

<https://helda.helsinki.fi>

---

## Farmaseutti onkologian poliklinikan hoitotiimiin - selvä työnjako parantaa lääkitysturvallisuutta ja tehostaa lääkehoitoprosessia

Valtola, Annika

2021

---

Valtola , A , Bengts , H , Jekunen , A & Laaksonen , R 2021 , ' Farmaseutti onkologian poliklinikan hoitotiimiin - selvä työnjako parantaa lääkitysturvallisuutta ja tehostaa lääkehoitoprosessia ' , Dosis : farmaseuttinen aikakauskirja , Vuosikerta. 37 , Nro 3 , Sivut 236-257 . < [https://dosis.fi/wp-content/uploads/2021/09/236-257\\_Dosis\\_2021\\_Valtola.pdf](https://dosis.fi/wp-content/uploads/2021/09/236-257_Dosis_2021_Valtola.pdf) >

---

<http://hdl.handle.net/10138/352118>

---

cc\_by  
publishedVersion

---

*Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.*

*This is an electronic reprint of the original article.*

*This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

*Please cite the original version.*

# Farmaseutti onkologian poliklinikan hoitotiimiin – selvä työnjako parantaa lääkitysturvallisuutta ja tehostaa lääkehoitoprosessia

## Annika Valtola\*

Erikoisproviisori (sairaalfarmasia)  
Vaasan keskussairaala  
annika.valtola@vshp.fi

## Heidi Bengts

Osastonylilääkäri (onkologia)  
Vaasan keskussairaala

## Antti Jekunen

Professori  
Turun yliopisto  
Ylilääkäri (onkologia)  
Vaasan keskussairaala

## Raisa Laaksonen

Yliopistonlehtori,  
Kliinisen farmasian dosentti  
Apteekki- ja sairaalfarmasian erikoistumiskoulutus  
Farmasian tiedekunta  
Helsingin yliopisto

\*Kirjeenvaihto

Valtola A, Bengts H, Jekunen A, Laaksonen R: Farmaseutti onkologian poliklinikan hoitotiimiin – selvä työnjako parantaa lääkitysturvallisuutta ja tehostaa lääkehoitoprosessia. Dosis 37: 236–257, 2021

## Tiivistelmä

### Johdanto

Kliinisen farmasian palveluilla pyritään parantamaan lääkitysturvallisuutta vähentämällä lääkehoidon ongelmia, kuten potilaan siirtovaiheisiin ja lääkemääräyksiin liittyviä lääkityspoikkeamia. Syöpäpotilaat ovat erityisen riskialttiita lääkehoidon ongelmille, sillä heillä on käytössä suuren riskin lääkkeitä, monimutkaisia lääkehoitoja ja he ovat usein monisairaita ja -lääkittyjä. Mikäli potilaan lääkitystä ei ole selvitetty perusteellisesti ja oikea-aikaisesti, voi seurauksena olla paitsi ylimääräistä työtä, myös potilaan altistuminen lääkehoitoon liittyville ongelmille. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kehittää ja ottaa käyttöön onkologian poliklinikalle lääkitysturvallisuutta parantava ja lääkehoitoprosessia tehostava kliinisen farmasian toimintamalli ja arvioida sen hyötyjä.

### Aineisto ja menetelmät

Tutkimusasetelmana Vaasan keskussairaalan onkologian poliklinikalla oli interventiotutkimus, jossa hyödynnettiin toimintatutkimusta. Toimintamalli kehitettiin aktiivihoidettavien ja palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden ensikäynnille niin, että se vastaa lääkehoitoprosessissa tunnistettuja kehittämiskohteita. Toimintamallin hyötyjä arvioitiin HaiPro-ilmoitusten (ennen-jälkeen) sekä lääkäreille, sairaanhoitajille ja farmaseuteille suunnatun kyselyn avulla. Tutkimuksessa hyödynnettiin sekä määrällisiä että laadullisia tutkimusmenetelmiä.

