoilla 324

TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Petra Helisalmi, Kari Hiltunen, Reeta Heikkilä:

Sairaala-apteekin palvelut ja niiden kehittäminen Kainuun hyvinvointialueella – Kyselytutkimus sairaala-apteekin asiakkaille 342

MUUTA

Teemanumerokuulutus 364

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

Lääkepaketti antaa avaimet kasvuun myös Suomessa

Euroopan komission ehdotukset uudeksi lääkedirektiiviksi ja -asetukseksi annettiin huhtikuussa 2023 (1,2). Säädökset uudistavat EU:n yli kaksikymmentä vuotta vanhan lääkelainsäädännön, mukaan lukien harvinaislääkkeistä ja lastenlääkkeistä annetut asetukset. Lisäksi julkaisiin ehdotus neuvoston suositukseksi toimien tehostamisesta mikrobilääkeresistenssin torjumiseksi (3). Tästä kokonaisuudesta käytetään nimitystä Lääkepaketti.

EU:n lääkestrategia (4) julkaistiin marraskuussa 2020 ja se määrittää EU:n pitkän aikavälin tavoitteet terveyspolitiikalle. Tavoitteena on luoda tulevaisuuden haasteisiin vastaava sääntelykehys ja tukea lääketeollisuutta sellaisen tutkimuksen ja teknologian edistämisessä, joilla voidaan vastata potilaiden hoitotarpeisiin ja korjata markkinoiden toimintapuutteita. Strategiassa otetaan myös huomioon koronaviruspandemian paljastamat heikkoudet ja ryhdytään asianmukaisiin

toimiin järjestelmän parantamiseksi. Lääkepaketti puolestaan uudistaa käytännön lääkelainsäädännön näiden tavoitteiden saavuttamiseksi.

Lääkepaketin kunnianhimoinen tarkoitus onkin edistää lääkekehitystä erityisesti täyttämättömien lääketieteellisten tarpeiden osalta, varmistaa lääkkeiden kohtuuhintaisuus ja saatavuus, vähentää lääkkeiden ympäristövaikutuksia ja keventää lääkkeiden elinkaaren eri vaiheisiin liittyviä hallinnollisia prosesseja.

Lääkepaketti on yksi laajimmista lainsäädäntömuutoksista vuosikymmeniin. Siinä missä tietyiltä osin nykyinen lainsäädäntö esim. lääketurvan osalta pysyy suhteellisen samankaltaisena, toisaalla koko toimintamallit määritellään uudelleen. Samalla kun avataan mahdollisuus koko Euroopan kasvulle, jäsenmaan lääkevirastolla on ennennäkemätön mahdollisuus lunastaa paikkansa Euroopan innovaation ja lääkekehityksen tuen kärkimaana.

Siira A: Lääkepaketti antaa avaimet kasvuun myös Suomessa.
Dosis 2026;42(3):243–50.

Komission ehdotuksesta yhteiseen kompromissiin

Euroopan talousalue koostuu 27 jäsenvaltiosta ja neuvoston käsittelyssä täytyy saavuttaa jäsenvaltioiden kesken kompromissi ennen trilogimenettelyä. Lääkepaketin laajuudesta huolimatta neuvosto hyväksyi ehdotuksensa Puolan puheenjohtajakaudella 4.6.2025. Näin Puola sai neuvottelumandaatin trilogeihin vain reilussa kahdessa vuodessa komission ehdotuksen jälkeen. Neuvotteluja sitä ennen johti yhteensä neljä puheenjohtajamaata (Ruotsi, Espanja, Belgia ja Unkari). Lääkepaketin laajuuden huomioon ottaen neuvotteluihin käytetty aika oli maltillinen, ja neuvotteluja väritti voimakas tarve saada lääkepaketin tavoitteet käytäntöön mahdollisimman pikaisesti.

Poliittinen yhteisymmärrys (neuvosto, komissio ja Euroopan parlamentti) saavutettiin marraskuussa 2025 Tanskan puheenjohtajakaudella, jolloin mm. markkinasuojaa-aikoihin sekä erityisiin kannustimiin löytyi yhteinen linja. Eri jäsenmailla on omat erityispiirteensä ja silti lainsäädännön on toimittava jokaisessa jäsenvaltiossa, maan koosta riippumatta. Poliittisen yhteisymmärryksen jälkeen laajan lääkepaketin yksittäiset muut yksityiskohdat olivat ja ovat tätä pääkirjoitusta kirjoitettaessa edelleen teknisessä viimeistelyssä.

EU:n lääkepaketin ehdotus ja sen tavoitteet olivat alusta lähtien lähtökohtaisesti kannatettavia ja tähtäävät potilaan rationaalisen läkehoidon turvaamiseen oikealla valmisteella oikea-aikaisesti. Toimintaympäristön tulee olla ennakoitava ja sen tulee mahdollistaa innovaatioita sekä vahvistaa EU:n kilpailukykyä. Samalla tulee mahdollistaa lääkkeiden saatavuus potilaille oikea-aikaisesti. Tämä koskee niin uusia lääkkeitä kuin jo markkinoilla tällä hetkellä olevia valmisteita. Lääkekehityksen tutkimus- ja kehittämistoiminta sekä tuotannollisille investoinneille suotuisa toimintaympäristö vahvistavat lääkkeiden saatavuutta ja huoltovarmuutta.

Erityisen tärkeää käsittelyn aikana olivat uudet toimivat työkalut lääkekehityksen tueksi sekä hallinnollisten prosessien kevennys innovaation tuen ja sekä EU:n kilpailukykyyn maksimoimiseksi. Lisäksi kansallinen liikkumavara on jatkossakin huoltovarmuus- ja kriisitilanteissa (velvoitevarastointi) ja mai-

den erilaisesta geopoliittisesta syistä ja sijainnista johtuen kriittistä. Lääkepaketin tulee myös edelleen varmistaa kansallisten viranomaisten toimivallan ensisijaisuutta huoltovarmuusasioissa.

Uusi sääntely ei saa heikentää tai poistaa oleellisia olemassa olevia kansallisesti tarvittavia työkaluja. Esimerkiksi saatavuuden turvaaminen eri tavoin, kuten kansallisilla erityislupa- ja poikkeuslupamenettelyillä sekä rinnakkaistuonnin säilyttämisellä, on elinehto. Potilaan ja kaikkien toimijoiden edun nimissä lääkevalmisteen laatu on turvattava eli säädösten muuttuessa on roolien ja vastuiden oltava selkeitä esim. ns. uudessa hajautetun valmistuksen mallissa ja kautta koko uudistuvan lainsäädännön. Myyntiluvallisen valmisteen ensisijainen käyttö luo kuitenkin pohjan koko järjestelmälle. Tällä varmistetaan sekä kansanterveyden suojelemista että toimintaympäristön ennakoitavuutta lääketeollisuudelle.

Tärkeänä tavoitteena oli myös luoda lainsäädäntökehikko, joka kestää aikaa (ns. future proof) eikä vanhene hetkessä toimintaympäristön nopeissakaan muutoksissa. Samalla viranomaisille ja toimijoille mahdollistetaan, mutta niiltä myös edellytetään joustavuutta, osaamista ja riittäviä resursseja reagoida muutoksiin. On tärkeää turvata lääkkeiden arviointia ja tarkastuksia tekevien kansallisten viranomaisten resurssit ja mahdollisuudet suorittaa tieteellisesti vaativia tehtäviä ja toimijoiden valvontaa Euroopan kilpailukykyyn vaatimalla nopeudella ja laajuudella.

Perusperiaate Euroopan lääkeviraston EMAn ja jäsenmaiden kansallisten lääkeviranomaisten työnjaossa säilyy suurista muutoksista huolimatta

Kompromissin ja julkaistujen ehdotusten (5,6) jälkeen lääkepaketti on ollut vakioaihe kaikkialla, missä lääkealan toimijat kohtaavat. Neuvotteluiden tuloksena saatu ehdotus on aina luonnollisesti todellinen kompromissi, jossa jokainen saavuttaa ja menettää jotain tavoitteistaan. Keskusteluissa vastaanotto lääkepaketin sisällöstä vaikuttaa vaihtelevan suuresta ilosta varovaiseen positiivisuuteen ja jopa ”menetettyyn mahdollisuuteen” vertaamiseen.

Euroopan kansallisten lääkeviranomaisten ja Euroopan lääkeviraston (European Medicines

Agency) työnjako ja yhteistyö tiivistyy ja EMAn rooli laajenee sen ottaessa laajempaa vastuuta esim. pediatrien ja harvinaislääkkeiden hakemuksien koordinoinnista sekä valvonnasta. Lääketeollisuuden valvonnassa hyödynnetään jatkossa aikaisempaa enemmän eri maiden lääkeviranomaisten yhteistyötä, esimerkiksi teemmällä yhteistarkastuksia ja EU-viranomaisten keskinäisiä laatuauditointeja. EMAan perustetaan lisäksi uusi tarkastusyksikkö, jolloin kansalliset lääkeviranomaiset voivat resurssisyyttä pyytää tarkastusapua jatkossa myös EMAlta. Peruspääperiaate EMAn koordinoivasta ja kansallisten lääkevirastojen suorittamasta tieteellisestä arvioinnista tai ensisijaisesti kansallisten lääkevirastojen suorittamista tarkastuksista ei kuitenkaan muutu. Lääkealan EU-tason yhteistyö on käytännön EU-töiden jakamista osallistuvien jäsenmaiden lääkevirastojen välillä, hakemus hakemukselta ja tieteellinen neuvonta tai tarkastus kerrallaan.

Hallinnollinen yksinkertaistaminen sisältää lukuisia toimia, joista suurin ja näkyvin lienee EMAn komitearakenteen yksinkertaistaminen. Euroopan lääkeviraston tieteellisten komiteoiden rakennetta yksinkertaistetaan ja niiden määrä vähennetään nykyisestä seitsemästä kahteen. Jäljelle jää ihmisille tarkoitettuja lääkkeitä käsittelevään komitea (Committee for Medicinal Products for Human Use, CHMP) ja lääketurvallisuuden riskinarviointikomitea (Pharmacovigilance Risk Assessment Committee, PRAC). Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että poistuvien komiteoiden asiantuntijuuden tarve katoaisi, vaan jäljellä jäävien komiteoiden asiantuntijuutta vahvistetaan ja komiteoita avustavat jatkossa asiantuntijatyöryhmät. Lisäksi myös CHMP:ssä on jatkossa sekä terveydenhuollon ammattilaisten edustajia että potilasedustajia. Mahdollisista hallinnollisten rakenteiden yksinkertaistamisesta huolimatta tulee edelleen taata riittävä asiantuntijatuki EU-tasolla jäsenmaiden lääkeviranomaisverkostosta.

Lisäksi lääkepaketti sisältää lukuisia muutoksia, joilla päällekkäistä työtä Euroopassa vähennetään. Esimerkiksi jatkossa lääkeaineelle voidaan hakea Euroopan lääkevirastolta ASMF (active substance master file) -sertifikaattia (jos lääkeaineella ei ole Euroopan farmakopean monografiaa). Tällöin lääkeaineen dokumentaatio

arvioidaan vain kerran sen sijaan, että se arvioitaisiin useita kertoja eri myyntilupahakemusten yhteydessä. Vaikka yksittäinen toimi ei äkkiseltään vaikuttaisi suurelta, vastaavien muutosten kertautuessa sen merkitys on suuri. EU-lainsäädäntö sallii tietyissä tapauksissa nyt myös esimerkiksi korona-aikana käyttöön otetut lääketeollisuuden etätarkastukset.

Järjestelmän yksinkertaistaminen pelkääseen ei riitä vaan uudet työkalut mahdollistavat sen, että Euroopan lääkevirastoverkoston asiantuntemus optimoidaan tukemaan oikea-aikaisesti toimintaympäristön ja toimijoiden vaatimuksia. Tämä on sekä toimijoiden että viranomaisten edun mukaista. Tämän vuoksi esimerkiksi ns. tieteellinen validointi ja myyntilupamenettelyn varhainen keskeyttäminen, joiden perusteella on mahdollisuus pysäyttää laadultaan tai dataltaan heikot hakemukset jo alkuvaiheessa, ovat merkittäviä uudistuksia. Lisäksi uusi mahdollisuus sopia virallisesti ns. submission date hakijan kanssa, on toimiesseen yksi resursseja vapauttavista elementeistä. Tällä hetkellä toistuvasti viivästyvien hakemusten uudelleenaikataulut on yksi väärrällä tavalla resursseja sitovista asioista koko Euroopassa. Lisäksi lakipaketti sisältää muita uusia sääntelytyökaluja, jotka tukevat innovaatioita ja lääkkeiden saatavuutta esimerkiksi mahdollistamalla ehdollisen myyntiluvan myöntämisen myös uusille käyttöaiheille.

Sandbox, eli sääntelyn testiympäristö, antaa mahdollisuuden jatkossa testata uusia teknologioita, ja testata joustavampia ratkaisuja kontrolloidussa ympäristössä silloin, kun lainsäädäntö ei suoraan anna vastauksia tai mahdollista innovaatiota. Siirtymävaiheen aikana EU tasolla määritellään, miten sandbox toimii käytännössä.

Lääkepaketti sisältää myös monia uusia lääkekehitykseen liittyviä tukitoimia. Esimerkiksi alkuvaiheen neuvontaa parannetaan eri tavoin mm. PRIME valmisteiden (ns. ensisijaisten lääkkeiden) osalta. On muistettava, että EU:n lääkeviranomaisverkoston toiminta perustuu tieteellisessä neuvonnassakin edelleen kansallisten lääkeviranomaisten asiantuntijoiden tieteelliseen arviointiin EMAn koordinoitussa toimintaa.

Lääkkeitä voi jatkossa hankkia EU-alueen lääketukkukaupoilta tai lääkkeiden valmistus-

luvan haltijoilta, ei enää esimerkiksi Sveitsistä. Rajoitus koskee myös rahaliikennettä (ns. fisikaalituonnin kieltö).

Uutena lääketuotannon muotona lääkepaketti esittelee ns. hajautetun valmistuksen konseptin. Konseptin mukaan tietyt lääkkeet valmistetaan kokonaan tai osittain lähellä potilasta, esimerkiksi sairaalassa. Hajautettua valmistusta voidaan käyttää perustelluista syistä lääkkeisiin, esimerkiksi lääkkeille, joiden kesäto aika on vain tunteja tai jopa minuutteja. Lääkkeen hajautettu valmistustapa hyväksytään sekä myyntiluvan että lääketehaan toimiluvan osana. Lääketehaalla (keskusvalmistuspaikalla) tulee olemaan osavastuu myös hajautettujen valmistuspaikkojen toiminnasta ja laadusta. Muutos vastannee nykyhetken tarpeisiin, mutta samalla vastuiden ja velvoitteiden tulee olla erittäin selkeät, ja muutos vaatii edelleen riittävän resurssoinnin valvonnassa laadun takaamiseksi. Myöhemmin konseptista tulee vielä tarkempi täytäntöönpanoasetus.

Saatavuuden parantaminen on yksi lääkepaketin merkittävistä tavoitteista. Lääkepaketti sisältää useita uusia tehtäviä ja velvoitteita niin toimijoille kuin viranomaisillekin. Näitä ovat mm. toimijan velvoite tuoda valmiste markkinoille tietyssä ajassa myyntiluvan myöntämisen jälkeen ja mahdollisuuden seuraamuksiin, jos tätä saatavuusvelvoitetta ei noudateta. Lisäksi mm. saatavuushäiriöiden ehkäisy suunnitelmat ja kriittisten lääkkeiden saatavuuden seuranta ovat esimerkkejä uusista toimenpiteistä. Kokonaisuutena saatavuuteen liittyvät muutokset ovat yksi suurimmista muutoksista verrattuna nykyiseen järjestelmään. Lisävelvoitteiden potilaalle tuomien hyötyjen ja lisävelvoitteista aiheutuvan hallinnollisen työn lisääntymisen vaikutus voidaan varmasti arvioida vasta pitkän ajan kuluessa. Lääkepакetti ei ole ainoa lainsäädännöllinen muutos, joka vaikuttaa saatavuuteen, vaan mm. juuri hyväksyntään mennyt kriittisiä lääkkeitä koskeva asetus (7) täydentää omalta osaltaan kokonaisuutta.

Lääkejäämien aiheuttama vesien ja maaperän saastuminen on kasvava ongelma, joka voi aiheuttaa riskejä sekä ympäristölle että kansanterveydelle. Riskien vähentäminen edellyttää myös lainsäädännöllisiä toimia, ja uusi direktiivi täydentää tältä osin voimassa olevaa

ympäristölainsäädäntöä. Jos hakija ei toimita täydellistä ympäristöriskinarviointia (environmental risk assessment, ERA) riittävine riskienhallintatoimineen, myyntilupa on mahdollista evätä tai peruuttaa. Muutoksen tarkoitus ei kuitenkaan ole estää tai poistaa potilaille tärkeitä valmisteita markkinoilta, vaan tarkoitus on varmistaa, että lääkkeiden ympäristövaikutukset tunnistetaan, arvioidaan ja hallitaan koko lääkkeen elinkaaren ajan. ERA on myös päivitettävä, jos myyntiluvan haltijan tietoon tulee uutta dataa tai tietoa uusista merkityksellisistä ympäristöriskeistä. Antimikrobiresistenssin hallitsemiseksi ERA-vaatimukset ulottuvat mikrobilääkevalmisteiden koko elinkaareen, mukaan lukien lääkkeiden valmistuksen. Lisäksi julkinen riskiperusteinen priorisointijärjestelmä tulee ohjaamaan ERA-arviointien laatimista ennen lokakuuta 2005 rekisteröidyille valmisteille, joilta ympäristöriskinarviointi puuttuu kokonaan.

Lääkepакetin mukanaan tuoma vahva digitalisaatio ja ns. real world datan käyttö harkituissa tilanteissa avaavat uusia mahdollisuuksia lääkevalmisteiden arvioinneissa, samalla kun jälkimmäisessä on luonnollisesti varmistettava potilaan oikeudet. Kauan odotettu mahdollisuus sähköiseen tuoteinformaation siirtymiseen paperisten pakkauselosteiden sijaan mahdollistetaan, muutos ja toteutustapa on kansallisesti sovittava asia.

Laadullisesti optimoitu lääkevalmisteen arviointi on potilaan etu

Lääkepакetin yksi keskeisiä ehdotuksia oli nopeuttaa uusien lääkkeiden arviointiaikoja Euroopassa. Useissa yhteyksissä kuten esimerkiksi Draghin raportissa, tuodaan esiin, että uusien lääkkeiden hyväksymisajat Euroopan lääkeviraston menettelyissä ovat pidempiä kuin muilla markkina-alueilla toimivien sääntelyviranomaisten (8). Eurooppa jää jälkeksi mm. Yhdysvaltojen keskimääräisistä hyväksymisajoista. Monissa muissa yhteyksissä ja lähteissä jää kuitenkin huomioimatta, miten arviointiajat jakautuvat arvioivan viranomaisen ja hakijan välillä. Hakijan vastausajat viranomaisten kysymyksiin, eli ns. clock-stopit, lasketaan kokonaiskäsitelyaikoihin ja nämä ovat muodostaneet merkittävän osan kokonaisajasta.

Lääkepакetin myötä uusien lääkkeiden tie-teellisen arvioinnin määräaika lyhenee nykyisestä 210 päivästä 180 päivään. Tietyissä tilanteissa on mahdollista käyttää ns. nopeutettua arviointimenettelyä, jonka määräaika on 150 päivää. Muutos asettaa paineen viranomaisen ajankäytölle ja resursseille, ja toimiakseen edellyttää, että hallinnollisten vaatimusten yksinkertaistaminen ja virtaviivaistaminen toimii käytännössä.

Useat lainsäädäntömuutokset haastavat toimintaympäristöä

Lääkepакetin lisäksi nopeasti muuttuvaan toimintaympäristöön vaikuttaa tai tulee vaikuttamaan samanaikaisesti ennennäkemätön määrä muita uusia tai muuttuvia EU tason lainsäädäntömuutoksia kuten mm. uusi Euroopan bioteknologia-asetus (9), SoHo-asetus (10), tekoälyasetus (11), kriittisten toimijoiden häiriönsietokykyä koskeva direktiivi (12), lääkinnallisten laitteiden asetusten muutokset (13) jne.

Lisäksi lukuisat uudet varautumiseen ja huoltovarmuuteen liittyvät kansalliset ja EU tason velvoitteet ovat valmistelussa tai muutosten kohteena kuten kriittisten lääkkeiden asetus (7), EU:n varastointistrategia (14) ja lääkinnallisten vastatoimien strategia kriisivalmiuden ja terveysturvan vahvistamiseksi (15,16) jne. Luonnollisesti myös kansalliset lääkkeisiin liittyvät lakimuutokset, kuten velvoitevarastoinnin uudistaminen, täydentävät lainsäädäntöä. Myös horisontaalisilla lainsäädännön muutoksilla kuten EU jätevesidirektiivillä (17), on merkittävä vaikutus toimijoihin.

Nämä monet samanaikaiset kansalliset ja EU lainsäädäntömuutokset haastavat viranomaiset ja toimijat. Uudet osaamisvaatimukset, kuten kyberturvallisuus ja tekoälyvalvonta, korostuvat samalla, kun paine lisääntyvästä EU-vastuunkannosta kasvaa. Kokonaisuutena toimiva ja mahdollistava toimintaympäristö perustuukin kokonaisvaltaiseen toimintaympäristön ymmärrykseen ja hallintaan.

Seuraavassa vaiheessa määritellään tulevaisuuden toimintamallit Euroopassa lääkeviranomaisverkostossa

Lääkepакetti on siirtynyt lainsäädäntöneuvotteluista toimeenpanon valmisteluvaiheeseen.

EU-tasolla EMA, komissio ja Heads of Medicines Agencies (HMA) –lääkeviranomaisverkosto rakentavat parhaillaan toimeenpanorakenteita ja valmistelevat toimeenpanon vaatimia toimia. Fimeassa vaikutusten arviointi, resurssisuunnittelu ja kansallisesti mahdollisesti haastavien kohtien tunnistaminen ovat käynnissä, mutta lopulliset tulkinnot ja monet käytännön toteutustavat tarkentuvat vasta EU-tason implementointityön edetessä. Implementointi sisältää yli 100 toimeenpanotoimea, joihin kuuluu mm. delegoidut säädökset, täytäntöönpanosäädökset ja ohjeistukset. Implementointi ratkaisee käytännön vaikutukset ja määrittelee pitkälti sen, miten uusi järjestelmä toimii käytännössä. Lainsäädäntöpohja on kuitenkin rakennettu niin, että toimintaa on mahdollista mukauttaa ketterästi tulevana vuosina.

Virallista lääkepакetin voimaan tuloa odotetaan virallisten tekstien julkaisun muodossa vuoden 2026 loppupuolella, ja siitä alkaa kahden vuoden mittainen siirtymävaihe, jonka aikana lääkepакetin muutokset asteittain astuvat voimaan. Menetettyjen mahdollisuuksien sijaan voisi nykyhetkeä kutsua hetkeksi, jolloin määritellään tulevaisuuden toimintamallit uudelleen Euroopassa. Tämä vaatii dynaamista dialogia ja saumatonta yhteistyötä kaikkien toimijoiden ja lääkeviranomaisverkoston välillä.

Lääkepакetti selkeyttää EU:n lääkesääntelyä merkittävästi. Se yhdistää aiemmin erillisiä säädöksiä, modernisoi vanhaa lainsäädäntöä ja luo yhdenmukaisemman toimintaympäristön koko Euroopalle. Kyseessä on kattava ja nykyaikainen uudistus, joka antaa konkreettisia uusia työvälineitä läpi lainsäädännön ja tukee lääkekehitystä, innovaatioita ja lääkkeiden saatavuutta. Lakiteksti antaa kuitenkin vasta perustan tulevaisuuden muutokselle (”mikä muuttuu”) ja mahdollistava toimintaympäristö (”miten”) rakennetaan etsien mahdollistavat, ketterät ratkaisut tukemaan niin innovaatioita, saatavuutta kuin lääkekehitystä. Tämän saavuttaminen vaatii uudenlaista ajattelua sekä jatkuvaa ja strukturoitua dialogia toimijoiden kanssa. Lisäksi tarvitaan rohkeutta ja tie-teellistä osaamista tunnistaa kohdat, joissa toimintaympäristö ketteröityy lääkkeiden laatua ja turvallisuutta riskeeraamatta.

Fimealla mahdollisuus vahvistaa asemaansa ja nousta EU:n kärkimaiden rinnalle

Euroopassa on jo vuosia ollut merkittävä vaje kansallisten lääkeviranomaisten resursseista ja myös komissio muistuttanut jäsenmaita siitä, että Eurooppa tarvitsee kansallisten lääkevirastojen resurssien ja asiantuntijuuden kasvatausta vastaamaan tähän tarpeeseen.

Oman erikoisalansa huippuosaajana lääkevirastoilla, kuten Suomessa Fimealla, onkin erinomainen mahdollisuus vahvistaa asemaansa innovaation ja lääkekehityksen tuen kärkijoukossa. Murrosvaihe mahdollistaa harvinaisen, mutta hyvin realistisen mahdollisuuden pienelle jäsenmaalle nousta lääkeviraston lakisääteisen toiminnan kautta suurten EU kärkimaiden joukkoon tukemaan EU:n kilpailukykyä ja innovaatioita esim. kasvattamalla osallistumista tieteellisten neuvontoihin, uusien lääkkeiden arviointeihin jne. Lääkevirastolla, on ainoana toimijana jäsenmaassa tähän tarvittava tieto ja osaaminen. Tavoitteen saavuttamiseksi vaaditaan kansallisesti kuitenkin yhteiskunnallinen ymmärrys, liikkumavapaus ja luotto Fimean asiantuntemukseen toimintaympäristön muutoksessa.

Lääkeviraston roolin ja painoarvon kasvu Euroopassa on potilaiden ja toimijoiden etu sekä Suomessa että Euroopassa. Kliinisten tutkimusten määrän kasvu edesauttaisi yhä useamman potilaan pääsyn innovatiivisten tutkimuslääkkeiden piiriin.

Lääkeviraston kasvu mahdollistaa myös korkeasti koulutettujen asiantuntijoiden merkittävän työllistämisen Suomessa. Suuremman roolin otto EU:n lääkeviranomaisverkostossa ei Suomessa tarkoita kuluja jäsenvaltiolle, vaan lääkeviraston valvonta- ja arviointitoiminta katetaan toimijoilta kerättävillä nettobudjetoiduilla maksuilla. Perinteisesti lääkevirastot nauttivat jäsenmaissaan suurta luottamusta ja vuosittaiset asiakastytyväisyyskyselyt ovat osoittaneet, että myös Fimealla on toimijoiden luottamus ja yhteistyö toimii.

EU lääkepaketti yhtenäistää entisestään Euroopan laajuiset toimintamallit ja optimoi resurssien ja tieteen käytön potilaan hyväksi läpi Euroopan. Kansallisesti tämä edellyttää, että kunkin jäsenmaan lääkevirasto, Fimea mukaan lukien, pystyy samanaikaisesti hoidettavien

tärkeiden lakisääteisten tehtävien lisäksi keskittymään kriittiseen siirtymä- ja implementointivaiheen toimeenpanoon, resursoimaan toimintansa oikea-aikaisesti, hyödyntämään ainutlaatuista monialaisuuttaan ja sujuvaa toimintatapaansa osana EU:n lääkeviranomaisverkostoa. Fimean toimintamalli on optimoitu ja optimoidaan jatkuvasti vastaamaan lääkealan viranomaisverkoston tiivistä yhteistyötä. Ketterä toimintatapa on pienen maan monialaiselle lääkevirasto Fimealle ollut aina etulyöntiasema ja mahdollisuus toimia kokoaan suurempana toimijana. Merkittävä toimintaympäristön muutos vaatii kuitenkin mahdollisuutta kasvaa ja kehittyä toimintaympäristön vaatimusten mukana. Kasvu antaa mahdollisuuden maksimoida positiivinen vaikutus EU:n kilpailukykyyn, innovaation, lääkekehityksen, ja saatavuuden tukemiseen. Voittaja on potilas, sillä innovaatioilla on merkitystä vain, jos se saavuttaa potilaan.

Anna Siira

Myyntilupa-asioista vastaava johtaja
Fimea
anna.siira@fimea.fi

Viitteet

1. Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the Union code relating to medicinal products for human use, and repealing Directive 2001/83/EC and Directive 2009/35/EC COM/2023/192 final

2. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL laying down Union procedures for the authorisation and supervision of medicinal products for human use and establishing rules governing the European Medicines Agency, amending Regulation (EC) No 1394/2007 and Regulation (EU) No 536/2014 and repealing Regulation (EC) No 726/2004, Regulation (EC) No 141/2000 and Regulation (EC) No 1901/2006 COM/2023/193 final

3. COUNCIL RECOMMENDATION on stepping up EU actions to combat antimicrobial resistance in a One Health approach (2023/C 220/01)

4. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Pharmaceutical Strategy for Europe (COM(2020) 761 final)

5. European Parliament and Council of the European Union. Proposal for a Directive on the Union code relating to medicinal products for human use (2023/0132 COD), provisional compromise text published March 2026.

6. European Parliament and Council of the European Union. Proposal for a Regulation laying down Union procedures for the authorisation and supervision of medicinal products for human use and establishing rules governing the European Medicines Agency (2023/0131 COD), provisional compromise text published March 2026.

7. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL laying a framework for strengthening the availability and security of supply of critical medicinal products as well as the availability of, and accessibility of, medicinal products of common interest, and amending Regulation (EU) 2024/795 COM(2025) 102 final 2025/102 (COD)

8. European komission. The Draghi report: The future of European competitiveness, Part B In-depth analysis and recommendations. 2024.

9. European Commission. Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on establishing a framework of measures for strengthening Union's biotechnology and biomanufacturing sectors, particularly in the area of health (European Biotech Act). COM(2025) 1022 final. Brussels: European Commission; 2025.

10. European Parliament and Council of the European Union. Regulation (EU) 2024/1938 of 13 June 2024 on standards of quality and safety for substances of human origin intended for human application and repealing Directives 2002/98/EC and 2004/23/EC. Official Journal of the European Union. 2024;L2024/1938.

11. European Parliament and Council of the European Union. Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union. 2024;L2024/1689.

12. European Parliament and Council of the European Union. Directive (EU) 2022/2557 of 14 December 2022 on the resilience of critical entities and repealing Council Directive 2008/114/EC. Official Journal of the European Union. 2022;L333:164–98.

13. European Parliament and Council of the European Union. Regulation (EU) 2024/1860 of 13 June 2024 amending Regulations (EU) 2017/745 and (EU) 2017/746 as regards a gradual roll-out of Eudamed, the obligation to inform in case of interruption or discontinuation of supply, and transitional provisions for certain in vitro diagnostic medical devices. Official Journal of the European Union. 2024;L2024/1860.

14. EU stockpiling strategy: Boosting the EU's material preparedness for crises Brussels, 9.7.2025 COM(2025) 528 final

15. Euroopan varautumisunioni-strategia Bryssel 26.3.2025 JOIN(2025) 130 final

16. Lääketieteellisiä vastatoimia koskeva strategia (C/2026/3460)

17. Directive (EU) 2024/3019 concerning urban wastewater treatment/ DIRECTIVE (EU) 2024/3019 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL concerning urban wastewater treatment

Diabeteskysely: Farmasian ammattilaisten asenteet diabetekseen ja siihen liittyviin palveluihin apteekeissa

Minna Lähdevuori*

Apteekkari
Erikoisproviisori, LHA
Helsingin 28. Oulunkylän Apteekki
minna.lahdevuori@apteekkit.net

Stina Parkkamäki

Emerita apteekkari, FaT

Heli Bollström

Yliopistonlehtori, FaT, ETM
Teollisuusfarmasian osasto,
Farmasian tiedekunta,
Helsingin yliopisto

Raisa Laaksonen

Vanhempi yliopistonlehtori, PhD
Kliinisen farmasian dosentti,
Farmakologian ja lääkehoidon osasto,
Farmasian tiedekunta,
Helsingin yliopisto

*Kirjeenvaihto

Lähdevuori M, Parkkamäki S, Bollström H, Laaksonen R: Diabeteskysely: Farmasian ammattilaisten asenteet diabetekseen ja siihen liittyviin palveluihin apteekeissa. Dosis 2026;42(3):252–81.

Tiivistelmä

Johdanto

Diabeteksen lisäsairaudet aiheuttavat merkittäviä kustannuksia yhteiskunnalle. Riittävä omahoidon tuki on keskeinen keino vähentää lisäsairauksien ilmaantuvuutta ja parantaa diabeetikon elämänlaatua. Tutkimusnäytön mukaan farmasian ammattilaisten osallistuminen perusterveydenhuoltoon on kustannustehokasta ja tukee rationaalista lääkehoitoa, mutta heidän roolistaan diabeteksen omahoidon tukena apteekeissa tiedetään vähemmän. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää apteekeissa työskentelevien farmasian ammattilaisten asenteita diabetekseen ja diabeteksen seurantatyöhön sekä diabetekseen liittyvien palveluiden tarjoamiseen Suomessa.

Aineisto ja menetelmät

Sähköinen kysely toteutettiin keväällä 2025 hyödyntäen Suomen Apteekkariliiton hallinnoimaa viestintäkanavaa ja Suomen Proviisoriyhdistyksen ja Suomen Farmasialiiton jäsentiedotteita. Kysely sisälsi taustakysymyksiä, diabeteksen asenteita määrittävän validoidun Diabetes Attitude Survey -kyselyn (DAS-3) suomeksi käännetyn version, diabeteksen seurlontaan ja apteekkipalveluihin liittyviä kysymyksiä sekä väittämiä näiden toteuttamisen esteistä. Vastausvaihtoehtoina käytettiin 5-portaista Likertin asteikkoa, jossa 1 merkitsi täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä. Tutkimusaineisto analysoitiin määrällisin menetelmin käyttäen Mann-Whitneyn U-, Kruskal-Wallis H- ja Spearmanin rho -testiä.

Tulokset

Vastaajien (n = 89) asenteet diabetesta kohtaan olivat positiivisia kaikissa DAS-3-kyselyn aihealueissa. Diabetekseen liittyviä apteekkipalveluita tutkittaessa vastaajat pitivät mielekkäinä kaikkia kysyttyjä hoidon seurantaan, elintapaohjaukseen ja hoitoon sitoutumiseen liittyviä palveluita (Md 4 tai 5). Tarkoituksenmukaisiksi seurantapalveluiksi koettiin FINDRISC-kyselyn toteuttaminen (Ka 3,73; Md 4) ja seurantatietojen raportointi terveydenhuoltoon tietojärjestelmien sen mahdollistaessa (Ka 3,81; Md 4). Täydennyskoulutusta suorittaneet kokivat muita mielekkäämmäksi toteuttaa niin seurantaa kuin muita apteekkipalveluita. Keskeisimmiksi esteiksi seurlonnan ja palveluiden tuottamiselle tunnistettiin erityisesti tietojärjestelmien puutteellisuus seurannan raportoinnissa terveydenhuoltoon (Ka 4,42; Md 5), yhteistyön puute muun terveydenhuollon kanssa (Ka 4,26; Md 4), aikapula (Ka 4,16; Md 4) ja puuttuva taloudellinen korvaus hyvinvointialueelta tai Kelasta (Ka 4,12; Md 4).

Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen perusteella farmasian ammattilaisilla on myönteisiä diabetekseen liittyviä asenteita ja diabeteksen seurlonta sekä diabetekseen liittyvien apteekkipalveluiden tuottaminen koetaan mielekkääksi. Farmasian ammattilaisten hyödyntäminen omahoidon tuen tarjoajina ja matalan kynnyksen palveluiden tuottajina voisi edistää diabeetikoiden hoitoa ja vähentää yhteiskunnalle aiheutuvia kustannuksia lisäsairauksien ehkäisyn myötä.

Palveluiden vakiinnuttaminen edellyttää panostuksia erityisosaamisen vahvistamiseen, tietojärjestelmien kehittämistä, yhtenäisten toimintamallien luomista hyvinvointialueille sekä riittäviä resursseja apteekeille. Näiden toteutuessa apteekkien roolia terveyden edistämisessä voidaan vahvistaa entisestään.

Avainsanat: farmasian ammattilainen, tyypin 2 diabetes, omahoidon tuki, asenteet, seurlonta, apteekkipalvelut, esteet

Johdanto

Diabeetikkojen määrä on kasvanut 2000-luvulla niin Suomessa kuin globaalisti (1,2). Esiintyvyys oli vuonna 2024 aikuisväestössä 11,1 % ja sen uskotaan kasvavan vuoteen 2050 mennessä 13,0 %:iin (2). Suomessa esiintyvyys (6,9 %) oli vuonna 2024 hieman eurooppalaista keskiarvoa (9,8 %) pienempi. Diagnosoituja hoidossa olevia diabeetikkoja on Suomessa noin puoli miljoonaa, joista tyypin 2 diabeetikkoja hiukan yli 420 000 (1). Kaikki tyypin 2 diabeetikot eivät ole lääkehoidossa eikä suuri joukko sairastavista ole edes tietoisia taudistaan, sillä tyypin 2 diabetes ei alkuvaiheessa aiheuta erityisiä oireita (3).

Diabeetikoiden sairaanhoidon kokonaiskustannukset ovat kasvaneet niin maailmalla kuin Suomessa (2,4,5). Diabeteksen lisäsairauksien hoidon kustannukset ovat kaksinkertaiset verrattuna diabeteksen hoidon kustannuksiin, vaikka vaihtelevatkin eri maissa (6). Omahoidon tuella voidaan vähentää lisäsairauksia ja turvata diabeetikon elämänlaatua (6–8). Suomessa voitaisiin saavuttaa yli 550 miljoonan euron vuosittaiset säästöt ja vaikuttaa myönteisesti diabeetikkojen työkykyyn ja elämänlaatuun, mikäli lisäsairauksien ilmaantuvuus saataisiin puolitettua (4).

Monille potilaille omahoidon toteuttaminen voi olla haasteellista ja useilta puuttuvat tiedot ja taidot omahoidon toteuttamiseen (7,8). Vaikka diabeetikolla on vastuu sairautensa päivittäisestä hoidosta, hän tarvitsee moniammatillisen tiimin tukea (7). Resurssit Suomessa ovat riittämättömiä. Diabetesbarometrin 2025, johon vastasi diabeetikkoja, heidän vanhempiaan, tyypin 2 diabeteksen riskissä olevia sekä terveydenhuollon ammattilaisia, mukaan resurssien puute tunnistetaan hyvinvointialueilla (9). Kontrollikäynneille pääsy venyy ja tyypin 2 diabeetikot kokevat epävarmuutta omahoidon onnistumisessa eivätkä saa tarvitsemaansa hoidon olennaisena osana olevaa elintapaohjausta.

Farmasian ammattilaisten mukanaolo perusterveydenhuollossa on kustannustehokasta (6) ja vaikuttaa merkittävästi diabeetikoiden kuntoon ja vähentää riskiä komplikaatioille (6,10). Farmasian ammattilaisten osallistuminen diabeteksen hoitoon eri puolilla maailmaa on vaikuttanut positiivisesti diabeteksen

hoitotasapainoon mm. parantaen lääkehoitoon sitoutumista ja verensokerin hallintaa (10–14). Apteekeissa tehdyillä interventioilla, joissa on tuettu esim. jalkojen säännöllistä itsehoitoa, on ollut vaikutusta jalkaongelmien varhaiseen havaitsemiseen ja kalliiden sairaalahoitojen ja amputaatioiden vähentymiseen (15). Suomessa jalkojen lisäsairauksien hoidosta aiheutui vuosina 2012 ja 2017 suurimmat keskimääräiset kustannukset tyypin 2 diabeteksen lisäsairauksiin sairastunutta henkilöä kohden verrattuna lisäsairauksilta välttyneisiin (5).

Suomessa maankattava apteekkiverkosto tavoittaa hyvin niitä ihmisiä, joilla on erityisen suuri riski sairastua tyypin 2 diabetekseen (16). Apteekkien tekemä seulonta ja potilaiden värväminen ehkäisyohjelmiin olisikin varteenotettava keino tunnistaa tyypin 2 diabeetikkoja, saavuttaa kustannussäästöjä ja parantaa diabeetikkojen elämänlaatua (17).

Omahoidon tuen tarjonnan ja seulonnan lisääminen apteekeissa vaatii positiivista asennetta farmasian ammattilaisilta. Uskomus lisäsairauksien säännöllisen seulonnan merkityksestä diabeetikoiden elämänlaatuun parantavana tekijänä on vahvistanut farmasian ammattilaisten myönteistä asennetta diabeteksen omahoidon tukea kohtaan (18). Aiemmin Suomessa tehdyssä interventiotutkimuksessa on tutkittu omahoidon muuttumista diabeetikoille järjestettyjen apteekkitapaamisten aikana ja havaittu omahoidossa ja sen seurannassa puutteita (11). Sen sijaan Suomessa ei juurikaan ole tutkittu farmasian ammattilaisten omia asenteita diabetekseen tai heidän rooliinsa omahoidon tuen tarjoajina. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia suomalaisissa apteekeissa toimivien farmasian ammattilaisten asenteita diabetekseen ja diabeteksen seulontatyön tekemiseen sekä diabetekseen liittyvien palveluiden tarjoamiseen.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimusasetelma ja osallistujat

Tämä poikkileikkauskyselytutkimus toteutettiin maaliskuusta huhtikuuhun 2025. Yleisesti kyselytutkimusta on käytetty tutkittaessa aiemmin farmasian ammattilaisten mielipiteitä ja roolia diabeteksen hoidossa (18–20). Tutkimusjoukko koostui nyt tehdyssä kyselyssä apteekkareista,

apteekkiproviisoreista ja -farmaseuteista sekä farmasian opiskelijoista, jotka työskentelivät apteekeissa. Kysely julkaistiin Suomen Apteekkariliiton (SAL) hallinnoimassa sähköisessä viestintäkanavassa (jäsenapteekkien määrä 614) ja se lähetettiin myös sähköpostitse Suomen Proviisoriyhdistyksen (SPY, jäsenmäärä 775) ja Suomen Farmasialiiton (SFL, jäsenmäärä 5 888) jäsenille, joten oli mahdollisuus tavoittaa myös muita kuin SAL:n jäsenapteekeissa työskenteleviä.

Tutkimuksen eettisyys ja tietosuoja

Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja anonymiä. Tutkimuksen toteuttamiseksi ei tarvittu eettistä ennakkoarviointia tai tutkimuslupaa tutkimuksen luonteen vuoksi (21). Tutkimusaineistoa säilytetään tietoturvasääntöjen mukaisesti tutkijan salasanalla varustetulla tietokoneella vuosi tutkimuksen julkaisusta, minkä jälkeen aineisto hävitetään tietosuoja huomioon ottaen.

Kyselyn laatiminen

Kysely (Liite 1) koostui neljään osioon jaetuista väittämistä ja vastaajaan liittyvistä taustakysymyksistä. Kyselyn ensimmäinen osio (kysymykset 1–3) muodostui validoidun Diabetes Attitude Survey -kyselyn (DAS-3) (22) suomenkielisestä versiosta, joka koostuu 33 diabetekseen liittyvästä väittämästä viidessä aihealueessa (erityiskoulutuksen tarve diabeteksestä, tyypin 2 diabeteksen vakavuus, tiukan verensokerikontrollin merkitys, diabeteksen psykososiaaliset vaikutukset ja potilaan itsemääräämisoikeus). Toinen osio käsitteli diabeteksen seulontaa (kysymys 4). Seulontaosiossa väittämät perustuivat osittain diabeteksen yleiseen diagnosointiin ja käytettävissä olleen FINDRISC®-testin käyttöön. Kolmas osio käsitteli apteekkipalveluita diabeetikoille sisältäen kysymyksiä hoidon seurannasta, elintapaohjauksesta ja hoitoon sitoutumisesta (kysymykset 5–8). Tässä osiossa hyödynnettiin osittain Kuwaitissa tehtyä tutkimusta (19) sekä ei-insuliinihoitoisen diabetespotilaan neuvontaopasta (23). Neljännessä osiossa (kysymykset 9–10) kysyttiin esteistä seulonnan ja muiden palveluiden tarjoamiselle apteekeissa hyödyntäen osittain Kuwaitissa (19) ja Egyptissä tehtyjä (18) tutkimuksia. Kyselyssä oli kaksi avointa kysymystä (kysymykset 10 ja

21), joista ensimmäisessä kysyttiin muita kuin jo mainittuja esteitä seulonnan ja palveluiden tarjoamiselle ja jälkimmäisessä kyselyyn liittyviä ajatuksia ja palautetta kyselystä. Kyselyssä käytettiin väittämien vastausvaihtoehtoina yleisesti asennetta ja mielipiteitä mittaavissa kyselyissä käytettyä 5-portaista Likertin asteikkoa (24), jossa 1 merkitsi täysin eri mieltä, 2 eri mieltä, 3 ei samaa eikä eri mieltä, 4 samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä.

Kysymyksiä ja kyselyn yleistä toimivuutta testattiin pilotoimalla sitä kahdessa apteekeissa tammikuussa 2025. Pilottiapteekkien apteekkareille lähetettiin sähköpostitse lyhyt saate ja kyselylinkki pilottikyselyyn, jonka apteekkari välitti eteenpäin farmasian ammattilaisille apteekeissaan. Osallistuminen pilottiin oli vapaaehtoista ja luottamuksellista. Vastauksia pilottiin saatiin kahdeksalta henkilöltä, joiden joukossa oli mukana kaikkia farmasian ammattiryhmiin kuuluvia (apteekkari, proviisori ja farmaseutti). Pilottiin osallistui myös Suomen Apteekkariliiton asiantuntijaproviisori. Kyselyä muokattiin pilotin jälkeen selkeyttämällä kahden kysymyksen sanamuotoja ja yhden taustakysymyksen vaihtoehtoja, lisäämällä esiintulleita esteitä sekä muokkaamalla kyselyn lopullista saatetta. Pilottiin osallistuneet saivat osallistua myös lopulliseen tutkimuskyselyyn.

Kyselyn toteuttaminen

Kysely toteutettiin sähköisenä Microsoft Forms® -kyselynä, jonka linkki julkaistiin SAL:n sähköisessä viestintäkanavassa Salkussa maaliskuussa 2025. Kysely lähetettiin samalla viikolla myös sähköisen jäsenkirjeen välityksellä SPY:n ja SFL:n jäsenille. Muistutus tehtiin Salkussa ensin kaksi viikkoa ja sitten kolme viikkoa alkuperäisen linkin julkaisun jälkeen. SPY:n ja SFL:n jäsenille muistutus tehtiin jäsenkirjeissä noin kolme viikkoa ensimmäisen jäsenkirjeen jälkeen. Vastausaikaa annettiin yhteensä neljä viikkoa.

Aineiston analyysi

Kyselyn aineisto analysoitiin määrällisesti IBM SPSS Statistics 28 -ohjelmalla. Taustamuuttujista muodostettiin osittain uudet muuttujat ja analyysissä käytettiin seuraavia: sukupuoli: nainen, mies; ikä: < 25; 25–34; 35–44; 45–54; 55–64, > 65 vuotta; tutkinto: proviisori

Taulukko 1. Farmasian ammattilaisten asenteisiin diabetekseen ja siihen liittyviin palveluihin apteekeissa liittyvään tutkimuskyselyyn vastanneiden apteekeissa työskentelevien farmasian ammattilaisten taustatiedot (n = 89).

Taustatiedot	Lukumäärä (%)
Sukupuoli	
Nainen	79 (89)
Mies	7 (8)
Muunsukupuolinen	1 (1)
En halua kertoa	2 (2)
Ikä	
< 25	2 (2)
25–34	19 (21)
35–44	14 (16)
45–54	37 (42)
55–64	17 (19)
Ammattinimike	
Apteekkari	7 (8)
Proviisori	22 (25)
Farmaseutti	59 (66)
Farmasian opiskelija ilman farmaseutin oikeuksia	1 (1)
Diabetesvastaava / Diabetesyhdyshenkilö	
Kyllä	17 (19)
Ei	72 (81)
Täydennys- tai muu koulutus	
Kyllä (yksi tai useampi koulutus)	44 (49)
• Diabeteserityispätevyys	5 (6)
• LHA tai LHKA	33 (37)
• Apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutus tai Apteekkifarmasian erikoistumisopinnot (PD)	8 (9)
• FaL tai FaT	1 (1)
• Sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja	7 (8)
Ei mitään yllä mainituista	45 (51)

Taustatiedot	Lukumäärä (%)
Työskentelyvuodet	
En työskentele farmaseutin oikeuksilla (olen opiskelija)	1 (1)
< 2 vuotta	4 (4)
2–5 vuotta	16 (18)
6–10 vuotta	11 (12)
11–20 vuotta	15 (17)
> 20 vuotta	42 (47)
Työskentelyapteekin reseptuuri v. 2024	
< 40 000	12 (13)
40 001–80 000	27 (30)
80 001–120 000	24 (27)
120 001–160 000	12 (13)
> 160 000	14 (16)
Työskentelyapteekin sairaanhoitajapalvelut	
Kyllä	13 (15)
• Viikoittain	12 (92)
• Teemapäivinä (mutta ei säännöllisesti)	1 (8)
Ei	76 (85)
Työskentelyapteekista väylä diabeteshoitajalle	
Kyllä	17 (19)
Ei	45 (51)
Ei, mutta olisi toiveena	27 (30)
Työskentelyapteekin sosiaali- ja terveydenhuollon yhteistyöalue	
Pohjois-Suomi	12 (14)
Itä-Suomi	10 (11)
Sisä-Suomi	21 (24)
Länsi-Suomi	14 (16)
Etelä-Suomi	32 (36)

(apteekkarit ja proviisorit), farmaseutti; diabetesvastaava: diabetesvastaava, ei diabetesvastaava; täydennyskoulutus: täydennyskoulutus, ei täydennyskoulutusta; työskentelyvuodet: < 2 vuotta, 2–5 vuotta, 6–10 vuotta, 11–20 vuotta, > 20 vuotta; työskentelyapteekin reseptuuri: < 40 000, 40 001–80 000, 80 001–120 000, 120 001–160 000, > 160 000; sairaanhoitajanpalvelut: sairaanhoitajanpalveluita, ei sairaanhoitajanpalveluita; väylä diabeteshoitajalle: väylä, ei väylää sekä sosiaali- ja terveydenhuollon yhteistyöalueet (25). Vastaajien diabetekseen liittyvät asenteet (DAS-3-väittämät) ryhmiteltiin viiteen aihealueeseen. Kunkin osa-alueen vastauksia kuvattiin keskiarvon ja mediaanin avulla. Eroja vastaajaryhmien välillä tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä ja Kruskal-Wallis H -testillä. Asteiden välisiä yhtenevyyksiä ja korrelaatioita arvioitiin Spearmanin rho -testillä. Tilastollisesti merkitsevästä rajana pidettiin arvoa p < 0,05.

Tulokset

Kyselyyn saatiin 89 vastausta. Vähintään jonkin kysytyistä täydennyskoulutuksista tai muista koulutuksista oli suorittanut 44 (49 %) vastaajaa ja näistä 75 % oli suorittanut lääkehoidon arvioinnin (LHA) asiantuntijuuden tai lääkehoidon kokonaisarvioinnin (LHKA) erityispätevyyden (Taulukko 1). Vastaajista 17 (19 %) työskenteli apteekissa, jossa oli mahdollista tarjota diabeetikolle väylä palveluihin diabeteshoitajan vastaanotolle paikalliseen terveyskeskukseen. Niistä vastaajista, joilla ei tätä väylää ollut, 38 % olisi kuitenkin toivonut sitä.

Asenteet diabetesta kohtaan

Vastaajat suhtautuivat positiivisesti diabetekseen kaikissa DAS-3-kyselyn aihealueissa (Taulukko 2). Kaikista aihealueista vastaajat suhtautuivat myönteisimmin Erityiskoulutuksen tarpeeseen diabeteksestä (Md 4,80). Vas-

Taulukko 2. Farmasian ammattilaisten (n = 89) asenteet diabetekseen mitattuna DAS-3-kyselyllä aihealueittain (5-portainen Likert-asteikko, jossa 1 merkitsee täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä), apteekista diabeteshoitajan vastaanotolle tarjolla olevan väylän vaikutus asenteisiin (Mann-Whitneyn U-testi) sekä ikään, työskentelyvuosiin ja erityiskoulutuksen tarpeeseen diabeteksestä perustuva korrelaatio (Spearmanin rho -testi).

DAS-3-kyselyn aihealueet	Kaikki		Väylä diabetes-hoitajalle		Mann-Whitney, p	Ikä Spearman rho (p)	Työskentelyvuodet Spearman rho (p)	Erityiskoulutuksen tarve diabeteksestä* Spearman rho (p)
	Ka	Md	Kyllä Ka (Md)	Ei Ka (Md)				
1. Erityiskoulutuksen tarve diabeteksestä*	4,61	4,80	4,74 (4,80)	4,53 (4,60)				
2. Tyypin 2 Diabeteksen vakavuus	3,99	4,00	4,18 (4,29)	3,94 (3,93)	0,032			0,399 (<0,001)
3. Tiukan verensokeri-kontrollin merkitys	3,96	4,00	4,04 (4,29)	3,94 (4,00)		-0,269 (0,011)		
4. Diabeteksen psykososiaaliset vaikutukset	4,00	4,00	4,08 (4,00)	3,99 (4,00)				0,397 (<0,001)
5. Potilaan itsemääräämisoikeus	3,88	3,88	3,85 (3,88)	3,89 (3,88)			-0,235 (0,027)	0,353 (<0,001)

*) DAS-3-kyselyn aihealue Erityiskoulutuksen tarve diabeteksestä arvioi vastaajan suhtautumista diabeetikkoja hoitavien terveydenhuollon ammattilaisten erityiskoulutuksen tarpeeseen opettamisessa, neuvonnassa ja käyttäytymisen muutostekniikoissa.

taajat, joiden työskentelyapteeeissa oli mahdollista tarjota diabeetikolle väylä palveluihin diabeteshoitajan vastaanotolle paikalliseen terveyskeskukseen, kokivat tyyppin 2 diabeteksen tilastollisesti merkitsevästi vakavammaksi sairaudeksi kuin muut (Mann-Whitney, p = 0,032). **Taulukossa 2** on mainittu vain ne taustamuuttajat ja niiden arvot, joissa havaittiin tilastollista merkitsevyyttä.

Seulonnan ja diabetekseen liittyvien apteekkipalveluiden mielekkyys

Kaikkien vastaajien näkemykset seulonnan ja diabetekseen liittyvien apteekkipalveluiden toteuttamisesta apteekissa on esitetty **taulukossa 3**. Vastaajat pitivät hoidon seurantaan, elintapaohjaukseen ja hoitoon sitoutumiseen liittyvien palveluiden toteuttamista apteekissa mielekkäinä (Md 4 tai 5). Seulonnessa FINDRISC-kyselyn toteuttaminen asiakkaalle (Ka 3,73; Md 4) ja seulantatietojen raportointi terveydenhuoltoon tietojärjestelmien sen mahdollistaessa (Ka 3,81; Md 4) koettiin tarkoituksenmukaisiksi palveluiksi. Laajempia seulantatutkimuksia ei koettu järkeviksi toteuttaa (Ka 2,30; Md 2).

Taulukossa 3 on mainittu vain ne taustamuuttajat ja arvot, joissa havaittiin tilastollista merkitsevyyttä. Täydennyskoulutusta suorittaneet (**Taulukko 3**) kokivat muita mie-

lekkäämmäksi toteuttaa apteekissa esim. seulontaa (FINDRISC-kysely: Mann-Whitney, p = 0,048; Vyötärön ympärys ja verenpaine: Mann-Whitney, p = 0,013), seurantakontrolleista (Mann-Whitney, p = 0,010) ja seurantatiedoista kysymistä (Mann-Whitney, p = 0,045), seurantakäynnistä muistuttamista (Mann-Whitney, p = 0,016) sekä seulonta- (Mann-Whitney, p = 0,003) ja seurantatiedoista (Mann-Whitney, p = 0,004) raportointia terveydenhuoltoon tietojärjestelmien sen mahdollistaessa. He kokivat muita järkevämmäksi toteuttaa myös potilaan lääkitysten tarkistamisen munuaisten toimintaan vaikuttavien lääkkeiden osalta (Mann-Whitney, p < 0,001) ja lääkkeiden hakuhistorian tarkastamisen pitkien ostovälien suhteen huonon lääkehoitoon sitoutumisen tunnistamiseksi (Mann-Whitney, p = 0,010).

Lisäksi influenssa- ja pneumokokkrokotusten merkityksestä kertomisen ja näiden ottamisen suosittele (Spearmanin rho = 0,244, p = 0,021) sekä hoitoon sitoutumisen määrittäminen lyhyellä kyselyllä (Spearmanin rho = 0,210, p = 0,049) koettiin sitä tarkoituksenmukaisemmaksi, mitä vanhemmasta vastaajasta oli kyse. Muun muassa väylällä diabeteshoitajan vastaanotolle paikalliseen terveyskeskukseen ei ollut vaikutusta diabetekseen liittyvien palveluiden toteuttamisen mielekkyyteen apteekissa. Vastaajien näkemykset seulonnan tai

Taulukko 3. Farmasian ammattilaisten (n = 89) näkemykset diabeteksen seulonnan sekä hoidon seurantaan, elintapaohjaukseen ja hoitoon sitoutumiseen liittyvien palveluiden toteuttamisen mielekkyydestä apteekissa (5-portainen Likert-asteikko, jossa 1 merkitsee täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä) ja näiden vertailu täydennyskoulutuksen mukaan (Mann-Whitneyn U-testi) sekä ikään perustuva korrelaatio (Spearmanin rho -testi).

Seulontapalvelu	Kaikki		Täydennyskoulutus		Mann-Whitney, p	Ikä Spearman rho (p)
	Ka	Md	Kyllä Ka (Md)	Ei Ka (Md)		
1. FINDRISC-kyselyn toteuttaminen asiakkaalle	3,73	4	3,91 (4)	3,56 (4)	0,048	
2. Vyötärön ympäryksen ja verenpaineen mittaaminen	3,13	3	3,43 (4)	2,84 (3)	0,013	
3. Laajemmat seulantatutkimukset (verikoe, virtsanäyte)	2,30	2	2,39 (2)	2,22 (2)		
4. Seulontatietojen raportointi terveydenhuoltoon apteekkijärjestelmään integroidun järjestelmän avulla, kun tietojärjestelmät sen mahdollistavat	3,81	4	4,11 (4)	3,51 (4)	0,003	

>>

Hoidon seurantapalvelu	Kaikki		Täydennyskoulutus		Mann-Whitney, p	Ikä Spearman rho (p)
	Ka	Md	Kyllä Ka (Md)	Ei Ka (Md)		
1. Mini-interventio apteekissa (muutama kysymys asiakkaalle, esim. Miten huolehdit hyvinvoinnistasi arjessasi? Kaipaisitko johonkin asiaan muutosta tai apua?)	4,26	4	4,34 (5)	4,18 (4)		
2. Seurantakysymyksen esittäminen diabeetikolle: ”Koska olet viimeksi käynyt kontrollissa diabeteshoitajalla tai lääkärissä diabetekseen liittyen?”	4,80	5	4,91 (5)	4,69 (5)	0,010	
3. Seurantakäynnistä muistuttaminen hyvinvointialueen seurantakäytännön mukaisesti	4,66	5	4,80 (5)	4,53 (5)	0,016	
4. Muistuttaminen verenpaine seurannasta, verikokeesta ja virtsanäytteenotosta etukäteen ennen terveydenhuollon seurantakäyntiä	4,33	4	4,41 (5)	4,24 (4)		
5. Seurantatietojen (HbA _{1c} , kohonnut verenpaine, mikro- tai makroalbuminuria, tupakointi ja LDL-kolesteroli) kysyminen tätä varten luodulla lomakkeella	3,30	4	3,55 (4)	3,07 (3)	0,045	
6. Seurantatietojen raportointi terveydenhuoltoon apteekkijärjestelmään integroidun järjestelmän avulla tietojärjestelmien mahdollistaessa sen	3,88	4	4,18 (4)	3,58 (4)	0,004	
7. Oman alueen hoitotarvikejakelusta kertominen (millä perusteella ja mistä potilaasi saa verensokerimittareita ja liuskoja)	4,25	4	4,27 (5)	4,22 (4)		
8. Verensokerimittarin käytön ja verinäytteen ottamisen neuvonta	3,66	4	3,84 (4)	3,49 (4)		
9. Neuvojen antaminen sopivista ajoista verensokerin tarkistamiseksi ja verensokerin nykyisistä hoitotavoitteista	3,93	4	4,05 (4)	3,82 (4)		
10. Neuvojen antaminen hypoglykemian merkeistä ja oireista ja suositusten antaminen potilaalle hypoglykemian hoitoon	4,19	4	4,27 (4,50)	4,11 (4)		
11. Neuvojen antaminen diabeetikolle jalkojen omahoidosta ja seurannasta (haavat ja ennaltaehkäisyyn opastaminen)	4,27	4	4,25 (5)	4,29 (4)		
12. Neuvojen antaminen suun terveyden ylläpidosta	4,29	4	4,34 (5)	4,24 (4)		
13. Neuvojen antaminen neuropatian ja retinopatian oireista	3,90	4	4,05 (4)	3,76 (4)		
14. Potilaan lääkitysten tarkistaminen sellaisten lääkkeiden osalta, jotka vaikuttavat munuaisten toimintaan	4,52	5	4,80 (5)	4,24 (4)	<0,001	
Elintapaohjauspalvelu						
1. Elintapaohjauksen antaminen (diabetes ja liikunta)	3,84	4	4,05 (4)	3,64 (4)	0,029	
2. Elintapaohjauksen antaminen (diabetes ja ravitsemus)	3,89	4	4,02 (4)	3,76 (4)		
3. Asiakkaan ohjaaminen digihoitopolulle elintapaohjauksen saamiseksi	4,08	4	4,23 (4)	3,93 (4)		
4. Influenssa- ja pneumokokkrokotusten merkityksestä kertominen ja näiden rokotusten ottamisen suosittele asiakkaalle	4,01	4	4,11 (4)	3,91 (4)		0,244 (0,021)
Hoitoon sitoutumispalvelu						
1. Potilaan lääkkeiden hakuhistorian tarkastaminen (pitkät ostovälit) huonon lääkehoitoon sitoutumisen tunnistamiseksi	4,51	5	4,64 (5)	4,38 (4)	0,010	
2. Hoitoon sitoutumiseen kannustaminen ja lääkkeen ottamisen merkityksestä kertominen lääkehoitoon sitoutumisen ongelmatilanteissa (esim. kun lääkkeen hakuvälit ovat pitkiä)	4,71	5	4,80 (5)	4,62 (5)		
3. Hoitoon sitoutumisen määrittäminen lyhyellä kyselyllä	3,83	4	4,05 (4)	3,62 (4)	0,039	0,210 (0,049)

diabetekseen liittyvistä muista apteekkipalveluista eivät myöskään korreloineet tilastollisesti merkittävästi vastaajien farmaseuttisten työskentelyvuosien tai työskentelyapteekin reseptuurin kanssa.

Esteet seulontaan ja diabetekseen liittyvien palveluiden tarjoamiseen

Esteinä seulonnan ja diabetekseen liittyvien palveluiden tarjoamiselle (**Taulukko 4**) koettiin erityisesti tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa seurannan raportoinnissa terveydenhuoltoon (Ka 4,42; Md 5), yhteistyön puute apteekin ja muun terveydenhuollon välillä (Ka 4,26; Md 4), aikapula (Ka 4,16; Md 4) ja puuttuva taloudellinen korvaus hyvinvointialueelta tai Kelasta (Ka 4,12; Md 4). Esteiksi kyselyssä ei yleisesti koettu riittämätöntä osaamista diabeteksestä sairautena (Ka 2,97; Md 3) eikä riittämätöntä osaamista elintapaohjauksen antamiseen ravitsemuksesta (Ka 2,62; Md 2), liikunnasta (Ka 2,61; Md 2) tai tupakoinnista (Ka 2,28; Md 2).

Taulukossa 4 on mainittu vain ne taustamuuttajat ja arvot, joissa havaittiin tilastollista merkitsevyyttä. Vastaajat, joilla ei ollut täydennyskoulutusta, tunnistivat tiedon ja osaamisen puutteensa seulonnan ja muiden diabetespalveluiden tarjoamisen esteiksi. He kokivat myös riittämättömän osaamisensa diabeteksestä sairautena esteenä palveluiden tuottamiselle, mikä erosi täydennyskoulutusta suorittaneiden kokemuksesta (Mann-Whitney, $p = 0,009$). Tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa seurannan raportoinnissa terveydenhuoltoon puolestaan koettiin suurempana esteenä täydennyskoulutusta suorittaneiden kuin muiden keskuudessa (Mann-Whitney, $p = 0,013$), vaikka molemmissa ryhmissä sitä pidettiin esteenä. Diabetesvastaavat tai -yhdyshenkilöt eivät kokeneet riittämätöntä osaamistaan esteeksi seulonnan ja diabetekseen liittyvien palveluiden tarjoamiselle.

Sekä proviisorit (Ka 4,52; Md 4) että farmaseutit (Ka 3,92; Md 4) kokivat esteeksi sen, ettei palveluiden toteuttamiseen liittyvää korvausta saada hyvinvointialueelta tai Kelasta. Proviisorit kokivat tämän farmaseutteja suuremmaksi esteeksi (Mann-Whitney, $p = 0,001$). Proviisorit (Ka 3,62; Md 4) kokivat myös, että apteekin pitäisi saada palveluista maksu asiakkaalta, mikä

erosi farmaseuttien (Ka 2,83; Md 3) mielipiteestä (Mann-Whitney, $p = 0,006$).

Mitä vanhempia (Spearmanin rho $-0,238$, $p = 0,024$) ja mitä kauemmin farmaseutin oikeuksin työskennelleitä (Spearmanin rho $-0,263$, $p = 0,013$) vastaajat olivat, sitä vähemmän heidän mielestään seulonnan ja palveluiden esteenä oli se, että asiakkaat kokevat apteekin roolin lähinnä lääkkeiden jakelijoina. Samoin mitä kauemmin vastaajat olivat työskennelleet farmaseutin oikeuksin, sitä vähemmän koettiin esteenä riittämätön osaaminen diabeteksen lisäsa-rauksien seurannasta (Spearmanin rho $-0,217$, $p = 0,041$).

Asenteiden heijastuminen diabeteksen seulontaan ja diabetekseen liittyviin palveluihin

Vastaajien positiivisen asenteen heijastuminen diabeteksen seulontaan ja hoidon seurantaan, elintapaohjaukseen ja hoitoon sitoutumiseen liittyvien palveluiden tuottamisen mielekkääksi kokemiseen apteekissa sekä näiden tuottamisen esteisiin on kuvattu **taulukossa 5**. **Taulukossa 5** on mainittu vain ne kysymykset ja arvot, joissa havaittiin tilastollista merkitsevyyttä. Vastaajien kokema mielekkyys seulontatietojen raportointiin terveydenhuoltoon lisääntyi, mitä vakavammaksi tyypin 2 diabetes koettiin (Spearmanin rho $= 0,232$, $p = 0,029$). DAS-3-aihealueista kaikilla muilla paitsi myönteisellä asenteella potilaan itsemääräämiskeuteen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,05$) yhteneväisyys seurantakysymyksen esittämiseen diabeetikolle siitä, milloin hän on viimeksi käynyt kontrollissa diabetekseen liittyen sekä seurantakäynnistä muistuttamiseen. Mitä tärkeämmäksi erityiskoulutuksen tarve diabeteksestä koettiin, sitä mielekkäämpänä pidettiin kaikkia hoitoon sitoutumispalveluita ($p < 0,05$) ja kahta poikkeusta lukuun ottamatta kaikkia hoidon seuranta- ja elintapaohjauspalveluita. Myös mitä tärkeämmäksi tiukan verensokerikontrollin merkitys koettiin, sitä mielekkäämpänä pidettiin potilaan lääkitysten tarkistamista munuaisten toimintaan vaikuttavien lääkkeiden osalta (Spearmanin rho $= 0,261$, $p = 0,013$) sekä potilaan lääkkeiden hakuhistorian tarkastamista pitkien ostovälien suhteen huonon lääkehoitoon sitoutumisen tunnistamiseksi (Spearmanin rho $= 0,218$, $p = 0,041$).

Tutkittaessa positiivisten asenteiden heijastumista koettuihin seulonnan ja palveluiden tarjoamisen esteisiin apteekissa havaittiin, että tiukan verensokerikontrollin tärkeäksi kokeminen oli yhteydessä tietojärjestelmien puutteellisuuteen seurannan raportoinnissa terveydenhuoltoon (Spearmanin rho $= 0,214$, $p = 0,044$) sekä siihen, ettei palveluiden toteuttamiseen saada taloudellista korvausta hyvinvointialueelta tai Kelasta (Spearmanin rho $= 0,221$, $p = 0,037$).

Taulukko 4. Farmasian ammattilaisten (n = 89) näkemykset esteistä diabeteksen seulonnan ja diabetekseen liittyvien palveluiden tarjoamiselle apteekissa (5-portainen Likert-asteikko, jossa 1 merkitsee täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä) ja näiden vertailu tutkinnon, diabetesvastaavana / -yhdyshenkilönä olon ja täydennyskoulutuksen mukaan (Mann-Whitney U-testi) sekä ikään ja työskentelyvuosiin perustuva korrelaatio (Spearmanin rho -testi).

Esteet seulontaan ja diabetekseen liittyviin palveluihin	Kaikki		Tutkinto (n = 88)		Mann-Whitney, p	Diabetesvastaava /-yhdyshenkilö		Mann-Whitney, p	Täydennyskoulutus		Mann-Whitney, p	Ikä	Työskentely- vuodet
	Ka	Md	Farm. Ka (Md)	Prov. Ka (Md)		Kyllä Ka (Md)	Ei Ka (Md)		Kyllä Ka (Md)	Ei Ka (Md)		Spearman rho (p)	Spearman rho (p)
1. Aikapula apteekissa	4,16	4	4,03 (4)	4,38 (4)		4,35 (5)	4,11 (4)		4,23 (4,50)	4,09 (4)			
2. Riittämätön osaamiseni diabeteksestä sairautena	2,97	3	2,86 (3)	3,17 (3)		2,41 (2)	3,10 (3)	0,028	2,64 (2)	3,29 (4)	0,009		
3. Riittämätön osaamiseni diabeteksen lisäsairauksien seurannasta	3,29	4	3,25 (4)	3,38 (4)		2,71 (2)	3,43 (4)	0,022	3,02 (4)	3,56 (4)			-0,217 (0,041)
4. Riittämätön osaamiseni verensokeriin liittyvien neuvojen antamiseen	3,08	3	2,98 (3)	3,24 (4)		2,47 (2)	3,22 (4)	0,028	2,89 (3)	3,27 (4)			
5. Riittämätön osaamiseni elintapaohjauksen antamiseen (liikunta)	2,61	2	2,54 (2)	2,76 (3)		2,06 (2)	2,74 (2)	0,019	2,48 (2)	2,73 (2)			
6. Riittämätön osaamiseni elintapaohjauksen antamiseen (tupakointi)	2,28	2	2,27 (2)	2,28 (2)		2,00 (2)	2,35 (2)		2,18 (2)	2,38 (2)			
7. Riittämätön osaamiseni elintapaohjauksen antamiseen (ravitseminen)	2,62	2	2,54 (2)	2,76 (2)		2,35 (2)	2,68 (2)		2,43 (2)	2,80 (3)			
8. Tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa (esim. seurannan raportointi terveydenhuoltoon)	4,42	5	4,32 (5)	4,59 (5)		4,53 (5)	4,39 (5)		4,57 (5)	4,27 (4)	0,013		
9. Tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa (esim. munuaistietokannan puuttuminen)	3,44	4	3,39 (4)	3,55 (4)		3,53 (4)	3,42 (4)		3,32 (4)	3,56 (4)			
10. Yhteistyön puute apteekin ja muun terveydenhuollon välillä	4,26	4	4,19 (4)	4,38 (5)		3,94 (4)	4,33 (4)		4,25 (4)	4,27 (4)			
11. Muut terveydenhuollon toimijat (esim. lääkärit tai sairaanhoitajat) kokevat mielestäni apteekin roolin lähinnä lääkkeenjakelijoina	3,97	4	3,92 (4)	4,07 (4)		3,94 (4)	3,97 (4)		3,89 (4)	4,04 (4)			
12. Asiakkaat kokevat mielestäni apteekin roolin lähinnä lääkkeiden jakelijoina	3,37	4	3,41 (4)	3,34 (4)		3,29 (3)	3,39 (4)		3,39 (3,50)	3,36 (4)		-0,238 (0,024)	-0,263 (0,013)
13. Apteekin pitäisi saada palveluista niiden toteuttamiseen liittyvä korvaus hyvinvointialueelta tai Kelasta	4,12	4	3,92 (4)	4,52 (5)	0,001	4,12 (4)	4,13 (4)		4,14 (4)	4,11 (4)			
14. Apteekin pitäisi saada palveluista niiden toteuttamiseen liittyvä maksu asiakkaalta	3,08	3	2,83 (3)	3,62 (4)	0,006	2,65 (2)	3,18 (3)		3,20 (3)	2,96 (3)			
15. Asiakastietojen käsittely ja säilyttäminen apteekeissa voi aiheuttaa tietosuojan liittyviä haasteita	3,24	3	3,10 (3)	3,45 (4)		3,53 (4)	3,17 (3)		3,00 (3)	3,47 (4)			
16. Johtamisen puutteet	3,06	3	3,24 (3)	2,66 (3)	0,009	3,29 (3)	3,00 (3)		3,00 (3)	3,11 (3)			
17. Asiakkaan kohtaamiseen tarvittavat tilajärjestelyt ovat puutteelliset	3,85	4	3,90 (4)	3,72 (4)		3,94 (4)	3,83 (4)		3,70 (4)	4,00 (4)			

Taulukko 5. Farmasian ammattilaisten (n = 89) positiivisen asenteen heijastuminen (Spearmanin rho –testi) diabeteksen seulonnan ja hoidon seurantaan, elintapaohjaukseen ja hoitoon sitoutumiseen liittyvien palveluiden tuottamisen mielekkääksi kokemiseen apteekissa sekä näiden tuottamisen esteisiin (5–portainen Likert–asteikko, jossa 1 merkitsee täysin eri mieltä ja 5 täysin samaa mieltä).

Seulontapalvelu	DAS–3–kyselyn aihealueet				
	Erityis- koulun- tarve diabe- teksesta	Tyypin 2 Diabe- teksen vakavuus	Tiukan veren- sokeri- kontrollin merkitys	Diabe- teksen psyko- sosiaaliset vaiku- tukset	Potilaan itseään- arvioimis- oikeus
	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)
4. Seulontatietojen raportointi terveydenhuoltoon apteekkijärjestelmään integroidun järjestelmän avulla, kun tietojärjestelmät sen mahdollistavat		0,232 (0,029)		0,268 (0,011)	
Hoidon seurantapalvelu					
1. Mini–interventio apteekissa (muutama kysymys asiakkaalle, esim. Miten huolehdit hyvinvoinnistasi arjessasi? Kaipaisitko johonkin asiaan muutosta tai apua?)	0,270 (0,010)	0,288 (0,006)		0,234 (0,027)	
2. Seurantakysymyksen esittäminen diabeetikolle: ”Koska olet viimeksi käynyt kontrollissa diabeteshoitajalla tai lääkärissä diabetekseen liittyen?”	0,338 (0,001)	0,359 (<0,001)	0,245 (0,020)	0,325 (0,002)	
3. Seurantakäynnistä muistuttaminen hyvinvointialueen seurantakäytännön mukaisesti	0,403 (<0,001)	0,362 (<0,001)	0,331 (0,002)	0,257 (0,015)	
4. Muistuttaminen verenpaine seurannasta, verikokeesta ja virtsanäytteenotosta etukäteen ennen terveydenhuollon seurantakäyntiä	0,296 (0,005)	0,340 (0,001)		0,335 (0,001)	
5. Seurantatietojen (HbA _{1c} , kohonnut verenpaine, mikro– tai makroalbuminuria, tupakointi ja LDL–kolesteroli) kysyminen tätä varten luodulla lomakkeella	0,215 (0,043)			0,211 (0,047)	
6. Seurantatietojen raportointi terveydenhuoltoon apteekkijärjestelmään integroidun järjestelmän avulla tietojärjestelmien mahdollistaessa sen	0,266 (0,012)				
7. Oman alueen hoitotarvikejakelusta kertominen (millä perusteella ja mistä potilaasi saa verensokerimittareita ja liuskoja)	0,288 (0,006)				
9. Neuvojen antaminen sopivista ajoista verensokerin tarkistamiseksi ja verensokerin nykyisistä hoitotavoitteista	0,209 (0,049)				
10. Neuvojen antaminen hypoglykemian merkeistä ja oireista ja suositusten antaminen potilaalle hypoglykemian hoitoon	0,375 (<0,001)			0,259 (0,014)	

>>

Hoidon seurantapalvelu	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)	Spearman rho (p)
11. Neuvojen antaminen diabeetikolle jalkojen omahoidosta ja seurannasta (haavat ja ennaltaehkäisyn opastaminen)	0,388 (<0,001)			0,271 (0,010)	
12. Neuvojen antaminen suun terveyden ylläpidosta	0,357 (<0,001)	0,244 (0,021)		0,284 (0,007)	
13. Neuvojen antaminen neuropatian ja retinopatian oireista	0,397 (<0,001)			0,293 (0,005)	
14. Potilaan lääkitysten tarkistaminen sellaisten lääkkeiden osalta, jotka vaikuttavat munuaisten toimintaan	0,368 (<0,001)		0,261 (0,013)		
Elintapaohjauspalvelu					
2. Elintapaohjauksen antaminen (diabetes ja ravitsemus)	0,254 (0,016)				
3. Asiakkaan ohjaaminen digihoitopolulle elintapaohjauksen saamiseksi	0,303 (0,004)				
4. Influenssa– ja pneumokokkirokotusten merkityksestä kertominen ja näiden rokotusten ottamisen suositteleminen asiakkaalle	0,325 (0,002)				
Hoitoon sitoutumispalvelu					
1. Potilaan lääkkeiden hakuhistorian tarkastaminen (pitkät ostovälit) huonon lääkehoitoon sitoutumisen tunnistamiseksi	0,292 (0,005)		0,218 (0,041)		
2. Hoitoon sitoutumiseen kannustaminen ja lääkkeen ottamisen merkityksestä kertominen lääkehoitoon sitoutumisen ongelmatilanteissa (esim. kun lääkkeen hakuvälit ovat pitkiä)	0,277 (0,009)				
3. Hoitoon sitoutumisen määrittäminen lyhyellä kyselyllä	0,327 (0,002)				
Esteet seulonnan ja palveluiden tarjoamiselle apteekissa					
8. Tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa (esim. seurannan raportointi terveydenhuoltoon)			0,214 (0,044)		
13. Apteekin pitäisi saada palveluista niiden toteuttamiseen liittyvä korvaus hyvinvointialueelta tai Kelasta			0,221 (0,037)		
15. Asiakastietojen käsittely ja säilyttäminen apteekeissa voi aiheuttaa tietosuojan liittyviä haasteita				0,233 (0,028)	
17. Asiakkaan kohtaamiseen tarvittavat tilajärjestelyt ovat puutteelliset				0,281 (0,008)	

Pohdinta

Tutkimuksessa havaittiin farmasian ammattilaisten suhtautuvan myönteisesti diabetes- ta ja sen hoitoa kohtaan. Positiivinen asenne on linjassa kansainvälisten tutkimusten kanssa (18–20). Seulonnan ja diabetekseen liittyvien palveluiden tuottaminen apteekissa koettiin myös mielekkääksi. Myönteinen suhtautuminen diabeteksen hoitoon ja siihen liittyviin palveluihin luovat yhdessä erinomaisen pohjan apteekkien tarjoaman omahoidon tuen ja matalan kynnyksen palveluiden kehittämiselle ja toteuttamiselle sopivan rahoituksen avulla.

Asenteet ja niiden merkitys

Vastaajien näkemys diabeetikkojen hoitoon osallistuvien terveydenhuollon ammattilaisten erityiskoulutuksen tarpeen tärkeydestä diabeteksessa heijastui vahvasti halukkuuteen tarjota hoidon seuranta-, elintapaohjaus- ja hoitoon sitoutumispalveluita. Myös ymmärrys diabeteksen vakavuudesta ja psykososiaalisista vaikutuksista heijastui palveluiden tuottamisen mielekkyyteen. Farmasian ammattilaisten positiivista asennetta voitaisiin hyödyntää yhteistyössä hyvinvointialueiden kanssa tuottamalla matalan kynnyksen palveluita apteekissa. Nyt tehdyssä tutkimuksessa vastaajien raportoi- ma apteekin olemassa oleva suora väylä diabeteshoitajan vastaanotolle oli yhteydessä kokemukseen tyypin 2 diabeteksen vakavuudesta. Väylän olemassaololla ei kuitenkaan ollut vaikutusta diabetekseen liittyvien palveluiden toteuttamisen mielekkyyteen. Väylä diabeteshoitajalle ja sovitut paikalliset käytännöt olisivat kuitenkin ratkaisevia riskipotilaiden tehostussa ohjauksessa ja voisivat tuoda kustannus- säästöjä hyvinvointialueille.

Huomioitavaa on, että vaikka kansainvälisissäkin tutkimuksissa on havaittu farmasian ammattilaisilla positiivista asennetta diabeteksen hoitoa kohtaan, diabetekseen liittyviä palveluita tarjotaan rajoitetusti (19,20) ja omahoidon tukeen osallistumisessa on vaihtelevuutta (26). Tällaisia palveluita ovat esim. verensokerin seuranta, liitännäissairauksien hallinta ja terveellisiin elintapoihin ohjaaminen. Toisaalta proviisorit ovat tarjonneet harvoin potilasohjausta, vaikka ovat kokeneet diabeteksen potilaille vaikeahoitoiseksi (27). Syynä palve-

luiden tuottamisen ja potilasohjauksen vähyyteen positiivisesta asenteesta huolimatta voi olla esim. epävarmuus soveltaa opittua käytäntöön. Nyt tehdyssä tutkimuksessa farmasian ammattilaisten vastaukset kertoivat positiivisesta asenteesta ja palveluhaluudesta, mikä puolestaan voi viestiä suomalaisten farmasian ammattilaisten luottamuksesta kykynsä soveltaa oppimaansa.

Diabeteksen seulonta ja apteekkipalvelut

Suomalaisen StopDia-hankkeen yhteydessä vuonna 2018 tehty julkaisematon palautekysely (28) on osoittanut farmasian ammattilaisilla olevan kiinnostusta diabetesseulontoihin. Nyt tehdyssä tutkimuksessa apteekissa tehtäviä laajempia seulontatutkimuksia ei koettu mielekkäiksi. Syynä voivat olla nykyiset rajoitukset ihoa lävistävien testien toteuttamisesta apteekkeissa. Olisi perusteltua selvittää, voisivatko farmasian ammattilaiset toteuttaa myös muita ihoa lävistäviä toimenpiteitä, kuten ottaa sormenpääverinäytteitä, vuonna 2024 saadun rokotusoikeuden (29) perusteella. Diabeteksen seulontaa tehostamalla voitaisiinkin tunnistaa niitä ihmisiä, jotka eivät ole tietoisia taudistaan. Esimerkiksi kyselynä toteutetun riskitestin ja HbA_{1c}-mittauksen yhdistämisen on todettu parantavan seulontatehoa (30). Nyt tehdyssä tutkimuksessa täydennyskoulutus lisäsi vastaajien kokemaa mielekkyyttä toteuttaa seulontaa, millä voi olla positiivinen vaikutus diabeteksen seulontapalveluiden kehittämisessä.

Diabeteksen hoitoon liittyvien apteekkipalveluiden osalta tässä tutkimuksessa koettiin mielekkäiksi kaikki kysytyt hoidon seurantaan, elintapaohjaukseen ja hoitoon sitoutumiseen liittyvät palvelut. Myönteinen asenne ja kyvykyys puuttua huonoon hoitotasapainoon on tunnistettu myös kansainvälisesti (18,31).

Apteekkien rooli tulevaisuudessa

Kansainvälinen näyttö tukee farmasian ammattilaisten roolia diabeteksen omahoidon seurannassa (8). Suomessa tyypin 2 diabeteksen hoidon kokonaisuudesta ja eri toimijoiden välisestä yhteistyöstä sopiminen on kuitenkin hyvinvointialueilla kesken (32). Merkittävä osa Kosken ym. vuonna 2024 toteutettuun kyselyyn vastanneista terveydenhuollon ammattilaisista arvioi hoidon seurannan ja lisäsairauksien riskissä

olevien potilaiden tunnistamisen puutteelliseksi. Kyselyn mukaan farmaseutit ja proviisorit (n = 93) kokivat tuntevansa tyypin 2 diabeteksen Käypä hoito -suositusten ja elintapaohjauksen liikunnan, ravitsemuksen ja painonhallinnan osalta hyvin, mutta noin puolet arvioi tuntevansa elintapamuutosten tukikeinot melko huonosti ja tarvitsevansa niistä lisää tietoa, kuten myös voimaannuttavasta ja motivoivasta elintapaohjauksesta. Nyt tehdyssä tutkimuksessa farmasian ammattilaiset eivät yleisesti kokeneet riittämätöntä osaamistaan diabeteksestä esteenä palveluiden tarjoamiselle, mutta muiden kuin diabetesvastaavien osalta riittämätön osaaminen diabeteksen lisäsairauksien seurannasta antaa viitteitä myös osaamisen vahvistamistarpeista. Täydennyskoulutusta suorittaneet olivat muita valveutuneempia esimerkiksi seurannan raportoinnista, lääkitysturvallisuuden varmistamisesta ja hoitoon sitoutumisen määrittämisestä. Lisäksi diabetesvastaavat kokivat osaamisensa muita paremmaksi eivätkä nähneet osaamistaan esteenä palveluiden tarjoamiselle. Apteekkien tulevaa roolia määriteltäessä onkin tärkeää hyödyntää jo olemassa olevaa potentiaalia samalla panostaen erityisosaamisen hankkimiseen palveluiden kehittämiseksi. Tarvittavaa erityisosaamista voidaan saavuttaa muokkaamalla farmaseutin perustutkintoa uusien vaatimusten mukaiseksi, mutta myös täydentävänä lisäkoulutuksena.

Nyt tehdyssä tutkimuksessa diabetekseen liittyvien apteekkipalveluiden esteinä korostuivat resurssipula (aika ja puuttuva taloudellinen korvaus), yhteistyön puute muun terveydenhuollon kanssa sekä kapea näkemys apteekin roolista. Vastaavia esteitä on raportoitu laajasti myös aiemmissa tutkimuksissa (18,19,26,31). Aikapula haastaa apteekkeja yhä enenevässä määrin, koska apteekkeissa ei ole reseptilääkkeiden pienenevien katteiden myötä varaa palkata korkeasti koulutettua työvoimaa aiempaan tapaan eikä näin ollen tuottaa enää ilmaisia palveluita. Parhailaan esim. Etelä-Pohjanmaalla kehitetään ja yhtenäistetään toimintamalleja projektissa hyvinvointialueen välillä (henkilökohtainen tiedonanto, A Valtola 24.3.2026). Taavoitteena on mm. tunnistaa hoitopolulta pudonneet tai suuren riskin tyypin 2 diabeetikot ohjaamalla heidät diabeteshoitajalle apteekissa tehtävän kyselyn avulla. Päijät-Hämeessä

vuonna 2021 tehdyssä tutkimuksessa apteekkien farmaseuttinen henkilökunta koki myös tiedonvälityksessä terveyskeskukseen olevan haasteita ja toivoi yhteistyön tiivistämistä, yhteisten toimintamallien käyttöönottoa sekä parempaa viestintämahdollisuutta (33). Hyvinvointialueilla tulisikin olla selkeät, yhteisesti sovitut toimintamallit.

Palveluilla olisi tärkeä olla myös valtakunnalliset rakenteet, jotta toiminta olisi kaikkialla tasalaatuista. Näin voidaan paremmin määrittää myös ne taloudelliset resurssit, joita toiminnan toteuttaminen apteekkeissa edellyttää. Taloudellinen korvaus apteekkipalveluista voitaisiin toteuttaa kansallisena rahoitusmallina (Kela-rahoitus) tai hyvinvointialueilla esim. palveluseteleillä. Palvelusetelimallia käytetään nykyään joillakin alueilla lääkkeiden annosjakelupalvelussa (34). Sen käyttöä on pilotoitu Keski-Pohjanmaan hyvinvointialueella myös lääkityksen tarkistusmallin kehittämisessä sairaala-apteekin ja alueen avohuollon apteekkien kanssa (35). Tutkimukseen osallistuneet asiakkaat kokivat palvelun hyödylliseksi. Tutkimuksen yhteydessä luotua palvelusetelikäsikirjaa (36) voisivat hyödyntää myös muut hyvinvointialueet.

Nyt tehdyssä tutkimuksessa korostui lisäksi tietojärjestelmien puutteellisuus esteenä seurannan raportoinnissa. Tietojärjestelmien kautta apteekista pitäisi pystyä välittämään seurantatietoja ja huomioita terveydenhuoltoon niin, että ne tosiasiallisesti havaitaan ja niihin voidaan myös reagoida. Toimiville digiyhteyksille ja niiden pilotoinnille on tarvetta. Parhailaan Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialueella kliinisen farmasian palveluita kehitettäessä on pilotoitu apteekin kanssa myös digitaalista yhteydenottopalvelua, apteekkikonsultaatiochatia (henkilökohtainen tiedonanto, M Järvenpää 24.3.2026). Tiedonkulkuun ja viestintään toivotaan huomattavia parannuksia viimeistään tulevan valtakunnallisen Kanta-lääkityslistan käyttöönoton yhteydessä. Pilottihankkeilla voitaisiin myös edesauttaa farmasian ammattilaisten osaamisen esiintuomista muiden terveydenhuollon ammattilaisten tietoisuuteen ja toimintamallien vakiinnuttamiseksi. Matalan kynnyksen apteekkipalveluiden esteiden poistaminen vaatii toimia niin paikallisesti kuin yhteiskunnallisesti katsottuna.

Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Vastaavaa farmasian ammattilaisten asenteita diabetekseen kartoittavaa tutkimusta ei ole aiemmin tehty Suomessa. Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää tutkimuksessa käytettyä DAS-3-kyselyä, joka on Michiganin yliopiston diabeteksen tutkimuskeskuksen, The Michigan Diabetes Research Centerin (MDRC), kehittämä validoitu mittari (22), jolla voidaan vertailla eri terveydenhuollon ammattilaisten tai potilaiden asenteita diabetekseen. Vahvuutena on myös sähköisesti kerätty tutkimusaineisto.

Tutkimuksen heikkoutena on kyselyyn vastanneiden apteekkeissa työskentelevien farmasian ammattilaisten vähäinen määrä (n = 89). Minimiotanta luottamustasolla 90 % ja virhemarginaalilla 10 % on 68 vastaajaa (37), mikä kuitenkin ylittyy tutkimuksessa. Vaikka tulokset ovat positiivisia asenteiden ja palveluiden toteuttamisen mielekkääksi kokemisen suhteen, ne eivät ole yleistettävissä koskemaan kaikkia farmasian ammattilaisia Suomessa, vaan ovat suuntaa antavia. On mahdollista, että tulokset vääristyvät positiivisten asenteiden ja palveluiden toteuttamishalukkuuden suhteen positiivisemmiksi kuin jos vastauksia olisi saatu suuremmalta määrältä farmasian ammattilaisia.

Tilastollisen testin korrelaatiot (Spearman rho) olivat osassa tuloksista melko heikkoja, mutta kuitenkin olemassa olevia. Vähäiseen vastaajamäärään on voinut vaikuttaa kyselyn pituus, jolloin siihen vastaaminen on saatettu jättää kesken. Myös ajanpuute apteekissa on voinut vaikuttaa vastaamishalukkuuteen, jos kyselyyn ei ole ollut mahdollista vastata työajan puitteissa. Ajanpuute apteekkeissa on myös voinut vaikuttaa siihen, että kyselyyn on vastannut enemmän sellaisia vastaajia, jotka kokevat apteekissa olevan aikaa erilaisten palveluiden toteuttamiseen.

Kyselyyn vastanneet ovat saattaneet olla myös kiinnostuneita diabeteksen hoidosta ja siihen liittyvien palveluiden tuottamisesta, vaikkakin kyselyyn oli vastannut vain 17 diabetesvastaavaa. Jonkin kysytyistä täydennyskoulutuksista tai muista koulutuksista suorittaneita oli melkein puolet, ja LHA:n tai LHKA:n suorittaneita yli kolmasosa vastanneista, millä on voinut olla myös vaikutusta kiinnostukseen tuottaa palveluita apteekissa.

Johtopäätökset

Suomalaisissa apteekkeissa työskentelevillä farmasian ammattilaisilla on myönteisiä diabetekseen liittyviä asenteita, ja he kokevat diabetekseen liittyvien seulonta- ja omahoitopalveluiden tuottamisen apteekkeissa mielekkäiksi. Tämä myönteinen suhtautuminen muodostaa tärkeän edellytyksen uusien tai laajennettujen palveluiden juurruttamiselle apteekkitoimintaan, erityisesti tilanteissa, joissa perusterveydenhuollon kuormitus kasvaa ja tarve matalan kynnyksen terveyspalveluille lisääntyy.

Farmasian ammattilaisten rooli potilaan hoitopolulla ei rajoitu pelkkään lääkeneuvontaan, vaan heidän potentiaalinsa omahoidon tuen tarjoajina on selvästi suurempi. Apteekkien laaja saavutettavuus, farmaseuttisen henkilökunnan osaaminen ja asiakkaiden luottamus luovat edellytykset merkittävälle panokselle diabeteksen varhaisessa toteutuksessa, hoidon optimoinnissa ja lisäsairauksien ehkäisyssä. Tulokset viittaavat siihen, että farmasian ammattilaiset voisivat toimia nykyistä vahvemmin muun terveydenhuollon kumppaneina toteuttamassa seulontoja sekä tukemassa hoitoon sitoutumista, mikä voi pitkällä aikavälillä vaikuttaa sekä potilaiden terveyshyötyihin että terveydenhuollon kustannuksiin.

Potentiaalın hyödyntäminen edellyttää valtakunnallisen Kanta-lääkityslistan käyttöönottoa, tietojärjestelmien kehittämistä tiedonkulun ja viestinnän parantamiseksi sekä panostusta erityisosaamisen hankkimiseen palveluiden kehittämiseksi. Hyvinvointialueilla tarvitaan selkeitä, yhteisesti sovittuja toimintamalleja ja palveluille valtakunnallisia rakenteita niiden rahoittamiseksi. Apteekkeille puolestaan on turvattava riittävät resurssit palveluiden taloudellisen kannattavuuden varmistamiseksi. Lisätutkimusta tarvitaan sekä asiakkaiden että hyvinvointialueiden suhtautumisesta diabetekseen liittyvien apteekkipalveluiden toteuttamiseen ja pilottihankkeita toimintamallien vakiinnuttamiseksi.

Summary

Diabetes survey: Community pharmacy professionals' attitudes towards diabetes and associated services

Minna Lähdevuori*

Pharmacy Owner, M.Sc.Pharm.
Specialist in Community and Hospital Pharmacy,
Competency in Medication Review
Helsingin 28. Oulunkylän Apteekki
minna.lahdevuori@apteekit.net

Stina Parkkamäki

Pharmacy Owner (Emerita), Ph.D.Pharm.