### Tulokset

Erityisesti monilääkittyjen potilaiden lääkitystiedon ajantasaisuus tunnistettiin lääkehoitoprosessin kehittämiskohteeksi. Kehitetyssä ja käyttöönotetussa kliinisen farmasian toimintamallissa farmaseutti ajantasaistaa ja tarkistaa tai arvioi potilaan lääkityksen ennen poliklinikan aktiivihoidon tai palliatiivisen hoidon ensikäyntiä. Toimintamalli paransi lääkitystiedon ajantasaisuutta (farmaseutin haastattelemista ensikäyntipotilaista 97 %:lla ja palliatiiviseen hoitoon siirtyvistä potilaista 95 %:lla lääkitystiedot poikkisivat sairaalan tiedoista) sekä auttoi tunnistamaan ja ehkäisemään lääkehoidon ongelmia. Kaikkiaan farmaseutti kirjasi lääkitysmuutosehdotuksia tai muita lääkehoitoon liittyviä huomioita 69 %:lle aktiivihoidon potilaista (n = 27/39) ja 90 %:lle (n = 18/20) palliatiiviseen hoitoon siirtyvistä potilaista. Muutosehdotuksista suurin osa toteutettiin, tai ne vaikuttivat potilaan hoidon suunnitteluun. Kliinisen farmasian toimintamalli tehosti hoidon suunnittelua ja ohjausta ja säästi erityisesti lääkärin työaikaa.

### Johtopäätökset

Kliinisen farmasian toimintamallilla pystyttiin parantamaan lääkitysturvallisuutta ehkäisemällä ja ratkomalla syöpäpotilaan lääkehoitoihin liittyviä ongelmia sekä tehostamaan lääkehoitoprosessia.

**Avainsanat:** lääkitysturvallisuus, kliininen farmasia, lääkehoidon ongelmat, onkologia

## Johdanto

Potilaan ajantasaisen lääkitystiedon puute on yksi maamme keskeisimpiä potilasturvallisuuden ongelmia (Schepel ym. 2019b). Lääkitystietojen siirtoon ja kommunikaatioon liittyvät poikkeamat ja muut lääkehoidon ongelmat voivat johtaa kliinisesti merkittäviin lääkehaitatapahtumiin, pidentyneisiin hoitajaksoihin, hoitoon paluuseen ja terveydenhuollon palveluiden lisääntyneeseen käyttöön (Winters ym. 2002, Mueller ym. 2012, Redmond ym. 2018). Koska väestön ikääntyessä, sairastavuuden lisääntyessä ja monilääkityksen yleistyessä myös lääkehoidon ongelmat lisääntyvät, on tärkeää kehittää toimintamalleja, joilla pyritään ehkäisemään lääkehoidon ongelmia sekä niihin liittyviä riskejä ja kustannuksia. Kliinisen farmasian palveluiden, kuten lääkitystiedon ajantasaistamisen, lääkehoidon tarkistuksen ja arvioinnin sekä potilasohjauksen ja seurannan, vaikuttavuudesta on kansainvälistä näyttöä (Mueller ym. 2012, Buckley ym. 2013, Graabæk ja Kjeldsen 2013, Phatak ym. 2016, De Oliveira ym. 2017). Suomessakin hyödynnetään yhä enemmän kliinisen farmasian ammattilaisten osaamista moniammatillisissa tiimeissä (Rainio ym. 2019, Schepel ym. 2019a).