Heli Bollström

University Lecturer, Ph.D.Pharm., M.Sc.Nutr.
Department of Industrial Pharmacy
Faculty of Pharmacy
University of Helsinki

Raisa Laaksonen

Senior University Lecturer, Ph.D., M.Sc.Pharm.
Adjunct Professor in Clinical Pharmacy
Department of Pharmacology and
Pharmacotherapy
Faculty of Pharmacy
University of Helsinki

*Correspondence

Introduction

Diabetes-related complications result in significant costs to society. Adequate support for self-care can reduce the incidence of complications and improve the quality of life for patients with diabetes. Research indicates that the involvement of pharmacy professionals in primary care is cost-effective and supports rational pharmacotherapy; less is known about their specific role in supporting diabetes self-management in pharmacies. The aim of this study was to investigate the attitudes of community pharmacy practitioners in Finland towards diabetes, screening and the provision of diabetes-related services.

Materials and Methods

In spring 2025, an electronic survey was published on the intranet of the Association of

Finnish Pharmacies and through member newsletters of the Finnish Pharmacists' Society and the Finnish Pharmacists' Association. The survey consisted of background questions, a Finnish version of the validated Diabetes Attitude Survey (DAS-3), questions regarding diabetes screening and pharmacy services, and statements concerning barriers to their implementation. A 5-point Likert scale was used for responses, where 1 indicated 'strongly disagree' and 5 'strongly agree'. The collected data were analysed using descriptive quantitative analysis (Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis H, and Spearman's rho).

Results

Respondents (n = 89) had positive diabetes-related attitudes across all DAS-3 subscales. When examining diabetes-related pharmacy services, respondents considered all queried services related to treatment monitoring, lifestyle guidance and adherence support to be meaningful (Md 4 or 5). Implementing the FINDRISC-survey (Mean 3.73; Md 4) and reporting screening data to other healthcare providers when the provided information systems enable it (Mean 3.81; Md 4) were perceived as suitable screening services. Respondents with postgraduate training found the implementation of screening and other pharmacy services more meaningful than others. The most significant barriers identified in providing screening and services were deficiencies in information systems regarding the reporting of follow-up data to healthcare providers (Mean 4.42; Md 5), a lack of cooperation with other healthcare sectors (Mean 4.26; Md 4), a lack of time (Mean 4.16; Md 4) and the absence of financial compensation from wellbeing services counties or the Social Insurance Institution of Finland (Mean 4.12; Md 4).

Conclusions

In this study, pharmacy practitioners reported positive diabetes-related attitudes, and the provision of screening and diabetes-related pharmacy services were perceived as meaningful. Utilizing pharmacy practitioners as providers of self-care support and low-threshold services could enhance diabetes care and decrease costs to society through the prevention of complications. Establishing these services requires in-

vestments in specialised expertise, the development of information systems, the creation of uniform operating models for wellbeing services counties and sufficient resources for pharmacies. If these conditions are met, the role of pharmacies in health promotion can be further strengthened.

Keywords: pharmacy practitioner, type 2 diabetes, self-care support, attitudes, screening, pharmacy services, barriers

Sidonnaisuudet

Teva Finlandin lahjoittama Suomen Proviisoriyhdistyksen apuraha apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutukseen.

Viitteet

1. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Diabetesrekisteri. [Internet] (viitattu 15.10.2025). Saatavissa: www.thl.fi/kansallisten-laaturekisterien-raportit/diabetesrekisteri
2. IDF. Diabetes Atlas 2025. [Internet] (viitattu 5.3.2026). Saatavissa: www.diabetesatlas.org
3. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Kansantaudit. Diabetes. [Internet] (viitattu 15.10.2025). Saatavissa: www.thl.fi/aiheet/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys
4. Koski S, Ilanne-Parikka P, Kurkela O, Jarvala T, Rissanen P. Diabeteksen kustannukset: Lisäsairauksien ilmaantumisen puolittaminen toisi satojen miljoonien säästöt vuodessa. Diabetes ja lääkäri. 2018;2:12–7
5. Kurkela O, Raitanen J, Tuovinen M, Ilanne-Parikka P, Forma L: Lisäsairaudet voivat moninkertaistaa tyypin 2 diabetespotilaan terveydenhuollon kustannukset. Suom Lääkäril 2022;78:e32697. www.laakarilehti.fi/e32697
6. Jamshed SQ, Siddiqui MJ, Rana B, Bhagavathula AS. Evaluation of the Involvement of Pharmacists in Diabetes Self-Care: A Review From the Economic Perspective. Front Public Health. 2018;6:244. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00244>
7. Koski S. Diabetesbarometri 2021: hoidon ammattilaiset ja diabetesta sairastavat toivovat lisää resursseja omahoidon ohjaukseen. Diabetes ja lääkäri. 2022;1:20–3
8. Dave P. The Vital Role of Pharmacists in Diabetes Self-care. J. Drug Delivery Ther. 2024;14(5):234–8. <https://doi.org/10.22270/jddt.v14i5.6582>
9. Diabetesliitto. Diabetesbarometri 2025. [Internet] (viitattu 28.12.2025). Saatavissa: www.diabetes.fi/barometri
10. Iqbal MZ, Khan A, Iqbal MS, Syed Sulaiman SA. A Review of Pharmacist-led Interventions on Diabetes Outcomes: An Observational Analysis to Explore Diabetes Care Opportunities for Pharmacists. J Pharm Bioallied Sci. 2019;11(4):299–309. https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_138_19
11. Parkkamäki S. Voimaantumiseen pohjautuva tyypin 2 diabeteksen omahoidon tuki apteekissa: Esimerkkinä Mäntyharjun Havuapteekki. Väitöskirja, Helsingin yliopisto, 2013
12. van Eikenhorst L, Taxis K, van Dijk L, de Gier H. Pharmacist-Led Self-management Interventions to Improve Diabetes Outcomes. A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Front Pharmacol. 2017;14:8:891. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00891>

13. Bukhsh A, Khan TM, Phisalprapa P, Duangjai A, Saokaew S, Nawaz MS, ym. Impact of Pharmacist-Led Diabetes Self-Care Education on Patients With Type 2 Diabetes in Pakistan A: Randomized Controlled Trial. *Front Pharmacol*. 2022;9:13:754999. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.754999>
14. Presley B, Groot W, Pavlova M. Pharmacy-led interventions to improve medication adherence among adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Res Social Adm Pharm*. 2019;15(9):1057–67. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.09.021>
15. Soprovich AL, Sharma V, Tjosvold L, Eurich DT, Johnson JA. Systematic review of community pharmacy-based and pharmacist-led foot care interventions for adults with type 2 diabetes. *Can Pharm J (Ott)*. 2019;15;152(2):109–16. <https://doi.org/10.1177/1715163519826166>
16. Jalkanen K, Järvenpää R, Tilles-Tirkkonen T, Martikainen J, Aarnio E, Männikkö R, ym. The StopDia Study Group: Comparison of Communication Channels for Large-Scale Type 2 Diabetes Risk Screening and Intervention Recruitment: Empirical Study. *JMIR Diabetes*. 2021;6(3):e21356. <https://doi.org/10.2196/21356>
17. Jalkanen K, Aarnio E, Lavikainen P, Lindström J, Peltonen M, Laatikainen T, ym. Pharmacy-based screening to detect persons at elevated risk of type 2 diabetes: a cost-utility analysis. *BMC Health Services Research*. 2021;21:916. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06948-6>
18. El-Kaffash D, Fetohy E, Mehanna A. Applying the Theory of Planned Behavior to predict community pharmacists' intention to provide diabetes care. *BMC Health Services Research*. 2022;22:1479. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08788-4>
19. Al Haqan AA, Al-Taweel DM, Awad A, Wake DJ. Pharmacists' Attitudes and Role in Diabetes Management in Kuwait. *Med Princ Pract*. 2017;26:273–279. <https://doi.org/10.1159/000456088>
20. Catic T, Jusufovic R, Horozic D, Lekic L, Tabakovic V. Pharmacists' Attitudes and Role in Diabetes Management in Bosnia and Herzegovina. *Med Arch*. 2019;73(5):351–355. <https://doi.org/10.5455/medarh.2019.73.351-355>
21. Tutkimuseettinen neuvottelukunta: Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. 2. painos, Helsinki 2019
22. Anderson RM, Fitzgerald JT, Funnell MM, Gruppén LD. The Third Version of the Diabetes Attitude Scale. *Diabetes Care*. 1998;21(9):1403–7. <https://doi.org/10.2337/diacare.21.9.1403>
23. Novo Nordisk, Suomen Apteekkariliitto ja Diabetesliitto. Ei-insuliinihoitoisen diabetespotilaan lääkeneuvonta ja omahoidon ohjaus apteekissa – Tyypin 2 diabeteksen hoito: miksi, mitä ja miten? Opas FI24DI00116 10/2024
24. Hämeen-Anttila Katri ja Katajavuori Nina (toim.). Yhteiskunnallinen lääketutkimus – ideasta näyttöön. Esa Print, Tampere; 2008.
25. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM). [Internet] (viitattu 15.12.2025). Saatavissa: www.stm.fi/yhteistyolueet
26. Cooney E, O'Riordan D, McSharry J. Pharmacists' perceived role in supporting diabetes education and self-management in Ireland: a qualitative study. *HRB Open Research*. 2022;4:20. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13192.2>
27. Younis WS, Campbell S, Slack MK. Pharmacists' attitudes toward diabetes and their involvement in diabetes education. *Ann Pharmacother*. 2001;35(7-8):841–845. <https://doi.org/10.1345/aph.10373>
28. Jalkanen K. Modeling the potential economic and quality of life effects of a type 2 diabetes prevention program using finnish community pharmacies as a recruitment channel. Väitöskirja, Itä-Suomen yliopisto, 2023
29. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus rokotuksista annetun sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 6 §:n muuttamisesta (202/2024) [Internet] (viitattu 12.3.2026). Saatavissa: www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2024/202
30. Krass I, Carter R, Mitchell B, Versace VL, Wilson F, Mc Namara KP, ym. Pharmacy diabetes screening trial (PDST): Outcomes of a national clustered RCT comparing three screening methods for undiagnosed type 2 diabetes (T2DM) in community pharmacy. *Diabetes Research Clin Prac*. 2023;197. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110566>
31. Woodhams L, Chalmers L, Hillis GS, Sim TF. Developing community pharmacists' role in the management of type 2 diabetes and related microvascular complications: a nationwide survey in Australia. *PeerJ*. 2023. <https://doi.org/10.7717/peerj.14849>
32. Koski S, Latonen S, Pimiä E, Vaaraniemi-Junnilla S. Miten sujuu tyypin 2 diabeteksen hoito hyvinvointialueilla? *Diabetes ja lääkäri*. 2024;4:9–12
33. Hettula P, Warttinen A, Korpi N, Laaksonen R. Terveyskeskusten ja apteekkien yhteistyö asiakkaan lääkeshoidon turvallisuuden edistämiseksi Päijät-Hämeessä – kysely apteekkien farmaseuttiselle henkilökunnalle. *Dosis* 2025;41(1):96–119

34. Mikkola H, Sinnemäki J, Hämeen-Anttila K, Laukkanen E, Reinikainen L. Lääkkeiden koneellisen annosjakelun nykytila ja kehittämistarpeet. Kuopio: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea; 2022. Fimea kehittää, arvioi ja informoi 7/2022. [Internet] (Viitattu 15.3.2026). Saatavissa: www.urn.fi/URN:ISBN:978-952-7299-37-1

35. Ruokoja H, Tiihonen M, Varila K, Hautakangas E, Haapakoski P. Lääkityksen tarkistuspalvelumalli Keski-Pohjanmaan hyvinvointialueella. Dosis 2025;41(2):238–51

36. Lääkityksen tarkistus palvelusetelin sääntökirja. [Internet] 2025 (viitattu 21.3.2026). Saatavissa: www.soite.fi

37. Cochran WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1977

Lähdevuori M, Parkkamäki S, Bollström H, Laaksonen R: Diabeteskysely: Farmasian ammattilaisten asenteet diabetekseen ja siihen liittyviin palveluihin apteekeissa. Dosis 2026;42(3):252–81.

DIABETESKYSELY FARMASIAN AMMATTILAISILLE

Osio 1: Asenteet diabetesta kohtaan (Diabetes Attitude Scale Version 3, DAS–3)

Alla on väittämiä diabeteksesta, joihin ei ole väärä eikä oikeita vastauksia. Jokainen väittämä päättää lauseen ”Yleisesti ottaen uskon, että...”. Väittämä voi olla totta yhdelle henkilölle, mutta ei toiselle, tai se voi olla totta tietyssä hetkessä, mutta ei toisessa. Merkitse jokaiselle väittämälle se vastaus, jonka uskot olevan totta useimmille ihmisille tai suurimman osan ajasta. Valitse siis vaihtoehto, joka parhaiten vastaa omaa mielipidettäsi jokaisesta väittämästä. On tärkeää, että vastaat jokaiseen väittämään. Vastatessasi väittämiin huomaathan, että termi ”terveydenhuollon ammattilaiset” viittaa tässä tutkimuksessa lääkäreihin, sairaanhoitajiin, ravitsemusterapeutteihin, jalkahoitajiin, farmaseutteihin ja proviisoreihin.

Huomaathan lisäksi, että:

*Tyypin 2 diabetes alkaa yleensä 40 ikävuoden jälkeen. Monelle potilaalle painonpudotus on usein tärkeä osa hoitoa ylipainon vuoksi. Hoidossa käytetään joskus insuliinia ja/tai suun kautta otettavia diabeteslääkkeitä. Tyypin 2 diabetesta kutsutaan myös insuliinista riippumattomaksi diabetes mellitukseksi (noninsulin-dependent diabetes mellitus, NIDDM); aikaisemmin sitä kutsuttiin ”aikuisiän diabetekseksi”.

**Tyypin 1 diabetes alkaa yleensä ennen 40 ikävuotta ja vaatii insuliinia aina osana hoitoa. Potilaat eivät yleensä ole ylipainoisia. Tyypin 1 diabetesta kutsutaan myös insuliinista riippuvaiseksi diabetes mellitukseksi (insulin-dependent diabetes mellitus, IDDM); aikaisemmin sitä kutsuttiin ”nuoruusiän diabetekseksi”.

Kysymys 1. Yleisesti ottaen uskon, että:

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
1. ...diabeetikkojen hoitoon osallistuvat terveydenhuollon ammattilaiset tulisi kouluttaa kommunikoimaan hyvin potilaidensa kanssa.	5	4	3	2	1
2. ...henkilöillä, jotka eivät tarvitse insuliinia diabeteksensa hoitoon, on melko lievä sairaus.	5	4	3	2	1
3. ...ei ole paljon hyötyä yrittää hallita verensokeria hyvin, koska diabeteksen liitännäissairauksia tulee joka tapauksessa.	5	4	3	2	1
4. ...diabetes vaikuttaa lähes kaikkiin diabeetikon elämän osa-alueisiin.	5	4	3	2	1
5. ...diabeetikon tulisi tehdä itse tärkeät omaa päivittäistä diabeteksen hoitoaan koskevat päätökset.	5	4	3	2	1
6. ...terveydenhuollon ammattilaisille tulisi tarjota koulutusta siitä, miten päivittäinen diabeteksen hoito vaikuttaa potilaiden elämään.	5	4	3	2	1
7. ...tyypin 2* diabetesta sairastavat iäkkäät eivät yleensä saa komplikaatioita.	5	4	3	2	1
8. ...verensokerin pitäminen lähellä normaalia tasoa voi auttaa estämään diabeteksen komplikaatioita.	5	4	3	2	1
9. ...terveydenhuollon ammattilaisten tulisi tukea diabeetikkoja tekemään tietoon perustuvia päätöksiä omasta hoidostaan.	5	4	3	2	1
10. ...neuvontataitojen oppiminen on tärkeää terveydenhuollon ammattilaisille, jotka ohjaavat diabeetikoita.	5	4	3	2	1

Kysymys 2. Yleisesti ottaen uskon, että:

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
11. ...diabeetikoiden, joiden sairautta hoidetaan pelkällä ruokavaliolla, ei tarvitse olla huolissaan monien pitkäaikaisten liitännäissairauksien saamisesta.	5	4	3	2	1
12. ...lähes kaikkien diabeetikojen tulisi tehdä kaikkensa pitääkseen verensokerinsa lähellä normaalia.	5	4	3	2	1
13. ...diabeteksen emotionaaliset vaikutukset ovat melko pieniä.	5	4	3	2	1
14. ...diabeetikolla pitäisi olla viimeinen sana omien verensokeritavoitteidensa asettamisessa.	5	4	3	2	1
15. ...tyypin 2* diabeetikot eivät tarvitse verensokerin mittausta.	5	4	3	2	1
16. ...diabeteksen hoidon tiukka kontrolli on riskialtista useimmille diabeetikoille alhaisen verensokerin oireiden vuoksi.	5	4	3	2	1
17. ...terveydenhuollon ammattilaisten pitäisi oppia asettamaan tavoitteita yhdessä diabeetikoiden kanssa eikä vain kertoa heille mitä tehdä.	5	4	3	2	1
18. ...diabetes on kuormittava sairaus, koska siitä ei saa koskaan taukoa.	5	4	3	2	1
19. ...diabeetikko on tärkein henkilö diabeteksen hoitotiimissä.	5	4	3	2	1
20. ...tehdäkseen työnsä hyvin terveydenhuollon ammattilaisten, jotka ohjaavat diabeetikoita, pitäisi oppia ohjaajana olemisesta.	5	4	3	2	1

Kysymys 3. Yleisesti ottaen uskon, että:

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
21. ...tyypin 2* diabetes on erittäin vakava sairaus.	5	4	3	2	1
22. ...diabetekseen sairastuminen muuttaa ihmisen näkemyksiä elämästä.	5	4	3	2	1
23. ...verensokerin tiukka kontrolli ei luultavasti hyödytä paljon diabeetikkoja, joilla on tyypin 2* diabetes.	5	4	3	2	1
24. ...diabeetikoiden pitäisi oppia sairaudestaan paljon, jotta he voisivat vastata omasta diabeteksen hoidostaan.	5	4	3	2	1
25. ...tyypin 2*diabetes on yhtä vakava kuin tyypin 1** diabetes.	5	4	3	2	1
26. ...tiukka kontrolli on liian työlästä.	5	4	3	2	1
27. ...mitä diabeetikko tekee, vaikuttaa enemmän diabeteksen hoidon lopputulokseen kuin mikään, mitä terveydenhuollon ammattilainen tekee.	5	4	3	2	1
28. ...verensokerin tiukka kontrolloiminen on järkevää vain tyypin 1** diabeetikoille.	5	4	3	2	1
29. ...diabeetikoille on turhauttavaa hoitaa sairauttaan.	5	4	3	2	1
30. ...diabeetikoilla on oikeus päättää, kuinka kovasti he näkevät vaivaa hallitakseen verensokeriaan.	5	4	3	2	1
31. ...diabeetikojen, jotka käyttävät suun kautta otettavia diabeteslääkkeitä, pitäisi olla yhtä huolissaan verensokeristaan kuin niiden, jotka käyttävät insuliinia.	5	4	3	2	1
32. ...diabeetikoilla on oikeus olla pitämättä hyvää huolta diabeteksestaan.	5	4	3	2	1
33. ...perheen ja ystävien tuki on tärkeää diabeteksen hoidossa.	5	4	3	2	1

Osio 2: Seulonta

Kysymys 4. Koetko seuraavien palveluiden toteuttamisen mielekkääksi apteekissa?

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

*FINDRISC –kyselyn (Finnish Diabetes Risk Score) avulla voidaan arvioida henkilön riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen ja tunnistaa korkean riskin henkilöitä. Se ei vaadi laboratoriotestejä ja on validoitu useissa populaatioissa. FINDRISC –testissä käytetään ikää, BMI:tä, fyysistä aktiivisuutta, vihannesten ja hedelmien saantia, verenpainetaudin lääkettä, hyperglykemiahistoriaa ja diabeteksen sukurasitusta diabetesriskin määrittämiseksi.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
1. FINDRISC* –kyselyn toteuttaminen asiakkaalle	5	4	3	2	1
2. Vyötärönympäryksen ja verenpaineen mittaaminen	5	4	3	2	1
3. Laajemmat seulontatutkimukset (verikoe, virtsanäyte)	5	4	3	2	1
4. Seulontatietojen raportointi terveydenhuoltoon apteekkijärjestelmään integroidun järjestelmän avulla, kun tietojärjestelmät sen mahdollistavat	5	4	3	2	1

Osio 3: Apteekkipalvelut diabeetikolle

Kysymys 5. Koetko seuraavien hoidon seurantaan liittyvien palveluiden toteuttamisen mielekkääksi apteekissa?

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
1. Mini – interventio apteekissa (muutama kysymys asiakkaalle, esim. ”Miten huolehdit hyvinvoinnistasi arjessasi?” tai ”Kaipaisitko johonkin asiaan muutosta tai apua?”)	5	4	3	2	1
2. Seurantakysymyksen esittäminen diabeetikolle: ”Koska olet viimeksi käynyt kontrollissa diabeteshoitajalla tai lääkärissä diabetekseen liittyen?”	5	4	3	2	1
3. Seurantakäynnistä muistuttaminen hyvinvointialueen seurantakäytännön mukaisesti	5	4	3	2	1
4 Muistuttaminen verenpaineseurannasta, verikokeesta ja virtsanäytteenotosta etukäteen ennen terveydenhuollon seurantakäyntiä	5	4	3	2	1
5. Seurantatietojen (HbA _{1C} , kohonnut verenpaine, mikro – tai makroalbuminuria, tupakointi ja LDL – kolesteroli) kysyminen tätä varten luodulla lomakkeella	5	4	3	2	1
6. Seurantatietojen raportointi terveydenhuoltoon apteekkijärjestelmään integroidun järjestelmän avulla tietojärjestelmien mahdollistaessa sen	5	4	3	2	1
7. Oman alueen hoitotarvikejakelusta kertominen (millä perusteella ja mistä potilaasi saa verensokerimittareita ja liuskoja)	5	4	3	2	1
8. Verensokerimittarin käytön ja verinäytteen ottamisen neuvonta	5	4	3	2	1
9. Neuvojen antaminen sopivista ajoista verensokerin tarkistamiseksi ja verensokerin nykyisistä hoitotavoitteista	5	4	3	2	1
10. Neuvojen antaminen hypoglykemian merkeistä ja oireista ja suositusten antaminen potilaalle hypoglykemian hoitoon	5	4	3	2	1
11. Neuvojen antaminen diabeetikolle jalkojen omahoidosta ja seurannasta (haavat ja ennaltaehkäisyyn opastaminen)	5	4	3	2	1
12. Neuvojen antaminen suun terveyden ylläpidosta	5	4	3	2	1
13. Neuvojen antaminen neuropatian ja retinopatian oireista	5	4	3	2	1
14. Potilaan lääkitysten tarkistaminen sellaisten lääkkeiden osalta, jotka vaikuttavat munuaisten toimintaan	5	4	3	2	1

Kysymys 6. Koetko seuraavien elintapaohjaukseen liittyvien palveluiden toteuttamisen mielekkääksi apteekissa?

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
1. Elintapaohjauksen antaminen (diabetes ja liikunta)	5	4	3	2	1
2. Elintapaohjauksen antaminen (diabetes ja ravitsemus)	5	4	3	2	1
3. Asiakkaan ohjaaminen digihoitopolulle elintapaohjauksen saamiseksi	5	4	3	2	1
4. Influenssa- ja pneumokokkikrokotusten merkityksestä kertominen ja näiden rokotusten ottamisen suosittele asiakkaalle	5	4	3	2	1

Kysymys 7. Koetko seuraavien hoitoon sitoutumiseen liittyvien palveluiden toteuttamisen mielekkääksi apteekissa?

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
1. Potilaan lääkkeiden hakuhistorian tarkastaminen (pitkät ostovälit) huonon lääkehoitoon sitoutumisen tunnistamiseksi	5	4	3	2	1
2. Hoitoon sitoutumiseen kannustaminen ja lääkkeen ottamisen merkityksestä kertominen lääkehoitoon sitoutumisen ongelmatilanteissa (esim. kun lääkkeen hakuvälit ovat pitkiä)	5	4	3	2	1
3. Hoitoon sitoutumisen määrittäminen lyhyellä kyselyllä	5	4	3	2	1

Kysymys 8. Onko apteekista tällä hetkellä mahdollista tarjota diabeetikolle väylä palveluihin diabeteshoitajan vastaanotolle paikalliseen terveyskeskukseen, jos tilanne sen vaatii?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ Ei, mutta olisi toiveena

Osio 4: Esteet seulonnan ja palveluiden tarjoamiselle apteekissa

Kysymys 9. Koetko alla lueteltuja esteitä seulonnan ja palveluiden tarjoamiselle apteekissa?

Väittämien vastausvaihtoehdot ovat: 5 Täysin samaa mieltä, 4 Samaa mieltä, 3 Ei samaa eikä eri mieltä, 2 Eri mieltä, 1 Täysin eri mieltä.

Arvioitava väittämä	5	4	3	2	1
1. Aikapula apteekissa	5	4	3	2	1
2. Riittämätön osaamiseni diabeteksesta sairautena	5	4	3	2	1
3. Riittämätön osaamiseni diabeteksen lisäsairauksien seurannasta	5	4	3	2	1
4. Riittämätön osaamiseni verensokeriin liittyvien neuvojen antamiseen	5	4	3	2	1
5. Riittämätön osaamiseni elintapaohjauksen antamiseen (liikunta)	5	4	3	2	1
6. Riittämätön osaamiseni elintapaohjauksen antamiseen (tupakointi)	5	4	3	2	1
7. Riittämätön osaamiseni elintapaohjauksen antamiseen (ravitsemus)	5	4	3	2	1
8. Tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa (esim. seurannan raportointi terveydenhuoltoon)	5	4	3	2	1
9. Tietojärjestelmien puutteellisuus apteekissa (esim. munuaistietokannan puuttuminen)	5	4	3	2	1
10. Yhteistyön puute apteekin ja muun terveydenhuollon välillä	5	4	3	2	1
11. Muut terveydenhuollon toimijat (esim. lääkärin tai sairaanhoitajat) kokevat mielestäni apteekin roolin lähinnä lääkkeenjakelijoina	5	4	3	2	1
12. Asiakkaat kokevat mielestäni apteekin roolin lähinnä lääkkeiden jakelijoina	5	4	3	2	1
13. Apteekin pitäisi saada palveluista niiden toteuttamiseen liittyvä korvaus hyvinvointialueelta tai Kelasta	5	4	3	2	1
14. Apteekin pitäisi saada palveluista niiden toteuttamiseen liittyvä maksu asiakkaalta	5	4	3	2	1
15. Asiakastietojen käsittely ja säilyttäminen apteekeissa voi aiheuttaa tietosuojan liittyviä haasteita	5	4	3	2	1
16. Johtamisen puutteet	5	4	3	2	1
17. Asiakkaan kohtaamiseen tarvittavat tilajärjestelyt ovat puutteelliset	5	4	3	2	1

Kysymys 10. Jos koet jotain muita kuin yllä mainittuja esteitä seulonnan ja palveluiden tarjoamiselle apteekissa, kirjaa vastauksesi alla olevaan tekstikenttään.

Osio 5: Taustatiedot

Kysymys 11. Mikä on sukupuolesi?

- ☐ Nainen
- ☐ Mies
- ☐ Muunsukupuolinen
- ☐ En halua kertoa

Kysymys 12. Kuinka vanha olet?

- ☐ < 25
- ☐ 25–34
- ☐ 35–44
- ☐ 45–54
- ☐ 55–64
- ☐ > 65

Kysymys 13. Olen

- ☐ Apteekkari
- ☐ Proviisori
- ☐ Farmaseutti
- ☐ Farmasian opiskelija ilman farmaseutin oikeuksia

Kysymys 14. Toimin paraikaa diabetesvastaavana / diabetesyhdyshenkilönä apteekissa

- ☐ Kyllä
- ☐ En

Kysymys 15. Oletko suorittanut / suorittamassa jotakin oheisista täydennyskoulutuksista tai onko sinulla muuta terveydenhuoltoalan koulutusta?

- ☐ Diabeteserityispätevyys
- ☐ LHA tai LHKA
- ☐ Apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutus tai Apteekkifarmasian erikoistumisopinnot (PD)
- ☐ FaL tai FaT
- ☐ Sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja
- ☐ En mitään mainituista

Kysymys 16. Kuinka monta vuotta olet työskennellyt farmaseutin oikeuksin apteekissa (sis. myös työskentelyn proviisorina ja apteekkarina)?

- ☐ En työskentele farmaseutin oikeuksilla (olen opiskelija)
- ☐ < 2 vuotta
- ☐ 2–5 vuotta
- ☐ 6–10 vuotta
- ☐ 11–20 vuotta
- ☐ > 20 vuotta

Kysymys 17. Mikä oli vuoden 2024 reseptuuri apteekissa, jossa pääsääntöisesti työskentelet (sis. kaikki palvelukanavat, mutta ei annosjakelua)?

- ☐ < 40 000
- ☐ 40 001–80 000
- ☐ 80 001–120 000
- ☐ 120 001–160 000
- ☐ > 160 000

Kysymys 18. Onko apteekissa, jossa työskentelet, tarjolla sairaanhoitajan palveluita?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Kysymys 19. Kuinka usein apteekissa, jossa työskentelet, on tarjolla sairaanhoitajan palveluita?

- ☐ Joka päivä
- ☐ Viikoittain
- ☐ 1–2 kertaa kuukaudessa
- ☐ Teemapäivinä (mutta ei säännöllisesti)

Kysymys 20. Millä hyvinvointialueella apteekki, jossa työskentelet, sijaitsee?

- | | |
|--|---|
| ☐ Etelä-Karjala | ☐ Lappi |
| ☐ Etelä-Pohjanmaa | ☐ Länsi-Uusimaa |
| ☐ Etelä-Savo | ☐ Pirkanmaa |
| ☐ Helsinki | ☐ Pohjanmaa |
| ☐ Itä-Uusimaa | ☐ Pohjois-Karjala |
| ☐ Kainuu | ☐ Pohjois-Pohjanmaa |
| ☐ Kanta-Häme | ☐ Pohjois-Savo |
| ☐ Keski-Pohjanmaa | ☐ Päijät-Häme |
| ☐ Keski-Suomi | ☐ Satakunta |
| ☐ Keski-Uusimaa | ☐ Vantaa ja Kerava |
| ☐ Kymenlaakso | ☐ Varsinais-Suomi (ml. Ahvenanmaa) |

Kysymys 21. Voit jättää alla olevaan kenttään halutessasi aiheeseen liittyviä ajatuksia ja palautetta kyselystä. Huomioithan, että lähettämällä vastauksesi annat suostumuksesi osallistua tutkimukseen.

Tekoälyn käytön hyödyt, mahdollisuudet ja haasteet suomalaisissa apteekeissa – haastattelututkimus apteekkareille

Tuomas Rahikainen*

Erikoisproviisori
Kangasniemen apteekki
tuomas.rahikainen@apteekit.net

Petri Kröger

Apteekkari
Suonenjoen apteekki

Piia Siitonen

Yliopistonlehtori, FaT
Farmasian laitos
Itä-Suomen yliopisto

*Kirjeenvaihto

Rahikainen T, Kröger P, Siitonen P: Tekoälyn käytön hyödyt, mahdollisuudet ja haasteet suomalaisissa apteekeissa – haastattelututkimus apteekkareille. Dosis 2026;42(3):282–304.

Tiivistelmä

Johdanto

Tekoäly kehittyy kovaa vauhtia ja siltä odotetaan paljon monilla eri aloilla. Muualla terveydenhuollossa tekoälysovelluksia on jo käytössä, mutta avohuollon apteekeissa tekoälyn hyödyntäminen on vielä vähäistä. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisten apteekkareiden näkemyksiä tekoälyn hyödyntämisestä avoapteekeissa, sen mahdollisuuksista, haasteista ja käyttöön-oton edellytyksistä.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna keväällä 2025 suomalaisille avohuollon apteekkareille. Haastateltavat rekrytoitiin mukavuus- ja lumipallo-otannalla tutkittavan aiheen ajankohtaisuuden takia. Haastattelut toteutettiin etäyhteydellä ja ne tallennettiin, litteroitiin ja analysoitiin sisällönanalyysillä.

Tulokset

Tutkimukseen osallistui 15 apteekkaria. Kaikki apteekkarit (n = 15) näkivät mahdollisuuden tehostaa apteekin toimintaa ja nopeuttaa apteekin prosesseja tekoälyn avulla. Myös digitaalisen ympäristön muutokset ja niihin vastaaminen (n = 9) sekä lääkitysturvallisuuden (n = 8) ja palvelun laadun parantaminen (n = 7) nähtiin perusteluina hyödyntää tekoälyä. Konkreettisista käyttökohteista esiin nousi erityisesti varastohallinta (n = 11), lääkeneuvonta (n = 8) ja eritasoiset lääkityksen arvioinnit (n = 6). Lähes kaikki apteekkarit (n = 14) ilmaisivat huolensa tietoturvaan ja tietosuojaan liittyviin riskeihin tekoälyn käytössä. Tekoälyn antamien vastausten luotettavuus (n = 6) nähtiin erityisen ongelmallisena lääkitysturvallisuuden näkökulmasta. Käyttöönoton haasteina nähtiin yleisimmin niin kulttuurilliset ja asenteelliset haasteet (n = 10), osaamisen puute (n = 10) kuin teknologiset esteet ja järjestelmäriippuvuudet (n = 10). Myös resurssien puute (n = 9) ja apteekkien toimintaympäristön sääntely (n = 8) nähtiin haasteina tekoälyn käyttöönotolle. Yleisimmin tekoälyn käyttöönotto nähtiin tapahtuvan vaiheittain (n = 7) ja seuraavien 3–5 vuoden kuluessa (n = 6). Koulutus (n = 7) ja järjestelmätoimittajien tuki (n = 7) nähtiin tärkeimpinä tukitoiminä käyttöönotolle. Lähes kaikki apteekkarit (n = 13) painottivat tekoälyn integraation tärkeyttä nykyisiin apteekkiohjelmistoihin.

Johtopäätökset

Apteekkarit näkivät tekoälyn tarjoavan paljon mahdollisuuksia. Onnistunut käyttöönotto edellyttää vaiheittaista etenemistä, riittävää koulutusta, teknologian integrointia apteekkien arkeen sekä tietosuoja- ja tietoturvakysymysten ratkaisemista. Tekoäly voi tarjota merkittäviä työkaluja apteekkien toiminnan kehittämiseen, kunhan käyttöönottoa ohjaa harkinta, vastuullisuus ja asiakaslähtöisyys.

Avainsanat: tekoäly, apteekit, apteekkarit, digitalisaatio, tietosuoja, tietoturva, koulutus, kehittäminen

Johdanto

Tekoäly viittaa koneiden kykyyn suorittaa tehtäviä, jotka perinteisesti vaativat ihmisen älykkyyttä kuten päättelyä, oppimista, suunnitteleminen tai ongelmanratkaisua (1). Tekoälyn läpimurto yleiseen tietoisuuteen saavutettiin vuoden 2023 aikana laajaa kielimallia hyödyntävän generatiivisen keskustelubotti ChatGPT:n julkaisun myötä, ja kehitys on jatkunut voimakkaana viime vuosina (2).

Tekoälytyökalut ovat luonnollinen jatku-mo digitalisaatiossa. Globaalisti tekoälyn odotetaan lisäävän bruttokansantuotetta 7 % seuraavien kymmenen vuoden aikana, ja lähes puolet suurista suomalaisista yrityksistä suunnittelee korvaavansa työtehtäviä tekoälyllä (3,4). Tekoälyn hyödyntämistä lääketieteessä, kuten diagnostiikassa, kliinisen päätöksenteon tukena ja potilaan kliinisen tilan ennustamisessa on tutkittu paljon (5,6). Terveystieteessä on jo käytössä useita lääkinällisiksi laitteiksi rekisteröityjä tekoälylaitteita, joista ensimmäinen täysin autonominen on diabeettisen retinopati-an tunnistamiseen käytetty IDx-DR (7).

Farmasian alalla tekoälyä on hyödynnetty erityisesti kliinisen farmasian tukena, harvinaisten haittavaikutusten tunnistamisessa, kliinisessä päätöksenteossa ja lääkitysten arvioinneissa (8,9). Avoapteekeissa tekoälyn käyttö on toistaiseksi ollut vähäistä varistorobotte-ja lukuun ottamatta (10). Tekoälyn käyttöönotto on kuitenkin nostettu esiin myös avoapteekkeja koskevissa tulevaisuuden visioissa (11,12).

Farmasian ammattilaiset näkevät tekoälyssä mahdollisuuksia, mutta kokevat myös huolta erityisesti tietosuojasta, eettisyydestä ja teknologian luotettavuudesta (13–15). Vaikka tekoäly voidaan kokea uhkana työpaikoille (13,15,16), tietotekniikan periaatteen mukaan ihminen yhdessä tietokoneen kanssa saavuttaa parempia tuloksia kuin kumpikaan yksin (1), minkä vuoksi tekoälyä kuvataan usein termillä ”tuki-äly”. Teknologian tavoitteena on tukea ammattilaisen työtä ja vapauttaa aikaa vaativampiin tehtäviin sen sijaan, että se korvaisi ammattilista osaamista.

Suomalaiset apteekit ovat merkittävien muutosten edessä. Apteekkien työmäärä on kasvanut merkittävästi: lääketoimitukset yli puolitoistakertaistuivat vuosien 2008 ja 2022

välillä samalla, kun keskimääräinen myynti-kate pieneni 4,5 prosenttiyksikköä ja liikevoitto 3,6 % (17). Ennusteen mukaan myös huoltosuhde huononee vuosittain tulevaisuudessa (18). Pääministeri Orpon hallitusohjelman (19) kirjaukset apteekkien kustannustehokkuuden lisäämisestä ja lääkesäästöistä sekä tavoite tekoälyn käyttöönotosta sosiaali- ja terveydenhuollossa vahvistavat tarvetta tekoälyratkaisuille suomalaisissa apteekeissa jo lähitulevaisuudessa.

Tekoälyn hyödyntäminen suomalaisissa avoapteekeissa on uutta eikä siitä ole tietääksemme tehty aiempia tutkimuksia. Apteekkarit ovat keskeisessä asemassa arvioitaessa tekoälyn käyttöönoton mahdollisuuksia ja haasteita avoapteekeissa, sillä he vastaavat apteekkien toiminnasta ja tekevät päätöksiä investoinneista ja teknologiavalinnoista. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa, millaisia näkemyksiä suomalaisilla apteekkareilla on tekoälystä ja miten tekoälyä voitaisiin hyödyntää avoapteekeissa, mitä esteitä tekoälyn hyödyntämiselle on ja millaisia uhkia tekoälystä saat-taa olla apteekkitoiminnan näkökulmasta.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin yksilöhaastattelututkimuksena suomalaisille yksityisten avoapteekkien apteekkareille keväällä 2025. Haastattelut apteekkarit rekrytoitiin mukavuusotannalla ja lumipallo-otannalla (20). Nämä otantamenetelmät valittiin, koska tutkittava aihe on uusi suomalaisissa apteekeissa ja haluttiin haastatella tutkimusaiheesta kiinnostuneita apteekkareita.

Tutkija (TR) oli yhteydessä apteekkareihin puhelimitse. Apteekkareille kerrottiin tutkimuksen tarkoitus ja toteutus, minkä perusteella he päättivät, osallistuvatko tutkimukseen. Suostumuksensa antaneiden apteekkareiden kanssa sovittiin puhelimesta haastattelu-aika ja heille lähetettiin sähköpostilla Teams-kutsu haastatteluun sekä tutkimustiedote tutkimuksesta, jossa kerrottiin tutkimuksen tieteellisyys, tavoitteet, toteuttajat, osallistumisen vapaaehtoisuus, haastattelun toteutus, tulosten hyödynnettävyys ja henkilötietojen käsittely.

Haastatteluiden toteutus

Aineisto kerättiin puolistrukturoituna teema-haastatteluna (20). Valittu tutkimusmenetelmä

korosti osallistujan omaa näkökulmaa ja antoi mahdollisuuden kertoa näkemyksistä vapaasti, minkä vuoksi menetelmä sopi aiheeseen, josta on vähän tutkimustietoa.

Haastattelurunko (**Liite 1**) suunniteltiin tutkimusryhmässä ja sen muodostamisessa hyödynnettiin aiempaa kirjallisuutta (13–16,21,22). Pääteemoina haastatteluissa olivat tekoälyn käytön mahdollisuudet ja hyödyt apteekeissa, uhat ja haasteet, käyttöönoton esteet sekä tulevaisuuden näkymät. Haastattelun alussa kerättiin apteekkareiden taustatietoina apteekkarin ikä, kokemusvuodet apteekkarina, apteekin reseptuuri sisältäen annosjakelun, apteekkityyppi, apteekin sijainti hyvinvointialueittain, työntekijöiden lukumäärä sekä miten tuttua tekoäly on haastattelavalle. Kaikki teemat ja haastattelurungon kysymykset käytiin jokaisen haastattelutavan kanssa läpi, mutta käsittelyjärjestys saattoi vaihdella. Haastattelurunko pilotoitiin yhdellä henkilöllä, jotta voitiin varmistaa kysymysten ymmärrettävyys ja arvioida haastattelun kesto. Pilotoinnin perusteella haastattelurunkoon tehtiin vain pieniä muutoksia ja pilottihaastattelu sisällytettiin tutkimusaineistoon.

Kaikki haastattelut toteutti yksi tutkija (TR) etäyhteydellä Teams-sovelluksella (versio 26134.1702.4747.7366) aikavälillä 5.2.2025–4.4.2025. Haastattelun alussa varmistettiin suostumus haastatteluun sekä lupa nauhoittaa haastattelu. Kaikki haastattelut antoivat luvan nauhoittamiseen. Haastattelujen kesto oli keskimäärin 33 minuuttia (vaihteluväli 16–66 minuuttia). Lopullisen aineiston riittävyys varmistettiin saturaatioperiaatteella eli aineisto katsottiin riittäväksi, kun haastatteluista ei noussut enää esille tutkimuskysymysten kannalta uutta tietoa (20).

Aineiston analysointi

Analyysin teki yksi tutkija (TR), mutta siitä käytiin säännöllistä keskustelua tutkimusryhmän sisällä. Haastattelujen litteroinnissa hyödynnettiin Teams-sovelluksen transkriptiota, joka muuntaa puheen tekstiksi tallentamisen yhteydessä. Transkriptiot ladattiin .docx-muodossa Microsoft Word (versio 2605) tekstinkäsittelyohjelmaan. Tutkija kävi näin muodostetut litteraatit läpi ja tarvittaessa korjasi niitä vertaamalla haastattelutallenteeseen.

Tutkija luki litteroidut tekstit ja poimi niistä tutkimuskysymysten kannalta olennaiset sitaatit Microsoft Excel (versio 2605) -taulukkolaskentaohjelmaan. Sitaatit jäseneltiin haastattelurungon teemojen ja kysymysten mukaisesti, jolloin haastattelurunko toimi aineiston jäsentelyn apuvälineenä. Analyysi tehtiin induktiivisella eli aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä aineistosta esiin nousseiden teemojen mukaisesti.

Analyysiyksikkönä oli lause tai lausejoukko, joka toi esille haastattelukysymykseen liittyvän asian. Haastattelutavan vastaus saattoi sisältää useita analyysiyksiköitä. Tutkija pelkisti analyysiyksiköt asiasisällön sisällyttäen (**Liite 2**). Tutkija ryhmitteli pelkistykset ensin samankaltaisuuden perusteella alaluokkiin. Tutkija nimesi kunkin alaluokan siten, että se kattoi kaikki siihen kuuluvat pelkistykset. Tämän jälkeen tutkija yhdisti keskenään samankaltaiset alaluokat yhdeksi yläluokaksi. Tutkija käytti analyysissä myös laskemista säännönmukaisuuksien tunnistamiseksi (20).

Tutkija käytti aineiston analysoinnin alkuvaiheessa apuna Itä-Suomen yliopiston generatiivista tekoälysovellusta Microsoft 365 Copilot Chat (GPT-4-sukupolvi, käytetty 15.5.2025–13.9.2025). Tutkija hyödynsi Copilotia raakatekstilitterointien tiivistämiseen ja alustavaan temaattiseen jäsentelyyn etsimällä aineistosta toistuvia aiheita tai näkökulmia. Lisäksi tutkija käytti Copilotia apuna alkupe- räisten sitaattien pelkistyksessä, jotka tutkija tarkisti ja tarvittaessa korjasi.

Eettisyys ja tietosuoja

Tutkimuksessa noudatettiin hyviä tieteellisiä käytäntöjä sekä Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimia ihmiseen kohdistuvan ei-lääketieteellisen tutkimuksen eettisiä periaatteita (23,24). Tutkimus ei vaatinut eettistä ennakoarviointia, sillä se ei sisälly tutkimusasetelmiin, jotka vaativat eettisen ennakoarvioinnin Suomessa (23). Ennen haastattelua haastattelaville lähetettiin tutkimustiedote ja heiltä pyydettiin tietoinen suostumus vastausten käyttämiseen tutkimustarkoituksissa sekä lupa nauhoittaa haastattelu. Kaikki haastattelut antoivat luvan nauhoittamiseen. Tietosuojaseloste oli mahdollista saada nähtäväksi erillisestä pyynnöstä. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaa-

ehtoista. Tutkimuksen aikana kerättyjen suorien ja epäsuorien henkilötietojen käsittelyssä noudatettiin tietosuojalainsäädäntöä (25,26). Analyysi- ja raportointivaiheessa haastateltavista koodattiin sukupuoli ja numero. Raportointi tehtiin haastateltavien anonymiteetti säilyttäen.

Tulokset

Tutkimuksen haastateltavat

Tutkimukseen osallistui 15 suomalaista avoapteen apteekkaria. Heidän keski-ikänsä oli 49 vuotta (vaihteluväli 31–62 vuotta), ja suurin osa heistä oli ollut apteekkarina enintään viisi vuotta (n = 10) (Taulukko 1). Tekoäly oli kaikille apteekkareille vähintään jollain tasolla tuttua, mutta yli puolelle (n = 8) se oli korkeintaan jonkin verran tuttua. Enemmistön apteekkareiden apteekeissa (n = 9) oli jo käytössä tekoälyteknologioita, joita oli käytetty yleisimmin tekstin (n = 5) ja kuvien (n = 3) tuottamiseen.

Näkemykset tekoällyn hyödyntämisestä apteekeissa

Kaikki apteekkarit (n = 15) näkivät, että tekoäly voisi tehostaa apteekin toimintaa ja nopeuttaa

apteekin prosesseja (Taulukko 2). Tekoäly voisi tuoda hyötyä optimoimalla logistiikkaa ja varastonhallintaa (n = 8), kohdentamalla farmaseutin ajankäytön ydintehtäviin (n = 7) ja automatisoimalla rutiinitehtäviä (n = 7).

Suurin osa apteekkareista näki digitaalisen ympäristön muutokset ja niihin vastaamisen (n = 9) perusteluna tekoällyn hyödyntämisestä apteekeissa. Apteekkarit toivat esille tekoällyn roolin digitaalisena jatkumona, jonka avulla apteekit pysyvät mukana kehityksessä ja pystyvät vastaamaan asiakaskäyttäytymisen muutoksiin.

Lääkitysturvallisuuden parantaminen nousi esiin kahdeksan apteekkarin vastauksissa. Apteekkareiden mukaan tekoällyn avulla voitaisiin paremmin tunnistaa lääkkeiden yhteisvaikutuksia sekä ehkäistä ja vähentää virheitä. Apteekkarit näkivät myös, että apteekkien palvelun laatu paranisi (n = 7), kun tekoäly toisi tasalaatuisuutta lääkeneuvontaan sekä mahdollistaisi paremmin asiakkaiden yksilöllisiin tarpeisiin perustuvan palvelun. Muita perusteluita tekoällyn käytölle apteekeissa olivat päätöksen teon ja johtamisen tukeminen (n = 7), rationaalisen lääkehoidon tukeminen (n = 6) sekä apteekin saama taloudellinen hyöty (n = 6).

Taulukko 1. Tekoällyn käyttöön suomalaisissa apteekeissa liittyvään tutkimukseen osallistuneiden apteekkareiden (n = 15) ja heidän apteekkiensa taustatiedot.

Apteekkareiden taustatiedot		Apteekkareiden apteekkien taustatiedot	
Ikä	Vuotta	Apteekin työntekijöiden lukumäärä	n
Keskiarvo	49	0–5	4
Vaihteluväli	31–62	6–10	6
Sukupuoli	n	11–15	2
Mies	10	16–20	2
Nainen	5	21 tai enemmän	1
Kokemusvuodet apteekkarina	n	Apteekkareiden tekoälytuntemus ja käyttökokemukset	
Alle vuosi	3	Miten tuttua tekoäly on yleisellä tasolla?	n
1–5	7	Ei lainkaan tuttua	0
6–10	2	Vain vähän tuttua	2
11 tai enemmän	3	Jonkin verran tuttua	6
Apteekkareiden apteekkien taustatiedot		Melko tuttua	5
Apteekin reseptuuri (sis.annosjakelu)	n	Erittäin tuttua	2
Alle 40 000	0	En osaa sanoa	0
40 001–80 000	8	Onko apteekissa jo käytössä tekoälyteknologioita?	n
80 001–120 000	5	Kyllä	9
120 001–140 000	1	Ei	6
Yli 140 001	1	Käyttökohteet, joissa apteekkarit ovat jo hyödyntäneet tekoälyä*	n
Apteekkityyppi	n	Tekstin tuottaminen (Markkinointitekstit, käännökset, toiminta- ja työohjeet, vaikuttamistyö, esitelmät, liiketoimintasunnitelma, tekstin tuottaminen yleisesti)	5
Kauppakeskus-/tavarataloapteekki	5	Markkinointikuvien tuottaminen	3
Kaupungissa kivijalka-apteekki	4	Asiakaspalvelu (Lääkeneuvonta, tarvekartoitus, lääkkeiden interaktiot)	2
Maaseudulla kyläapteekki	3	Verkkoapteekki (Verkkoapteekin tietojen ylläpito, hintavertailut)	2
Maaseudulla liikeyritysapteekki (esim. ABC-liikenneasema)	2	Koulutus	1
Terveystieteiden yksikön yhteydessä toimiva	1	Palvelun hinnoittelu	1
Apteekin sijainti hyvinvointialueittain	n	Työvuorolistat	1
Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue	4		
Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue	3		
Keski-Uudenmaan hyvinvointialue	2		
Pohjois-Savon hyvinvointialue	2		
Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialue	1		
Helsingin kaupunki	1		
Keski-Suomen hyvinvointialue	1		
Pohjanmaan hyvinvointialue	1		

*Yksi haastateltava on voinut ilmoittaa useamman vaihtoehdon.

Taulukko 2. Apteekkareiden (n = 15) perustelut tekoälyn käyttöönotolle apteekeissa.

Pääluokka: Tekoälyn mahdollisuudet	
Yläluokka	Alaluokka*
Toiminnan tehostaminen ja prosessien nopeuttaminen (n = 15)	Logistiikan ja varastonhallinnan optimointi (n = 8) Farmaseutin ajankäytön kohdentaminen ydintehtäviin (n = 7) Rutiinitehtävien automatisointi (n = 7) Prosessien nopeuttaminen yleisesti (n = 6) Toiminnan tehostaminen yleisesti (n = 4) Kustannustehokkuuden lisääminen (n = 3) Suurten tietomassojen käsittelyn tehostaminen (n = 3) Tuottavuuden parantaminen (n = 3) Annosjakeluprosessin nopeuttaminen (n = 2) Lääkeneuvonnan automatisoiminen chatbottien avulla (n = 2) Apteekin prosessien yksinkertaistaminen (n = 1) Markkinoinnin kohdentamisen tehostaminen (n = 1) Markkinointisällön tuottamisen tehostaminen (n = 1) Monimutkaistuvien lääkehoitojen hallinnan tehostaminen (n = 1) Työntekijöiden työn helpottaminen (n = 1)
Digitaalisen ympäristön muutokset ja niihin vastaaminen (n = 9)	Kehityksessä mukana pysyminen (n = 4) Asiakaskäyttäytymisen muutos (n = 3) Tekoäly digitalisaation luonnollisena jatkumona (n = 3) Digitaalisten työkalujen hyödyntäminen (n = 2)
Lääkitysturvallisuuden parantaminen (n = 8)	Lääkkeiden yhteisvaikutusten tunnistaminen (n = 5) Lääkitysturvallisuuden parantaminen yleisesti (n = 2) Virheiden ehkäisy ja vähentäminen (n = 2) Haittojen ja kustannusten vähentäminen (n = 1) Koneellisen annosjakelun lääkitysturvallisuuden parantaminen (n = 1)
Palvelun laadun parantaminen (n = 7)	Palvelun laadun parantaminen yleisesti (n = 3) Lääkeneuvonnan tasalaatuisuus (n = 2) Asiakkaan yksilöllisiin tarpeisiin perustuva palvelu (n = 1) Helpompi intiimiasiointi tekoälyn kanssa (n = 1) Palveluvalikoiman ja osaamisen laajentaminen (n = 1) Verkkoapteekkiasioinnin ja -lääkeneuvonnan sujuvoittaminen (n = 1)
Päätöksenteon ja johtamisen tukeminen (n = 7)	Päätöksenteon tukeminen yleisesti (n = 3) Henkilöstömitoituksen optimointi (n = 2) Johtamisen tukeminen yleisesti (n = 2) Muutosjohtamisen tukeminen (n = 1) Säätelyn noudattamisen tukeminen (n = 1)
Rationaalisen lääkehoidon tukeminen (n = 6)	Asiakkaan yksilöllisiin tarpeisiin perustuva lääkeneuvonta (n = 4) Asiakkaan yksilöllisiin tarpeisiin perustuva lääkeneuvonta verkkoapteekissa (n = 2) Hoitoon sitouttaminen (n = 2) Lääkehoidon tukeminen tekoälybotin avulla (n = 1)
Taloudellinen hyöty (n = 6)	Kannattavuuden parantaminen (n = 3) Kustannusten vähentäminen (n = 2) Taloudellinen hyöty yleisesti (n = 2) Asiakkaan yksilöllisiin tarpeisiin perustuva lisämyynti (n = 1)

*Yksi haastateltava on voinut ilmoittaa useamman vaihtoehdon.

Konkreettisista tekoälyn käyttökohteista apteekkarit nostivat yleisimmin esiin varastonhallinnan (n = 11) (Taulukko 3). Varastonhallinnassa tekoäly voisi mm. huomioida tuotteiden kausivaihtelut sekä optimoida ostoja ja tilauksia. Tekoälyä voitaisiin käyttää apuna myös lääkeneuvonnassa (n = 8), eri ta-

soisissa lääkityksen arvioinneissa (n = 6) sekä lääkevaihtojen ja -korvausten (n = 5) tukena. Lisäksi tekoäly nähtiin hyödyllisenä lääkkeiden yhteisvaikutusten tarkistamisessa, koneellisessa annosjakelussa, työvuorosuunnittelussa, markkinoinnissa ja taloushallinnossa.

Taulukko 3. Apteekkareiden (n = 15) näkemykset konkreettisista tekoälyn käyttökohteista apteekeissa.

Käyttökohde*	n
Varastonhallinta (Tuotteiden kausivaihtelut, ostojen ja tilausten optimointi, hävikin vähentäminen, tavarapurku sekä saatavuushäiriöiden, geneerisen substituution, hintapumppujen ja hyvityskäytäntöjen huomioiminen)	11
Lääkeneuvonta	8
Eritasoiset lääkityksen arvoinnit	6
Lääkevaihdot ja -korvaukset	5
Verkkoapteekki (Chatbot, saatavuustiedot)	5
Lääkkeiden yhteisvaikutusten tarkistaminen	4
Koneellinen annosjakelu (Lääkitysturvallisuuden parantaminen, interaktioiden tarkistaminen, prosessin nopeuttaminen)	4
Työvuorosuunnittelu	4
Markkinointi (Myynnin edistäminen, some-markkinointi, markkinointi yleisesti)	3
Taloushallinto ja kirjanpito	2
Kaikki apteekin toiminnot	1
Lääkeneuvonnan dokumentointi	1
Lääkevalmistuksen prosessivalidointi	1
Palveluhinnoittelu	1
Toiminta- ja työohjeet	1
Toimitettavien reseptien valinta	1

*Yksi haastateltava on voinut ilmoittaa useamman vaihtoehdon.

Tekoällyn käyttöön liittyvät uhat, haasteet ja edellytykset

Lähes kaikki apteekkarit (n = 14) ilmaisivat huolensa tietoturvaan ja tietosuojaan liittyviin riskeihin tekoällyn käytössä (**Taulukko 4**). Apteekkarit ilmaisivat huolta erityisesti mahdollisesta tietojen vuotamisesta, arkaluontoisten tietojen päätymisestä kolmansille osapuolille sekä tietojen siirtymisestä EU:n ulkopuolelle.

Tekoällyn antamien vastausten luotettavuus (n = 6) nähtiin erityisen ongelmallisena lääkitysturvallisuuden näkökulmasta. Lisäksi osa apteekkareista toi esiin huolen eriarvoisuuden lisääntymisestä (n = 4) sekä apteekkien että asi-

akkaiden välillä, mikäli resurssit tai digiosaminen eivät ole kaikilla yhtäläiset.

Enemmistö apteekkareista (n = 10) näki tekoällyn käyttöönottoon liittyvinä haasteena kulttuurilliset ja asenteelliset haasteet, kuten apteekkialan konservatiivisuuden ja epävarmuuden uuden teknologian edessä (**Taulukko 5**). Osaamisen puute (n = 10) nousi myös keskeiseksi haasteeksi. Apteekkarit kokivat, että tietotekninen osaaminen ja ymmärrys tekoällyn mahdollisuuksista ovat vielä rajallisia.

Apteekkarit toivat esille, että teknologiset esteet ja järjestelmäriippuvuudet (n = 10), kuten ohjelmistotoimittajien rajallinen tarjonta

Taulukko 4. Apteekkareiden (n = 15) näkemykset uhista, joita tekoällyn käyttö apteekeissa voisi aiheuttaa.

Pääluokka: Tekoällyn uhat	
Yläluokka	Alaluokka*
Tietoturva ja tietosuoja (n = 14)	Tietojen vuotaminen ja tietomurrot (n = 8) Tietosuoja- ja tietoturvariskit yleisesti (n = 8) Arkaluontoisten tietojen päätyminen kolmansille osapuolille (n = 4) Arkaluontoisten tietojen päätyminen tekoällyn käyttöön (n = 4) Tietojen päätyminen EU:n ulkopuolelle (n = 2) Apteekin imagotapit tietovuodon sattuessa (n = 1) Asiakkaan tunnistaminen arkaluontoisen tiedon perusteella (n = 1) Asiakkaan tunnistaminen IP-osoitteen perusteella (n = 1)
Tekoällyn antamien vastausten luotettavuus (n = 6)	Epäluotettavien lähteiden käyttäminen (n = 3) Miellyttämisen halusta johtuvat väärät vastaukset (n = 1) Tekoällyn hallusinaatiot (n = 1) Vastausten luotettavuus yleisesti (n = 1) Virheellisten vastausten esittäminen vakuuttavasti (n = 1)
Eriarvoisuuden lisääntyminen (n = 4)	Apteekkien polarisaatio ja mahdollisuudet hyödyntää tekoälyä (n = 2) Asiakkaiden kyvyt käyttää digitaalisia palveluita (n = 2)
Tekoällyn käyttäminen väärin tarkoituksiin (n = 2)	Mielipiteiden muokkaaminen tekoällyn tuottamalla materiaalilla (n = 1) Toisena henkilönä esiintyminen ja luvaton pääsy yksityisiin tietoihin (n = 1)
Muu (n = 4)	Farmaseuttisen asiantuntemuksen siirtyminen pois apteekeista (n = 2) Apteekkien hyväksikäyttäminen kehitystyössä (n = 1) Lääkehoidon muuttuminen päivittäistavara kaupaksi tekoällyn myötä (n = 1) Uhka ammatti-identiteetille (n = 1) Uhka inhimillisen vuorovaikutuksen vähenemisestä (n = 1) Uhka tekoällyn hallinnan menettämisestä (n = 1)

*Yksi haastateltava on voinut ilmoittaa useamman vaihtoehdon.

ja kehityshalu sekä digitaalisten palveluiden hidas kehitys rajoittavat tekoällyn käyttöönottoa. Myös resurssien puute nähtiin haasteena tekoällyn käyttöönotolle (n = 9). Lisäksi apteekkarit toivat esille apteekkien toimintaympä-

ristön sääntelyn (n = 8), validoinnin ja laadunvarmistuksen (n = 5), tekoällyn ominaisuuksiin liittyvät puutteet (n = 3) sekä vastuukysymykset (n = 3) tekoällyn käyttöönoton haasteena ja esteenä.

Taulukko 5. Apteekkareiden (n = 15) näkemykset tekoällyn käyttöönoton haasteista apteekeissa.

Pääluokka: Käyttöönoton haasteet	
Yläluokka	Alaluokka*
Apteekkialan kulttuuri ja asenteet (n = 10)	Apteekkialan konservatiivisuus (n = 3) Iäkkäiden apteekkareiden halu ottaa tekoälyä käyttöön (n = 3) Pelot ja epävarmuus uudesta teknologiasta (n = 2) Apteekkialan hidas reagointi muutoksissa (n = 1) Apteekkialan uskalluksen puute (n = 1) Asenteet tekoälyä kohtaan yleisesti (n = 1) Päätösvalta apteekkialalla iäkkäillä apteekkareilla (n = 1) Verkkoapteekkiasioinnin kehittyminen (n = 1)
Osaamisen puute (n = 10)	Ymmärrys tekoällyn mahdollisuuksista (n = 6) Tekoälyosaamisen puute yleisesti (n = 3) Tekoällyn tietoturvallisen käytön varmistaminen (n = 3) Apteekin työntekijöiden tietotekninen osaaminen (n = 2) Apteekkarin vastuu ja osaaminen (n = 1) Osaamiserot verkko- ja kivijalka-apteekin välillä (n = 1) Tekoällyn antamien vastausten luotettavuuden arvioiminen (n = 1)
Teknologiset esteet ja järjestelmäriippuvuudet (n = 10)	Tekoälyratkaisujen tarjonnan puute (n = 6) Ohjelmistotoimittajien halu kehittää tekoälyratkaisuja (n = 4) Digitaalisten palveluiden ja järjestelmien kehitystyön hitaus (n = 3) Ohjelmistotoimittajien investointimahdollisuudet (n = 2) Riippuvuus rajallisista ohjelmistotoimittajista yleisesti (n = 2) Tekoällyn rajaaminen käyttötarkoituksen mukaan (n = 2) Ohjelmistotoimittajan tekoälyosaaminen (n = 1) Pakollisten ohjelmistomuutosten priorisointi tekoällyn edelle (n = 1)
Resurssien puute (n = 9)	Mahdollisuudet ja halu tehdä taloudellisia investointeja (n = 8) Apteekkeihin kohdistuvat säästöt (n = 2) Henkilöstön puute (n = 2)
Lainsäädäntö ja apteekin toimintaympäristö (n = 8)	Apteekkisääntelyn asettamat rajoitukset yleisesti (n = 3) Lainsäädäntömuutosten ja viranomaissääntelyn hitaus (n = 3) Lainsäädännön rajoitukset tekoällyn käytölle lääkeneuvonnassa (n = 2) Tietoturva- ja tietosuojavaatimukset (n = 2) Apteekkitoiminnan rajallisuus esteenä ulkopuolisille toimijoille (n = 1) Byrokraattinen toimintaympäristö (n = 1) Suomalaisen apteekkimarkkinan pieni koko (n = 1) Yksittäisen apteekin rajalliset mahdollisuudet kehittää toimintaa (n = 1)
Validointi ja laadunvarmistus (n = 5)	Tekoällyn oikean toiminnan varmistaminen yleisesti (n = 4) Tekoällyn tuottaman tiedon varmistaminen (n = 3) Tekoällyn kehittyminen oikeaan suuntaan (n = 1)
Tekoällyn ominaisuuksiin liittyvät puutteet (n = 3)	Automaation puute (n = 1) Empatian puute (n = 1) Tekoällyn rajattu kliininen toiminnallisuus (n = 1)
Vastuukysymykset ja vastuun määrittely (n = 3)	Vastuunjako tekoällyn käytössä (n = 3) Vastuukysymykset yleisesti (n = 1) Vastuut tekoällyn kehittämisestä (n = 1)

*Yksi haastateltava on voinut ilmoittaa useamman vaihtoehdon.

Apteekkarit näkivät henkilöstön valmiuden pääosin myönteisenä: hyvän valmiuden edellytyksiä mainitsi 13 apteekkaria, varautuneisuutta tunnisti yhdeksän ja heikkoa valmiutta kaksi apteekkaria (Kuva 1). Apteekkarit kokivat, että nuoremmat työntekijät ja diginatiivit omaksuvat uudet työkalut helposti, mutta iäkkäämmät työntekijät voivat suhtautua muutoksiin varauksella. Apteekkarit painottivat koulutuksen ja johdon viestinnän merkitystä valmiuden vahvistamisessa.

Apteekkarit suhtautuivat kustannuksiin pääosin hyväksyvästi: kymmenen piti kustannuksia hyväksyttävänä, kuusi korosti tarvetta tarkkaan arviointiin ja neljä näki kustannuk-

set esteenä. Apteekkarit toivat esille, että investoinnit ovat perusteltuja, jos tekoäly parantaa tuottavuutta tai vähentää kuluja. Samalla apteekkarit korostivat huolellisen kustannus-hyötyanalyysin merkitystä, erityisesti pienissä apteekeissa, joissa resurssit ovat rajalliset.

Tekoälyn käytön eettisyydessä neljä apteekkaria ei nähnyt minkäänlaista ongelmaa. Kahdeksan apteekkaria näki eettisen käytön olevan perusteltavissa tietyin ehdoin ja neljä apteekkaria näki eettisen uhan mahdollisuuden tietyissä tilanteissa. Yleisin vastaus korosti, että tekoälyn käyttö on eettisesti hyväksyttävää silloin, kun se perustuu farmaseuttiseen asiantuntemukseen ja vastuulliseen harkintaan, ja

lopullinen vastuu päätöksenteosta säilyy aina ammattilaisella.

Tekoälyn käyttöönoton tuen tarpeet ja tulevaisuuden näkymät

Apteekkareiden näkemykset tekoälyn käyttöönoton aikataulusta vaihtelivat lähivuosisista yli kymmeneen vuoteen riippuen käyttöönoton laajuudesta. Yleisimmin käyttöönoton nähtiin tapahtuvan 3–5 vuoden kuluessa (n = 6), jolloin tekoälyn odotettiin esimerkiksi nopeuttavan reseptintoimitusta sekä tukevan myyntiä, markkinointia ja varastohallintaa. Toiseksi yleisin arvio oli 5–10 vuotta (n = 5). Kolme apteekkaria arvioi käyttöönoton olevan jo lähivuosisina, kun taas yksi apteekkari arvioi kulu-
van ainakin kymmenen vuotta ennen kuin tekoäly helpottaa apteekkityötä. Kolme apteekkaria korosti, että kehitys voi olla myös ennakoitua nopeampaa.

Yleisimmin apteekkarit näkivät, että tekoälyn käyttöönotto tapahtuisi vaiheittain (n = 7): ensin taustatoiminnoista, kuten taloushallinnosta ja varastohallinnasta ja vasta myöhemmin asiakasrajapinnassa, kun teknologian luotettavuus ja tietoturva voidaan varmistaa. Varastohallinnan ja tietosuojaan osalta käyttöönottoa voisi edistää myös mallin ottaminen muilta aloilta (n = 3).

Apteekkarit näkivät koulutuksen (n = 7) ja järjestelmätoimittajien tuen (n = 7) tärkeimmiksi tukitoimiksi tekoälyn käyttöönotossa. Koulutukselta toivottiin niin käytännönläheisyyttä, apteekkialan erityispiirteiden huomioimista kuin ymmärryksen lisäämistä tekoälyn toiminnasta ja sen hyödyntämisestä. Kolme apteekkaria korosti järjestelmätoimittajien tahtotilaa tekoälyn kehittämiseen. Muita tukitoimia tekoälyn käyttöönottoon olivat apteekin johdon tuki (n = 3), apteekkialan ulkopuolinen osaaminen ja markkinoiden innovaatiot (n = 3), apteekkialan liittojen tuki (n = 2) sekä kansallisen tason tukitoimet kuten lainsäädäntöuudistukset (n = 2).

Lähes kaikki apteekkarit (n = 13) painottivat, että suurimmat hyödyt saavutetaan silloin, kun tekoäly toimii saumattomasti osana apteekki-ohjelmistoa. Integraatio mahdollistaa tiedon sujuvan siirtymisen esimerkiksi lääkehoitojen tarkistuksissa ja tekee tekoälystä aidosti käyttökelpoisen työkalun apteekkityössä. Neljä ap-

teekkaria painotti, että tekoälyn tulisi toimia huomaamattomasti taustalla tarjoten apua silloin, kun sitä tarvitaan.

Tekoälyn vaikutukset apteekkialan työpaikkoihin

Tekoälyn vaikutus apteekkialan työpaikkoihin nousi esiin yhdessätoista haastattelussa. Enemmistö näistä apteekkareista (n = 6) näki tekoälyn ensisijaisesti ammattilaisen työkaluna ja apuna, joka voi tehostaa toimintaa muttei täysin korvaa ihmistä ainakaan lähitulevaisuudessa.

Osa apteekkareista (n = 4) tunnisti tekoälyn mahdollisuudet toiminnan tehostamisessa ja työvoimapulan ratkaisijana, mutta samalla nosti esiin huolen työpaikkojen vähenemisestä. Lisäksi neljä apteekkaria näki tekoälyn olevan uhka työpaikoille, jos sen käyttö viedään äärimmilleen poliittisten päätösten myötä tai osana säästö- ja tehokkuuskehitystä.

Pohdinta

Tämä tutkimus kartoitti ensimmäistä kertaa suomalaisten apteekkareiden näkemyksiä tekoälyn hyödyntämisestä avoapteeekeissa. Apteekkarit näkivät tekoälyssä paljon mahdollisuuksia apteekkien toiminnan tehostamisessa, lääkitysturvallisuuden ja palvelun laadun parantamisessa sekä päätöksenteon, johtamisen ja rationaalisen lääkehoidon tukemisessa. Apteekkarit korostivat erityisesti varastohallintaa keskeisenä käyttökohteena, mutta kokivat tärkeänä myös tekoälyn hyödyntämisen lääke-
neuvonnan ja lääkitysten arviointien tukena. Apteekkarit tunnistivat myös uhkia, erityisesti tietosuojaan ja tietoturvaan liittyen, sekä teknologian käyttöönottoon liittyviä esteitä. Nämä tulokset ovat linjassa kansainvälisessä keskustelussa esitettyjen näkemysten kanssa, jossa tekoälyn nähdään tuovan merkittäviä hyötyjä apteekkitoimintaan, mutta samalla herättävän huolta tietoturvasta ja eettisyydestä (27).

Apteekkarit korostivat yksilöllisen lääke-
neuvonnan merkitystä ja näkivät tekoälyn mahdollisuudet erityisesti asiakaskohtaisen tiedon hyödyntämisessä lääke-
neuvonnan tukena. Lääkelain 57§ 1 momentin (28) mukaan apteekin on annettava lääke- ja hintaneuvontaa lääkkeitä toimittaessa. Tekoäly voisi poi-



Kuva 1. Apteekkareiden (n = 15) näkemyksiä* tekoälyn käyttöönotosta avoapteeekeissa henkilöstön valmiuden, kustannusten ja eettisyyden mukaan tarkasteltuna.

*Yksi apteekkari saattoi esittää useamman näkemyksen samasta teemasta. Esimerkiksi sama apteekkari saattoi pitää tekoälyn kustannuksia hyväksyttävänä ja perusteltuna, mutta toisaalta käyttöönoton esteenä esimerkiksi rajallisia resursseja.

mia asiakkaalle oleellisia, siihen hetkeen sopivia tietoja lääkeneuvonnan tueksi ja tekoälyä voitaisiin hyödyntää myös lääkeneuvonnan dokumentoinnissa. Lisäksi tekoäly voisi tukea farmasian ammattilaisen työtä sairastusohjeiden toteuttamisessa vapauttaen aikaa lääkeneuvonnalle. Aikaisempi tutkimus ja tuore selvitys apteekkien farmaseuttisen neuvonnan sisällöstä tukevat näitä havaintoja (29). Selvityksen mukaan lääkeneuvonnan tulee olla asiakaslähtöistä ja perustua asiakkaan senhetkiseen tilanteeseen ja tarpeisiin. Reseptilääkkeiden neuvonnassa korostuvat lääkkeen käytön ohjaus, lääkehoidon seuranta sekä ongelmien tunnistaminen ja ratkaiseminen yhdessä asiakkaan kanssa. Myös selvityksessä nostetaan esiin dokumentoinnin ja tiedonhallinnan kehittämisen tarve. Vaikka tekoälyn käyttöä lääkeneuvonnassa on jo tutkimusasetelmassa testattu (16), ei nykyinen lainsäädäntö tunnista tekoälyn itsenäisesti antamaa lääkeneuvontaa.

Lääkeneuvonnan ohella apteekkarit näkivät tekoälyn hyödyllisenä työkaluna lääkehoidojen toteutumisen ja lääkitysturvallisuuden tukemisessa. Tekoäly voisi analysoida monimutkaisia lääkityksiä ja nostaa esiin huomioita, jotka saattaisivat jäädä farmasian ammattihenkilöiltä huomaamatta ja siten toimia päätöksenteon tukena. Aikaisempien tutkimusten mukaan ChatGPT-tekoäly on tehokas työkalu interaktioiden tunnistamisessa, monimutkaisten lääkitysten analysoinnissa ja lääkitysten arvioinneissa vaatien kuitenkin ammattilaisen valvonnan (21,22,30). Myös kokemukset kansallisista sosiaali- ja terveydenhuollon käytännöistä osoittavat, että tekoäly voi toimia hoitotyön tukena monimutkaisten tietojen analysoinnissa ja päätöksenteon tukena (31).

Apteekkarit näkivät tekoälyn konkreettisimmat hyödyt varastonhallinnassa. Tämä havainto on johdonmukainen tietosuojaan liittyvien huolien kanssa, sillä varastonhallinta voidaan toteuttaa ilman henkilötietojen käsittelyä. Lisäksi tekoälyn käytöllä varastonhallinnassa nähtiin tuovan taloudellista hyötyä ja parantavan apteekin asiakaspalvelua. Apteekkarit odottivat tekoälyn auttavan erityisesti tuotteiden kausivaihteluiden huomioimisessa sekä ostojen ja tilausten optimoimisessa. Tutkimuk-

set tukevat näitä tuloksia, sillä tekoälypohjaiset ennustemallit ovat parantaneet kysynnän ennustetarkkuutta sekä vähentäneet varastointikustannuksia ja hävikkiä (32–34).

Apteekkarit ilmaisivat vahvasti huolensa tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvistä uhista. Näihin uhkiin vastaa 1.8.2024 voimaan tullut Euroopan unionin tekoälysäädös (35), joka on ensimmäinen laatuaan maailmassa. Säädöksen tarkoituksena on riskiperusteisesti edistää tekoälyn kehittämistä. Lääkehuolto kuuluu säädöksen korkeimpaan riskiluokitukseen, mikä tarkoittaa tiukkoja vaatimuksia tekoälyn luotettavuudelle, turvallisuudelle, läpinäkyvyydelle ja valvonalle. Tietoturvan ohella apteekkarit korostivat tekoälyn validoinnin tärkeyttä ja hallusinaatioiden riskiä. Saman suuntaisia tuloksia tietosuojaan ja luotettavuuteen on havaittu myös muissa tutkimuksissa (13–15).

Tekoälyn käyttöönottoon liittyvät kustannukset nousivat esiin tässä tutkimuksessa monesta eri näkökulmasta. Apteekkarit kokivat, että investointikustannukset aiheuttavat huolta, kuten myös Hasan ym. tutkimuksessa (13). Samalla apteekkarit tunnistivat, että tekoäly voisi tuoda säästöjä apteekin toiminnan tehoutuessa. Tekoälyn käyttöönotto vaatii kuitenkin henkilöstöresursseja, mikä on ristiriidassa henkilösäästöjen kanssa. Tässä tutkimuksessa nousi esiin hallituksen aiemmat apteekkeja koskevat säästötoimet.

Tässä tutkimuksessa esiin nousseiden uhkien ja haasteiden ratkaiseminen edellyttää paitsi teknologisia innovaatioita myös selkeitä periaatteita ja ohjeistuksia, jotka tukevat tekoälyn turvallista ja hyväksyttävää käyttöä. Tutkimuksen toteutuksen jälkeen Suomen Apteekkariliitto julkaisi 13.11.2025 jäsenapteekkeilleen kannanoton, jossa painotetaan suunnitelmallista ja vastuullista lähestymistapaa tekoälyn käyttöönotossa apteekeissa (suullinen tiedonanto, Suomen Apteekkariliitto 21.11.2025). Kannanotossa kuvataan, että tekoäly on integroitava apteekkien käytännön toimintaan eettisesti, sääntelyn mukaisesti ja ammatillista osaamista kunnioittaen. Tekoälyn on tarkoitus täydentää farmaseuttista harkintaa, vuorovaikutusta ja päätöksentekoa eikä korvata sitä. Automaation maksimoimisen sijaan lähtökohtina ovat potilasturvallisuus ja lääkehoidon onnistuminen.

Haastatteluissa nousi esiin osaamisen puute ja tarve koulutukselle, jotta tekoälyä osattaisiin käyttää luotettavasti ja eettisesti oikein. Tekoälyn käyttö tulee huomioida myös farmasian opinnoissa, sillä Hasan ym. tutkimuksen mukaan farmasian opiskelijoilla on kasvava tietoisuus tekoälyteknologioista, mutta ymmärrys sen peruseräistä on edelleen rajallista ja vain harva on saanut koulutusta tekoälyn käytöstä (36). Suomen Apteekkariliiton kannanotossa huomioidaan niin farmasian opiskelijoiden, apteekkien henkilöstön kuin ohjelmistotoimittajien koulutustarve apteekkialan erityistarpeet huomioiden. Tätä tutkimusta tehdessä apteekeille suunnattua koulutusta tekoälyn perusteista oli jo jonkin verran tarjolla (37–39).

Osaamisen puutteen ohella apteekkarit kokivat tärkeimpinä käyttöönoton esteinä apteekkialan kulttuurin ja asenteet sekä teknologiset esteet ja järjestelmäriippuvuudet. Nämä näkyivät myös tarvittavina käyttöönoton tukitoimina, sillä koulutuksen ja järjestelmätoimittajien tuen tarve nousivat esiin haastatteluissa. Lisäksi tekoälyn integraatiolle apteekkiohjelmistoihin nähtiin selkeä tarve. Koska tekoälyn käyttöönotto ei ole pelkästään tekninen vaan myös kulttuurinen muutos, vaatii se uudenlaista ajattelua ja johtamista. Huolimatta näistä haasteista apteekkarit kokivat henkilöstön valmiuden olevan riittävällä tasolla tekoälyn käyttöönottoa varten. Uusi teknologia herättää ihmisissä monenlaisia tunteita niin puolesta kuin vastaan. Toisaalta tekoälystä voi olla apua omassa työssä mutta toisaalta se nähdään uhkana omalle työlle (13,15,16). Teknologian tuntemus ja perustiedot tekoälystä ovat yhteydessä suurempiin huoliin (13), kun taas työkokemus ja -määrä lisäävät kiinnostuneisuutta uutta teknologiaa kohtaan (15). Lisäksi aiemmat käyttökokemukset vaikuttavat positiivisesti näkemyksiin tekoälyn hyödyntämisestä (14).

Jatkossa olisi tärkeää tutkia apteekkien henkilöstön ja farmasian opiskelijoiden näkemyksiä tekoälystä sekä seurata, miten tekoälyn käyttöönotto vaikuttaa työnkuviin ja asiakaskokemukseen. Tekoäly kehittyy kovaa vauhtia ja pian se voi olla jo apteekeissa laajemmin käytössä, mikä vaikuttaa myös näkemyksiin tutkittavasta aiheesta. Lisäksi jatkotutkimuksissa olisi mielenkiintoista selvittää eroja teko-

älyn hyödyntämisessä kivijalka- ja verkkoapteekin välillä.

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa apteekeille tekoälykoulutusta, jotta apteekkarit ja apteekkihenkilöstö ymmärtäisivät tekoälyn mahdollisuudet ja rajoitukset. Tietoisuus uhista ja esteistä voi auttaa lieventämään käyttöönottoon liittyviä epäluuloja. Apteekkarit voivat hyödyntää tuloksia tekoälyn potentiaalisten kustannussäästöjen ja tehokkuuden lisäysten arvioinnissa. Ohjelmistokehittäjät voivat hyödyntää tuloksia pohiessa, kuinka tekoälyteknologioita kannattaa kehittää apteekkialalle, miten ne soveltuvat käytännön tarpeisiin ja missä ne tuottavat eniten arvoa. Apteekkiohjelmistojen integraation tärkeys korostuu tuloksissa, mikä tulisi huomioida teknologiaratkaisuja kehitettäessä. Lisäksi viranomaiset voivat hyödyntää tutkimuksen tuloksia määrittäessään tekoälyn käyttöön liittyviä suosituksia apteekkialalle.

Tutkimuksen luotettavuus

Tämän tutkimuksen vahvuutena on sen ajankohtaisuus ja uutuusarvo. Ensimmäisenä tutkimuksena, joka kartoittaa suomalaisten apteekkareiden näkemyksiä tekoälystä, se tarjoaa tärkeää perustietoa ajankohtaisesta aiheesta. Puolistrukturoitu teemahaastattelu sopi hyvin tutkimuksen tarkoitukseen, sillä se mahdollisti apteekkareiden näkemysten syvällisen ymmärtämisen ja antoi tilaa vapaalle ilmaisulle aiheesta, josta on vielä vähän tutkimustietoa.

Haastateltavat apteekkarit valittiin mukavuusotannolla, koska haluttiin haastatella sellaisia apteekkareita, jotka ovat todennäköisesti kiinnostuneita tutkittavasta aiheesta ja joilla on näkemyksiä aiheesta. Mukavuusotanta saattoi aiheuttaa vinoumaa käsityksissä tekoälyn hyödynnettävyydestä, sillä tutkimuksen ulkopuolelle on voinut jäädä apteekkareita, joilla on kriittisempi suhtautuminen tekoälyn käyttöön. Toisaalta tässäkin aineistossa nousi esiin paljon huolia tekoälyn käytöstä apteekeissa. Suurimmalle osalle haastateltavista tekoäly oli korkeintaan jonkin verran tuttua, mikä saattoi näkyä tuloksissa.

Tutkimukseen osallistui iältään, kokemuseltaan ja apteekkityypeittäin erilaisia apteekkareita, mikä auttoi tuomaan esiin laajasti erilaisia näkemyksiä. Mukavuusotanta on saat-

tanut vaikuttaa miespuolisten apteekkareiden suosimiseen, koska vastaajissa oli enemmän miehiä kuin naisia. Tämä saattoi vaikuttaa jonkin verran myös tuloksiin. Taustatiedoissa ei kartoitettu verkkoapteekkien määrää, mikä olisi voinut tuoda lisäymmärrystä tekoälyn hyödyntämismahdollisuuksien eroista kivijalka- ja verkkoapteekkien välillä.

Haastattelujen määrä katsottiin riittäväksi, sillä aineistosta alkoi toistuvasti nousta esiin tutkimuskysymysten kannalta samankaltaisia teemoja. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi luokittelun lisäksi analyysimenetelmänä käytetyt määrälliset keinot, kuten esiintymiskertojen laskeminen ja taulukointi (20). Haastattelurungon toimivuus ja ymmärrettävyys varmistettiin pilotoinnilla.

Haastattelut toteuttaneella tutkijalla (TR) ei ollut aiempaa kokemusta tutkimushaastattelujen tekemisestä, mutta hänellä oli pitkä työkokemus apteekista, mikä tuki yhteisen ammattikielen käyttöä haastateltavien kanssa. Haastattelijan valmiuksia vahvistettiin ennen aineistonkeruuta perehtymällä teemahaastattelua käsittelevään menetelmäkirjallisuuteen (20) ja keskustelemalla haastattelukäytännöistä kokeneempien tutkimusryhmän jäsenten kanssa. Haastattelurungon pilotointi toimi samalla haastatteluharjoituksena, ja pilotin perusteella tarkennettiin kysymysten muotoilua ja haastattelutekniikkaa. Haastattelutilanteet olivat ilmapiiriltään luonteivia, ja haastateltavat kertoivat näkemyksistään avoimesti.

Tekoälyteknologian nopea kehitys tarkoittaa, että haastatteluhetkellä keväällä 2025 kerätyt näkemykset voivat muuttua nopeasti teknologian ja sen käyttökokemusten kehittyessä. Haastattelujen jälkeen esitetyt apteekkitalouden uudistukset voivat myös vaikuttaa apteekkareiden näkemyksiin tekoälyn hyödyntämisestä (40). Näistä rajoituksista huolimatta tutkimus tarjoaa arvokasta tietoa apteekkareiden näkemyksistä ja luo pohjan jatkotutkimukselle.

Johtopäätökset

Apteekkarit näkivät tekoälyn merkittävänä mahdollisuutena apteekkitoiminnan tehostamisessa, lääkitysturvallisuuden parantamisessa ja asiakaspalvelun kehittämisessä. Erityisesti varastonhallinta ja muut taustatoiminnot korostuvat hyödyntämiskohteina. Tekoälyn käyttöönottoa rajoittavat kuitenkin osaamisen puute, teknologiset ja järjestelmäriippuvuudet sekä apteekkialan kulttuuriin ja asenteisiin liittyvät haasteet. Koulutuksen ja järjestelmätöimittäjien tuen merkitys korostuu, ja käytönoton nähdään etenevän vaiheittain, alkaen taustatoiminnoista ja siirtyen vähitellen asiakasrajapintaan. Tekoälyn käyttöönottoa ja sen hyödyntämistä edellyttää tietosuoja- ja tietoturvakysymysten ratkaiseminen, riittävä koulutus, kohtuulliset käyttöönoton kustannukset ja eettisten periaatteiden huomioiminen. Keskeistä on teknologian integrointi siten, että se tukee ammattilaisten työtä eikä syrjäytä sitä. Haasteista huolimatta suurin osa apteekkareista koki tekoälyn olevan enemmän mahdollisuus kuin uhka. Tekoäly voi tarjota merkittäviä työkaluja apteekkien toiminnan kehittämiseen, kunhan sen käyttöä ohjaa harkinta, vastuullisuus ja asiakaslähtöisyys.

Summary

Perceived benefits, opportunities, and challenges of artificial intelligence in Finnish community pharmacies – An interview study with pharmacy owners

Tuomas Rahikainen*

MSc (Pharm)
Specialist in Community Pharmacy
Kangasniemen apteekki
tuomas.rahikainen@apteekkit.net

Petri Kröger

MSc (Pharm)
Pharmacy owner
Suonenjoen apteekki

Piia Siitonen

Ph.D (Pharm.), University teacher
School of Pharmacy
University of Eastern Finland

*Correspondence

Introduction

Artificial intelligence (AI) is advancing rapidly and is increasingly applied in healthcare. However, in community pharmacies its use remains limited. This study explores Finnish pharmacy owners' perspectives on AI's opportunities, risks, and implementation barriers in community pharmacy settings.

Material and methods

This study used semi-structured interviews with 15 Finnish community pharmacy owners in spring 2025. Due to the topicality of this study, participants were recruited via convenience and snowball sampling. Interviews were conducted online and all the interviews were recorded, transcribed and analyzed using content analysis.

Results

All participants (n = 15) recognized AI's potential to improve efficiency and streamline processes. Most pharmacy owners (n = 9) viewed changes in the digital environment and the need to respond to them as a key reason for adopt-

ing AI in pharmacies. AI was also seen as a tool to enhance medication safety (n = 8) as well as improving service quality (n = 7). Concrete use cases most frequently mentioned were inventory management (n = 11), medication counseling (n = 8), medication reviews (n = 6). The most prominent risks related to data security and privacy (n = 14). Reliability of AI-generated responses (n = 6), particularly in clinical contexts, was another major issue. Barriers to implementation included conservative attitudes within the sector (n = 10), lack of AI knowledge (n = 10), technological limitations (n = 10), resource constraints (n = 9) and regulatory restrictions (n = 8). Most participants (n = 7) anticipated phased adoption within 3–5 years (n = 6). Training (n = 7) and vendor support (n = 7) were considered the most important measures to facilitate adoption. Integration into pharmacy software was considered essential (n = 13).

Conclusions

Pharmacy owners viewed AI as a major opportunity. Successful adoption requires phased approach, adequate training, integration of the technology into everyday pharmacy practice and addressing data security and privacy concerns. Artificial intelligence has the potential to provide valuable tools for improving pharmacy operations, provided that its implementation is guided by careful consideration, responsibility and a patient-centred approach.

Keywords: artificial intelligence, community pharmacy, pharmacy owners, digitalization, data security and privacy, training, development

Tekoäly

Aineiston analysoinnin tukena käytettiin generatiivista tekoälysovellusta Microsoft 365 Copilot Chat (GPT-4-sukupolvi, käytetty 15.5.2025–13.9.2025). Tekoälyn ehdotukset eivät korvanneet omaa analyysia. Lisäksi Copilotia on käytetty apuna englanninkielisen tiivistelmän käännöksessä (GPT-4-sukupolvi, käytetty 11.12.2025 sekä GPT-5-sukupolvi, käytetty 7.7.2026). Käännös on tarkistettu ja muokattu itsenäisesti.

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Kiitokset

Kiitän tutkimukseen osallistuneita apteekkeita ja tutkimuksen ohjaajiani. Kiitän myös Savon apteekkariyhdistystä apurahasta Apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutuksen opintoihin. Lisäksi haluan kiittää apteekkari Marja Huupposta tämän tutkimusaiheen ideasta.

Viitteet

1. Nelson SD, Walsh CG, Olsen CA, McLaughlin AJ, LeGrand JR, Schutz N ym. Demystifying artificial intelligence in pharmacy. *Am J Health Syst Pharm.* 2020;77:1556–70.
<https://doi.org/10.1093/ajhp/zxaa218>
2. Time. How the Benefits—and Harms—of AI Grew in 2024. [Internet] (viitattu 30.12.2024). Saatavissa: <https://time.com/7200444/how-ai-benefits-harms-grew-in-2024/>
3. Goldman Sachs. Generative AI could raise global GDP by 7 %. [Internet] (viitattu 30.12.2024). Saatavissa: www.goldmansachs.com/intelligence/pages/generative-ai-could-raise-global-gdp-by-7-percent.html
4. OP-ryhmä. Lähes puolet suurista suomalaisista yrityksistä suunnittelee korvaavansa työtehtäviä tekoälyllä – raportointi ja tietojenkäsittely yleisimmät sovelluskohteet. [Internet] (viitattu 13.1.2025). Saatavissa: <https://news.cision.com/fi/op-ryhma/r/lahes-puolet-suurista-suomalaisista-yrityksista-suunnittelee-korvaavansa-tyotehtavia-tekoalylla--ra,c4041219>
5. Liu Z, Wang X, Ma Y, Lin Y, Wang G. Artificial intelligence in psoriasis: where we are and where we are going. *Exp Dermatol.* 2023;32:1884–1899.
<https://doi.org/10.1111/exd.14938>
6. Sanmark J, Sanmark E. Mitä tiedämme generatiivisen tekoälyn hyödyistä terveydenhuollossa? *Duodecim.* 2024;140(12):1023–30.
7. FDA. FDA permits marketing of artificial intelligence-based device to detect certain diabetes-related eye problems. [Internet] (viitattu 27.1.2025). Saatavissa: www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-artificial-intelligence-based-device-detect-certain-diabetes-related-eye
8. Chalasani SH, Syed J, Ramesh M, Patil V, Kumar P. Artificial intelligence in the field of pharmacy practice: a literature review. *Explor Res Clin Soc Pharm.* 2023;12.
<https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2023.100346>
9. Ranchon F, Chanoine S, Lambert-Lacroix S, Bosson JL, Moreau-Gaudry A, Bedouch P. Development of artificial intelligence powered apps and tools for clinical pharmacy services: a systematic review. *Int J Med Inform.* 2023;172.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104983>
10. Laakso K. Automaatio apteekin tilassa, työssä ja ajassa – robotiikan aiheuttamat muutokset monialaisessa työympäristössä. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, Tampere 2020.
11. Lehto P, Malkamäki S. Suomen terveystalouden kasvun ja kilpailukykyyn visio 2030. [Internet] (viitattu 27.1.2025). Saatavissa: www.sitra.fi/julkaisut/suomen-terveysalan-kasvun-ja-kilpailukykyyn-visio-2030/

12. Elo E. Tulevaisuuden apteekki. Meidän APTEEKKI. 2024;1.

13. Hasan HE, Jaber D, Khabour OF, Alzoubi KH. Ethical considerations and concerns in the implementation of AI in pharmacy practice: a cross-sectional study. BMC Med Ethics. 2024;25.

<https://doi.org/10.1186/s12910-024-01062-8>

14. Hammour KA, Almahad H, Al-Ashwal FY, Halboup A, Farha RA, Hammour AA. ChatGPT in pharmacy practice: a cross-sectional exploration of Jordanian pharmacists' perception, practice, and concerns. J Pharm Policy Pract. 2023;16:115.

<https://doi.org/10.1186/s40545-023-00624-2>

15. Jarab AS, Al-Qerem W, Alzoubi KH, Obeidat H, Hesmeh SA, Mukattash TL ym. Artificial intelligence in pharmacy practice: attitude and willingness of the community pharmacists and the barriers for its implementation. Saudi Pharm J. 2023;31(8).

<https://doi.org/10.1016/j.jsps.2023.101700>

16. Rosenberg S, Andtfolk M, Häggglund S, Wingren M. Social robots counselling in community pharmacies – Helping or harming? A qualitative study of pharmacists' views. Explor Res Clin Soc Pharm. 2024;13.

<https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100425>

17. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea, Kansaneläkelaitos. Suomen lääketilasto 2022 [Internet] Helsinki; 2024 (viitattu 26.8.2025). Saatavissa: www.julkari.fi/handle/10024/148589

18. Tilastokeskus. Syntyvyys ei ole Suomessa ikärakenteen kannalta riittävällä tasolla. [Internet] (viitattu 26.8.2024). Saatavissa:

https://stat.fi/til/vaenn/2021/vaenn_2021_2021-09-30_tie_001_fi.html

19. Valtioneuvosto. Vahva ja välittävä Suomi. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58. [Internet] (viitattu 31.10.2023). Saatavissa:

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165042>

20. Hämeen-Anttila K, Katajavuori N. Yhteiskunnallinen lääketutkimus: – ideasta näyttöön. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2021. Saatavissa:

<http://hdl.handle.net/10138/335914>

21. Roosan D, Padua P, Khan R, Khan H, Verzosa C, Wu Y. Effectiveness of ChatGPT in clinical pharmacy and the role of artificial intelligence in medication therapy management. J Am Pharm Assoc. 2024;64:422–8.

<https://doi.org/10.1016/j.japh.2023.11.023>

22. Salama AH. The promise and challenges of ChatGPT in community pharmacy: a comparative analysis of response accuracy. Pharmacia. 2024;71:1–5.

<https://doi.org/10.3897/pharmacia.71.e116927>

23. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden ennakoarvointi Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta; 2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3. [Internet] (viitattu 14.1.2025). Saatavissa:

https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf

24. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta; 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2. [Internet] (viitattu 14.1.2025). Saatavissa:

https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

25. Yleinen tietosuoja-asetus 679/2016. [Internet] (viitattu 27.1.2025). Saatavissa:

<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/fin>

26. Tietosuoja laki 1050/2018. [Internet] (viitattu 27.1.2025). Saatavissa:

www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2018/1050

27. Crilly P. Opportunities and threats for community pharmacy in the era of enhanced technology and artificial intelligence. Int J Pharm Pract. 2023;31(5):447–8.