Kliinisen farmasian palveluita kannattaa kohdentaa suuren riskin potilaille, kuten monisairaille ja -lääkityille syöpäpotilaille, joilla on monimutkaisten lääkehoitojen lisäksi käytössä suuren riskin lääkkeitä (Phatak ym. 2016, Alshakrah ym. 2019). Näillä palveluilla voidaan estää lääkityspoikkeamia, huonoa hoitomyöntyvyyttä tai lääkehoidon epäoptimalisuutta mahdollisesti vakavine seurauksineen (Liekweg ym. 2004, Lopez-Martin ym. 2014, Nightingale ym. 2015). Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kehittää Vaasan keskussairaalan onkologian poliklinikalle lääkitysturvallisuutta parantava ja lääkehoitoprosessia tehostava kliinisen farmasian toimintamalli sekä arvioida toimintamallin lääkitysturvallisuus- ja ajankäyttöhyötyjä.

## Aineisto ja menetelmät

Tutkimusasetelmana Vaasan keskussairaalan onkologian poliklinikalla oli interventio-tutkimus (ennen ja jälkeen toimintamallin

käyttöönottoa), jossa hyödynnettiin toimintatutkimusta (Kuva 1) (Greenwood ja Levin 2007). Vaasan keskussairaalan johtajaylilääkäri myönsi tutkimusluvan (§98/28.11.2019).

### Toimintatutkimus

Toimintatutkimuksessa oli kuusi vaihetta, joista kahdessa viimeisessä vaiheessa arvioitiin kehitetyn ja käyttöön otetun toimintamallin hyötyjä interventiotutkimuksen avulla. Ensimmäisessä vaiheessa heinäkuussa 2019 narratiivisella kirjallisuuskatsauksella selvitettiin, onko kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta näyttöä onkologian poliklinikan toimintaympäristössä (Taulukko 1).

Toisessa vaiheessa kehitettiin alustava kliinisen farmasian toimintamalli eli interventio onkologian poliklinikan ensikäyntipotilaiden ja palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden vastaanotoille moniammatillisessa projektiryhmässä, joka koostui tutkijasta (proviisori), ylilääkäreistä (n = 2), osastonhoitajista (n = 2), sairaanhoitajista (n = 4) sekä onkologian klinikalla työskentelevästä farmaseutista (Kuva 1).

Projektiryhmätapaamiset pidettiin sovelletun fokusryhmähaastattelun menetelmän (Macnaghten ja Myers 2004) ja niistä kirjoitettiin muistiot ryhmän jäsenten luvalla. Tutkimuksessa hyödynnettiin jo ennen tutkimuksen aloittamista projektiryhmän tapaamisista kirjoitettuja muistioita sekä sen jäsenten ja sidosryhmien välisiä sähköposteja.

Kehitetty toimintamalli perustui kirjallisuuteen, organisaation lääkitysturvallisuuden auditointituloksiin, projektiryhmän tunnistamiin yksikön lääkehoitoprosessin kehittämiskohteisiin sekä ennen toimintamallin käytön vakiintumista tehtyihin vaaratapahtumailmoituksiin, jotka liittyivät yksikön lääke- ja nestehoitoon, verensiirtoon, varjo- tai merkkiaineeseen sekä tiedonkulkuun tai tiedonhallintaan (HaiPro) (Kuva 1, Taulukko 1). HaiPro-ilmoitusten analyysissä hyödynnettiin induktiivista sisällönanalyysia (Elo ja Kyngäs 2008).

Toimintamalli otettiin käyttöön tutkimuksen kolmannessa vaiheessa syyskuussa 2019 (Kuva 1). Tutkimuksen neljännessä vaiheessa projekti- ja tutkimusryhmät muokkasivat toimintamallia palautteen perusteella (tutkimusryhmässä projektiryhmän lisäksi ohjaaja, ei

### 1. vaihe: narratiivinen kirjallisuuskatsaus kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta onkologian poliklinikalla

Heinäkuussa 2019 systemaattinen haku (PubMed ja Medline) ennalta määritellyillä hakukriteereillä: clinical pharmacy, medication reconciliation, medication review, oncology/cancer

Tarkasteluun ei otettu artikkeleita, jotka kuvasivat yksityisten apteekkien tarjoamia palveluita

174 hakutulosta → 13 tiivistelmän perusteella tarkasteluun → duplikaattien poiston jälkeen 10 valittiin