<https://doi.org/10.1093/ijpp/riad065>

28. Lääkelaki 395/1987. [Internet] (viitattu 10.11.2025). Saatavissa:

www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1987/395

29. Sääskilähti M, Airaksinen M, Siitonen P, Hämeen-Anttila K. Selvitys apteekkien farmaseuttisen neuvonnan sisällöstä ja dokumentoinnista. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2025:9. Liiteraportti.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/166106>

30. Domián BM, Ashraf AR, Fittler AT, Káplár M, Vida RG. Comparative evaluation of artificial intelligence screening databases using real-world patient data. Explor Res Clin Soc Pharm. 2025;20.

<https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2025.100655>

31. Etelä-Savon hyvinvointialue. Blogi: Gillie-tekoäly kotihoitossa – Uusi askel kohti parempaa hoitoa. [Internet] (viitattu 8.9.2025). Saatavissa:

<https://etelasavonha.fi/2025/02/18/blogi-gillie-tekoaly-kotihoidossa-uusi-askel-kohti-parempaa-hoitoa/>

32. Praveen U, Farnaz G, Hatim G. Inventory management and cost reduction of supply chain processes using AI based time-series forecasting and ANN modeling. Procedia Manuf. 2019;38:256–263.

33. Deng C, Liu Y. A Deep learning-based inventory management and demand prediction optimization method for anomaly detection. Wirel Commun Mob Comput. 2021;1.

<https://doi.org/10.1155/2021/9969357>

34. Çaylı O, Oralhan Z. Artificial intelligence-driven inventory management: optimizing stock levels and reducing costs through advanced machine learning techniques. Eur J Res Dev. 2024;4(4):427–439.

<https://doi.org/10.56038/ejrnd.v4i4.615>

35. Tekoälyssäädös 2024/1689. [Internet] (viitattu 27.12.2024). Saatavissa: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>

36. Hasan HE, Deema J, Samaa AT, Nabih L, Hana AH, Noureldin MF. Knowledge, attitude and practice among pharmacy students and faculty members towards artificial intelligence in pharmacy practice: A multinational cross-sectional study. PLoS One. 2024. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296884>

37. Farmasian oppimiskeskus. Tekoäly apteekin markkinoinnin tukena. [Internet] (viitattu 25.7.2025). Saatavissa: www.fok.fi/koulutustarjonta/tekoaly-apteekin-markkinoinnin-tukena.html

38. Pharmaca. Työkaluna tekoäly, jatkokoulutus. [Internet] (viitattu 25.7.2025). Saatavissa: <https://academy.pharmaca.fi/tyokaluna-tekoaly-jatkokoulutus>

39. Suomen Apteekkariliitto 2025. Tekoäly tutuksi, osat 1–3. [Internet] (viitattu 20.11.2025). Saatavissa: <https://salkku.apteekkariliitto.fi/tekoaly-tutuksi-osat-1-3-1>

40. Eduskunta: Hallituksen esitys 111/2025 eduskunnalle apteekkitalouden uudistusta ja lääkesäästöjen toimeenpanoa koskevaksi lainsäädännöksi. [Internet] (viitattu 25.9.2025). Saatavissa: www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_111+2025.aspx

Liite 1. Haastattelurunko

HAASTATELTAVAN TAUSTATIEDOT

- 0.1 Haastateltavan ikä
- 0.2 Kokemusvuodet apteekarina
- 0.3 Apteekin reseptuuri (sis.annosjakelu)
- 0.4 Apteekkityyppi Apteekkariliiton jaottelun mukaan
- 0.5 Hyvinvointialue, jossa apteekki sijaitsee
- 0.6 Työntekijöiden lukumäärä
- 0.7 Miten tuttua tekoäly on sinulle yleisellä tasolla (Likert-asteikolla)?

TEEMA 1: MAHDOLLISUUDET JA HYÖDYT

- 1.1 Miksi tekoälyä tulisi hyödyntää apteekkialalla?
- 1.2 Millaisia mahdollisuuksia näet tekoälyn käytössä apteekkitoiminnassa?
- 1.3 Missä apteekkitoiminnan osa-alueilla tekoäly voisi mielestäsi tuoda eniten hyötyä?
- 1.4 Onko apteekissasi jo käytössä tekoälyteknologioita? Jos on, mihin käyttötarkoituksiin?

TEEMA 2: UHAT JA HAASTEET

- 2.1 Mitkä ovat suurimmat uhat ja haasteet, joita tekoälyn käyttöönottoon liittyy apteekkialalla?
- 2.2 Miten näet tietoturvaan ja yksityisyyteen liittyvät kysymykset tekoälyyn liittyen?
- 2.3 Miten näet tekoälyn eettiset kysymykset apteekkitoiminnassa?

TEEMA 3: TEKÖÄLYN KÄYTTÖÖNOTTO

- 3.1 Mitkä ovat mielestäsi suurimmat esteet tekoälyn käyttöönotolle apteekeissa?
- 3.2 Miten näet tekoälyn käyttöönottoon liittyvät kustannukset?
- 3.3 Millaisia tukitoimia tai resursseja tarvittaisiin, jotta tekoälyn käyttöönotto olisi helpompaa?
- 3.4 Minkälainen tekoälytyökalun pitäisi olla ja millaisia ominaisuuksia siinä pitäisi olla?
- 3.5 Kuinka valmis henkilöstö on mielestäsi omaksumaan tekoälyä apteekkityössä?

TEEMA 4: TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT

- 4.1 Missä ajassa arvelet, että tekoäly otetaan apteekeissa laajemmin käyttöön?
- 4.2 Onko jotain erityistä, mitä toivoisit tekoälyltä apteekkialan tulevaisuudessa?

Liite 2. Apteekkareiden haastattelututkimuksen analyysin eteneminen. Esimerkkinä haastattelukysymys, jossa tutkittiin käsityksiä siitä, miksi tekoälyä tulisi hyödyntää apteekeissa. Hakasulkeissa keskustelun konteksti.

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaisu	Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
”Esimerkiksi siis annosjakelun yhteydessä niin voisi nopeuttaa tosi paljon sitä prosessia” (apteekkari 12)	Tekoäly voi nopeuttaa annosjakelu-prosessia	Annosjakelu-prosessin nopeuttaminen	Toiminnan tehostaminen ja resurssien vapauttaminen	Tekoälyn mahdollisuudet
”Asioiden virtaviivaistaminen ja tämän tällaisen tukitoimintojen ja tällamöisten niinku automatisointi, että tavallaan jäisi [enemmän] aikaa siihen varsinaiseen niinku työhön eli lääkkeiden toimitukseen ja siihen informaation jakamiseen, siihen keskeiseen substanssiin” (apteekkari 13)	Tekoäly virtaviivaistaa prosesseja ja vapauttaa aikaa ydintehtäviin	Farmaseutin ajankäytön vapauttaminen ydintehtäviin		
”Että menee aivan suunnattomasti aikaa farmasistilta siihen, että mietitään, että mitenhan tämä korvaus meni. Että siitä tehdään koko ajan, säästöt kuitenkin niinku tavoitteena, mutta tehdään koko ajan niinku monimutkaisemmaksi ja monimutkaisemmaksi. Elikkä joskus aikojen alussa olisi ollut täysin matemaattista ja helppo ohjelmoida niinku. Nykyään siihen tarvitaan niin paljon sitä ihmisen miettimistä. Eli se vie ihan valtavasti aikaa apteekilta” (apteekkari 7)	Tekoäly voisi vähentää farmasistien SV-ohjeiden tulkittamiseen kuluvaa aikaa	Farmaseutin ajankäytön kohdentaminen ydintehtäviin		
”Onhan siellä sitten toki niinku va-rastonhallintaan ja ostoihin liittyviä asioita, että periaatteessa nyt jo jos mietitään vaikka kun kevät tulee tässä, niin meillä koko ajan pitäisi olla tavallaan se silmät auki ja tuota huomioida se, että missä vaiheessa esimerkiksi allergiakausi on alka-massa, että meillä olisi sitten kaikki apteekin niin kun hyllytyksen ja muut olisi pyöräytetty ja esillepanot kaikki tällaiset siinä vaiheessa, kun nyt nähdään, että se rupeaa nousemaan, niin meidän ei tarvitse seurata sitä muuten vaan, että kone huomaut-taisi, että hei nyt sitä ja tätä ja tuota tehkää ja laittakaa esille” (apteekkari 2)	Kausituotteiden esillepano ja varastonhallinta vaativat ennakoitua, jota voitaisiin optimoida tekoällyn avulla	Logistiikan ja varaston-hallinnan optimointi		
”Sitten se tekee sen niin nopeasti. Se tekee sen niin tarkasti. Se ei ole sairaslomalla. Se ei ole äitiyslomalla, se ei tarvitse koskaan mitään lepoa, ei yölläkään” (apteekkari 0)	Tekoäly on nopea, tarkka ja aina käytettävissä ilman taukoja tai poissaoloja	Tuottavuuden parantaminen		
”Että niinku ihmiset kuitenkin käy töissä ja jossain kohtaa ne lähtee kotiin, mutta että sitten taas niinku tekoäly voi tehdä töitä 24/7, se ei tarvitse vapaapäiviä tai vapailtoja” (apteekkari 3)	Tekoäly voi tehdä töitä tauotta ja lepäämättä	Tuottavuuden parantaminen		
”Mutta toisaalta sitten taas niinku, että edettäisiin näissä asioissa, ettei jäädä sitten taas muita toimialoja jälkeen tässä hyödyntämisessä” (apteekkari 10)	Tekoällyn hyödyntämisessä halutaan pysyä muiden toimialojen kehityksen mukana	Kehityksessä mukana pysyminen	Digitaalisen ympäristön muutokset ja niihin vastaaminen	

Anaplastisen lymfoomakinaasin estäjien peräkkäinen käyttö ja hoitolinjojen kesto Suomessa: retrospektiivinen rekisteritutkimus vuosilta 2013–2024

Juha Laine*

Nordic Health Economics Manager and Real World Data Advisor, Työelämäprofessori
Roche Oy, InFLAMES, Turun yliopisto
jurlai@utu.fi; juha.laine@roche.com

Anna-Mari Viita

Market Access Lead
Roche Oy

Jarkko Ahvonen

Syöpätautien erikoislääkäri
Tays Syöpäkeskus, Tampereen yliopistollinen sairaala, Pirkanmaan hyvinvointialue

Maria Silvoniemä

Keuhkosairauksien erikoislääkäri
Turun yliopistollinen keskussairaala (Tyks),
Varsinais-Suomen hyvinvointialue

Mikko Myllynen

Medical Partner
Roche Oy

*Kirjeenvaihto

Laine J, Viita A-M, Ahvonen J, Silvoniemä M, Myllynen M: Anaplastisen lymfoomakinaasin estäjien peräkkäinen käyttö ja hoitolinjojen kesto Suomessa: retrospektiivinen rekisteritutkimus vuosilta 2013–2024. *Dosis* 2026;42(3):306–23.

Tiivistelmä

Johdanto

Lääkehoidot kehittyvät tyypillisesti asteittain perustutkimuksen ja sen jälkeisen kliinisen tutkimuksen ja käyttökokemuksen tuottaman tiedon perusteella. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Suomessa käytössä olevien suun kautta annosteltavien anaplastisen lymfoomakinaasin (ALK) estäjien peräkkäistä käyttöä, hoitolinjojen vaihtuvuutta ja hoidon kestoä. ALK-estäjät ovat esimerkki sukupolvittain kehitetystä kohdennetusta lääkeinnovaatiosta.

Aineisto ja menetelmät

Retrospektiivinen korvattu ALK-estäjälääkeostoja (kritisotinibi, alektinibi, brigatinibi, lorlatinibi) sisältävä aineisto kerättiin Kelan sairausvakuutuksesta korvattavien lääketoimitusten rekisteristä 1.1.2013–30.11.2024. Yksilötason aineistoa täydennettiin Kelaan aiemmin tehdyllä tilastotietopyynnöllä. ALK-lääkityksen tai -hoitolinjan kesto määritettiin sekä lääkevaihdon että aikaperusteisen säännön perusteella. Hoitolinjojen kestoä arvioitiin Kaplan–Meier-menetelmällä huomioiden seurannan päättymiseen liittyvä sensurointi.

Tulokset

Tilastoaineiston (n = 139) potilaiden keski-ikä oli 65,3 vuotta, ja 68 prosenttia oli naisia. Yksilötason aineiston 270 potilaasta 186 käytti yhtä, 61 kahta, 15 kolmeä ja 8 neljää erilaista ALK-estäjää peräkkäin. Lääkkeiden ostoväli oli keskimäärin 26–39 päivää. Ensilinjan hoitona käytettiin alkuvuosina kritisotinibia ja myöhemminä vuosina pääasiassa alektinibia. Potilaat käyttivät ALK-estäjiä enimmillään kuudessa lääkevaihtoperusteisesti määritellyssä hoitolinjassa. Ensimmäisten kolmen hoitolinjan (1.–3.) mediaanikestot olivat 379, 412 ja 332 päivää.

Johtopäätökset

Syöpälääkkeiden tutkimus- ja kehitystyö tuottaa arvoä, joka realisoituu ja kumuloituu ajan mittaan aiempaa monipuolisempina hoitomahdollisuuksina. Suomessa 1.–3. sukupolven ALK-estäjien peräkkäinen käyttö on esimerkki siitä, miten kehittyvät hoidot mahdollistavat potilaille laajemman lääkehoidon ja uusien lääkesukupolvien tuoman potentiaalisen lisähyödyn. Resistenssi-ilmiön vuoksi tarvitaan kuitenkin edelleen uutta tutkimus- ja kehitystyötä.

Avainsanat: ei-pienisoluinen keuhkosyöpä, anaplastinen lymfoomakinaasi, ALK-estäjät, syöpälääkkeet, terveystaloustiede, rekisteritutkimus

Syöpälääkkeiden tutkimisen ja kehittämisen erityispiirteet

Lääkkeiden tutkimus- ja tuotekehitys (T&K) on riskialtista. Vuosina 2011–2020 vain 7,9 prosenttia vaiheeseen I edenneistä lääkeaihioista eteni myyntilupa (1). Kun huomioidaan myös varhaisimmat vaiheet, kokonaisuonnistumistodennäköisyys koko T&K-ketjulle on vieläkin pienempi (2).

Syöpälääketiede on edistynyt huomattavasti. Sairauksien biologinen ymmärrys on syvennyt. Esimerkiksi ei-pienisoluisessa keuhkosyövässä (non-small cell lung cancer, NSCLC) on pystytty tunnistamaan suuri määrä geenimuutoksia, joihin on kehitetty täsmälääkkeitä (3). Syöpälääketutkimusten osuus kaikista kliinisistä lääketutkimuksista on noin 40 prosenttia mutta syöpälääkekehitysohjelmien onnistumistodennäköisyys on kuitenkin edelleen alhainen (4).

Tutkimus- ja tuotekehitykseen liittyvien tieteellisten haasteiden lisäksi myös kliinisten lääketutkimusten tutkimusasetelmiin liittyy haasteita. Syöpälääkkeiden myyntiluvat voivat perustua esimerkiksi lyhytkestoiseen yksishaaraiseen eli vertailuhaarattomaan tutkimukseen (5). Satunnaistettu vertaileva tutkimus on usein myyntiluvan jatkumisen tai jopa korvattavuuden ehtona, mutta tällaisen tutkimuksen toteuttaminen pienissä potilasryhmissä ei aina ole yksinkertaista (6). Toinen tyypillinen haaste tutkimusasetelmissä on hoitohaaran vaihto, jolloin potilaat siirtyvät kontrollihoitoryhmästä interventiohoitoryhmään. Tällöin tehoerojen osoittaminen hoitoryhmien välillä voi olla vaikeaa.

Syöpälääkehoidot kuten muutkin lääkehoidot kehittyvät tyypillisesti inkrementaalisesti mukaillen sitä, miten tieteellisen ymmärryksen määrä lisääntyy perustutkimuksessa (7–8). Perustutkimusta seuraa soveltava tutkimus ja lääkkeen kansainvälinen käyttöönotto. Perustutkimuksen jälkeiset vaiheet edellyttävät usein kansainvälisesti toimivan lääkeyrityksen panosta, jotta riskejä voidaan hallita ja jotta tuote voidaan tuoda markkinoille maailmanlaajuisesti. Esimerkkinä tästä on Orionin ja Bayerin yhteistyö Suomessa alun perin kehitetyn eturauhassyöpälääke darolutamidin kehi-

tystyössä ja lääkkeen tuomisessa kansainvälisille markkinoille (9).

Perustutkimuksesta potilaskäyttöön

ALK-fuusiogeeniä pidetään syöpää aiheuttavana onkogeeninä. ALK-geenifuusioita esiintyy noin 3–5 prosentissa ei-pienisoluisista keuhkosyöpää sairastavien potilaiden kasvaimista (10). Potilaat ovat tyypillisesti keskimääräistä keuhkosyöpäpotilasta nuorempia ja lähes aina tupakoimattomia (11). Normaalityyppisessä ALK-geeni säätelee hermoston kehittymistä erityisesti sikiövaiheessa, mutta geenifuusion myötä syntyvä proteiini pysyy jatkuvasti aktiivisessa tilassa johtaen hallitsemattomaan solujen jakautumiseen (12–13). Tätä aktiivisuutta estämään on kehitetty useita eri ALK-estäjiä.

ALK-geeni tunnistettiin ensimmäisen kerran vuonna 1994 (14). Ihmisillä tehdyt lääketutkimukset aloitettiin vuonna 2006 kiinteissä kasvaimissa. ALK-geenin yhteys ei-pienisoluisen keuhkosyöpään raportoitiin vuonna 2007. Vaiheen I tutkimus NSCLC-potilailla rekisteröitiin ClinicalTrials.gov-tietokantaan vuonna 2008. Ensimmäinen ALK-estäjä (kritisotinibi) sai FDA:lta myyntiluvan elokuussa 2011 ja EMA:n myyntiluvan lokakuussa 2012. Tieteellisen tiedon ja ymmärryksen kertyminen vei tässä tapauksessa pitkään, mutta T&K-prosessin loppuosa oli nopea. Ensimmäiset näihin lääkeaineisiin liittyvät patentit tietyissä patenttiluokissa ovat jo päättyneet.

Kuluneen 15 vuoden aikana ALK-positiivisen metastaattisen keuhkosyövän hoito on kehittynyt nopeasti. ALK-lääkkeitä on kehitetty jo kolme sukupolvea. Ensimmäiseen sukupolveen kuuluu kritisotinibi, toiseen sukupolveen seritinibi, alektinibi ja brigatinibi, ja kolmanteen sukupolveen lorlatinibi. Nämä lääkkeet ovat nykyisin kliinisessä käytössä ja ne ovat parantaneet merkittävästi potilaiden ennustetta (15–17). Uusia neljännen sukupolven ALK-estäjiä (esim. neladalkibi) on edelleen kehitysvaiheessa, mikä on havaittavissa myös patenteista (14).

Potilaiden syöpäsoluihin kehittyä yleensä ajan myötä erilaisia resistenssimekanismeja ALK-estäjiä vastaan (18). Vaikka nykyiset ALK-estäjät tuottavat hyötyä, tarvitaan resistenssi-ilmiön vuoksi yhä uutta tutkimus- ja kehitystyötä. Aiempiin ALK-estäjiin verrattuna uudemman sukupolven ALK-estäjät pystyvät

säilyttämään tehon useampia resistenssimutaatioita vastaan (19). Keuhkosyövän täsmälääkkeiden, kuten ALK-estäjien, yhdistämistä myös muihin hoitomodalityetteihin kuten solunsalpaajiin tai sädehoitoon tutkitaan. Tämän lisäksi on havaittavissa, että käyttöaiheet laajenevat metastaattisesta syövästä varhaisvaiheeseen (20–22). Kun käytettävissä on useampia samaan kohteeseen kohdennettuja lääkehoitoja, on mahdollisuuksia hoitojen sekventiaaliseen käyttöön ja mahdolliseen uudelleenkäyttöön (re-challenge). Taudin edetessä tietyn hoidon aikana, on useasti osoitettavissa jokin selkeä resistenssimekanismi, joka perustuu syövän klonaaliseen evoluutioon (18). Käytännössä Suomessa resistenssimekanismiin liittyvää testausta ei kuitenkaan tapahdu ALK-positiivisen keuhkosyövän hoidossa kuin poikkeustilanteissa. Helpomman uusintanäytteenoton mahdollistava nestebiopsia ei ole vielä saavuttanut vakiintunutta asemaa suomalaisessa hoitokäytännössä huolimatta Euroopan onkologiajärjestö ESMO:n suosituksesta käyttää kiertävää kasvain-DNA:ta resistenssimekanismien määrittämiseen ei-pienisoluisessa keuhkosyövässä (23). Siksi ALK-estäjien käytösekvenssi yleisellä tasolla perustuu todistettuun tai koettuun teho- ja turvallisuusprofiiliin eri lääkkeillä sekä korvattavuusehtojen asettamiin rajoituksiin. Esimerkkinä viimeksi mainitusta on se, että Suomessa lorlatinibi voidaan korvata alektinibin jälkeen, mutta jos käytetään lorlatinibia ensin, ei voida määrätä seuraavaksi alektinibiä käyttämättä kritisotinibiä välissä.

Kehittyvät hoitomahdollisuudet asettavat myös vaatimuksia diagnostiikalle. ALK-testauksesta on tullut reilussa 10 vuodessa rutinia Suomessa (24). Potilasmäärien kehityksestä voidaan päätellä tämän tapahtuneen asteittain, vaikka hoidossa olevien potilaiden määrään vaikuttaa myös hoitojen kumuloituminen. Ensimmäisen ALK-estäjän tullessa markkinoille, oli se vasta toinen täsmälääke ei-pienisoluisen keuhkosyöpään, joten testaamisen mahdollistaminen on vaatinut alussa perehtymistä terveydenhuollossa (25). EGFR-estäjät (epidermal growth factor receptor) olivat ensimmäisiä testauksessa vaativia lääkkeitä. Nykyään ei-pienisoluisen keuhkosyöpään on olemassa useita eri täsmälääkekohteita (3,17). ESMO suositteleekin laajan NGS-paneelin (Next Generation Sequen-

cing) käyttöä jo keuhkosyövän diagnostiikkavaiheessa (23). Testaamiskäytännöissä on kuitenkin yhä alueellista vaihtelua niin Suomen sisällä kuin laajemminkin Euroopassa ja laajojen NGS-paneelien käyttöönotto on Suomessa jäänyt syövän hoidossa osittain toteutumatta (24–27).

Kustannukset, hyöty ja lisäarvo

Perustutkimuksen, soveltavan tutkimuksen ja kliinisten tutkimusten jälkeen lääkkeen arviointi jatkuu. Lääkettä ei sisällytetä osaksi terveydenhuollon palveluvalikoimaa eikä lääke tule laajaan käyttöön ennen kuin sen hoidollinen ja taloudellinen arvo on arvioitu. Suomessa syövän hoidon ja syöpälääkkeiden kustannuksista on käyty keskustelua vuosikymmeniä (28–30). Suun kautta annosteltavista ALK-estäjähoitoista maksettiin korvauksia 6,1 miljoonaa euroa vuonna 2024. Valmisteet kuuluvat ehdollisen korvattavuuden piiriin. Se on vuodesta 2017 alkaen vauhdittanut uusien lääkkeiden käyttöönottoa Suomessa (31).

Kustannusten ohella keskustelua käydään myös uusien syöpälääkkeiden hyödyistä ja lisähyödyistä (32). Hyödyllä tarkoitetaan yleensä lääkkeen absoluuttista lääketieteellistä hyötyä ja riski-hyötysuhdetta. Lisähyödyllä viitataan puolestaan lääkkeen lisähyötyyn johonkin vertailuhoitoon verrattuna. Kansainvälisesti eräs tunnetuimmista arviointitahoista on Ranskan HAS (Haute Autorité de Santé), jonka tekemiin hyötyluokituksiin viitataan Suomessakin usein (32,33). HAS on kansallinen terveysviranomaisen, joka vastaa terveydenhuollon laadun ja potilasturvallisuuden edistämisestä sekä lääkkeiden ja hoitomenetelmien arvioinnista. Saksassa luokituksista päättää samansuuntaisilla kriteereillä G-BA (Gemeinsamer Bundesausschuss). Suomessa lääkkeiden arviointijärjestelmässä on piirteitä näistä maista mutta myös englantilaisesta järjestelmästä, jossa asiantuntijalaitos National Institute for Health and Care Excellence (NICE) vastaa terveydenhuollon menetelmien arvioinnista.

Käsitlemme seuraavaksi lyhyesti HAS:n arviointiviitekehyksen, koska se tarjoaa havainnollistavan esimerkin ALK-estäjähoitojen arvioinnista. HAS:n SMR-luokitus (Service Médical Rendu) arvioi ensiksi lääkkeen lääketieteellisen hyödyn eli sen, onko hoito tarpeellinen ja

korvattavaksi soveltuva. Tämän jälkeen ASMR-luokitus (Amélioration du Service Médical Rendu) arvioi lääkkeen lisähyötyä vakiintuneeseen hoitokäytäntöön verrattuna. Tyypillisesti uusi lääke, jonka teho ja turvallisuus on uskottavasti osoitettu, saa lähes aina vähintään keskitason SMR-luokituksen, vaikka markkinoilla olisi jo vastaavia hoitoja. Tällöin ASMR-luokitus vaikuttaa lähinnä hinnanmuodostukseen. HAS, kuten myös G-BA, ovat arvioineet ALK-estäjien tuottavan jossakin määrin hyötyä mutta hyvin rajallisesti, jos ollenkaan lisähyötyä. HAS on johdonmukaisesti arvioinut ALK-lääkkeiden hoidollisen lisäarvon korkeintaan vähäiseksi tai olemattomaksi (ASMR IV–V) lukuun ottamatta kritsotinibin toisen hoitolinjan käyttöaihetta, joka sai ASMR-luokituksen III. Mahdollisina selityksinä johtopäätöksille voivat olla hoitohäärän vaihto ja se, että kokonaiselossaolohyötyä ei arviointihetkellä ollut riittävästi osoitettu.

Lainsäädäntöön perustuvien luokitusten ohella käytössä on myös lääketieteen yhteisön arviointiviitekehelyksiä, kuten esimerkiksi ESMO:n Magnitude of Clinical Benefit Scale. Erilaiset arviointiviitekehelykset ovat loppujen lopuksi vaihtelevia eivätkä välttämättä yksiselitteisiä ja erot eri maiden ja HTA (Health Technology Assessment) -yksiköiden välillä eivät ole poikkeuksellisia (34).

Tyypillisesti lääkkeen hyötyä tarkastellaan lääketieteellisen ja kliinisen hyödyn näkökulmasta. Terveystaloustieteen taloudellisen arvioinnin näkökulmasta kokonaiskustannusten ja terveyshyötyjen yhtäaikaista tarkastelemista pidetään menetelmällisesti oikeaoppisena lähestymistapana (35). Terveystaloustieteen näkökulmasta voidaan myös tunnistaa monia muita arvon tai hyödyn ulottuvuuksia, joita voitaisiin ottaa huomioon (36). Luokassaan ensimmäiset (first-in-class, FIC) lääkkeet voivat tarjota merkittävää hyötyä potilaille. Niiden käyttöön-otto kuitenkin kestää usein pidempään, sillä ne hylätään terveysteknologian arviointielimissä todennäköisemmin kuin myöhemmin samaan luokkaan kehitetyt lääkkeet (advance-in-class, AIC- tai addition-to-class, AdIC -lääkkeet) (37). Tässä jaottelussa advance-in-class-lääkkeillä tarkoitetaan saman lääkeluokan myöhempiä lääkkeitä, jotka tuovat kliinisesti merkityksellistä lisäarvoa suhteessa aiempiin saman luokan lääkkeisiin. Addition-to-class-lääkkeet

puolestaan laajentavat lääkeluokkaa ilman yhtä selvästi osoitettua lisähyötyä, ja niitä kutsutaan toisinaan me-too-lääkkeiksi. Toisen ja kolmannen sukupolven ALK-estäjät ei-pienisoluisen keuhkosyövän hoidossa voivat tuottaa lisäarvoa sekä kliinisestä että taloudellisesta näkökulmasta, jolloin ne olisivat luonteeltaan enemmän AIC-tyyppisiä kuin AdIC-tyyppisiä lääkkeitä. Reaaliotioarvo on yksi uusista terveystaloustieteen arvoelementeistä. Sillä tarkoitetaan arvoa, joka syntyy, kun nykyiset lääkkeet parantavat eloonjäämistä tai hidastavat taudin etenemistä, mikä puolestaan lisää potilaan todennäköisyyttä saada tulevia lääkkeitä (38).

Terveystaloustieteen menetelmien arviointitoiminnassa voidaan myyntiluvan jälkeisten tutkimusten ja havainnoivien tutkimusten avulla arvioida lääkkeen hyötyä terveydenhuollon arjessa ja sitä, vastaavatko hyödyt alkuperäistutkimusten tuloksia. Esimerkiksi FDA ei muuttanut KRAS-estäjä sotorasibin accelerated approval -statusta tavalliseksi hyväksynnäksi. Faasi III -tutkimuksen ei katsottu tuottaneen riittäviä tietoja aiemmin faasi II:n perusteella tapahtuneen myyntilupahyväksynnän jälkeen (39).

Suun kautta annosteltavien 1., 2. ja 3. sukupolven ALK-lääkkeiden käyttö Suomessa

ALK-lääkkeiden käyttöä on tutkittu Suomessa vähän. Loponen ym. (40) tutkivat ALK-lääkehoidon käyttöä Suomessa vuosina 2013–2018 silloisten Varsinais-Suomen ja Helsinki-Uudenmaan sairaanhoitopiirien alueella. Mediaanikaikana oli 11,0 kuukautta (95 %:n luottamusväli 5,0–35,0) ja solunsalpaajahoidon aikana 7,0 kuukautta (95 %:n luottamusväli 5,0–11,0), kun arvio tehtiin yhdistettynä hoitolinjasta riippumatta ($p = 0,08$). Potilailla, jotka saivat vähintään yhden ALK-estäjähoitajakson seuranta-aikana, mediaani kokonaiselossaoloaika diagnoosista lähtien oli 33,6 kuukautta (95 %:n luottamusväli 16,9–ei saavutettu) verrattuna 11,5 kuukautteen (95 %:n luottamusväli 4,6–ei saavutettu) potilailla, jotka saivat vain solunsalpaajahoidon (p = 0,054). Loponen ym. (40) tutkimuksesta voidaan jo havaita hoitokäytännön muutos ja uuden ALK-estäjähoitajakson tuoma lisäarvo perinteiseen solunsalpaajahoitokäyttöön nähden.

Tavoitteet

Suomessa käydään keskustelua uusien lääkkeiden ja erityisesti syöpälääkkeiden hyödyistä (33). Toisaalta Suomessa myös panostetaan lääkekehitykseen esimerkiksi Lääkekehityskeskusten kautta. Ajankohtainen keskustelu toimii analyysimme viitekehelyksenä.

Tarkastelemme artikkelissa syöpälääkkeiden kehitystyötä, arvon arviointia ja käyttöön-ottoa suomalaisen lääkepoliittisen keskustelun ja lääkemarkkinoiden näkökulmista ottaen huomioon myös eurooppalaisen viitekehelyksen. Käsitlemme näitä kysymyksiä sekä kirjallisuuden avulla että analysoimalla suomalaisia rekisteriaineistoa. Käytämme esimerkkinä ALK-geenin (anaplastinen lymfoomakinaasi) uudelleenjärjestymää ja siihen liittyvää ALK-estäjähoitoa. Ne ovat hyvä esimerkki, koska perustutkimuksella on saatu kehitettyä pienelle potilasryhmälle useita lääkeaineita. Toisaalta näiden lääkkeiden tutkimusasetelmiin liittyy edellä mainittuja erityispiirteitä. Tarkastelemme yksityiskohtaisemmin eri sukupolvien ALK-estäjähoitojen peräkkäistä käyttöä Suomessa tilanteessa, jossa niiden käyttö on vakiintunut välttämättömäksi hoitokäytännöksi. Oletuksena oli, että useamman kuin yhden suun kautta annettavan ALK-estäjälääkkeen käyttö, eri sukupolvien (1., 2. ja 3.) ALK-lääkkeiden hyödyntäminen, hoitolinjojen välinen vaihtuvuus sekä lääkehoidon kesto kuvastavat innovatiivisten kohdennettujen lääkkeiden käytön jatkuvuutta ja mahdollista (lisä)arvoa reaalielämän hoitokäytännössä.

Aineisto ja menetelmät

Retrospektiivinen yksilötason aineisto poimitiin Kelan Sairausvakuutuksesta korvattavat lääketöimitukset -rekisteristä. Pyydetty tiedot rajattiin niihin muuttujiin, joita Kela voi yksin luvittaa Aineistokatalogiin perustuen. Tutkimukseen sisällytettiin kaikki henkilöt, jotka saivat vähintään kerran ALK-estäjälääkeostosta korvausta 1.1.2013–30.11.2024. Lääkkeet eriteltiin ATC-luokan mukaan (L01ED01 / L01XE16, L01ED03 / L01XE36, L01ED04 / L01XE43 ja L01ED05 / L01XE44). Kliinisiä käyttöaihteita ei voida eritellä Kelan rekisterissä, joten aineistossa ei voitu eritellä kritsotinibin ROS1-käyttöaihetta.

Rekistereistä ei ole saatavissa muuttujaa, joka kertoisi tarkan ALK-estäjähoitokäytännön päättymisen, vaihtopäivämäärän tai vaihdon syyn. Tässä tutkimuksessa ALK-estäjähoitolinjan aloitus ja kesto määritettiin lääkeostoihin perustuvien laskennallisten sääntöjen avulla. Ensimmäinen kuvaileva analyysi perustui lääkevaihtoperusteisesti määriteltäisiin hoitolinjoihin ja aikaperusteista ostovälisääntöä käytettiin herkkyysanalyysinä. Ensimmäisessä analyysissä hoitolinjan vaihto määriteltiin lääkeaineen vaihtumisen perusteella. Vaihto toiseen ALK-estäjään tulkittiin aina uuden hoitolinjan aluksi riippumatta ostojen välisestä ajasta tai ostojen lukumäärästä. Saman ALK-estäjän peräkkäiset ostot kuuluivat samaan hoitolinjaan. Hoitolinjan kesto laskettiin kyseisen lääkeaineen ensimmäisestä ostosta viimeiseen ostoon, johon lisättiin 30 päivää.

Tällöin oletetaan, että saman lääkeaineen ostojen väliset tauot sisältyvät hoitolinjan kestoan ja potilas käyttää myös viimeisen ostetun lääkepakkauksen. Samaa 30 päivän lisäystä sovellettiin yhdenmukaisesti kaikkiin tutkimusvuosiin. Lisäksi tarkastelimme herkkyysanalyysinä aikaperusteista määritelmää, jossa pitkä tauko saman lääkkeen ostoissa katkaisi hoitolinjan. Tällöin uusi hoitolinja alkoi, jos ALK-estäjä vaihtui tai jos saman ALK-estäjän peräkkäisten ostojen väli oli yli 134 päivää. Saman ALK-estäjän ostot katsottiin kuuluviksi edelleen samaan hoitolinjaan, jos ostojen väli oli enintään 134 päivää. Tällainen määritelmä sallii verrattain pitkät ostovälit saman hoitolinjan sisällä, mutta katkaisee hoitolinjan pidempien lääkeostotaukojen kohdalla. Kyseessä on tutkimuksen laskennallinen hoitolinjamääritelmä eikä suoraan lääkekorvausjärjestelmän enimmäistoimitusmäärän määritelmä. Ennen vuotta 2017 lääkkeitä sai ostaa kolmen kuukauden määrän kerralla. Nykyisin kalliiden lääkkeiden, eli yli 1 000 euroa pakkausta kohden maksavien lääkkeiden, korvausraja on yksi kuukausi, kun taas tätä edullisimmilla lääkkeillä se on edelleen kolme kuukautta. Yli 134 päivän ostotauko voidaan tulkita mahdolliseksi hoidon keskeytymiseksi tai muuksi hoidoksi esimerkiksi sairaalassa, minkä vuoksi tauon jälkeinen ALK-estäjäosto määriteltiin uudeksi hoitolinjaksi myös silloin, kun lääkeaine oli sama kuin ennen taukoa. Hoitolin-

jat, joiden laskennallinen päättymispäivä ylitti seurannan päättymispäivän 30.11.2024, sensuroitiin molemmissa laskentatavoissa seurannan päättymispäivään.

Tutkimus oli retrospektiivinen rekisteritutkimus, joka toteutettiin sosiaali- ja terveys-tietojen toissijaisesta käytöstä annetun lain (552/2019) mukaisesti. Tutkimuksessa käytettyjen aineistojen käyttöön saatiin lupa Kelasta (tietolupa KELA/6516/2024). Potilaskohtainen aineisto analysoitiin Findatan suojatussa tietojen käsittely-ympäristö Kapselissa R 4.2.1. ohjelmistolla. Findatan käytännön mukaisesti alle kolmen havainnon solufrekvenssejä ei ollut lupa raportoida. Analyysit perustuivat kuvaileviin tilastollisiin menetelmiin. Hoitolinjoihin kesto arvioitiin Kaplan–Meier-menetelmällä huomioiden seurannan päättymiseen liittyvä sensurointi. Tapahtumana oli hoitolinjan päättymisen.

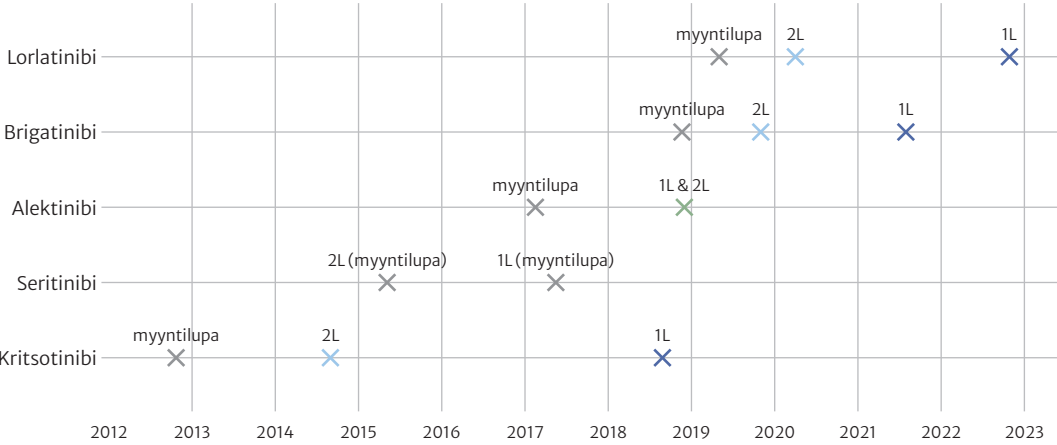
Yksilötason aineistoa täydennettiin tilastotasoisella vastaavista ALK-estäjistä korvausta saaneiden ikä- ja sukupuolitiedoilla, jotka saatiin aiemmin Kelaan tehdystä tutkimusryhmän käytössä olevasta erillisestä aggregaattitason tilastotietopyynnöstä ajalta 1/2019–5/2024. Lisäksi käytimme Kelan, lääk-

keiden hintalautakunnan, Euroopan lääkeviraston (EMA) ja HAS:n internetsivuillaan julkaisemaa tietoa.

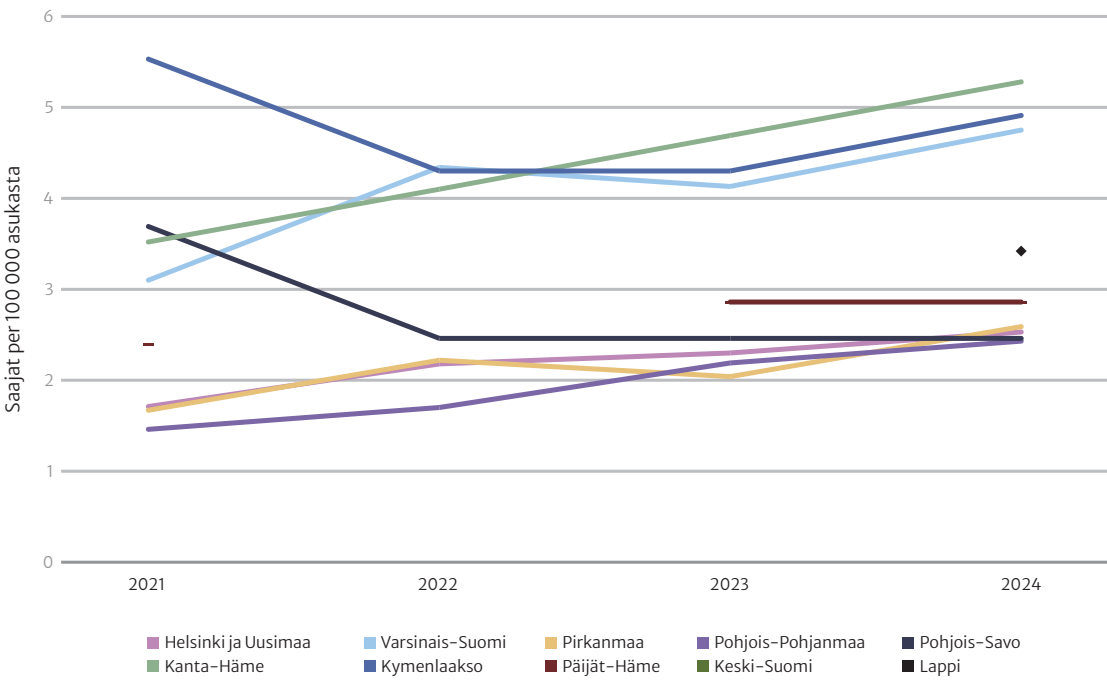
Tulokset

Suomessa viidestä markkinoilla olevasta suun kautta annosteltavasta ALK-lääkkeestä neljä kuuluu lääkekorvausjärjestelmään (Kuva 1). ALK-estäjien käyttö ja lukumäärä on laajentunut asteittain laajentuvien käyttöaiheiden ja korvattavuuksien myötä. Ensimmäisen korvattavuuden saamiseen kului kritsotinibilla ja alektinibilla noin 22 kuukautta ja brigatinibilla ja lorlatinibilla noin 11 kuukautta.

Kelan korvaamien ALK-lääkeostojen perusteella alueiden välillä on eroja hoitojen yleisyydessä, koska tietyillä alueilla ostoja on säännöllisesti enemmän väestömäärään suhteutettuna (Kuva 2). Tähän voi olla monia syitä kuten esimerkiksi alueelliset erot testauskäytännöissä, potilaiden kuntoisuudessa sekä pieniin potilasmääriin ja pieniin alueisiin liittyvä satunnaisvaihtelu. Kelan Tietotarjottimen aineistosta ei voi yksilöidä vuosittaisia uusia potilaita, vaan se sisältää myös potilaat, jotka saavat usean vuoden ajan hoitoa.



Kuva 1. ALK-estäjien ensimmäinen EMA:n myöntämä myyntilupa ja ALK-käyttöaiheen korvattavuuden voimaantulo Suomessa. Tiedot kuvan piirtämiseksi on kerätty Lääkkeiden hintalautakunnan julkaisemista Korvattavat myyntiluvalliset lääkevalmisteet -luetteloista (www.hila.fi/luettelot/korvattavat-myyntiluvalliset-laakevalmisteet/) sekä EMA:n julkisista EPAR-arviointiraporteista (European Public Assessment Report, www.ema.europa.eu/en/medicines.) L = linja, esimerkiksi 2L = toinen hoitolinja. Kritsotinibin ROS1-käyttöaihetta ei voitu huomioida. EMA:n myyntilupa siihen on saatu 8/2016 ja Suomessa korvattavuus 1.9.2018. Seritinibillä ei ole korvattavuutta Suomessa.



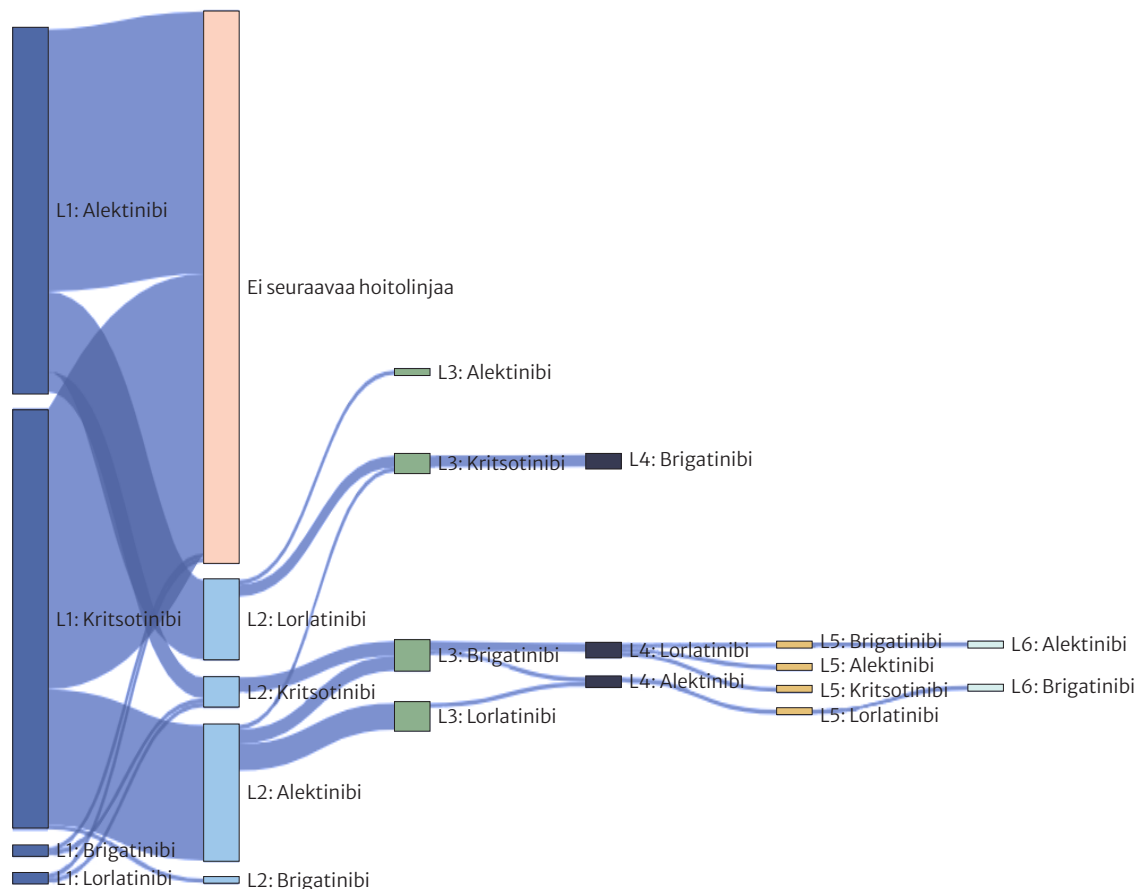
Kuva 2. ALK-estäjälääkettä saaneiden määrä alueittain per 100 000 asukasta. Aineisto on ladattu Kelan tietotarjottimelta 3.12.2025. Alueet, joilla ei ole tapahtunut korvattavia lääkeostoja, on poistettu kuvasta. Kuva voi sisältää puuttuvia tietoja niiden alueiden kohdalla, joille ei ole merkitty lääkekorvattuja ALK-estäjän ostoja kaikkina aikajakson vuosina. Kelan tilastoissa koko maan ALK-estäjiä saaneiden määrä ja yksittäisten alueiden yhteenlaskettu määrä eivät ole täsmälleen samoja. Osalle alueista on palvelussa merkitty nollan sijasta vain puuttuva tieto. Kelan tilastoissa ei ole näkyvissä määriä, mikäli se on jonakin vuonna ollut kolme tai vähemmän, mikä selittää epäjatkavuuskohdat kuvaajan janoissa.

Tilastoaineiston (n = 139) mukaan potilaiden keski-ikä oli 65,3 vuotta (keskihajonta 13,4) ja 68 prosenttia oli naisia. Yksilötason tutkimusaineiston 270 potilaasta 186 oli käyttänyt yhtä, 61 kahta ja 15 kolmea ja 8 neljää peräkkäistä eri ALK-estäjälääkettä. Lääkkeitä käyttävien (korvausta saaneiden) lukumäärä on lisääntynyt vuosittain (Taulukko 1). Keskimäärin potilaat ostivat ALK-lääkkeitä noin 30 päivän välein. Ostovälin keskiarvo oli ALK-estäjälääkkeestä riippuen 26–39 päivää ja mediaani 28–31 päivää. Ostopäivämäärien perusteella pieni osa potilaista piti useiden kuukausien tai vuosien mittaisia taukoja suun kautta annettavasta lääkityksestä. Vaikka tarkasteltavia ALK-lääkkeitä oli neljä, potilaat saattoivat käyttää ALK-estäjälääkettä jopa kuudessa eri laskennallisessa hoitolinjassa (Kuva 3). Tämä tarkoittaa, että osa potilaista aloitti määritellyn tauon jälkeen

Taulukko 1. ALK-estäjälääkkeestä korvausta saaneiden lukumäärä vuosittain 2014–2024.

Vuosi	Korvausta saaneita henkilöitä
2014	9
2015	20
2016	24
2017	34
2018	51
2019	69
2020	95
2021	111
2022	126
2023	129
2024*	137

* 30.11.2024 saakka.

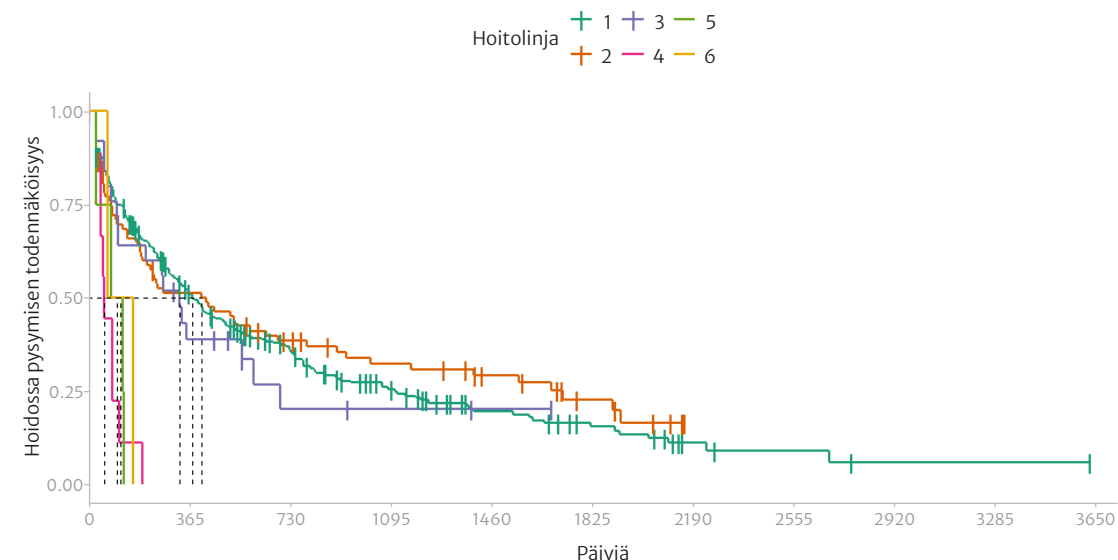


Kuva 3. ALK-lääkehoitolinjat Kelan korvaamien lääketojen mukaan vuosina 2014–2024 (L1 = ensimmäinen suun kautta annosteltavan ALK-estäjälääkkeen hoitolinja, L2 = toinen hoitolinja jne.).

uudelleen saman ALK-estäjälääkkeen, jonka käyttö oli aiemmin päättynyt tai keskeytynyt. Toteutetussa herkkyysanalyysissä yli 134 päivän tauko saman lääkkeen ostoissa havaittiin 30 hoitolinjaepisodissa, jotka koskivat 24 potilasta. Hoitolinjaepisodilla tarkoitettiin saman potilaan yhden ALK-estäjän yhtenäistä käyttöjaksoa. Tämän määrittelytavan mukaan hoitolinjojen enimmäismäärä potilasta kohden oli seitsemän. Raportoimme ALK-estäjälääkehoitolinjat yksityiskohtaisesti vain lääkevaihtoperusteisesti ilman ostopäivämääriin asetettua 134 päivän rajoitetta. Ensilinjan hoitoina (L1 kuvassa 3) oli alkuvuosina kritsotinibi ja vuoden 2020 jälkeen pääasiassa alektinibi.

Seuranta-ajan mediaani oli 24,5 kuukautta, kun seuranta-aika määriteltiin ensimmäises-

tä ALK-estäjäostosta laskennalliseen hoidon päättymiseen tai seurannan päättymispäivään (30.11.2024). Kuvasta 4 ja taulukosta 2 havaitaan, että lääkevaihtoperusteisesti määriteltyjen 1.–3. hoitolinjojen Kaplan–Meier-estimoidut mediaanikestot olivat melko lähellä toisiaan: 379, 412 ja 332 päivää. Myöhemmät hoitolinjat olivat lyhyempiä, mutta pienten havaintomäärien vuoksi niistä ei voida tehdä vahvoja johtopäätöksiä. Herkkyysanalyysissä, jossa yli 134 päivän tauko saman lääkkeen ostoissa katkaisi hoitolinjaepisodin, tulosten laadullinen tulkinta säilyi samansuuntaisena. Mediaanikestot olivat kuitenkin lyhyempiä erityisesti toisessa hoitolinjassa; 1.–3. hoitolinjojen mediaanikestot olivat tällöin 328, 253 ja 293 päivää.



Hoitolinja											
1	270	128	77	45	25	15	5	3	<3	<3	0
2	84	41	28	21	15	8	0	0	0	0	0
3	25	9	3	<3	<3	0	0	0	0	0	0
4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	<3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kuva 4. ALK-estäjähoitolinjoissa pysyminen lääkevaihtoperusteisen määritelmän mukaan vuosina 2014–2024 Suomessa.

Taulukko 2. Lääkevaihtoperusteisesti määriteltyjen ALK-estäjähoitolinjojen Kaplan–Meier-estimaatit mediaanikestolle vuosina 2014–2024 Suomessa.

Hoitolinja	n	Mediaani (päivää)
1	270	379
2	84	412
3	25	332
4	9	59
5	4	106
6	<3	118

Pohdinta

Potilaista 31 prosenttia oli käyttänyt enemmän kuin yhtä oraalista ALK-estäjää. Osa potilaista käytti samaa lääkettä uudemman kerran. Tutkimuksessamme ei ollut tiedossa diagnosoisin päivämäärää, joten lääkehoitolinjan kesto laskettiin lääkeostopäivämäärien perusteella. Hoitolinjoiden kestot olivat sairauden vakavuus ja laskentatapa huomioon ottaen melko pitkiä. Tuloksiamme ei voida aivan suoraan verrata Loposen ym. tutkimukseen (40), mutta tulokset heijastavat muuttunutta hoitokäytäntöä. Vuosina 2013–2017 korostuneesti ensimmäisessä hoitolinjassa oli käytössä solunsalpaajahoido, ja ensimmäisen polven ALK-estäjä oli käytössä aikaisintaan toisessa hoitolinjassa (40). Pääanalyysissä hoitolinjat määriteltiin lääkevaihtoperusteisesti. Aikaperusteista määritelmää, jossa yli 134 päivän tauko saman lääkkeen ostoissa katkaisi hoitolinjan, tarkasteltiin herkkyyssanalyysinä. Tämä määritelmä tuotti pääanalyysiä lyhyempiä mediaanikestoja, erityisesti toisessa hoitolinjassa. Tulosten laadullinen päätulkinta säilyi kuitenkin samankaltaisena.

Keskimääräisen ostovälin perusteella läkehoidot toteutuvat valmisteyhteenvedon mukaisesti. Lääkkeen käyttöaihe ja Suomessa Kelan korvattavuuskäytännöt määrittävät osaltaan ALK-läkehoitolinjoja. Esimerkiksi, jos alektinibia tai brigatinibia ei käytetä ensilinjassa, on käytettävä ensin kritsotinibia, jotta ko. lääkkeitä saisi korvattavuuden myöhemmässä linjassa. Hoitolinjoiden kesto ja peräkkäinen ALK-estäjien käyttö osoittavat, että ALK-estäjiä käytetään Suomessa useissa peräkkäisissä, laskennallisesti määritellyissä hoitolinjoissa. Rekisteriaineistomme ei mahdollistanut potilastason kliinisen hyödyn arviointia, mutta havaintomme ovat yhteensopivia sen kanssa, että eri lääkesukupolvet (FIC ja AIC-läkkeet) ovat laajentaneet käytettävissä olevaa hoitokirjoa ja mahdollistaneet hoidon jatkumisen useammalla lääkevaihtoehdolla. Ottaen huomioon lääkkeiden markkinoille tulon ajankohdan, eri käyttöaiheet (hoitolinjat) ja usean eri lääkkeen käytön, osa potilaista on todennäköisesti pysynyt hyödyntämään ALK-estäjälääkkeisiin liittyvän optioarvon.

Neljä ALK-estäjää kuuluu Suomessa Kela-korvauksen ja ehdollisen korvattavuuden

piiriin. Se tarkoittaa, että terveydenhuoltojärjestelmä, eli tässä tapauksessa Lääkkeiden hintalautakunta, on arvioinut ko. lääkkeiden hoidollisen ja taloudellisen arvon ja kustannusvaikuttavuuden. Yhdellä ALK-estäjällä ei ole Suomessa korvattavuutta. Tämä on esimerkki lääkekehitykseen ja lääkkeen markkinoille tuloon liittyvistä riskeistä. Lääketoimialan riskit eivät ole vain tieteellisiä T&K-riskejä. Osa riskeistä liittyy lääkkeen elinkaaren myöhäisempiin vaiheisiin. Riskit voivat realisoitua vasta myyntilupavaiheessa, hintaa ja korvattavuutta haettaessa, pitkäaikaisseurannan aikana tai toimintaympäristön kuten esimerkiksi hinta- ja korvattavuussääntelyn muutosten seurauksena. Riskit voivat realisoitua eri maissa eri tavoin ja eri aikaan. Lääkekehityksen riskit ovat binaarisia. Lääke voi osoittautua turvalliseksi ja tehokkaaksi. Se saa myyntiluvan ja sen maailmanlaajuinen myyntituotto voi olla miljardiluokkaa. Toisaalta lääkekehitysprojekti voi epäonnistua. Koko kehitysprojekti päättyy ja seurauksena on satojen miljoonien eurojen menetys. Riskit voivat realisoitua myös hoidollisen ja taloudellisen arvon arvioinnin aikana. Lääke voi jäädä ilman korvattavuutta tai sen saaminen voi eri syistä kestää pitkään.

Kehittyviin läkehoitoihin liittyy myös terveystaloustieteellisiä haasteita. Laskevien yksikkökustannusten ja ajan mittaan kohentuvien hoitotulosten seurauksena vaatimustaso seuraaville saman sairauden hoitoon tarkoitettuille lääkkeille kasvaa. Seuraavien lääkkeiden mahdollisuus osoittaa lisäarvoa ja kustannusvaikuttavuutta edellisen sukupolven lääkkeisiin verrattuna voi olla odotusarvoisesti laskeva riippuen siitä, missä kohtaa innovaatiokäyrällä lääketutkimuksessa mennään (41). Tähän vaikuttaa se, mihin lääkkeeseen nähden uuden lääkkeen hoidollista ja taloudellista arvoa arvioidaan. Vähenevän rajahyödyn ilmiö on läsnä lääkeryhmän sisällä, mutta toisinaan myöhemmän polven lääkkeet tai uudet käyttöaiheet näyttävät tarjoavan hoidollisen arvon hypäyksenomaisia parannuksia. Esimerkin tästä tarjoaa toisen sukupolven ALK-estäjä alektinibi, jonka kliinisten tutkimusten tulokset osoittivat merkittävää lisähyötyä aiempiin hoitoihin nähden (16,17).

Lääkekustannuksia ei tässä tutkimuksessa tarkasteltu yksityiskohtaisesti. Suomessa kor-

vattavien lääkkeiden hintasääntely johtaa kuitenkin siihen, että kaikkien Kela-korvattavien ALK-estäjien yksikköhintojen perusteella lasketut hoitokustannukset valmisteyhteenvedon mukaisilla annostuksilla ovat käytännössä yhtäläiset. Lääkeryhmän sisäisillä yksikköhinoilla ei tästä syystä vaikuta olevan yhteyttä lääkkeen hoidolliseen arvoon. Nykyiset yksikköhinnat asettavat referenssin seuraavien sukupolvien lääkkeille.

Tutkimuksemme puutteena on se, että käytimme vain Kelan Aineistokatalogista saatavia tietoja, joita Kela voi yksin luvittaa. Tästä syystä kliinisiä muuttujia, kuolemaa, sosioekonomisia muuttujia, VNR-tasosta tietoa lääkepakkauksista tai sairaalalääkkeitä ei voitu ottaa huomioon. Sairaalalääkkeiden puuttumisen vuoksi artikkelissa esitetty läkehoitolinjat kuvaavat suun kautta annosteltavien ALK-estäjien laskennallisia läkehoitolinjoja, eikä koko läkehoitoeppisodia. Toisaalta tutkimusaineiston ja kliinisen kokemuksemme perusteella on selvää, että nykyisin on harvinaista käyttää solunsalpaajia hoidettaessa ALK-positiivista keuhkosityöpää sairastavia potilaita. Emme myöskään voineet ottaa huomioon kritsotinibin ROS1-käyttöaihetta, jossa hoidon kesto on pidempi ja hyöty (PFS) suurempi kuin ALK-käyttöaiheessa (10,9 vs 19,3 kuukautta; 15,42). Toisaalta ROS1-muutoksen esiintyvyys on vain 1–2 prosenttia (3). Tämä käyttöaihe tuli korvattavaksi syksyllä 2018, mikä saattaa hie-man nostaa kritsotinibin vaikutusta ALK-hoitolinjoiden keston laskennassa. Kelan rekisterien puutteena on se, että ne kattavat vain sairausvakuutuksesta korvatut läkeostot. On epätodennäköistä, että tämän tyyppisiä läkkeitä ostettaisiin juurikaan itse maksaen. Aineiston vahvuutena on se, että Kelan rekisterit ovat hallinnollisia rekisterejä. Niiden sisältämää tietoa voidaan pitää kattavana ja luotettavana. Hoitolinjan keston laskentaan ei ole olemassa yhtä vakiintunutta tapaa, joten tarkastelimme läkehoitolinjan kestoa kahdella tavalla. Tyypillisessä suomalaisessa retrospektiivisessä rekisteritutkimuksessa läkehoitolinjat joudutaan muodostamaan erityyppisten päätöksenteosääntöjen pohjalta. Tämä aiheuttaa epävarmuutta. Soveltamamme laskentatavat antoivat kuitenkin samansuuntaisen tuloksen eri hoitolinjoiden suhteellisesta kestosta.

ALK-estäjät ovat hyvä esimerkki siitä, millainen merkitys perustutkimuksella, soveltavalla tutkimuksella ja toisaalta tuotekehitykseen ja markkinoille tuloon liittyvällä sääntelyllä ja yritysten välisellä kilpailulla on. Syöpälääkkeiden tutkimus- ja kehitystyöllä on arvoa, joka parhaimmillaan realisoituu ja ajan mittaan kumuloituu.

Johtopäätökset

Tulokset havainnollistavat, että syöpälääkkeiden tutkimus- ja kehitystyön tuottama arvo syntyy usein vaiheittain ja tulee näkyväksi vasta pidemmällä aikavälillä, kun samaan biologiseen kohteeseen kehitetään useita peräkkäisiä hoitovaihtoehtoja. Suomessa 1.–3. sukupolven ALK-estäjien käyttö useissa hoitolinjoissa osoittaa, että läkeinnovaatio on laajentanut potilaiden käytettävissä olevaa hoitokirjoa ja mahdollistanut hoidon jatkumisen eri lääkesukupolvien avulla. Vaikka rekisteriaineisto ei mahdollista potilastason kliinisen hyödyn suoraa arviointia, havainnot tukevat käsitystä ALK-estäjien kumuloituvasta arvosta reaali maailman hoitokäytännössä. Samalla resistenssin kehittyminen korostaa tarvetta jatkaa uuden tutkimustiedon, diagnostisten menetelmien ja seuraavien hoitovaihtoehtojen kehittämistä.

Summary

Sequential use of anaplastic lymphoma kinase inhibitors and duration of treatment lines in Finland: A retrospective register study from 2013 to 2024

Juha Laine*

Nordic Health Economics Manager and Real World Data Advisor, Työelämäprofessori
Roche Oy, InFLAMES, Turun yliopisto
jurlai@utu.fi; juha.laine@roche.com

Anna-Mari Viita

Market Access Lead
Roche Oy

Jarkko Ahvonen

Syöpätautien erikoislääkäri
Tays Syöpäkeskus, Tampereen yliopistollinen sairaala, Pirkanmaan hyvinvointialue

Maria Silvoniemi

Keuhkosairauksien erikoislääkäri
Turun yliopistollinen keskussairaala (Tyks),
Varsinais-Suomen hyvinvointialue

Mikko Myllynen

Medical Partner
Roche Oy

*Correspondence

Introduction

Pharmacological treatments typically develop incrementally, based on knowledge generated through basic research and subsequent clinical research and real-world experience. This study examines the sequential use of orally administered anaplastic lymphoma kinase (ALK) inhibitors available in Finland, changes in treatment lines, and treatment duration. ALK inhibitors are an example of a targeted pharmaceutical innovation developed across successive generations.

Materials and methods

Retrospective data on reimbursed purchases of ALK inhibitors (crizotinib, alectinib, brigatinib, and lorlatinib) were collected from Kela's reg-

isters for the period 1 January 2013 to 30 November 2024. The individual-level data were supplemented with an earlier statistical data request submitted to Kela. The duration of ALK medication or treatment line was defined using both a drug-switching rule and a time-based rule. Treatment-line duration was assessed using the Kaplan–Meier method, accounting for censoring related to the end of follow-up.

Results

The mean age of patients in the aggregated dataset (n = 139) was 65.3 years, and 68% were women. Of the 270 patients in the individual-level dataset, 186 used one, 61 used two, 15 used three, and 8 used four different ALK inhibitors sequentially. The average interval between medicine purchases was 26–39 days. In the early years, crizotinib was used as first-line treatment, whereas in later years first-line treatment consisted mainly of alectinib. Patients used ALK inhibitors in up to six drug-switch-defined treatment lines. The median durations of the first three treatment lines (1st–3rd) were 379, 412, and 332 days.

Conclusions

Research and development in cancer medicines creates value that is realised and accumulates over time in the form of increasingly diverse treatment options. In Finland, the sequential use of first-, second-, and third-generation ALK inhibitors provides an example of how evolving treatments can offer patients a broader range of pharmacological treatment options and the potential additional benefits associated with newer generations of medicines. Nevertheless, the ongoing challenge of resistance underscores the continuous need for further research and development.

Keywords: non-small cell lung cancer (NSCLC), anaplastic lymphoma kinase, ALK inhibitors, oncology drugs, pharmacoeconomics, register study

Sidonnaisuudet

Juha Laine:

Ei sidonnaisuuksia

Anna-Mari Viita:

Ei sidonnaisuuksia

Jarkko Ahvonen:

Asiantuntijapalkkio: Accord, Amgen, AstraZeneca, Bristol-Myers Squibb, GSK, Johnson & Johnson, Merck, MSD, Pfizer, Roche, Takeda

Maria Silvoniemi:

Asiantuntija-/luennointitehtävät: Amgen, AstraZeneca, Bayer, Bristol-Myers Squibb, Johnson & Johnson, MSD, Novartis, Pfizer, Regeneron, Roche, Takeda

Mikko Myllynen:

Ei sidonnaisuuksia

Viitteet

- BIO. QLS Advisors. Informa Pharma Intelligence. Clinical Development Success Rates and Contributing Factors 2011–2020. [Internet] (viitattu 24.6.2026). Saatavissa: https://go.bio.org/rs/490-EHZ-999/images/ClinicalDevelopmentSuccessRates2011_2020.pdf
- Paul S, Mytelka D, Dunwiddie C, Persinger C, Munos B, Lindborg S ym. How to improve R&D productivity: the pharmaceutical industry's grand challenge. *Nature Reviews. Drug Discovery*. 2010;9:203–13.
- Thai A, Solomon B, Sequist L, Gainor J, Heist R. Lung cancer. *The Lancet*. 2021;398(7–13):535–54.
- IQVIA Institute for Human Data Science. Global Oncology Trends 2025: Adopting New Therapies as Modalities Shift and Expenditures Rise. IQVIA [Internet] (viitattu 24.6.2026). Saatavissa: www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports-and-publications/reports/global-oncology-trends-2025
- Tenhunen O, Lasch F, Schiel A, Turpeinen M. Single-Arm Clinical Trials as Pivotal Evidence for Cancer Drug Approval: A Retrospective Cohort Study of Centralized European Marketing Authorizations Between 2010 and 2019. *Clin Pharmacol Ther*. 2020;108(3):653–60.
- Dienstmann R, Barlesi F, Roussy G, Wason J, Hackshaw A, Brinkley E ym. Opportunities in Evidence Generation for Tumor-agnostic Targeted Therapies to Better Support Health Technology Assessments in Europe. 2022. White Paper. IQVIA. [Internet] (viitattu 24.6.2026). Saatavissa: www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/library/white-papers/opportunities-in-evidence-generation-for-tumoragnostic-targeted-therapies.pdf
- Bosse D, Ong M. Evolution in upfront treatment strategies for metastatic RCC. *Nature Reviews Urology*. 2020;17:73–4.
- Hsieh J, Purdue M, Signoretti S, Swanton C, Albiges L, Schmidinger M ym. Renal cell carcinoma. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017;3:17009.
- Bayer. Bayerin ja Orionin yhdessä kehittämälle Nubeqa-syöpälääkkeelle myyntilupa EU:ssa. (viitattu 25.8.2026). Saatavissa: www.bayer.com/fi/fi/suomi-bayerin-ja-orionin-yhdessa-kehittamalle-nubeqa-syopalaakkeelle-myyntilupa-eussa
- Choi CM. Overview of ALK and ROS1 Rearranged Lung Cancer. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2013;75(6):236–7.
- Kim H, Chung JH. Overview of clinicopathologic features of ALK-rearranged lung adenocarcinoma and current diagnostic testing for ALK rearrangement. *Transl Lung Cancer Res*. 2015;4(2):149–55.
- Crescenzo R, Inghirami G. Anaplastic lymphoma kinase inhibitors. *Curr Opin Pharmacol*. 2015;23:39–44.
- Holla V, Elamin Y, Bailey A, Johnson A, Litzenburger B, Khotskaya Y ym. ALK: a tyrosine kinase target for cancer therapy. *Cold Spring Harb Mol Case Stud*. 2017;Jan;3(1):a001115.
- Yadav V, Reang J, Vinita, Sharma P, Sharma K, Kumar D ym. Insight into systematic development of ALK (anaplastic lymphoma kinase) inhibitors towards NSCLC treatment. *European Journal of Medicinal Chemistry Reports*. 2024;10:100142.
- Solomon B, Mok T, Kim DW, Wu YL, Nakagawa K, Mekhail T ym. First-line crizotinib versus chemotherapy in ALK-positive lung cancer. *N Engl J Med*. 2014;371(23):2167–77.
- Mok T, Camidge D, Gadgeel S, Rosell R, Dziadziuszko R, Kim D-W ym. Updated overall survival and final progression-free survival data for patients with treatment-naïve advanced ALK-positive non-small-cell lung cancer in the ALEX study. *Ann Oncol*. 2020;31(8):1056–64.
- Khan M, Lin J, Liao G, Tian Y, Liang Y, Li R ym. ALK Inhibitors in the Treatment of ALK Positive NSCLC. *Front Oncol*. 2019;9:557.
- Xie J, Gao Y, Xu W, Zhu J. Mechanisms of Resistance to ALK Inhibitors and Corresponding Treatment Strategies in Lung Cancer. *Int J Gen Med*. 2025;18:2151–71.
- Koopman B, Groen H, Schuurin E, Jeroen T, Hiltermann N ym. Actionability of on-target ALK Resistance Mutations in Patients With Non-Small Cell Lung Cancer: Local Experience and Review of the Literature, Clinical Lung Cancer. 2022(23;2):e104–e115.
- Tsuboi M, Herbst RS, John T, Kato T, Majem M, Grohe C ym. Overall Survival with Osimertinib in Resected EGFR-Mutated NSCLC. *N Engl J Med*. 2023;389(2):137–47.
- Wu YL, Dziadziuszko R, Ahn JS, Barlesi F, Nishio M, Lee DH ym. Alectinib in Resected ALK-Positive Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med*. 2024;390(14):1265–76.
- Wu YL, Hochmair M, Yang Y, Yang XN, Tsuboi M, Paz-Ares L ym. Selpercatinib in Early-Stage RET Fusion-Positive Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med*. 2026.
- Pascual J, Attard G, Bidard FC, Curigliano G, De Mattos-Arruda L, Diehn M ym. ESMO recommendations on the use of circulating tumour DNA assays for patients with cancer: a report from the ESMO Precision Medicine Working Group. *Ann Oncol*. 2022;33(8):750–68.
- Andersen H, Aro M, Kaarteenaho R, Koivunen J, Mayranpää MI, Sihvo E ym. Lung Cancer in Finland. *J Thorac Oncol*. 2024;19(9):1265–71.
- Salmenkivi K, Knuutila A. Ei-pienisoluisen keuhkosyövän ALK-diagnostiikka. *Duodecim*. 2014;130(7):701–4.

26. Alanne E, Joensuu H, Elenius K. Geenidiagnostiikkaan perustuva syövän hoito - ovatko odotukset toteutuneet? *Duodecim*. 2021;137(13):1457–64.
27. Normanno N, Apostolidis K, Wolf A, Al Dieri R, Deans Z ym. Access and quality of biomarker testing for precision oncology in Europe. *European Journal of Cancer*. 2022;176:70–7.
28. Pyrhönen S. Uudet syöpälääkkeet. *Duodecim*. 2000;116(24):2841–52.
29. Tarkkanen M, Kataja V. Mitä syövän hoito saa maksaa? *Duodecim*. 2015;131(24):2309–11.
30. Syöpäjärjestöt. Uudet kalliit syöpälääkkeet haastavat terveydenhuoltoa. (viitattu 26.6.2026). Saatavissa: www.syopajarjestot.fi/uutinen/uudet-kalliit-syopalaakkeet-haastavat-terveydenhuoltoa-yhteiskunnan-on-ohjattava-laakkeiden-kayttoonottoa-paremmi/
31. Ihalmio P, Väättäin S, Soini E, Mankinen P, Nevalainen E, Price M. Faster Access to Innovative Therapies with Risk-Sharing Agreements – Cancer Medication Reimbursement Decisions from January 2012 to November 2021 in Finland. *Value in Health*. 2022;25(6):S1.

32. Kela. Uudet lääkkeet nostavat lääkekorvausten kustannuksia, tutkija peräänkuuluttaa näyttöä hoidon tehosta. [Internet] (viitattu 26.6.2024). Saatavissa: www.kela.fi/ajankohtaista/uudet-l%25C3%25A4%25C3%25A4kkeet-nostavat-l%25C3%25A4%25C3%25A4kekorvausten-kustannuksia-tutkija-per%25C3%25A4%25C3%25A4nkuuluttaa-n%25C3%25A4ytt-%25C3%25B6%25C3%25A4-hoidon-tehosta
33. Kärkkäjäjärvi O, Kurko T, Saastamoinen L, Rannanheimo P, Koskinen H. Kuinka nopeasti ja kattavasti uudet lääkähoidot tulevat Suomessa käyttöön? Selvitys vuosina 2015–2024 EMAn myyntiluvan saaneista lääkkeistä. Kela; 2026. Raportteja 15.
34. Laine J. Kustannusvaikuttavuus, arvoperusteinen terveydenhuolto ja arvon arviointi. *Dosis*. 2021;37(4):430–43.
35. Drummond M, Sculpher M, Claxton K, Stoddart G, Torrance W. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Fourth edition. Oxford University Press. 2015.
36. Neumann P, Garrison L, Willke R. The History and Future of the “ISPOR Value Flower”: Addressing Limitations of Conventional Cost-Effectiveness Analysis. *Value Health*. 2022;25(4):558–65.
37. Kanavos P. 2025 Paying for Innovation webinar 13.5.2025. Life Science Access Academy.

38. Lee W, Wong W, Kowal S, Garrison L, Veenstra D, Li M. Modeling the Ex Ante Clinical Real Option Value in an Innovative Therapeutic Area: ALK-Positive Non-Small-Cell Lung Cancer. *Pharmacoeconomics*. 2022;40(6):623–31.
39. Ratain M, Kesselheim A. Sotorasib's Accelerated Approval: Wrong Dose and Indication. *JAMA Oncol*. 2025;11(5):479–80.
40. Lopenen H, Paajanen J, Vihervaara V, Ylä-Viteli S, Tamminen K, Torvinen S ym. Treatment Patterns and Outcomes in a Cohort of Finnish NSCLC Patients with ALK Rearrangement Reflect Rapid Evolution in Treatment Practices. *International Journal of Clinical and Experimental Medical Sciences* 2021;7(6):200–9.
41. Camejo R, McGrath C, Herings R. A dynamic perspective on pharmaceutical competition, drug development and cost effectiveness. *Health Policy*. 2011:18–24.
42. Shaw A, Riely G, Bang YJ, Kim DW, Camidge D ym. Crizotinib in ROS1-rearranged advanced non-small-cell lung cancer (NSCLC): updated results, including overall survival, from PROFILE 1001. *Ann Oncol*. 2019; 1;30(7):1121–26.

Laine J, Viita A-M, Ahvonen J, Silvoniemi M, Myllynen M: Anaplastisen lymfoomakinaasin estäjien peräkkäinen käyttö ja hoitolinjojen kesto Suomessa: retrospektiivinen rekisteritutkimus vuosilta 2013–2024. *Dosis* 2026;42(3):306–23.

Hakumotiivien ja valintatavan yhteys opintomenestykseen sekä oppimisen lähestymistapoihin ja niiden kehitykseen farmasian kandiopiskelijoilla

Anna Galkin*

FaT, yliopistonlehtori
Farmaseuttisen kemian ja teknologian osasto
Farmasian tiedekunta
Helsingin yliopisto
anna.galkin@helsinki.fi

Henna Asikainen

FT, dos.vanhempi yliopistonlehtori
Yliopistopedagogiikan keskus, HYPE
Kasvatustieteellinen tiedekunta
Helsingin yliopisto

Nina Katajavuori

FaT, dos., vanhempi yliopistonlehtori
Yliopistopedagogiikan keskus, HYPE
Kasvatustieteellinen tiedekunta
Helsingin yliopisto

*Kirjeenvaihto

Galkin A, Asikainen H, Katajavuori N: Hakumotiivien ja valintatavan yhteys opintomenestykseen sekä oppimisen lähestymistapoihin ja niiden kehitykseen farmasian kandiopiskelijoilla. Dosis 2026;42(3):324–41.

Tiivistelmä

Johdanto

Viime vuosina yliopistojen opiskelijavalinnat Suomessa ovat muuttuneet merkittävästi, erityisesti todistusvalinnan osuuden kasvaessa. Aiempi tutkimus on osoittanut, että valintatavalla voi olla yhteyttä opiskelijoiden hakumotiiveihin, oppimisen lähestymistapoihin ja opintomenestykseen. Lähestymistavat kuvaavat opiskelijoiden tavoitteita ja oppimisstrategioita opinnoissa ja ne voidaan jakaa kolmeen erilaiseen lähestymistapaan: Syväsuuntautunut, ei-reflektiivinen ja suunnitelmallinen lähestymistapa. Hakumotiivit ovat tekijöitä, jotka ohjaavat yksilön päätöstä hakeutua tiettyyn koulutukseen ja niitä on viisi erilaista: ura-materialistinen, henkilökohtais-älyllinen, humaani, odotusperustainen ja jäsentymätön motiivi. Farmasian alalla valintatapojen pidempiaikaisia vaikutuksia ei kuitenkaan ole tutkittu. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää (1) farmasian kandidaattiopiskelijoiden oppimisen lähestymistapojen kehitystä opintojen aikana, (2) hakumotiivien yhteyttä oppimisen lähestymistapoihin ja opintomenestykseen sekä (3) eri valintatavoilla valittujen opiskelijoiden mahdollisia eroja opintojen oppimisen lähestymistavoissa ja opintomenestyksessä opintojen loppuvaiheessa.

Aineisto ja menetelmät

Aineisto kerättiin Helsingin yliopiston vuonna 2020 aloittaneilta farmasian opiskelijoilta heidän farmaseuttiopintojensa ajalta. Hakumotiiveja ja oppimisen lähestymistapoja mitattiin HowU-Learn-kyselyllä opintojen alussa, ensimmäisen vuoden lopussa ja kolmannen vuoden puolivälissä. Opintomenestystä arvioitiin arvosanojen keskiarvon ja opintopistekertymän perusteella. Hakumotiivien yhteyttä oppimisen lähestymistapoihin mitattiin käyttäen Pearsonin korrelaatiokerrointa. Pääsykokeella valittujen ja todistusvalinnalla valittujen eroja oppimisen lähestymistavoissa ja opintomenestyksessä analysoitiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Oppimisen lähestymistapojen muutosta opintojen aikana mitattiin toistomittausten varianssianalyysillä.

Tulokset

Ei-reflektiivinen oppimisen lähestymistapa, joka painottaa tietoa toistavaa opiskelutapaa, pyrkimystä muistaa yksittäisiä asioita ja reflektion puutetta, lisääntyi ensimmäisen vuoden aikana mutta väheni kolmannen vuoden puoliväliin mennessä. Suunnitelmallinen oppiminen, joka tarkoittaa ajanhallintaa ja panostamista opiskelussa, laski ensimmäisen vuoden kevääseen mennessä, mutta kasvoi tämän jälkeen. Syväsuuntautunut lähestymistapa, joka painottaa ymmärrystä ja kokonaisuuksien hallintaa oppimisessa, säilyi vakaana kandiopintojen ajan. Henkilökohtais-älyllinen hakumotiivi oli positiivisesti yhteydessä syväsuuntautuneeseen oppimiseen ensimmäisen vuoden lopuksi, kun taas ura-materialistinen hakumotiivi korreloi positiivisesti syväsuuntautuneeseen oppimiseen opintojen aluksi. Humaani hakumotiivi oli positiivisesti yhteydessä ei-reflektiiviseen oppimiseen kolmantena opiskeluvuotena ja jäsentymätön hakumotiivi korreloi positiivisesti ei-reflektiiviseen oppimiseen koko opintojen ajan ja negatiivisesti syväsuuntautuneeseen oppimiseen opintojen aluksi ja kolmantena opiskeluvuonna. Lisäksi jäsentymätön motiivi korreloi negatiivisesti opintomenestykseen. Odotusperustainen hakumotiivi ei korreloinut oppimisen lähestymistapojen kanssa. Valintatavalla (todistus vs. pääsykoe) ei todettu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä oppimisen lähestymistapoihin, opintojen etenemiseen tai opintomenestykseen opintojen loppuvaiheessa.

Johtopäätökset

Farmasian opiskelijoiden oppimisen lähestymistavat muuttuvat opintojen aikana mutta ensimmäisen opiskeluvuoden havaitut ei-reflektiivisen oppimisen lisääntyminen ja suunnitelmallisen oppimisen väheneminen tasoittuivat lähtötasolle kolmannen vuoden puoliväliin mennessä. Hakumotiiveilla on merkittäviä yhteyksiä oppimisen lähestymistapoihin, mutta valintatavan vaikutukset näyttävät rajoittuvan opintojen alkuvaiheeseen. Tulokset korostavat opetuksen merkitystä syväsuuntautuneen opiskelun tukemisessa erityisesti ensimmäisen vuoden aikana.

Avainsanat: Farmasian opiskelijat, pääsykoeuudistus, valintatapa, oppimisen lähestymistavat, hakumotiivit, opintojen eteneminen

Johdanto

Yliopistojen opiskelijavalinta Suomessa perustuu pääasiassa kahteen eri valintamenettelyyn: ylioppilastutkinnon arvosanoihin (todistusvalinta) ja valintakokeisiin. Yliopistojen valintakokeet ovat olleet muutoksen kohteena Suomessa viime vuosina. Keväällä 2020 yliopiston pääsykokeet uudistettiin niin, että ylioppilastodistuksen perusteella saattoi suoraan hakea yliopisto-opintoihin (1–3). Uudistuksen tavoitteena oli saada nuoria nopeammin opintojen pariin ja tästä edelleen työelämään, ja vähentää heidän valintakokeisiin käyttämänsä aikaa. Tavoitteena oli myös helpottaa useampaan paikkaan hakemista ja lisätä opiskelupaikkojen tehokasta kohdentumista. Korkeakoulut siirtyivät uudistuksessa valitsemaan suurimman osan opiskelijoistaan ylioppilaskokeen perusteella. Vuoden 2025 uudistuksessa valintakokeissa siirryttiin yhdeksään kansalliseen valintakokeeseen, minkä tavoitteena oli helpottaa hakemista eri koulutusaloille ja yliopistoihin samalla valintakokeella sekä vähentää hakijoiden kuormitusta (4). Lisäksi valintakokeiden aikataulua väljennettiin niin, että todistusvalinnalla valittavien ei jatkossa tarvitse valmistautua ja osallistua valintakokeisiin. Valintakokeissa painotetaan pääsykoetilanteessa annettavien aineistojen ymmärtämistä ja soveltamista. Samalla ennakkomateriaalin määrä ja aika lukea niihin väheni merkittävästi. Vuoden 2025 uudistuksessa säilyi kuitenkin se, että valtaosa opiskelijoista valitaan suoraan ylioppilastodistuksen perusteella.

Todistusvalinnan lisääminen opiskelija-valinnassa voi tehdä opiskelijavalinnasta sujuvampaa ja vähentää pääsykokeiden järjestämiseen ja arviointiin liittyvää työmäärää yliopistoissa (2,5). Lisäksi todistusvalinta vähentää tarvetta kalliille valmennuskursseille ja muille valmistautumismenetelmille. Vaikka todistusvalinnan merkitys on kasvanut, ovat valintakokeet edelleen tärkeä osa monien koulutusohjelmien valintaprosessia.

Aikaisempien tutkimusten mukaan valintatavalla voi olla yhteyttä opiskelijan hakumotiiveihin. Hakumotiivi viittaa sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin, jotka ohjaavat yksilön päätöstä hakeutua tiettyyn koulutukseen, ja niitä on tunnistettu viisi erilaista (6). Henkilökohtais-älyllinen motiivi liittyy henkilökohtaiseen sisäiseen

motivaatioon, kiinnostukseen ja kasvuun. Ura-materialistinen motiivi kuvaa sitä, että opinnot nähdään keinona hyvään tulotasoon ja menestymiseen työelämässä. Humanitaarinen motiivi puolestaan kuvaa tavoitetta maailman ja yhteiskunnan parantamiseen. Opiskelijalla voi olla myös muiden odotuksiin vastaamisen motiivi eli odotusperustainen motiivi, jolloin hakumotiivina voi olla pyrkimys vastata läheisten toiveisiin ja odotuksiin. Jäsentymätön motiivi kuvaa sitä, että opiskelijalla ei ole selkeää käsitystä siitä, miksi hakeutuu yliopistoon. Hakumotiivien on osoitettu olevan yhteydessä useisiin eri asioihin opintojen aikana, kuten oppimisen lähestymistapoihin, opintojen etenemiseen, kokemuksiin opiskelu-uupumuksesta sekä opintoihin sitoutumiseen (7–9).

Todistusvalinnalla ja pääsykokeella yliopistoon valittujen opiskelijoiden kokemuksia ja opintomenestystä on tutkittu erityisesti ensimmäisen vuoden opintojen aikana (10–12). Kleemolan ym. (2024) tutkimuksen mukaan todistusvalinnalla valittujen opintomenestys ei eronnut pääsykokeilla valittujen opintomenestyksestä, mikä viittaa siihen, että todistusvalinnalla valitut pärjäävät ensimmäisen vuoden opinnoissaan keskimäärin yhtä hyvin kuin pääsykokeilla valitut opiskelijat. Opintojen alussa oli havaittavissa kuitenkin muita eroja todistusvalinnalla ja pääsykokeella valittujen välillä. Todistusvalinnalla valittujen hakumotiivit olivat pääsykokeella valittuihin verrattuna epäselvempiä ja jäsentymättömiä, ja heidän motiivinaan oli harvoin itsensä kehittäminen (12). He pitivät opintojaan myös vähemmän kiinnostavana kuin pääsykokeen kautta tulleet opiskelijat, ja opiskelu-uupumuksen riski oli todistusvalinnalla valituilla suurempi ensimmäisen vuoden lopussa. Lisäksi todistusvalinnalla valituilla korostui muita enemmän ei-reflektiivinen oppimisen lähestymistapa, mikä on yhteydessä heikompilaatuihin oppimiseen.

Edellisessä artikkelissamme tutkimme valintatavan, todistus- tai pääsykoevalinnan, yhteyttä farmasian opiskelijoiden hakumotiiveihin, oppimisen lähestymistapoihin, opintojen etenemiseen ja niissä menestymiseen ensimmäisen opiskeluvuoden aikana (10). Tutkimuksessamme havaitsimme ura-materialistisen hakumotiivin olleen pääsykokeilla valituilla merkitsevästi korkeampi kuin todis-

tuksella valituilla. Opintojen alussa farmasian pääsykokeilla valituilla ilmeni enemmän syväsuuntautunutta ja suunnitelmallista opiskelua kuin todistusvalinnalla valituilla. Tutkimuksen mukaan nämä erot kuitenkin tasoittuivat ensimmäisen lukuvuoden aikana. Huolestuttava tulos oli se, että ensimmäisen opiskeluvuoden aikana ei-reflektiivinen oppiminen, jota kuvaa asioiden toistaminen ilman ymmärtämistä ja opitun sisäistämisen hankaluudet, kasvoi merkittävästi molemmissa ryhmissä. Sen sijaan suunnitelmallinen opiskelu laski sekä todistuksella että valintakokeella valittujen keskuudessa. Koska ei-reflektiivisen oppimisen on todettu olevan yhteydessä heikompaan opiskelumenestykseen ja heikompaan hyvinvointiin (13–15), voi tällä olla vaikutuksia opintojen etenemiseen ja loppuunsaattamiseen.

Valintatavan pidempiaikaisia vaikutuksia opintojen sujuvuuteen tai opiskeluun on tutkittu erittäin niukasti. Siitä, miten valintatapa on yhteydessä kandi- tai maisteriopintojen sujuvuuteen, tarvitaankin lisää tutkimustietoa (10,11). Tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten eri valintatavoilla valittujen farmasian opiskelijoiden opinnot etenevät kandidaattiopintojen aikana, ja miten oppimisen lähestymistavat kehittyvät opintojen edetessä. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, miten eri valintatavoilla valitut opiskelijat eroavat opintojen loppuvaiheessa toisistaan opintojen etenemisen ja lähestymistapojen suhteen. Tutkimuksessa selvitettiin myös, onko eri hakumotiiveilla yhteyttä oppimisen lähestymistapoihin ja opintomenestykseen farmaseuttiopintojen aikana.

Aineisto ja menetelmät

Tämän tutkimuksen kyselyaineisto kerättiin Helsingin yliopiston farmasian tiedekunnan vuonna 2020 opinnot aloittaneilta opiskelijoilta ensimmäisen ja kolmannen vuoden aikana. Valintatapatiedot, suoritettujen opintopistemäärät ja arvosanat saatiin pyynnöstä Helsingin yliopiston rekistereistä.

Hakumotiiveja ja oppimisen lähestymistapoja tutkittiin HowULearn-kyselyn avulla (16). HowULearn-kysely on Helsingin yliopistossa kehitetty tutkimuspohjainen opiskelijoiden oppimisen, hyvinvoinnin ja oppimisympäristökokemusten arviointi- ja palautetyökalu.

Osana kandiopintoja opiskelijat vastaavat kolme kertaa tutkimukseen perustuviin kyselyihin ja saavat niistä palautetta. Se toimii arvokkaana oppimisen tukivälineenä opiskelijoille sekä opetuksen ja koulutusohjelmien kehittämisen välineenä ja yliopistopedagogisen tutkimuksen työkaluna (17). Kyselyyn vastatessaan opiskelijat päättävät, antavatko luvan käyttää vastauksiaan pedagogisessa tutkimuksessa. Tutkimukseen käytettiin vain niitä vastauksia, joissa opiskelija oli antanut luvan käyttää kyselyn tuloksia tutkimustarkoitukseen sekä yhdistää ne valintatietoihin ja opintopistekertymään. Tutkimuksen tuloksista ei voida tunnistaa yksittäisiä opiskelijoita. Ensimmäinen HowULearn-kysely toteutettiin farmasian opintojen ensimmäisen opiskeluvuoden syyskuussa 2020 (HUL = 0), toinen ensimmäisen opiskeluvuoden huhtikuussa vuonna 2021 (HUL = 1), ja kolmas kolmannen opiskeluvuoden joulukuussa vuonna 2022 (HUL = 2). Tutkimukseen otettiin mukaan vain niiden opiskelijoiden vastaukset, jotka olivat vastanneet kaikkiin kolmeen kyselyyn. Ensimmäisen kyselyn vastausprosentti oli 96 %, ja vastanneista tutkimusluvan antoi 89 % (n = 150). Toisen kyselyn vastausprosentti oli 83 %, ja tutkimusluvan antoi 83 % (n = 119) vastanneista. Kolmannen kyselyn vastausprosentti oli 71 %, ja tutkimusluvan antoi 76 % (n = 97) vastanneista.

Tunnistetiedot poistettiin pseudonymisoinnin varmistamiseksi aineiston yhdistämisen jälkeen. Kaikkiin kolmeen HowULearn-kyselyyn vastasi ja tutkimusluvan antoi yhteensä 73 opiskelijaa (73 % vastanneista), joista 51 oli valittu todistusvalinnalla ja 22 opiskelijaa pääsykokeella.

Hakumotiiveja tarkasteltiin käyttämällä lyhennettyä 19 väittämän versiota SMAU-mittaristosta (Students Motivations for Attending University), jotka mittaavat viittä eri hakumotiivia (6,18). Jokainen hakumotiivi koostui useammasta väittämästä: ura-materialistinen hakumotiivi (4 väittämää), henkilökohtais-älyllinen hakumotiivi (3 väittämää), humaani hakumotiivi (4 väittämää), odotusperustainen hakumotiivi (5 väittämää) ja jäsentymätön hakumotiivi (3 väittämää). Väittämät on esitetty Taulukossa 1.

Oppimisen lähestymistapoja mitattiin kahdellatoista väittämällä, jotka mittasivat kolmea

Taulukko 1. Farmasian kandiopiskelijoille tehdyssä tutkimuksessa käytetyt hakumotiivit ja niitä kuvaavat väittämät.

Hakumotiivi	Väittämät
Ura-materialistinen	– Yliopisto mahdollistaa minulle mielenkiintoisen uran saavuttamisen
	– Yliopisto auttaa minua saavuttamaan arvostettuja ja hienoja asioita elämässä
	– Yliopistokoulutus on minulle keino paremman aseman saavuttamiseen yhteiskunnassa
	– Yliopisto on minulle käytännössä keino henkilökohtaisen menestyksen hankkimiseksi
Henkilökohtais-älyllinen	– Yliopisto sopii minulle, koska se antaa minulle mahdollisuuden opiskella ja oppia
	– Yliopisto tarjoaa minulle mahdollisuuden kehittää itseäni
	– Yliopisto on minulle ympäristö älyllisen kapasiteettini kehittämiseen
Humaani	– Haluan hyödyntää koulutustani inhimillisten olosuhteiden parantamiseen
	– Koulutukseni tulisi mahdollistaa vähempiosaisten auttamisen
	– Koulutukseni tulisi auttaa minua ymmärtämään elämän monimuotoisuutta
	– Minulle on tärkeää, että koulutukseni on hyödyksi myös muiden hyvinvoinnin tukemisessa
Odotusperustainen	– Perheeni taholta on ollut huomattavia paineita yliopistokoulutuksen hankkimiseksi
	– Vanhempani pettyvät minuun, jos en suorita yliopistotutkintoa
	– Olen kokenut sosiaalisia paineita yliopistotutkinnon hankkimiseksi
	– Minulla ei periaatteessa ollut muuta vaihtoehtoa kuin tulla opiskelemaan yliopistoon
	– Olen hakeutunut yliopistoon pääasiassa siksi, että minun odotetaan hankkivan yliopistotutkinnon
Jäsentymätön	– En koe saavani yliopistosta mitään erityistä, mutta se on muita vaihtoehtoja parempi
	– Olen hakeutunut yliopistoon, koska ei ollut oikein muitakaan vaihtoehtoja
	– Ihmettelen usein itsekseni, miksi oikein olen yliopistossa

eri oppimisen lähestymistapaa: ei-reflektiivinen lähestymistapa (4 väittämää), syväsuuntautunut lähestymistapa (4 väittämää) ja suunnitelmallinen lähestymistapa (4 väittämää). Väittämät on esitetty Taulukossa 2. Kuhunkin väittämään opiskelijat vastasivat viisiportaisella Likert-asteikolla (1 = täysin eri mieltä, 5 = täysin samaa mieltä).

Opiskelijat vastasivat hakumotiiveja koskeviin väittämiin vain ensimmäisen vuoden alussa (Taulukko 1), mutta oppimisen lähestymistapoja koskeviin väittämiin ensimmäisen opintovuoden alussa, ensimmäisen opiskelu-

vuoden kevätlukukauden lopulla ja kolmannen opiskeluvuoden syyslukukauden lopulla (Taulukko 2). Opintomenestyksen mittareina käytettiin arvosanojen keskiarvoa ja suoritettua opintopistemäärää kolmannen vuoden loppuun mennessä.

Aineisto analysoitiin IBM SPSS -ohjelmalla (versio 29). P-arvoa <0,05 pidettiin tilastollisesti merkitseväenä. Hakumotiivien yhteyttä oppimisen lähestymistapoihin mitattiin käyttäen Pearsonin korrelaatiokerrointa. Pääsykokeella valittujen ja todistusvalinnalla valittujen eroja lähestymistavoissa ja opintomenetyksessä

Taulukko 2: Farmasian kandiopiskelijoille tehdyssä tutkimuksessa käytetyt oppimisen lähestymistavat ja niitä kuvaavat väittämät.

Oppimisen lähestymistapa	Väittämät
Ei-reflektiivinen	– Minulla on vaikeuksia saada hallintaan opittavia asioita
	– Monet oppimani asiat jäävät irrallisiksi, jolloin ne eivät linkity osaksi laajempaa kokonaisuutta
	– Opiskeltavat asiat tuntuvat niin monimutkaisilta, että minulla on vaikeuksia ymmärtää niitä
	– Joudun usein toistamaan asioita yhä uudelleen oppiakseni ne
Syväsuuntautunut	– Opiskellessani jään pohtimaan esitettyjä ajatuksia ja näkökulmia
	– Etsin huolellisesti perusteluja ja näyttöä muodostaakseni omat johtopäätökseni opiskeltavista asioista
	– Opiskellessani yritän linkittää uudet tiedot aikaisempiin tietoihini
	– Yritän yhdistellä eri kursseilla oppimani asioita kokonaisuuksiksi
Suunnitelmallinen	– Näen paljon vaivaa opintojeni eteen
	– Kaiken kaikkiaan opiskelen systemaattisesti ja järjestelmällisesti
	– Käytän opiskeluun varaamani ajan mahdollisimman hyvin
	– Olen laatinut opiskeluaikatauluni, jotta pystyn suorittamaan kaikki opinnot suunnittelemani aikataulussa

Taulukko 3. Farmasian kandiopiskelijoiden lähestymistapojen kehittyminen opintojen aikana.

	HULO M (SD)		HUL1 M (SD)		HUL2 M (SD)		F	p
Ei-reflektiivinen ER	2,63 (0,592)	α = 0,634	3,08 (0,701)	α = 0,695	2,77 (0,643)	α = 0,722	16,71	<0,001
Syväsuuntautunut SY	3,70 (0,519)	α = 0,625	3,70 (0,636)	α = 0,706	3,76 (0,534)	α = 0,660	0,18	0,831
Suunnitelmallinen SU	3,62 (0,628)	α = 0,623	3,28 (0,732)	α = 0,700	3,48 (0,747)	α = 0,719	3,89	0,025

M = mediaani, SD = keskihajonta, HULO = opintojen alussa, HUL1 = ensimmäisen vuoden keväällä, HUL2 = kolmannen vuoden syksyllä

Taulukko 4. Kuvailevat tunnusluvut farmasian kandiopiskelijoiden hakumotiiveista.

Hakumotiivi	Odutus-perustainen M (SD)	Henkilökohtais- älyllinen M (SD)	Ura- materialistinen M (SD)	Jäsentymätön M (SD)	Humaani M (SD)
	2,13 (0,722)	4,38 (0,421)	4,11 (0,624)	1,71 (0,622)	3,70 (0,564)
	α = 0,728	α = 0,588	α = 0,678	α = 0,558	α = 0,657

M = mediaani, SD = keskihajonta, α = Cronbachin alfa

analysoitiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Oppimisen lähestymistapojen muutosta opintojen aikana mitattiin toistomittaus-ten varianssianalyysillä. Kyselyn mittareiden (hakumotiivi, oppimisen lähestymistapa) Li-kert-asteikollisten väittämien (Taulukot 1 ja 2) tulokset esitettiin keskiarvoina ja keskihajon-toina. Mittarin luotettavuutta kuvattiin Cron-bachin alfan avulla.

Tulokset

Oppimisen lähestymistapojen kehittyminen
Tulokset osoittivat, että syväsuuntautunut lä-hestymistapa oppimiseen ei muuttunut opin-tojen aikana (p = 0,831). Sen sijaan ei-reflekti-i-vinen lähestymistapa lisääntyi ensimmäisen vuoden keväällä mutta väheni kolmanteen vuoteen siirryttäessä. Samoin suunnitelma-lisuudessa tapahtui laskua ensimmäisen vuo-den kevääseen, mutta nousua siirryttäessä kolmanteen vuoteen. Tulokset on esitetty **Tau-lukossa 3**.

Hakumotiivien yhteys oppimisen lähestymistapoihin, opintojen etenemiseen ja opintomenestykseen
Farmasian kandiopiskelijoiden hakumotiivien kuvailevat tunnusluvut on ilmoitettu **Taulukos-sa 4**. Henkilökohtais-älyllinen motiivi oli po-sitiivisesti yhteydessä syväsuuntutuneeseen lähestymistapaan (SY) opintojen alussa sekä ensimmäisen vuoden lopussa. Ura-materialis-tinen motiivi korreloi positiivisesti syväsuun-tautuneen lähestymistavan (SY) kanssa opin-tojen alussa. Humaani motiivi oli positiivisesti yhteydessä kolmannen vuoden ei-reflektiivi-seen lähestymistapaan (ER) ja odotusperustai-nen motiivi ei korreloinut tilastollisesti merkit-sevästi lähestymistapojen kanssa. Jäsentymätön motiivi korreloi positiivisesti ei-reflektiivisyy-den kanssa kaikkina mittauskertoina sekä sy-väsuuntautuneen lähestymistavan kanssa ne-gatiivisesti opintojen alussa sekä kolmantena vuotena. Opintomenestys ja opintojen eteni-minen eivät pääosin olleet tilastollisesti yhteydessä hakumotiiveihin; ainoastaan jäsentymätön mo-tiivi korreloi negatiivisesti opintomenestyksen kanssa. Tulokset ovat esitetty **Taulukossa 5**.

Taulukko 5. Farmasian kandiopiskelijoiden hakumotiivien yhteys oppimisen lähestymistapoihin eri opintojen vaiheissa sekä opintomenestykseen ja opintopisteisiin.

SMAU – Hakumotiivi	Henkilökohtais- älyllinen	Ura- materialistinen	Humaani	Odutus- perustainen	Jäsentymätön
ERO	-0,124	-0,065	-0,216	0,196	0,383***
SY0	0,308**	0,278*	0,089	0,047	-0,290*
SU0	-0,150	0,109	0,099	-0,155	-0,015
ER1	-0,097	0,101	0,166	-0,013	0,232*
SY1	0,246*	0,198	-0,077	-0,076	-0,214
SU1	0,032	0,183	0,006	-0,228	0,011
ER2	-0,225	-0,050	0,289*	0,047	0,282*
SY2	0,184	0,086	-0,016	0,037	-0,339**
SU2	0,015	-0,011	0,002	-0,156	-0,110
Opintomenestys	0,038	0,049	-0,011	-0,110	-0,289*
Opintopisteet	0,088	-0,107	0,108	0,165	0,029

ER = Ei-reflektiivinen eli pintasuuntautunut lähestymistapa, SY = Syväsuuntautunut lähestymistapa, SU = Suunnitelmallinen lähesty-mistapa. Taulukossa lähestymistapojen perässä 0 = opintojen alussa, 1 = ensimmäisen vuoden keväällä, 2 = kolmannen vuoden syksyllä

Taulukko 6. Eri valintatavoilla valittujen farmasian kandidipiskelijöiden erot oppimisen lähestymistavoissa, opintomenestyksessä sekä opintopisteissä opintojen loppuvaiheessa.

Ulottuvuus	Valintakoe M (SD)	Todistusvalinta M (SD)	F (1,71)	p
ER2	2,82 (0,74)	2,75 (0,60)	0,20	0,659
SY2	3,84 (0,56)	3,72 (0,52)	0,78	0,380
SU2	3,52 (0,92)	3,46 (0,67)	0,12	0,728
Opintomenestys	3,44 (0,56)	3,38 (0,60)	0,14	0,707
Opintopisteet	151,27 (33,66)	157,63 (22,42)	0,90	0,346

ER2 = Ei-reflektiivinen eli pintasuuntautunut lähestymistapa opintojen loppuvaiheessa, SY2 = Syväsuuntautunut lähestymistapa opintojen loppuvaiheessa, SU2 = Suunnitelmallinen lähestymistapa opintojen loppuvaiheessa. M = mediaani, SD = keskihajonta

Opiskelijat erot valintatavan perusteella

Todistusvalinnalla ja valintakokeella valitut opiskelijat eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi lähestymistavoissaan oppimiseen eivätkä suhteessa opintojen etenemiseen tai opintomenestykseen. Tulokset on esitetty **Taulukossa 6**.

Pohdinta

Tämä tutkimus osoitti, että aiemmassa tutkimuksessa farmasian opiskelijoilla ensimmäisenä vuonna havaittu ei-reflektiivisen oppimisen lisääntyminen ja suunnitelmallisen oppimisen väheneminen (10) tasoittui kolmannen vuoden syksyyn mennessä. Suunnitelmallisuus kasvoi ja ei-reflektiivinen oppiminen väheni. Tuloksen suuntaa voidaan pitää positiivisena, sillä ei-reflektiivisessä opiskelussa painottuu asioiden muistaminen sellaisenaan kokonaisuuksien painottamisen sijaan. Irrallinen ulkoa opettelu kuormittaa ja lisää opiskelu-uupumista, kun kokonaisuus jää hahmottumatta (14,19). Suunnitelmallisuuden puute taas voi johtaa opiskelupiikkeihin ennen tenttiviikkoa ja lisätä ei-reflektiivistä oppimista. Tällä voi olla myös negatiivinen yhteys ammatti-identiteetin kehitykseen, sillä kun opittu asia jää sirpalemaiseksi, myös kokonaisuuksien ymmärtäminen vaikeutuu ja voi olla vaikea ymmärtää, miten opiskeltava asia liittyy tulevaisuuden työtehtäviin farmaseuttina.

Helsingin Farmasian tiedekunnan koulutusohjelman johtoryhmän keräämän luku-kausipalautteen perusteella opittujen asioiden soveltaminen käytäntöön ja kokemus ammatti-identiteetistä kasvaa opintojen edetessä (20). Ammatti-identiteetti vaikuttaa merkittävästi oppimiseen sitoutumiseen ja vahvistaa asioiden soveltamista ja miellelyhtymien luomista, mikä heijastaa myös tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia ei-reflektiivisen oppimisen vähentymisestä (21). Kyky muodostaa kokonaisuuksia kasvaa ja opintojen merkityksellisyys ja niissä saatujen oppien hyödyntäminen korostuu farmasian opintoihin kuuluvan, yhteensä kuuden kuukauden mittaisen apteekkiharjoittelun aikana (22). Ensimmäinen harjoittelu suoritetaan toisena opiskeluvuotena ja toinen kolmantena opiskeluvuotena. Nämä harjoittelut lisäävät mielekkyyttä opiskeluun ja oppimiseen ja opitun tiedon hyödyntämiseen (23). Apteekkiharjoittelut lisäävät myös opintoihin suunnitelmallisuutta, kun tietyt kurssit tulee olla suoritettuina harjoitteluun päästäkseen ja opittujen tietojen konkreettinen hyödyntäminen ja asiayhteyksien luominen pakottaa tiedon kokonaisvaltaiseen hyödyntämiseen (24,25).

Tutkimuksemme tulokset osoittivat, että myös hakumotiiveilla oli erilaisia yhteyksiä oppimisen lähestymistapoihin. Itsensä kehittämistä painottavan henkilökohtais-älyllisen hakumotiivin havaittiin olevan positiivisesti yhteydessä ensimmäisen vuoden sy-

väsuuntautuneeseen oppimiseen. Tämä tukee aiempia tutkimuksia, joiden mukaan henkilökohtais-älyllinen motivaatio oli yhteydessä hyvään opiskelumotivaatioon ja itseohjautuvuuteen ja itsensä kehittämiseen (6,9,26). Henkilökohtais-älyllinen hakumotiivi sai myös korkeimman painoarvon farmasian opiskelijöiden keskuudessa samalla aineistolla tehdyssä aikaisemmassa tutkimuksessamme (10). Henkilökohtais-älyllinen hakumotiivi korreloi myös näissä tutkimuksissa syväsuuntautuneen oppimisen saamaan korkeimpaan arvoon. Halu oppia ja kehittyä on siis yhteydessä pyrkimykseen ymmärtää asioita ja luoda kokonaisuuksia. Myös uraa ja hyvää taloudellista asemaa painottava ura-materialistinen hakumotiivi korreloi positiivisesti syväsuuntautuneen oppimiseen opintojen alussa. Tämä hakumotivaatio korostui erityisesti pääsykokeiden kautta valituilla opiskelijoilla, joilla myös syväsuuntautunut oppiminen sai korkeamman painoarvon kuin todistuksella valituilla (10).

Yllätyksellisesti humaani hakumotiivi korreloi opintojen loppuvaiheessa kolmantena vuonna positiivisesti ei-reflektiivisen oppimisen kanssa, vaikka opintojen alussa sillä oli havaittavissa negatiivinen yhteys ei-reflektiiviseen oppimiseen. Humaani motiivi kuvaa halua auttaa ihmisiä ja yhteiskuntaa ja tässä ajattelutavassa kokonaisvaltainen ajattelu korostuu (6,18). Tulos myös eroaa teologian opiskelijoilla tehdyn tutkimuksen tuloksista, joissa humanin motiivin havaittiin olevan yhteydessä syväsuuntautuneeseen oppimiseen. Aikaisemmissa tutkimuksissa onkin osoitettu oppimismenetelmien käytössä tieteenalakohtaista vaihtelua (16,27). Yleisesti on osoitettu, että soveltavilla tieteenaloilla ei-reflektiivinen oppiminen on yleisempää, kuin humaaneilla tieteenaloilla (28,29). Humaanin motiivin on havaittu olevan yhteydessä haluun saada hyviä arvosanoja ja arvosanakeskeisyys varsinkin yhdistettynä suunnitelmallisuuden puutteeseen saattaa yllyttää ei-reflektiiviseen opiskeluun (6,16,27,30). Jäsentymätön hakumotiivi korreloi positiivisesti koko opintojen ajan ei-reflektiivisen oppimisen kanssa ja negatiivisesti syväsuuntautuneen oppimisen kanssa opintojen alussa ja viimeisellä mittauskerralla kolmannen vuoden puolivälissä. Nämä tulokset ovat yhtenevä teologian opiskelijoilla tehdyn tutkimuksen kans-

sa (9). Jäsentymättömän hakumotiivin on havaittu olevan yhteydessä hitaaseen opintojen etenemiseen ja epävarmuuteen ja kiinnostuksen puutteeseen opintoja kohtaan (26). Tässä tutkimuksessa yhteyttä ei löytynyt opintojen etenemiseen, mutta negatiivinen yhteys löytyi suhteessa opintomenestykseen. Voi siis olla, että jäsentymätön motiivi vaikuttaa pidemmällä aikavälillä opinnoissa opintomenestykseen. Jäsentymättömän hakumotiivin painotus farmasian opiskelijoilla oli kuitenkin alhaista (10). Odotusperusteinen motiivi ei korreloinut oppimisen lähestymistapojen kanssa lainkaan.

Tämä tutkimus on yhdenmukainen aikaisempien tutkimusten kanssa, jotka osoittavat, että oppimisen lähestymistavat eivät ole stabiileja vaan voivat muuttua opintojen aikana (31–33). Opettajilla on erittäin tärkeä rooli tukea opiskelijoita kokonaisvaltaisten opiskelutapojen omaksumiseen omaa ajattelua aktivoivien tehtävien ja linjakkaan opetuksen keinoin. Tämä on tärkeää erityisesti ensimmäisen vuoden opintojen aikana, jolloin oppiminen on murroksessa yliopistokoulutuksen alkaessa (34–36). Tällöin myös opintojen keskeyttämisriski on suurin (37). Jotta oppiminen olisi mielekästä ja syväsuuntautunut oppiminen olisi mahdollista, oppilaalla täytyy olla opiskelutaitoja, kuten itsesäätelyosaamista, ajanhallinta- ja suunnittelutaitoja (38). Vastaavasti näiden taitojen puute voi heikentää opintojen mielekkyyttä ja lisätä harkintaa opintojen keskeyttämisestä. Opiskelijoita on erilaisia ja heidän opiskeluunsa vaikuttavat monet asiat (34,35,39,40). Itse opetuksen lisäksi kaverisuhteet, oppimisympäristöt ja omat oppimiskäsitukset vaikuttivat oppimiseen ja opintojen etenemiseen. Koulutusohjelmien tulisi luoda käytänteitä, joissa opiskelijat voivat pysähtyä miettimään omia toimintatapojaan sekä oppimisympäristöjä, joissa aktiivinen vuorovaikutus mahdollistuu. Näitä taitoja tuetaan farmasian opintojen aikana HowULearn-kyselyn, tutorryhmämuodostuksen ja opettajatutoroinnin keinoin, mutta jatkuvaan opintojenajankaiseen tukeen tulisi kurssikohtaisesti kiinnittää huomiota. Kun opiskelijat ovat opintoihin kiinnittyneitä, sitoutuneita ja motivoituneita myös opinnot etenevät ja hyvinvointi lisääntyy (26,37).

Valintavalla ja kolmannen vuoden opintojen opintomenestyksellä sekä oppimisen lähesty-

mistavoilla ei ollut tutkimuksemme mukaan yhteyttä. Opintopisteitä todistuksella valitut saavuttivat keskimäärin 157 ja valintakokeilla valitut 151 opintopistettä kolmannen opiskeluvuoden syyslukukauden loppuun mennessä. Ero ei ollut tilastollisesti merkittävä. Eri valintatapojen vaikutuksia on tutkittu lähinnä ensimmäisen opintovuoden aikana ja tänäkään ajankohtana ei ole havaittu merkitsevää eroa eri valintatavoilla valittujen opintopistekertymässä (10,19). Arvosanojen keskiarvo oli kolmantena vuonna 3,4 sekä todistuksella että pääsykokeella valituilla, kun edellisen ensimmäisen vuoden opintoja käsittelevän tutkimuksemme mukaan se oli ensimmäisen vuoden lopussa 3,3 pääsykokeella valituilla ja 3,2 todistuksella valituilla (10). Arvosanojen kehityksessä ei siis näyttäisi tapahtuvan merkittävää eroa opintojen aikana, eivätkä eri valintatavoilla valitut eroa opintomenestykseltään toisistaan. Myöskään oppimisen lähestymistavoissa ei ollut eroa. Näin edellisessä tutkimuksessa opintojen aluksi havaittu syväsuuntautuneen ja suunnitelmallisen lähestymistavan tilastollisesti merkittävä ero todistuksella valittuihin ei olisi merkitsevä enää opintojen edetessä (10). Tutkimuksemme tulokset vaikuttavat siten siltä, että valintatavalla ei olisi pidemmälle opintoihin ulottuvuutta yhteyttä opiskeluun eikä opintosuoriutumiseen.

Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitteet

Tämän tutkimuksen vahvuutena on pitkittäisaineisto, jolloin samoja opiskelijoita seurattiin koko farmaseuttiopintojen ajan. Kolme mitauspistettä, jotka olivat 1. vuoden alussa, 1. vuoden keväällä ja 3. vuoden keskivaiheilla, mahdollistavat opiskelijoiden lähestymistapojen seuraamisen opintojen aikana sekä sen, että oli mahdollista tutkia eri valintatavoilla valittujen opiskelijoiden opintomenestystä ja lähestymistapoja opintojen aikana. Vastausprosentit olivat koko tutkimusajan korkeat, kolmantena vuonnakin vastausprosentti oli yli 70 %. Tutkimuksessa käytettiin validoituja ja laajasti tutkimuskäytössä olevia kyselyitä, mikä lisää tulosten luotettavuutta, sekä opintorekisteritietoja opintosuorituksista, mikä puolestaan kuvaa opiskelijoiden tosiasiallista opintojen etenemistä.

Tutkimuksella on kuitenkin rajoitteita, jotka pitää huomioida tuloksia tarkastellessa.

Tutkimuksessa käytettyjen tutkimusmittareiden Cronbachin α -kertoimet (**Taulukko 4**) olivat suhteellisen pieniä, mutta koska käytettyjä mittareita on kuitenkin laajasti käytetty tutkimuksissa ja ne on osoitettu toimiviksi, päätettiin näitä mittareita käyttää myös tässä tutkimuksessa. Vaikka vastausprosentti kyselyihin oli korkea, laski vastausprosentti opintojen aikana ja kaikkiin kolmeen kyselyyn vastanneiden ja tutkimuslupan antaneiden määrä ($n = 73$) oli suhteellisen pieni. On siten mahdollista, että aineiston tulokset ovat osin vinoutuneet. On mahdollista, että kyselyihin ovat vastanneet erityisesti opiskeluun motivoituneet opiskelijat. Tutkimuksessa ei voitu tarkastella taustamuuttujien (esimerkiksi ikä, sukupuoli, työkokemus, aikaisemmat opinnot) yhteyttä hakumotiiveihin, lähestymistapoihin ja opintomenestykseen sillä näitä tietoja ei ollut tutkimuksessa saatavilla. Tutkimusaineisto on kerätty Covid-19-pandemian aikana, ja on mahdollista, että kyseinen poikkeusaika on vaikuttanut vastauksiin.

Tutkimusaineisto oli vain farmasian alalta ja yhdestä yliopistosta, mikä rajoittaa tulosten yleistettävyyttä muille koulutusaloille ja muissa suomalaisissa yliopistoissa annettavaan farmasian koulutukseen. Tämä tutkimus antoi kuitenkin mielenkiintoista tietoa oppimisen lähestymistapojen muutoksista opintojen aikana, valintatavan mahdollisista yhteyksistä opintojen etenemiseen sekä hakumotiivien, lähestymistapojen yhteyksistä, ja tutkimuksella on merkitystä farmasian opetuksen kehittämisen kannalta.

Jatkossa olisi mielenkiintoista tutkia erityisesti erilaisten opetusinterventioiden mahdollisia yhteyksiä opiskelijoiden oppimisen lähestymistapoihin tai opintomenestykseen. Yliopistojen valintakokeet muuttuivat jälleen keväällä 2025, joten jatkossa olisi tärkeä tutkia myös näiden uudistusten mahdollisia vaikutuksia opiskelijoiden opiskeluun ja opintojen etenemiseen. Kyselyaineistojen lisäksi esimerkiksi tutkimushaastattelut voisivat antaa syvällisempää tietoa opiskelijoiden hakumotiiveista ja opiskeluprosesseista.

Johtopäätökset

Tämä tutkimus osoitti, että farmasian opiskelijoiden oppimisen lähestymistavat eivät ole pysyviä, vaan muuttuvat opintojen edetessä. Ensimmäisen vuoden aikana havaittu pinnallisen, ei-reflektiivisen opiskelun lisääntyminen ja suunnitelmallisen opiskelun vähentyminen tasoittui kolmantena opiskeluvuotena, ja opiskelijat siirtyivät kohti suunnitelmallisempaa ja kokonaisuuksien ymmärtämistä tähtäävää oppimista.

Hakumotiiveilla oli selvä yhteys oppimisen tapoihin: henkilökohtais-älyllisellä ja uramaterialistisella motiivilla oli yhteys syväsuuntautuneeseen oppimiseen, kun taas jäsentymätön ja humaaninen hakumotiivi korreloivat ei-reflektiivisen oppimisen kanssa. Nämä tulokset tukevat aiempaa kirjallisuutta opiskelumotivaation monimuotoisista vaikutuksista.

Valintatavalla ei sen sijaan näyttänyt olevan pitkäkestoista yhteyttä opintojen etenemiseen tai oppimisen lähestymistapoihin. Vaikka eroja ensimmäisenä opiskeluvuotena on havaittu, tutkimuksemme perusteella erot tasoittuvat opintojen edetessä, eikä eri valintatapojen välillä ole merkittäviä suoritus- tai oppimiseroja enää kolmantena opiskeluvuotena.

Tulokset korostavat, että opetuksen ja oppimisympäristöjen tulee aktiivisesti tukea opiskelijoiden syväsuuntautunutta ja suunnitelmallista opiskelua erityisesti opintojen alussa, jolloin oppimisen tavat ovat muovautuvia ja opiskelijoilla on suurin riski opintojen kuormittavuuteen tai opintojen keskeyttämiseen. Opetuksessa olisi erityisen hyödyllistä tarkastella opiskelijoiden oppimisprofiileja ja tarjota tukea niille opiskelijoille, joiden hakumotiivit ennustavat haasteita opiskelun mielekkyydessä tai etenemisessä.

Summary

The development of approaches to learning among bachelor's students in pharmacy and their association with application motives, selection methods, and academic success

Anna Galkin*

PhD (Pharm), University lecturer
Division of Pharmaceutical Chemistry and Technology
Faculty of Pharmacy
University of Helsinki
anna.galkin@helsinki.fi

Henna Asikainen

PhD (education),
Senior lecturer in university pedagogy
HYPE Centre for University Teaching and Learning
Faculty of Educational Sciences
University of Helsinki

Nina Katajavuori

PhD (Pharm),
Senior lecturer in university pedagogy
HYPE Centre for University Teaching and Learning
Faculty of Educational Sciences
University of Helsinki

*Correspondence

Introduction

In recent years university student selection in Finland has changed significantly, particularly with the increase in the proportion of students selected based on the national matriculation examination. Previous research has indicated that the selection method may be linked to students' motives for attending university, approaches to learning, and academic success. The approaches to learning describe students' goals and learning strategies in their studies and can be divided into three distinct types: the deep-oriented, non-reflective, and organized approaches. Motives for attending university are factors that guide an individual's decision to apply for a specific program, and there are five different types: career-materialistic, personal-intellectual, humanitarian, expectation-driven, and unstructured motive. However, the long-term effects of

selection methods in the field of pharmacy have not yet been studied extensively. The purpose of this study was to investigate (1) the development of bachelor's-level pharmacy students' approaches to learning during their studies, (2) the association between motives for attending university and approaches to learning as well as academic success, and (3) differences in the approaches to learning and academic success of students selected through different selection methods at the end of their studies.

Materials and methods

Data was collected from pharmacy students starting their studies in 2020 at the University of Helsinki during their studies in bachelor's program. Motives for attending university and approaches to learning were measured using the HowULearn questionnaire at the beginning of studies, at the end of the first year, and in the middle of the third year. Academic achievement was assessed based on credit point average and credit accumulation. The relationship between motives for attending university and approaches to learning was analyzed using Pearson's correlation coefficients. Differences in learning approaches and academic performance between students selected either through the entrance examination or based on their national matriculation examination results were analyzed using one-way analysis of variance. Changes in approaches to learning during the studies were investigated using repeated measures analysis of variance.

Results

The non-reflective approach to learning — characterized by a study style focused on memorizing information, an emphasis on recalling specific details, and a lack of reflection — increased among students during their first year but decreased by the middle of the third year. The organized learning approach, which involves time management and dedication to studies, decreased by the spring of the first year but increased thereafter. The deep-oriented approach, which emphasizes understanding and grasping the big picture in learning, remained stable throughout participants' bachelor's studies. The personal-intellectual motive for attending university was positively associated with the

deep approach at the end of the first year, while the careerism-materialistic motive was positively correlated with the deep approach at the beginning of studies. The humanitarian motive for attending university was positively associated with the unreflective approach in the third year of studies, and the unstructured motive correlated positively with un-reflective learning throughout the studies and negatively with the deep approach at the beginning of the studies and in the third year of studies. In addition, the unstructured motive correlated negatively with study success. The expectation-driven motive did not correlate with any specific learning approaches. The selection method (certificate vs. entrance exam) did not have a statistically significant connection to the approaches to learning, study progress, or academic success at the end of studies.

Conclusions

Pharmacy students' approaches to learning changed during their studies, but the increase in the unreflective approach and the decrease in organised studying during the first year of studies levelled off to the baseline level by the middle of the third year. Motives for attending university had significant links to the approaches to learning, but the effects of the selection method seemed to be limited to the early stages of studies. The results emphasize the importance of teaching in supporting a deep approach to learning, especially during the first year.

Keywords: pharmacy students, entrance exam reform, selection method, approach to learning, motives for attending university, progress in studies

Tutkijoiden osuus käsikirjoituksessa

Anna Galkin on suunnitellut tutkimusta, analysoinut tulokset ja kirjoittanut päävastuussa artikkelikäsikirjoitusta. Henna Asikainen on analysoinut datan ja osallistunut käsikirjoituksen kirjoittamiseen. Nina Katajavuori on suunnitellut tutkimusta, kerännyt aineiston ja osallistunut käsikirjoituksen kirjoittamiseen.

Tekoäly

Englanninkielisen tiivistelmän käännöksessä on käytetty apuna DeepL-kääntäjää. Käännös on tarkistettu ja muokattu itsenäisesti, jonka jälkeen kieliasun oikeellisuuden on tarkistanut Veera Lampinen.

Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

Kiitokset

Kiitokset Vera Lampiselle englanninkielisen tiivistelmän kielentarkastuksesta.

Viitteet

1. Karhunen H, Pekkarinen T, Suhonen T, Virkola T. Opiskelijavalintauudistuksen seurantatutkimuksen loppuraportti. Helsinki: VAT'T Valtion taloudellinen tutkimuskeskus; 2022.
2. Karhunen H, Pekkarinen T, Suhonen T, Virkola T. Opiskelijavalintauudistuksen seurantatutkimuksen väliraportti. Helsinki: VAT'T Valtion taloudellinen tutkimuskeskus; 2021.
3. Hakanen M, Kalmbach A, Kuuppelomäki T, Lauronen T, Suhonen T, Virkola T. Todistusvalintahankkeen loppuraportti. Helsinki: VAT'T Valtion taloudellinen tutkimuskeskus; 2023.
4. Esitys yliopistojen valintakoekokonaisuudeksi vuonna 2025. [Internet] (viitattu 13.2.2026). Saatavissa: https://yliopistovalinnat.fi/wp-content/uploads/2024/06/Esitys-valintakoekokonaisuudeksi-2025_FINAL.pdf
5. Vuorinen-Lampila P. Yliopiston opiskelijavalinnasta opintourille: Miten opintouratyypit ja siirtymäjärjestelmä linkittyvät koulutuspoliittisiin tavoitteisiin? In: Ursin J, Muhonen, R., editor. Tuntematon korkeakoulutus. 80: Suomen kasvatustieteellinen seura; 2020. p. 193–226.
6. Côté JE, Levine CG. Student motivations, learning environments, and human capital acquisition: Toward an integrated paradigm of student development. *J Coll Stud Dev*. 1997;38(3):229–42.
7. Hyytinen H, Tuononen T, Nevgi A, Toom A. The first-year students' motives for attending university studies and study-related burnout in relation to academic achievement. *Learn Individ Differ*. 2022;97.
8. Janke S. Prospective effects of motivation for enrollment on well-being and motivation at university. *Stud High Educ*. 2019;45(12):2413–25.
9. Tuononen T. Teologian opiskelijoiden hakumotiivit ja niiden yhteys oppimiseen. Uskonto-yhteisö-yksilö: Uskonnollinen kehitys moninaistuvassa yhteiskunnassa: Suomalainen teologinen kirjallisuusseura; 2021.
10. Galkin A, Katajavuori N. Valintatavan yhteys farmasian opiskelijoiden hakumotiiveihin, oppimisen lähestymistapoihin, opintojen etenemiseen ja niissä menestymiseen. *Dosis*. 2024;40(4):382–401.
11. Katajavuori N, Räisänen M, Hyytinen H, Tuononen T, Asikainen H. Opiskelu-uupumus yliopisto-opintojen ensimmäisen vuoden aikana ja valintatavan yhteys opiskelu-uupumukseen ja opintomenestykseen. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*. 2025;62(3):440–54.
12. Kleemola K, Asikainen H, Hyytinen H, Tuononen T. Todistusvalinnan vertailua muihin valintatapoihin – yliopisto-opiskelijan opintomenestys ja siihen vaikuttavia tekijöitä. *Kasvatus*. 2024;55(1):63–78.
13. Asikainen H, Katajavuori N. First-Year Experience in the COVID-19 Situation and the Association between Students' Approaches to Learning, Study-Related Burnout and Experiences of Online Studying. *Soc Sci*. 2022;11(9):390.
14. Asikainen H, Nieminen JH, Häsä J, Katajavuori N. University students' interest and burnout profiles and their relation to approaches to learning and achievement. *Learn Individ Differ*. 2022;93.
15. Asikainen H, Salmela-Aro K, Parpala A, Katajavuori N. Learning profiles and their relation to study-related burnout and academic achievement among university students. *Learn Individ Differ*. 2020;78:101781.
16. Parpala A, Lindblom-Ylänne S, Komulainen E, Litmanen T, Hirsto L. Students' Approaches to Learning and Their Experiences of the Teaching-Learning Environment in Different Disciplines. *Br J Educ Psychol*. 2010;80:269–82.
17. Parpala A, Lindblom-Ylänne S. Using a research instrument for developing quality at the university. *Qual High Educ*. 2012;18(3):313–328.
18. Côté JE, Levine CG. Attitude Versus Aptitude: Is Intelligence or Motivation More Important for Positive Higher-Educational Outcomes? *J Adolesc Res*. 2000;15(1):58–80.
19. Kleemola K, Asikainen H, Hyytinen H, Tuononen T. Todistusvalinnan vertailua muihin valintatapoihin – yliopisto-opiskelijan opintomenestys ja siihen vaikuttavia tekijöitä. *Kasvatus*. 2024;55(1):63–78.
20. Farmaseutin ja proviisorin koulutusohjelmien johtoryhmä. Lukukausipalaute; 2025.
21. Ye X, Cheng T, Yang W. Learning Engagement and Professional Identity Among Pre-Service Teachers: The Sequential Mediating Role of Adaptability and Self-Concept Behav. *Sci*. 2025;15(7):881.
22. Pitkä K, Löfhjelm U, Passi S, Airaksinen M. Integrating Internships with Professional Study in Pharmacy Education in Finland. *Am J Pharm Educ*. 2014;78(9):173.
23. Katajavuori N, Lindblom-Ylänne S, Hirvonen J. The Significance of Practical Training in Linking Theoretical Studies with Practice. *High Educ*. 2006;51(3):439–64.

24. Opintotietojärjestelmä Sisu. Opetusapteenkiharjoittelu, harjoittelu II. [Internet] (viitattu 13.2.2026). Saatavissa: <https://sisu.helsinki.fi/student/courseunit/otm-a38a3a11-a366-4120-a82e-c02b801b9eea/brochure>
25. Opintotietojärjestelmä Sisu. Opetusapteenkiharjoittelu, harjoittelu I. [Internet] (viitattu 13.2.2026). Saatavissa: <https://sisu.helsinki.fi/student/courseunit/otm-79088c8f-f7ab-40b8-80ac-839b4182ca83/brochure>
26. Korhonen V, Mattsson M, Inkinen M, Toom A. Understanding the Multidimensional Nature of Student Engagement During the First Year of Higher Education. *Front Psychol.* 2019;10:1056.
27. Lindblom-Ylänne S, Parpala A, Postareff L. What constitutes the surface approach to learning in the light of new empirical evidence? *Stud High Educ.* 2019;44(12):2183–95.
28. Lonka K, Lindblom-Ylänne S. Epistemologies, conceptions of learning, and study practices in medicine and psychology. *High Educ.* 1996;31(1):5–24.
29. Smith SN, Miller RJ. Learning approaches: examination type, discipline of study, and gender. *Educ Psych.* 2005;25:43–53.
30. Huang W-L, Liang J-C, Tsai C-C. Exploring the Relationship Between University Students' Conceptions of and Approaches to Learning Mass Communication in Taiwan. *Asia-Pacific Educ Res.* 2017;27.

31. Biggs JB, Tang CS-K, Society for Research into Higher E. Teaching for quality learning at university / John Biggs and Catherine Tang. 4th ed. Maidenhead: Open University Press; 2011.
32. Entwistle N. Teaching for Understanding at University: Deep Approaches and Distinctive Ways of Thinking (Universities Into the 21st Century): Palgrave Macmillan; 2009.
33. Asikainen H, Gijbels D. Do Students Develop Towards More Deep Approaches to Learning During Studies? A Systematic Review on the Development of Students' Deep and Surface Approaches to Learning in Higher Education. *Educ Psychol Rev.* 2017;29(2):205–34.
34. Haarala-Muhonen A, Ruohoniemi M, Parpala A, Komulainen E, Lindblom-Ylänne S. How do the different study profiles of first-year students predict their study success, study progress and the completion of degrees? *High Educ.* 2017;74(6):949–62.
35. Hailikari TK, Parpala A. What impedes or enhances my studying? The interrelation between approaches to learning, factors influencing study progress and earned credits. *Teach High Educ.* 2014;19(7):812–24.
36. Kaartinen-Koutaniemi M, Katajavuori N. Enhancing the development of pharmacy education by changing pharmacy teaching. *Pharm Educ.* 2006;6(3):197–208.

37. Siekkinen T, Rautopuro, J. Kuilun partaalla? Koulutuksesta syrjäytymisvaarassa olevat korkeakouluopiskelijat. In: Korhonen V, Mäkinen, M., editor. *Opiskelijat korkeakoulutuksen näyttämöillä.* Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print; 2012. p. 15–38.
38. Törmä S, Korhonen V, Mäkinen M. Miten arvoida yliopisto-opiskelijoiden kiinnittymistä opintoihin? In: Korhonen V, Mäkinen, M., editor. *Opiskelijat korkeakoulutuksen näyttämöillä.* Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print; 2012. p. 163–91.
39. Räisänen M, Postareff L, Mattsson M, Lindblom-Ylänne S. Study-related exhaustion: First-year students' use of self-regulation of learning and peer learning and perceived value of peer support. *Act Learn High Educ.* 2018;21(3):173–88.
40. Postareff L, Mattsson M, Lindblom-Ylänne S, Hailikari T. The complex relationship between emotions, approaches to learning, study success and study progress during the transition to university. *High Educ.* 2016;73(3):441–57.

Sairaala-apteekin palvelut ja niiden kehittäminen Kainuun hyvinvointialueella – Kyselytutkimus sairaala-apteekin asiakkaille

Petra Helisalmi*

Erikoisproviisori (apteekki- ja sairaalafarmasia)
FM (bioteknologia)

Affiliaatio tutkimuksen teon aikana

Sairaala-apteekki, Kainuun hyvinvointialue

helisalm@gmail.com

Kari Hiltunen

Apteekkari, erikoisproviisori

Sairaala-apteekki, Kainuun hyvinvointialue

Reeta Heikkilä

Yliopistonlehtori, FaT

Itä-Suomen yliopisto, Farmasian laitos

*kirjeenvaihto

Helisalmi P, Hiltunen K, Heikkilä R: Sairaala-apteekin palvelut ja niiden kehittäminen Kainuun hyvinvointialueella – Kyselytutkimus sairaala-apteekin asiakkaille. Dosis 2026;42(3):342–60.

Tiivistelmä

Johdanto ja tausta

Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollosta vastaa sairaala-apteekki, jonka toimintaa ohjaavat kansalliset säädökset ja ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmä. Lääkehuolto kehittää toimintaansa muun muassa asiakastyytyväisyyskyselyiden avulla ja kerää niillä asiakkaidensa näkemyksiä palveluiden nykytilasta sekä tulevista tarpeista. ISO 9001:2015 -standardin vaatimukset sekä tutkimustieto korostavat asiakkaiden näkemysten merkitystä toiminnan arvioinnissa ja kehityskohteiden tunnistamisessa. Asiakastyytyväisyyskyselyt tuottavat tietoa, jota sisäiset mittarit eivät paljasta, ja asiakkaiden osallistaminen kyselyn laadintaan parantaa kysymysten osuvuutta. Tämän kehittämishankkeen tavoitteena oli selvittää lääkehuollon asiakkaiden kokemukset ja näkemykset toiminnan laadun varmistamiseksi ja kehittämiseksi Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollossa.

Toteutus

Kehittämishankkeessa hyödynnettiin sähköistä kyselylomaketta, jonka suunnitteluun osallistui tutkimusryhmän lisäksi lääkehuollon asiakasyksiköiden edustajia. Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollossa on 235 asiakasyksikköä ja linkki kyselylomakkeeseen lähetettiin asiakasyksiköiden lääkevastaaville, lääkäreille ja esihenkilöille (n = 495) touko-kesäkuussa 2023. Kyselylomake koostui strukturoiduista ja avoimista kysymyksistä. Strukturoidut kysymykset analysoitiin käyttäen kuvailevaa tilastiotietoa, kuten frekvenssejä ja prosenttiosuuksia. Avointen kysymysten vastauksia oli vähän ja ne olivat lyhyitä, minkä vuoksi niitä tarkasteltiin määrällisesti.

Tulokset

Kyselyyn saatiin 94 vastausta (vastausprosentti 19). Vastaajista 83 % oli hoitajia, 11 % palveluyksikköpäälliköitä tai palveluesihenkilöitä, 4 % lääkäreitä tai hammaslääkäreitä ja 2 % toimi muissa rooleissa. Lähes kaikki vastaajat käyttivät osastotilauksjärjestelmää. Valtaosa heistä oli saanut perehdytyksen sen käyttöön, ja he olivat tyytyväisiä sen käytettävyyteen. Alle viidesosa vastaajista työskenteli yksikössä, jossa on käytössä osastofarmasian palveluita. Heistä yli puolet kertoi muutaneensa toimintatapojaan osastofarmaseuttien toiminnan myötä. Suurin osa kertoi myös saaneensa uutta tietoa osastofarmaseuteilta. Kolmasosa vastaajista oli käyttänyt älylääkekaappeja ja he olivat tyytyväisiä niiden toimintaan. Vastaajat pitivät tärkeimpinä lääkehuollon viestintävälineinä sähköpostia, lääketoimitusten yhteydessä toimitettavia kirjallisia tiedotteita, osastokäyntiä sekä intranetin tiedotteita. Vastaajien mukaan koulutukset koettiin tärkeimmäksi lääkehuollon tarjoamaksi palveluksi tulevaisuudessa.

Johtopäätökset

Lääkehuollon palvelut koettiin pääosin toimiviksi, tiedonkulkua tukeviksi ja tarkoituksenmukaisiksi, ja myös käytössä oleviin järjestelmiin saatu perehdytys arvioitiin riittäväksi. Osastofarmasiaa hyödyntäneissä yksiköissä kokemukset olivat myönteisiä, ja farmaseuttisen asiantuntemuksen nähtiin tukevan toimintatapojen kehittämistä. Keskeisiksi kehittämiskohteiksi nousivat koulutuksen lisääminen sekä osastofarmasian palveluiden laajentaminen erityisesti potilaskohtaisen lääkityksen tarkistamiseen moniammatillisessa yhteistyössä.

Avainsanat: Asiakas, lääkehuolto, kysely, laadunhallintajärjestelmä, sairaala-apteekin palvelut

Johdanto ja tausta

Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollosta vastaa sairaala-apteekki, joka toimii terveys- ja sairaanhoidon tukipalveluna ja tuottaa laadukkaita lääkehuollon palveluja alueen yksiköille. Hyvinvointialueella käytössä oleva ISO 9001-laadunhallintajärjestelmä korostaa toiminnan jatkuvaa parantamista (1,2), ja sen lisäksi lääkehuoltoa ohjaavat useat kansalliset lait, asetukset, viranomaismääräykset ja ohjeistukset (mm. 3–5). Näiden vaatimusten ja periaatteiden mukaisesti lääkehuollon toimintaa arvioidaan ja kehitetään systemaattisesti. Osana tätä jatkuvaa kehittämistyötä lääkehuolto hyödyntää asiakastytytäväisyyskyselyitä selvittääkseen esimerkiksi sairaalan osastojen näkemyksiä palveluiden nykytilasta ja tulevista tarpeista. Kehittämistyö kytkeytyy myös toimintaympäristössä tapahtuneisiin laajempiin muutoksiin, sillä sairaalafarmasia on kehittynyt merkittävästi 2000-luvulla muun muassa klinisen farmasian palveluiden (6) ja automaation yleistymisen myötä (7). Myös terveydenhuollon rakenteelliset uudistukset (8) ovat vaikuttaneet sairaaloiden lääkehuoltoon. Näissä muuttuvissa olosuhteissa asiakkaiden kokemusten ja tarpeiden systemaattinen seuranta on tärkeä osa palveluiden arviointia ja kehittämistä.

Asiakastytytäväisyyskyselyiden hyödyntäminen toiminnan kehittämisessä perustuu sekä ISO 9001:2015 -standardin vaatimusten (esim. kohta 5.1.2 Asiakaslähtöisyys, kohta 8.2.1 Vuorovaikutus asiakkaiden kanssa ja kohta 9.1.2 Asiakastytytäväisyys) että tutkimustietoon. Tutkimusten mukaan asiakkaiden näkemykset tarjoavat tietoa siitä, kuinka hyvin organisaation toiminta vastaa asiakkaiden tarpeisiin, sekä auttavat tunnistamaan toiminnan kehittämiskohteita (9). Asiakastytytäväisyyskyselyt tuottavat lisäksi sellaista tietoa, jota organisaation sisäisillä mittareilla ei voida saavuttaa, minkä vuoksi ne ovat keskeinen väline palveluiden jatkuvassa kehittämisessä.

Tutkimusten mukaan asiakkaiden osallistaminen asiakastytytäväisyyskyselyn laatimiseen parantaa kysymysten osuvuutta ja ymmärrettävyyttä (9,10). Osallistaminen kyselyn laatimiseen myös lisää asiakkaiden tunnetta siitä, että heidän näkemyksillään on merkitystä ja se motivoi vastaamaan kyselyyn (10).

Tämän kehittämishankkeen tavoitteena oli selvittää Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollon asiakkaiden kokemuksia nykyisistä palveluista sekä näkemyksiä palvelutarpeista tulevaisuudessa toiminnan laadun varmistamiseksi ja toiminnan kehittämiseksi.

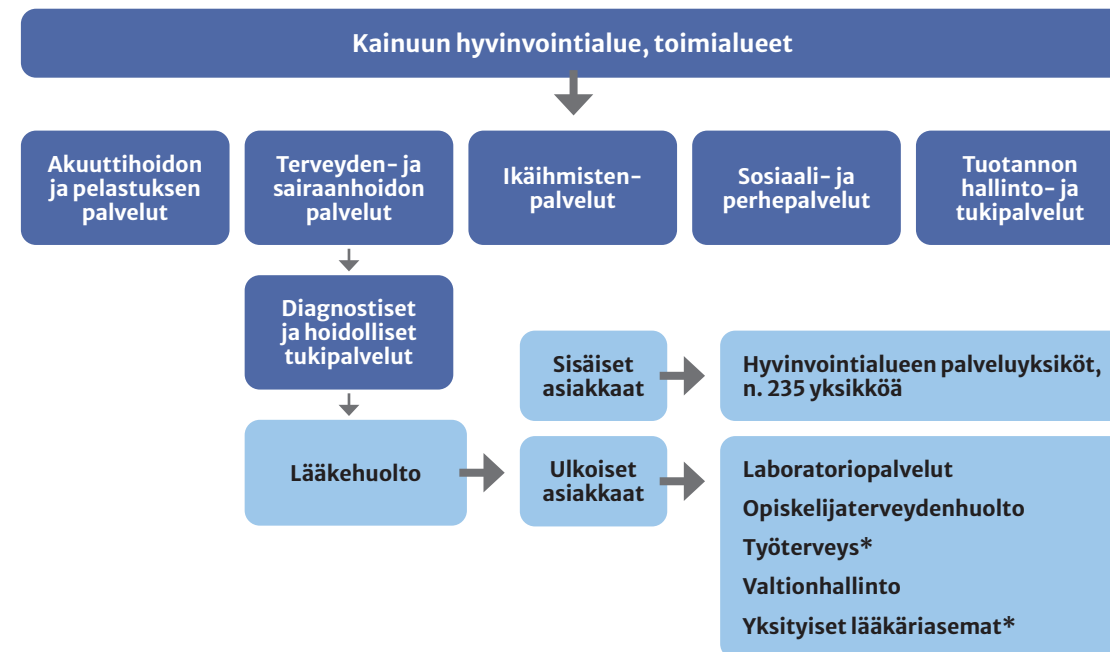
Toteutus

Aineisto

Aineisto koostuu Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollon asiakkaille (Kuva 1) suunnatun sähköisen kyselyn (Liite 1) vastauksista. Kainuun hyvinvointialue koostuu kahdeksan eri kokoisen kunnan hallinnollisesta alueesta, joista seitsemään toimitetaan lääkkeitä. Erikoissairaanhoidon järjestetään Kainuun keskussairaalassa. Kainuun hyvinvointialueella lääkehuollon toiminnot on keskitetty Kainuun keskussairalan apteekkiin. Etäisyydet Kajaanista ovat noin 40 kilometristä yli 100 kilometriin. Lääketoimintuksia tehdään Kajaanista muualle Kainuun hyvinvointialueelle 1–2 kertaa viikossa. Kullakin palveluyksiköllä, joihin lääkkeitä toimitetaan, on yksi tai useampi lääkevastaava, joten kyselyn kohderyhmä koostui noin 500 henkilöstä.

Menetelmät

Aineisto kerättiin sähköisellä kyselylomakkeella (Questback). Kysely sisälsi 30 kysymystä, joista suurin osa oli strukturoituja. Joidenkin strukturoitujen kysymysten yhteydessä oli myös avoin vastausmahdollisuus, mikäli vastaaja halusi tarkentaa vastaustaan. Kysymykset olivat pääosin samoja kuin sairaala-apteekin edellisessä asiakastytytäväisyyskyselyssä (2018), mutta osaa aiemmin käytetyistä kysymyksistä muotoiltiin uudelleen, vastausvaihtoehtoja päivitettiin vastaamaan nykytilannetta. Lisäksi muodostettiin muutamia uusia kysymyksiä, jotka liittyivät osastotilajärjestelmän, älylääkekaappien ja putkipostin käyttöön sekä osastofarmaseutin palveluihin. Edellisen kyselyn toteuttamisen jälkeen keskussairaalaan oli hankittu uusia älylääkekaappeja, putkiposti oli otettu mukaan käyttöön osaksi lääkkeitä toimitusta ja osastofarmasiaa oli ulotettu etäpalveluina kahteen keskussairaalan ulkopuolella sijaitsevaan terveyskeskussairaalaan. Sairaala-apteekissa oli myös pohdittu investointeja, kuten lääketilajärjestelmän uuden version



* Vain kansallisen rokotusohjelman mukaisia rokotteita, ei mukana tutkimuksessa.

Kuva 1. Tutkimusaineiston muodostuminen Kainuun hyvinvointialueen lääkehuollon sisäisistä ja ulkoisista asiakkaista sekä lääkehuollon sijoittuminen organisaatiossa.

ja koneellisen annosjakelun käyttöönoton tarpeellisuutta sekä potilaskohtaisen lääkityksen tarkistamiseen panostamista. Tutkimuskysymysten muotoiluun osallistui tutkimusryhmän lisäksi lääkehuollon ja laadunhallinnan henkilöstöä. Kyselylomake pilotoitiin toukokuun 2023 alussa ennen kyselyn toteuttamista. Pilotointiin osallistui kahdeksan henkilöä (lääkäreitä ja hoitajia) tutkimuksen kohteina olevista asiakasyksiköistä. Lomaketta muotoiltiin pilotoinnin perusteella, joten pilotoinnin vastauksia ei sisällytetty aineistoon. Pilotikyselyn perusteella kyselyn vastausajaksi arvioitiin 8–15 minuuttia.

Saatekirje, tutkimustiedote, tietosuojaseloste ja linkki kyselyyn lähetettiin toukokuussa 2023 sähköpostitse 495 henkilölle ja tutkimuksesta tiedotettiin Kainuun hyvinvointialueen intranetissä. Vastausmuistutukset lähetettiin viikko ennen kyselyn sulkeutumista sähköpostitse ja samaan aikaan kyselyyn vastaamisesta muistutettiin kerran intranetissä.

Strukturoitujen kysymysten osalta tulokset analysoitiin käyttäen kuvailevaa statis-

tiikkaa, kuten frekvenssejä ja prosenttiosuuksia. Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin Questback-ohjelmaa. Avoimiin kysymyksiin annetut vastaukset olivat lukumäärältään vähäisiä ja pituudeltaan lyhyitä, minkä vuoksi niiden tarkastelu toteutettiin määrällisin menetelmin eikä erillistä laadullista analyysia katsottu tarkoituksenmukaiseksi tehdä.

Eettisyys ja tietosuoja

Kehittämishankkeessa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön ohjeistusta (11). Saatekirjeessä vastaajalle kerrottiin kehittämishankkeen tarkoitus ja kyselyyn vastaaminen toimi tietoisena suostumuksena osallistua tutkimukseen. Tutkimustiedote ja tietosuojaseloste olivat vastaajien nähtävissä. Osallistuminen oli vapaaehtoista ja osallistumisen sai keskeyttää. Kehittämishankkeessa ei kerätty kyselyyn osallistuvien henkilöiden suoria henkilötietoja. Aineisto kerättiin ja analysoitiin anonymisti. Kainuun hyvinvointialue myönsi tutkimukselle luvan 11.5.2023.

Tulokset

Taustatiedot

Kysely lähetettiin 495 henkilölle ja siihen vastasi 94 henkilöä, jolloin vastausprosentti oli 19 %. Heistä 67 % (n = 63) oli sairaanhoitajia, 70 % (n = 66) toimi lääkevastaavana ja yli puolet (60 %, n = 56) vastaajista työskenteli Kainuun keskussairaalassa (Taulukko 1).

Lääkkeiden tilaaminen ja toimittaminen

Lääkkeet tilataan sairaala-apteekista yksiköihin osastotilausjärjestelmän kautta. Lähes kaikki vastaajat (97 %, n = 82) olivat tyytyväisiä osastotilausjärjestelmän käytettävyyteen ja suurin osa heistä (80 %, n = 70) oli saanut perehdytystä sen käyttöön. Vastaajat olivat tyytyväisiä muun muassa siihen, miten käytössä olevat lääkevalmisteet löytyvät järjestelmästä (88 %, n = 73) sekä huumausainetilausten tekemiseen järjestelmässä (89 %, n = 58) (Taulukko 2). Lääketoimituksissa poikkeamia oli

havainnut neljännes (26 %, n = 24) vastaajista. Avoimista vastauksista kävi ilmi, että monet poikkeamista olivat liittyneet saatavuushäiriöihin (n = 4), puuttuvaan lääkevalmisteseen (n = 4) tai lyhyisiin kestoaikoihin (n = 2) ja lisäksi oli mainintoja toimituksista vääriin yksiköihin (n = 5). Lääketilausaikatauluihin (98 %, n = 85), lääkkeiden kuljetuskertojen määrään (98 %, n = 85), kuljetusajankohtaan (99 %, n = 85), kuljetusaikataulujen paikkansapitävyyteen (100 %, n = 86) sekä putkipostin käyttöön Kainuun keskussairaalassa (98 %, n = 39) oltiin erittäin tyytyväisiä.

Osastofarmasia ja älylääkekaapit

Noin viidesosa vastaajista (18 %, n = 17) työskenteli yksikössä, jossa oli käytössä osastofarmasian palveluita. Suurin osa heistä (88 %, n = 15) koki saaneensa osastofarmaseuteilta uutta tietoa ja yli puolet (67 %, n = 12) heistä kertoi muuttaneensa jotakin toimintatapaansa osastofarmaseuttien toiminnan myötä.

Taulukko 1. Sairaala-apteen palveluihin ja niiden kehittämiseen Kainuun hyvinvointialueella liittyvään kyselyyn vastanneiden lääkehuollon asiakkaiden (n = 94) taustatiedot.

Taustatiedot		% (n)
Toimii lääkevastaavana	Kyllä	70,2 (66)
	Ei	29,8 (28)
Ammattinimike	Sairaanhoitaja	67,0 (63)
	Terveystenhoitaja	8,5 (8)
	Perushoitaja/lähihoitaja/hammas­hoitaja	7,4 (7)
	Palveluyksikö­päällikkö tai vastaava	4,3 (4)
	Palveluesihenkilö tai vastaava	6,4 (6)
	Lääkäri tai hammas­lääkäri	4,3 (4)
	Muu	2,1 (2)
Sijainti	Kainuun keskussairaala	59,6 (56)
	Mualla Kajaanissa	14,9 (14)
	Kuhmo/Sotkamo/Suomussalmi	16,0 (15)
	Paltamo/Hyrynsalmi/Ristijärvi	9,6 (9)

Taulukko 2. Sairaala-apteen palveluihin ja niiden kehittämiseen Kainuun hyvinvointialueella liittyvään kyselyyn vastanneiden kokemuksia osastotilausjärjestelmästä.

Kokemus osastotilausjärjestelmän käytöstä		% (n)
Osastotilausjärjestelmä käytössä lääkkeiden tilaamiseen tai tilausten hyväksymiseen (n = 94)	Kyllä	93,6 (88)
	Ei	6,4 (6)
Perehdytyksen saaminen osastotilausjärjestelmään työyksikössä (n = 88)	Kyllä	79,5 (70)
	Ei	20,5 (18)
Tyytyväisyys osastotilausjärjestelmän käytettävyyteen (n = 85)	Erittäin tyytyväinen	35,3 (30)
	Tyytyväinen	44,2 (52)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	1,2 (1)
	Tyytymätön	2,4 (2)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Tyytyväisyys osastotilausjärjestelmän käyttötukeen (n = 75)	Erittäin tyytyväinen	21,3 (16)
	Tyytyväinen	38,7 (29)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	38,7 (29)
	Tyytymätön	1,4 (1)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Tyytyväisyys käytössä olevien lääkevalmisteiden löytymiseen osastotilausjärjestelmästä (n = 83)	Erittäin tyytyväinen	30,1 (25)
	Tyytyväinen	57,8 (48)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	9,6 (8)
	Tyytymätön	2,4 (2)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Tyytyväisyys huumausainetilausten tekemiseen (hoitaja / lääkäri / hammas­lääkäri) osastotilausjärjestelmässä (n = 65)	Erittäin tyytyväinen	30,8 (20)
	Tyytyväinen	58,5 (38)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	7,7 (5)
	Tyytymätön	3,1 (2)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Tyytyväisyys huumausainetilauksen vahvistamiskäytäntöön (lääkäri / hammas­lääkäri) osastotilausjärjestelmässä (n = 61)	Erittäin tyytyväinen	19,7 (12)
	Tyytyväinen	59,0 (36)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	11,5 (7)
	Tyytymätön	9,8 (6)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Tyytyväisyys osastotilausjärjestelmän sisältämään informaatioon, kuten kulutusraportit, varastosaldot, hinnat (n = 80)	Erittäin tyytyväinen	32,5 (26)
	Tyytyväinen	55,0 (44)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	10,0 (8)
	Tyytymätön	2,5 (2)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)

Älylääkekaappeja käytti noin 34 % (n = 31) vastaajista (**Taulukko 3**). Älylääkekaappien käyttäjistä 90 % (n = 28) koki saaneensa riittävän perehdytyksen niiden käyttöön ja yhtä mo- ni (90 %, n = 28) oli tyytyväinen älylääkekaap- pien toimintaan.

Tiedotus ja lääkeinformaatio

Vastaajien mukaan sähköpostiviestit (96 %, n = 90), kirjalliset tiedotteet lääketoimitusten yhteydessä (87 %, n = 80), osastokäynnit (84 %, n = 76) sekä intranet (80 %, n = 74) olivat tärkeimpiä kanavia sairaala-apteen antaman lääkeinformaation jakamisessa (**Taulukko 4**). Vaikka osastokokouksissa tai puhelimitse an- nettu lääkeinformaatio koettiin vähemmän

merkitykselliseksi tiedonvälityskanaviksi, kai- killa tarkastelluilla lääkeinformaation jakamis- menetelmillä oli kuitenkin kannattajansa.

Apteekin palvelut tulevaisuudessa

Vastaajien mukaan erityisesti lääkehuollon jär- jestämille koulutuksille koettiin (83 %, n = 74) olevan tarvetta. Myös osastofarmasian rooli tunnistettiin, sillä lähes neljäsosa (24 %, n = 21) vastaajista koki omassa työyksikössään ole- van tarvetta osastofarmasian palveluille (**Tau- lukko 5**). Potilaskohtaiselle lääkityksen tar- kistamiselle, jossa farmaseutti toimisi osana moniammatillista tiimiä, koki tarvetta 38 % (n = 34) vastaajista.

Taulukko 3. Sairaala-apteen palveluihin ja niiden kehittämiseen Kainuun hyvinvointialueella liittyvään kyselyyn vastanneiden kokemuksia älylääkekaapeista.

Kokemukset älylääkekaapeista		% (n)
Älylääkekaapit käytössä (Kainuun keskussairaalassa)? (n = 92)	Kyllä	33,7 (31)
	En	66,3 (61)
Tyytyväisyys älylääkekaappien toimintaan (n = 31)	Erittäin tyytyväinen	35,5 (11)
	Tyytyväinen	54,8 (17)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	9,7 (3)
	Tyytymätön	0,0 (0)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Tyytyväisyys älylääkekaappien käyttötukeen ja ohjeisiin (n = 30)	Erittäin tyytyväinen	13,3 (4)
	Tyytyväinen	43,3 (13)
	En tyytyväinen enkä tyytymätön	40,0 (12)
	Tyytymätön	3,3 (1)
	Erittäin tyytymätön	0,0 (0)
Kokemus älylääkekaappien käyttöön saadun perehdytyksen riittävydestä (n = 31)	Kyllä	90,3 (28)
	Ei	9,7 (3)

Taulukko 4. Sairaala-apteen palveluihin ja niiden kehittämiseen Kainuun hyvinvointialueella liittyvään kyselyyn vastanneiden kokemukset sairaala-apteen käyttämistä lääkeinformaation jakamisessa hyödynnettävissä kanavista.

Lääkeinformaation jakamiseen käytettävä kanava		% (n)	Lääkeinformaation jakamiseen käytettävä kanava		% (n)
Kaima-intranet (n = 92)	Erittäin tärkeä	33,7 (31)	Puhelin (n = 91)	Erittäin tärkeä	20,9 (19)
	Tärkeä	46,7 (43)		Tärkeä	36,3 (33)
	En osaa sanoa	14,1 (13)		En osaa sanoa	22,0 (20)
	Ei kovin tärkeä	5,4 (5)		Ei kovin tärkeä	18,7 (17)
	Ei ollenkaan tärkeä	0,0 (0)		Ei ollenkaan tärkeä	2,2 (2)
Kirjalliset tiedotteet lääketoimitusten yhteydessä (n = 92)	Erittäin tärkeä	39,1 (36)	Osastokokoukset (n = 92)	Erittäin tärkeä	15,2 (14)
	Tärkeä	47,8 (44)		Tärkeä	43,5 (40)
	En osaa sanoa	8,7 (8)		En osaa sanoa	32,6 (30)
	Ei kovin tärkeä	4,3 (4)		Ei kovin tärkeä	8,7 (8)
	Ei ollenkaan tärkeä	0,0 (0)		Ei ollenkaan tärkeä	0,0 (0)
Osastotilaus-järjestelmän kautta (n = 92)	Erittäin tärkeä	27,2 (25)	Osastokäynnit (lääkekaappi-tarkastukset) (n = 91)	Erittäin tärkeä	44,0 (40)
	Tärkeä	42,4 (39)		Tärkeä	39,6 (36)
	En osaa sanoa	20,7 (19)		En osaa sanoa	12,1 (11)
	Ei kovin tärkeä	9,8 (9)		Ei kovin tärkeä	4,4 (4)
	Ei ollenkaan tärkeä	0,0 (0)		Ei ollenkaan tärkeä	0,0 (0)
Sähköposti (n = 94)	Erittäin tärkeä	51,1 (48)	Koulutustilaisuudet (n = 92)	Erittäin tärkeä	37,0 (34)
	Tärkeä	44,7 (42)		Tärkeä	42,4 (39)
	En osaa sanoa	2,1 (2)		En osaa sanoa	17,4 (16)
	Ei kovin tärkeä	2,1 (2)		Ei kovin tärkeä	2,2 (2)
	Ei ollenkaan tärkeä	0,0 (0)		Ei ollenkaan tärkeä	1,1 (1)

Taulukko 5. Kyselyyn vastanneiden näkemykset siitä, millaisille palveluille he kokevat olevan tarvetta omassa työyksikössään.

Kokemus palveluiden tarpeesta		% (n)
Osastofarmasian palvelut (n = 89)	Kyllä	23,6 (21)
	Ei	76,4 (68)
Potilaskohtaisen lääkityksen tarkistaminen (n = 90)	Kyllä	37,8 (34)
	Ei	62,2 (56)
Infuusioliuostäyttöpalveluita (n = 89)	Kyllä	27,0 (24)
	Ei	73,0 (65)
Apteekin kautta toteutettavaa potilaskohtaista annosjakelua suun kautta annettavista lääkkeistä (n = 87)	Kyllä	13,8 (12)
	Ei	86,2 (75)
Lääkehuollon järjestämiä koulutuksia (n = 89)	Kyllä	83,1 (74)
	Ei	16,9 (15)

Tulosten arviointi

Tulosten pohdinta

Asiakastyytyväisyyskyselyt ovat tärkeä väline toiminnan arvioinnissa ja kehittämisessä (2). Tämän kyselyn perusteella sairaala-apteekin asiakkaat kokivat lääkehuollon palvelut pääosin myönteisesti. Noin viidesosa vastaajista työskenteli yksikössä, jossa oli käytössä osastofarmasian palveluja. Heistä kaksi kolmasosaa koki palvelun vaikuttaneen omiin työskentelytapoihinsa ja suurin osa kertoi saaneensa osastofarmaseuteilta uutta tietoa. Tutkimuksen mukaan etenkin klinisten osastofarmasian palveluiden tiedetään helpottavan tiedonkulkua lääkäreiden, hoitajien ja farmasian alan ammattilaisten välillä (12). Osastofarmasiapalveluiden on todettu vaikuttavan merkittävästi myös lääkitysturvallisuuteen vähentämällä vaaratapahtumien määrää (13). Suomessa lääkitysturvallisuuden vaaratapahtumat aiheuttavat merkittäviä kustannuksia hyvinvointialueille (14). Tärkein kustannuksia aiheuttava tekijä on vaaratapahtumien selvittämiseen ja korjaaviin toimenpiteisiin kuluva työaika.

Lähes kaikki vastaajat käyttivät osastotilausjärjestelmää, jonka avulla lääkkeet tilataan

sairaala-apteekista yksiköihin. Vastaajat olivat tyytyväisiä järjestelmän käytettävyyteen, ja suurin osa heistä oli saanut perehdytystä sen käyttöön. Tutkimusten mukaan tietojärjestelmän käyttöliittymä, käyttäjien koulutus ja järjestelmän helppokäyttöisyys vaikuttavat myönteisesti käyttäjätyytyväisyyteen (15,16). Näin ollen perehdytyksen osastotilausjärjestelmän käyttöön voidaan arvioida olleen riittävää. Myös älylääkekaappien käyttäjät kokivat saaneensa riittävän perehdytyksen ja olivat tyytyväisiä niiden toimintaan. Tulos on linjassa aikaisemman tutkimuksen kanssa, jossa hoitajat kokivat älylääkekaappien lisäävän työn sujuvuutta ja parantavan potilasturvallisuutta (17). Lisäksi käyttäjien myönteisten kokemusten on todettu liittyvän muun muassa annostelun turvallisuuteen, varastonhallinnan tehostumiseen ja käytön seurantaan (18).

Lääkehuollon tärkeimmiksi viestintävälineiksi koettiin sähköposti, lääketoimitusten mukana tulevat kirjalliset tiedotteet, osastokäynnit sekä intranetin ilmoitukset. Kaikki nykyiset kanavat osoittautuivat keskeisiksi, ja vaikka useiden välineiden käyttäminen vaatii resursseja, monikanavainen viestintä vastaa selvästi asiakkaiden tarpeisiin.

Tulevaisuuden palveluntarpeista tärkeimmäksi palveluksi koettiin sairaala-apteekin järjestämät koulutukset. Sairaala-apteekkien tehtäviin kuuluu muun muassa varmistaa osastojen ja muiden toimintayksiköiden lääkkeiden turvallinen käsittely sekä edistää lääkitysturvallisuutta (5). Koulutukset voivat olla keskeinen keino näiden tavoitteiden toteuttamisessa. Tutkimuksen mukaan kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus tukee sekä ammattiryhmien sisäistä että ammattiryhmien välistä yhteistyötä (19) ja näin myös potilasturvallisuutta. Sairaala-apteekin järjestämät koulutukset voivat siis osaltaan vahvistaa moniammatillista yhteistyötä sekä parantaa lääkitysturvallisuutta.

Aineiston ja menetelmien pohdinta

Kyselyn vastausprosentti jäi alhaiseksi, joten tuloksista ei voida tehdä yleistäviä johtopäätöksiä, mutta niitä voidaan pitää suuntaa antavina. Vastaamisaktiivisuutta pyrittiin lisäämään muistuttamalla kyselyyn vastaamisesta sekä sähköpostitse että intranetin kautta viikko ennen kyselyn päättymistä. Lisäksi kysely pyrittiin suunnittelemaan lyhyeksi, koska kyselyn pituudella on vaikutusta vastaajien vastaamisaktiivisuuteen (20). Kyselyn ajoittuminen toukokuuhun, jolloin lomakausi on jo alkanut, saattoi heikentää vastaamisaktiivisuutta.

Vastausprosentin lisäksi aineiston edustavuuteen vaikutti vastaajien ammattiryhmäjakauma. Lääkevastaavia onnistuttiin tavoittamaan hyvin, mutta lääketieteen ja hammaslääketieteen edustajien vastauksia saatiin vain vähän. Heille suunnattuja kysymyksiä oli vähemmän kuin muille ammattiryhmille suunnattuja kysymyksiä, joten se saattoi heikentää vastaushalukkuutta. Jatkossa lääkäreiden vastaamisaktiivisuuteen tulisi panostaa, etenkin kun kyselyjen runsaus yleisesti vähentää halukkuutta osallistua tutkimuksiin (20).

Joihinkin strukturoituihin kysymyksiin liittyviä tarkentavia avoimia vastauksia ei analysoitu, koska vastauksia kertyi vain vähän, mikä olisi heikentänyt analyysin luotettavuutta ja lisännyt vastaajien tunnistettavuuden riskiä. Samasta syystä myös yksikkö- ja ammattiryhmävertailuista luovuttiin eettisin perustein, sillä pienet vastaajamäärät olisivat voineet vaarantaa anonymiteetin.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella myös aineistonkeruumenetelmän näkökulmasta. Aineiston keräämisessä olisi voitu hyödyntää myös haastatteluja, ryhmäkeskusteluja tai havainnointeja, jolloin olisi voitu saada esiin näkökulmia, joita kysely ei tavoita. Näin olisi voitu lisätä tutkimuksen myös luotettavuutta (21). Käytettävissä olleiden resurssien vuoksi asiakastyytyväisyyttä tutkittiin kyselyllä, mutta se, että asiakastahot olivat mukana kyselyn suunnittelussa lisää tutkimuksen validiteettia (9,10).

Jatkotutkimusaiheet

Asiakastyytyväisyyskyselyt kannattaa suunnitella aina ajanhetkeen sopivaksi. Jatkossa kyselyyn voisi sisällyttää sairaala-apteekkareita kiinnostavia tutkimusaiheita (22) kuten esimerkiksi kliniseen farmasiaan liittyvät työtehtävät (esim. klininen kaksoistarkastus, farmaseutin vastaanotto, lääkeshoidon ohjaus ja neuvonta), sillä ne yleistyvät Suomessa jatkuvasti (6).

Kainuun hyvinvointialueella on alettu hyödyntää etäfarmasiapalveluja. Siinä vaiheessa, kun niistä on kertynyt enemmän kokemusta, niiden toimivuutta voisi arvioida esimerkiksi haastattelemalla asiakkaita heidän kokemuksistaan ja kehitysideoistaan.

Sairaala-farmasiaan liittyvät palvelut kehittyvät jatkuvasti ja moniammatillinen yhteistyö asiakasorganisaatioiden kanssa on keskeistä kehittymisen kannalta. Näin ollen asiakasorganisaatiot kannattaa mahdollisuuksien mukaan osallistaa myös jatkossa jo tutkimuksen suunnitteluun.

Johtopäätökset

Lääkehuollon palvelut koettiin pääosin toimiviksi ja tiedonkulkua tehokkaasti tukeviksi. Vaikka osastofarmasian saatavuus oli vielä rajallista, palvelua hyödyntäneissä yksiköissä kokemukset olivat myönteisiä, ja farmaseuttinen asiantuntemus oli edistänyt toimintatapojen kehittämistä. Myös käytössä olevat järjestelmät, kuten osastotilauksjärjestelmä ja älylääkekaapit, arvioitiin tarkoituksenmukaisiksi, ja niiden käyttöönottoon saatu perehdytys koettiin riittäväksi. Keskeisiksi kehittämiskohteiksi nousivat koulutuksen lisääminen sekä osastofarmasian palveluiden laajentaminen. Sairaala-apteekin koulutuksia pidettiin tärkeinä jatkuvan osaamisen ylläpitämisessä, ja osastofarmasian laajemmalle hyödyntämiselle nähtiin tarvetta. Erityisesti potilaskoh- taisen lääkityksen tarkistaminen yhteistyössä farmaseutin kanssa korostui merkittävänä kehityssuuntana, mikä tukee moniammatillisen yhteistyön vahvistamista lääkehoidon laadun ja turvallisuuden edistämiseksi.

Summary

Hospital pharmacy services and their development in the Wellbeing Services County of Kainuu – Survey for hospital pharmacy customers

Petra Helisalmi*

M. Sc. Pharm,
Specialist in Community and Hospital Pharmacy
M. Sc. Biotechnology
Affiliation during the research
Hospital pharmacy, Wellbeing Services County of Kainuu
helisalm@gmail.com

Kari Hiltunen

Chief hospital pharmacist, M. Sc. Pharm,
specialised pharmacist
Hospital pharmacy, Wellbeing Services County of Kainuu

Reeta Heikkilä

University lecturer, Ph. D. Pharm.
University of Eastern Finland, School of pharmacy

**Correspondence*

Introduction

Hospital pharmacy provides pharmaceutical services in the Wellbeing Services County of Kainuu. Services are guided by the ISO 9001 quality management system and national legislation. Customer satisfaction surveys support continuous development by capturing customer units' views on current service quality and emerging needs. Both the ISO 9001:2015 standard and existing research highlight the central role of customer insights in operational evaluation and in identifying priorities for improvement. Customer surveys may reveal aspects that internal metrics may overlook, and involving customers in designing the surveys enhances the relevance of the questions and improves response rates. The aim of this study was to examine customer experiences and expectations to support quality assurance and development of pharmaceutical services in the Wellbeing Services County of Kainuu.

Materials and Methods

A web-based questionnaire was developed in collaboration with representatives from customer units of hospital pharmacy. The hospital pharmacy has a total of 235 customer units. A link to the questionnaire was distributed to medication leads, physicians, and supervisors within these units (n = 495) between May and June 2023.

The questionnaire consisted of both structured items and open-ended questions. The structured questions were analysed using descriptive statistics, including frequencies and percentages. The responses to the open-ended questions were limited in number and generally brief and were therefore analysed quantitatively.

Results

A total of 94 responses were received (response rate 19%). Of the respondents, 83% were nurses, 11% were unit managers or supervisors, 4% were physicians or dentists, and 2% held other roles. Nearly all respondents reported using the ward ordering system; most had received training in its use and expressed satisfaction with its usability. Fewer than 20% worked in units that used ward pharmacy services, yet more than half of these respondents reported changes in their work practices, and most indicated that they had gained new knowledge from the ward pharmacists.

One-third of respondents had used automated medication cabinets and were satisfied with them. Email, written notices delivered with medication supplies, ward visits, and intranet announcements were rated as the most important communication channels. Training was identified as the most valued future service.

Conclusions

The services provided by pharmaceutical services were generally viewed as effective, supportive of communication, and fit for purpose. Training related to the systems in use was considered adequate. In units where ward pharmacy services were available, experiences were positive, and pharmaceutical expertise was perceived to contribute to the development of clinical practices. Key areas for improvement included increasing training and expanding ward pharmacy services, particularly in patient-spe-

cific medication reviews conducted within multiprofessional teams.

Keywords: Customer, pharmaceutical services, surveys, quality system, hospital pharmacy service

Tekoäly

Englanninkielisen tiivistelmän kieliasun tarkistuksessa on hyödynnetty tekoälytyökalua (Microsoft 365 Copilot).

Sidonnaisuudet

Ei ole sidonnaisuuksia.

Kiitokset

Kiitos kaikille tutkimuksen eri vaiheisiin osallistuneille henkilöille, erityisesti laadunhallinnan suunnittelija Tarja Suomalaiselle (Kainuun hyvinvointialue).

Viitteet

1. Kainuun hyvinvointialue. Laadunhallinta. [Internet] (viitattu 16.3.2026). Saatavissa: <https://hyvinvointialue.kainuu.fi/laadunhallinta>
2. ISO 9001:2015. Quality management systems—Requirements. [Internet] 2021 (viitattu 16.3.2026). Saatavissa: www.iso.org/standard/62085.html
3. Lääkelaki (395/1987) Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö
4. Lääkeasetus (6993/1987) Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö
5. Sairaala-apteekkien ja lääkekeskusten toiminta (6/2012) Helsinki: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea
6. Schepel L, Kunnola E, Airaksinen M, Aronpuro K, Kvarnström K. Evolution of hospital clinical pharmacy services in Finland in the period 2017–2022: the third nationwide follow-up survey. *Eur J Hosp Pharm.* 2025;32(5):413–20. <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2024-004312>
7. Metsämuuronen R, Kurttila M, Naaranlahti T. Automaation hyödyntäminen sairaaloiden lääkehuollossa nyt ja tulevaisuudessa. *Dosis.* 2018;34(2):104–18. Saatavissa: https://dosis.fi/wp-content/uploads/2018/06/104-119_Dosis_2-2018_METS%C3%84MUURONEN_YM.pdf
8. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus (sote-uudistus). [Internet] (viitattu 16.3.2026). Saatavissa: <https://stm.fi/soteuudistus>
9. Stremersch S, Cabooter E, Guitart IA, Camacho N. Customer insights for innovation: A framework and research agenda for marketing. *J Acad Mark Sci.* 2025;53:29–51. <https://doi.org/10.1007/s11747-024-01051-8>
10. Svensson S. Contextualizing Customer Feedback: A Research-through-Design Approach – Alternative Approaches and Dialogical Engagement in Survey Design. Uppsala: Uppsala University; 2023. Master's thesis. Saatavissa: urn:nbn:se:uu:diva-512571
11. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta
12. Senaha H, Myotoku M, Tomida Y, Murayama Y, Nakanishi A, Iwamoto C. Changes in medical safety interventions conducted by ward-based pharmacists since the introduction of their services in complex medical ward. *Yakugaku Zasshi* 2015;135(9):1069–76. <https://doi.org/10.1248/yakushi.15-00008>
13. Dierkes S, Freidank A, Culmsee C, Radziwill R. Increasing patient safety due to an implemented ward pharmacist in an interprofessional cancer care team evaluated in a prospective, controlled intervention study. *Drugs Ther Perspect* 2024;40:151–9. <https://doi.org/10.1007/s40267-024-01057-w>
14. Kanninen JC, Ojala R, Ahonen J, Kautiainen H, Holm A, Valkonen V. The Financial and Workforce Impact of Medication Errors in the Finnish Public Healthcare System: A Pilot Study. *Health Serv Insights.* 2026 Feb 23; <https://doi.org/10.1177/11786329261427522>
15. Chang C-S, Chen S-Y, Lan Y-T. Motivating medical information system performance by system quality, service quality, and job satisfaction for evidence-based practice. *BMC Med Inform Decis Mak* 2012;12(1):135–47. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-135>
16. Aggelidis VP, Charzoglou P. Using a modified technology acceptance model in hospitals. *Int J Med Inform.* 2009;78(2):115–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.06.006>
17. Metsämuuronen R, Kokki H, Naaranlahti T, Kurttila M, Heikkilä R: Nurses' perceptions of automated dispensing cabinets – an observational study and an online survey. *BMC Nurs.* 2020;19:27. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00420-2>
18. Korhonen J, Viitanen J, Lahdenne P, Sandell A, Ahtiainen H, Tolonen H. User Experiences with Automated Dispensing Cabinets in Hospital Wards: Field Study with Three Professional Groups. *Stud Health Technol Inform.* 2025;326(12):121–5. <https://doi.org/10.3233/shti250251>
19. Mohsin-Shaikh S, Blandford A, Franklin BD. Hospital pharmacists', doctors' and nurses' perceptions of intra- and inter- professional communication in the context of electronic prescribing and medication administration systems: A qualitative study. *PLoS One.* 2023;18(11):e0294714. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294714>
20. Pohjanoksa-Mäntylä M, Turunen J: Kyselytutkimus. Kirjassa: Hämeen-Anttila K ja Katajavuori N, toim. Yhteiskunnallinen lääketutkimus – ideasta näyttöön. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2021, s. 80–96. <https://doi.org/10.31885/9789515150417>

21. Hämeen-Anttila K, Katajavuori N: Laadullisen aineiston analyysi. Kirjassa: Hämeen-Anttila K, Katajavuori N, toim. Yhteiskunnallinen lääketutkimus – ideasta näyttöön. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2021, s. 146–62.

<https://doi.org/10.31885/9789515150417>

22. Kaplina T, Jaurakkajärvi M, Kauppinen H, Heikkilä R: Kohti katkeamatonta lääkehoitoprosessia – sairaala-apteekkareiden näkemykset ja tulevaisuuden visiot lääkehuollon automaatiosta ja integraatioista. Dosis. 2022;38(4):470–85.

https://dosis.fi/wp-content/uploads/2022/12/470_Dosis_4-22_Kaplina.pdf

Helisalmi P, Hiltunen K, Heikkilä R: Sairaala-apteen palvelut ja niiden kehittäminen Kainuun hyvinvointialueella – Kyselytutkimus sairaala-apteen asiakkaille. Dosis 2026;42(3):342–60.

Liite 1. Kyselylomake

Hyvä asiakkaamme,

kuinka hyvin Kainuun hyvinvointialueen sairaala-apteekki on onnistunut toiminnassaan? Tutkimuksen tavoitteena on selvittää sairaala-apteen palveluiden tasoa asiakkaiden näkökulmasta toiminnan kehittämiseksi. Lisäksi on tarkoitus kartoittaa asiakkaiden tämänhetkisiä palveluntarpeita sekä palvelun tarpeita tulevaisuudessa. Kyselyn tulokset esitetään lääkehuollon laatukäsikirjassa ja niiden pohjalta laaditaan artikkeli osana proviisorin erikoistumiskoulutusta. Kyselyn täyttämiseen menee noin 10–15 minuuttia. Kysely on avoinna 3 viikkoa 15.5–4.6.2023. Jokainen vastaus on tärkeä!

Mahdollisiin kysymyksiin vastaavat lääkehuollosta,

Petra Helisalmi, proviisori

Kari Hiltunen, sairaala-apteekkari

1. Ammattinimike

- ☐ Sairaanhoidaja
- ☐ Terveystenhoitaja
- ☐ Perus-/lähi- tai hammashoitaja
- ☐ Palveluyksikönpäällikkö (osastonhoitaja tai vastaava)
- ☐ Lääkäri
- ☐ Hammaslääkäri
- ☐ Muu, mikä?

2. Sijaitseeko työyksikkösi

- ☐ Kainuun keskussairaalassa
- ☐ Muualla Kajaanissa
- ☐ Kuhmossa, Sotkamossa tai Suomussalmella
- ☐ Paltamossa, Hyrynsalmella, Ristijärvellä
- ☐ Muualla, missä?

3. Oletko lääkevastaava

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

4. Kuinka usein työyksikkösi tilataan lääkkeitä?

- ☐ Kerran päivässä
- ☐ 2–3 kertaa viikossa
- ☐ Kerran viikossa
- ☐ 2–3 kertaa kuukaudessa
- ☐ Kerran kuukaudessa
- ☐ En tiedä

5. Lääketilausohjelma OSTi: Käytätkö OSTia lääkkeiden tilaamiseen tai tilausten hyväksymiseen?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei → Siirry kysymykseen 9

6. Oletko saanut perehdytystä OSTin käyttöön työyksikössäsi?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

7. Kuinka tyytyväinen olet

(5–portainen Likert–asteikko Erittäin tyytyväinen, Tyytyväinen, En tyytyväinen enkä tyytymätön, Tyytymätön, Erittäin tyytymätön, Ei koske minua, Yhteensä, Keskiarvo)

- ☐ OSTin käytettävyyteen?
- ☐ OSTin käyttötukeen?
- ☐ Huumausainetilauksen tekemiseen (hoitaja/lääkäri/hammaslääkäri) OSTissa?
- ☐ Huumausainetilauksen vahvistamiskäytäntöön (lääkäri/hammaslääkäri) OSTissa?
- ☐ Käytössä olevien lääkevalmisteiden löytymiseen OSTista?
- ☐ OSTin sisältämään informaatioon, kuten kulutusraportit, varastosaldot ja hinnat?

8. Tähän voit kommentoida sanallisesti edellistä kohtaa OSTin käytöstä

9. Lääketoimitukset: Onko lääkkeiden toimituksissa ollut poikkeamia?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

10. Jos vastasit Ei → millaisia poikkeamia lääketoimituksissa on ollut?

11. Lääkekuljetukset Oletko tyytyväinen:

- ☐ Lääketilausaikatauluihin (Kyllä/Ei/Ei koske minua)
- ☐ Lääkkeiden kuljetuskertojen määrään (Kyllä/Ei/Ei koske minua)
- ☐ Kuljetusajankohtaan (Kyllä/Ei/Ei koske minua)
- ☐ Kuljetusaikataulujen paikkansapitävyyteen (Kyllä/Ei/Ei koske minua)
- ☐ Putkipostin käyttöön (Kainuun keskussairaala) (Kyllä/Ei/Ei koske minua)

12. Kommentit tai kehitysideat lääkekuljetuksiin, lääketoimitusten jättöpaikkoihin liittyen

13. Apteekkihenkilökunta:

Kuinka tyytyväinen olet apteekin:

(5–portainen Likert–asteikko Erittäin tyytyväinen, Tyytyväinen, En tyytyväinen enkä tyytymätön, Tyytymätön, Erittäin tyytymätön, Yhteensä, Keskiarvo)

- ☐ Asiantuntemukseen/ ammattitaitoon
- ☐ Asiakaspalveluun (apteekissa paikan päällä, puhelimitse, sähköpostitse)

14. Tähän voit kommentoida edellistä kohtaa tai antaa kehitysideoita

15. Lääkeinformaatio: Kuinka tärkeänä pidät apteekin eri tapoja antaa lääkeinformaatiota?

(5–portainen Likert–asteikko Erittäin tärkeänä, Tärkeänä, En osaa sanoa, En kovinkaan tärkeänä, En ollenkaan tärkeänä, Yhteensä, Keskiarvo)

- ☐ Kaiman kautta
- ☐ Kirjallisilla tiedotteilla lääketoimitusten yhteydessä
- ☐ Lääketilausohjelman OSTin kautta
- ☐ Sähköpostitse
- ☐ Puhelimitse
- ☐ Osastokokouksissa
- ☐ Osastokäynneillä (lääkekaappitarkastuksilla)
- ☐ Koulutustilaisuuksissa

16. Tähän voit kommentoida edellistä kohtaa tai antaa kehitysideoita

17. Osastofarmaseuttien palvelut

Oletko saanut uutta tietoa osastofarmaseutilta?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ Yksikössä ei ole osastofarmasiaa

Onko jokin toimintatapasi muuttunut osastofarmaseuttien myötä?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ Yksikössä ei ole osastofarmasiaa

18. Tähän voit kommentoida osastofarmaseuttien palvelua tai antaa kehitysideoita.

19. Oletko tyytyväinen apteekin aukioloaikoihin?

Apteekin aukioloajat ovat tällä hetkellä: ma, ti, to 7.30–15.30; ke 7.30–14; pe 7.30–15?

- ☐ Kyllä
- ☐ En

20. Kommentit aukioloaikoihin:

21. Älylääkekaapit: Käytätkö älylääkekaappeja (Kainuun keskussairaalassa)?

- ☐ Kyllä
- ☐ En → siirry kysymykseen 28

22. Miten tyytyväinen olet älylääkekaappien toimintaan

(5–portainen Likert–asteikko Erittäin tyytyväinen, Tyytyväinen, En tyytyväinen enkä tyytymätön, Tyytymätön, Erittäin tyytymätön, Yhteensä, Keskiarvo)

23. Tähän voit kommentoida edellistä kohtaa tai antaa kehitysideoita

24. Miten tyytyväinen olet älylääkekaappien käyttötukeen ja ohjeisiin?

(5–portainen Likert–asteikko Erittäin tyytyväinen, Tyytyväinen, En tyytyväinen enkä tyytymätön, Tyytymätön, Erittäin tyytymätön, Yhteensä, Keskiarvo)

25. Tähän voit kommentoida edellistä kohtaa tai antaa kehitysideoita.

26. Oletko saanut mielestäsi riittävästi perehdytystä älylääkekaappien käyttöön?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

27. Jos vastasit Ei → Millaisia koulutustarpeita yksikölläsi on älylääkekaappeihin liittyen?

28. Kysely tulevaisuuden palveluista: Onko tarvetta saada omaan yksikköösi (Kyllä/Ei)

Osastofarmasiaa (jos osastolla ei ennestään ole: kouluttaminen, farmaseuttinen tuki, lääkkeen-jako, lääkkeiden käyttökuntoon saattaminen, lääkitysturvallisuuden parantaminen, potilaan/asiakkaan lääkityksen arviointi)

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Potilaskohtaisen lääkityksen tarkistamista (farmaseutti osaksi moniammatillista tiimiä, jossa on esimerkiksi lääkäri, hoitaja ja farmasian ammattilainen)

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Infuusioliuostäyttöpalveluita (apteekki huolehtii osaston infuusioliuoskärkyjen vaihdon)

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Apteekin kautta toteutettavaa potilaskohtaista annosjakelua suun kautta annettavista lääkkeistä

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Lääkehuollon järjestämiä koulutuksia

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

29. Tähän voit kommentoida edellistä kohtaa tai antaa kehitysideoita

30. Muuta palautetta apteekille (ideoita/ toiveita/ odotuksia)?

Kirjoita Dosis-lehden syöpäteemanumeroon!

Dosis (JUFO 1) valmistelee syöpään ja syöpähoitoihin keskittyvää teemanumeroa. Kutsumme tutkijoita ja asiantuntijoita farmasian ja lähialojen (mm. lääketiede, terveydenhuolto, hoitotiede, terveystaloustiede ja life sciences) eri osa-alueilta tarjoamaan käsikirjoituksia teemanumeroon. Tavoitteena on koota ajankohtainen ja käytännönläheinen kokonaisuus, joka tuo tutkimustiedon ja kehittämistyön tulokset farmasian ammattilaisten ja muun terveydenhuollon käyttöön.

Toivottuja aiheita (esimerkkejä)

- **Syöpäpotilaan kohtaaminen ja ohjaus:** farmasian ammattilaisten rooli hoitopolulla (sairaala-farmasia, avoapteekki, moniammatillinen yhteistyö)
- **Apteekin lääkeneuvonta syöpähoitojen aikana:** haittavaikutusten hallinta, itsehoitolääkkeet, yhteisvaikutukset ja hoitoon sitoutuminen
- **Biologiset lääkkeet ja immuno-onkologia:** käyttö, turvallisuus, lääkitysturvallisuus ja seuranta
- **Personoitu syöpälääkehoito:** biomarkerit, diagnostiset polut, lääkevalinta sekä arkivaikuttavuuden arviointi
- **Syöpälääkkeiden kustannukset, saatavuus ja kustannusvaikuttavuus** (myös avohoidon ja sairaalakäytön rajapinnat)
- **Syöpähoitojen lääkitysturvallisuus** (annostelu, valmistus, käsittely, altistumisen ehkäisy, poikkeamat ja oppiminen)
 - Suorat suun kautta otettavat syöpälääkkeet avohoidossa: seuranta, neuvonta ja hoidon jatkuvuus
 - Syöpäpotilaan samanaikainen lääkitys ja yhteisvaikutukset (myös ravintolisät ja rohdokset)
 - Rekisteri- ja RWD/RWE-tutkimukset syöpähoidoista: menetelmät, aineistot ja tulosten hyödyntäminen päätöksenteossa

Mitä voi tarjota?

Teemanumeroon ovat tervetulleita syöpäaiheiset alkuperäistutkimukset, tutkimusmenetelmiin perustuvat toiminnan kehittämistä kuvaavat artikkelit, katsaukset, tieteelliset kommentit sekä väitöskirjakatsaukset. Käsikirjoitukset vertaisarvioidaan. Dosiksesa julkaistaan pääasiassa suomenkielisiä artikkeleita, mutta myös englanninkielisiä käsikirjoituksia otetaan arvioitaviksi.

Linkki kirjoitusohjeisiin

Lähetä käsikirjoitus kirjoitusohjeiden mukaisesti **8.11.2026 mennessä** osoitteeseen **dosis@farmasialiitto.fi**. Kirjoitusohjeet löytyvät oheisesta linkistä. Voit myös lähettää ennakkokysymyksiä tai kertoa käsikirjoitusaikkeestasi toimitukselle samaan osoitteeseen.