Seitsemän uutta artikkelia tunnistettiin Pubmedin "similar articles" -toiminnon avulla → 17 artikkelia luettiin ja niiden löydöksiä hyödynnettiin

### 2. vaihe: alustavan toimintamallin eli intervention kehittämisen projektiryhmässä

Kirjallisuus, lääkitysturvallisuuden auditointitulokset (2018), HaiPro (6 kk ajalta 02–07/2019: ennen), projektiryhmän tunnistamat yksikön lääkehoitoprosessin kehittämistarpeet

Farmaseutti tutustui hoitotyön käytäntöihin sairaanhoitajan ohjauksikäynnillä, havainnot muistion muotoon

### 3. vaihe: toimintamallin käyttöönotto ja vakiintuminen ja 4. vaihe: toimintamallin muokkaus syklisesti projektiryhmässä

Toimintamallin käyttöönotto syyskuussa 2019 ja sen käytön vakiintuminen lokakuussa 2019

Toimintamallin arviointi ja muokkaus projektiryhmässä projektiryhmän jäsenten havaintojen ja muutosehdotusten perusteella: suunnittelu → toiminta → havainnointi → reflektointi → uudelleensuunnittelu

Toimintamallin arviointi (03–04/2020) projektiryhmän jäsenille suunnatulla sähköpostikyselyllä (6 kysymystä + vapaamuotoinen palaute)

### 5. vaihe: toimintamallin eli intervention lääkitysturvallisuus- ja ajankäyttöhyötyjen tutkiminen

Kyselylomakkeita jaettiin lääkäreille ja hoitajille vastaanottohuoneisiin: lääkäri, sairaanhoitaja ja farmaseutti täyttivät kyselylomakkeen vastaanoton jälkeen: avoimet kysymykset ja monivalintakysymykset (Liite 1)

Poliklinikan ensikäyntipotilaiden vastaanottokäynnit (n. 1 kk) ja palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden vastaanottokäynnit (väh. 3 kk) siten, että vastauksia saataisiin yhteensä 20–40 kustakin potilasryhmästä

Täytetyt lomakkeet toimitettiin viikoittain tutkijalle: kerätyn aineiston määrällinen ja laadullinen analyysi

### 6. vaihe: toimintamallin eli intervention lääkitysturvallisuushyötyjen tutkiminen ja farmaseutiresurssin hyödyntäminen

Onkologian poliklinikan HaiPro-ilmoitusten sisällönanalyysi toimintamallin käytön vakiintumisen jälkeen (6 kk ajalta 10/2019–03/2020)

Toimintamallin käyttöönoton jälkeen kerättyjen HaiPro-ilmoitusten sisältöjä verrattiin tutkimuksen toisessa vaiheessa kerättyihin HaiPro-ilmoituksiin (ennen)

Farmaseutiresurssin hyödyntäminen: farmaseutin ajanvaraukset potilashallinnon tietojärjestelmästä (Oberon) 09/2019–06/2020, määrällinen analyysi

**Kuva 1. Tutkimuksen vaiheet: toimintatutkimuksen avulla kehitettiin toimintamalli eli interventio. Interventiotutkimuksen tuloksia käytettiin kehitetyn ja käyttöön otetun toimintamallin hyötyjen arviointiin osana toimintatutkimusta.**

**Taulukko 1.** Onkologian poliklinikan lääkehoitoprosessissa tunnistettuja, potilasturvallisuutta mahdollisesti vaarantavia haasteita ja kehittämiskohteita, kirjallisuudessa kuvattu näyttö syöpäpotilaan lääkehoitoprosessin haasteista ja kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta onkologian poliklinikalla, näytön soveltaminen poliklinikalle kehitetyssä toimintamallissa (toimintatutkimus) sekä interventiotutkimuksen löydökset. Aktiivisesti hoidettavien potilaiden ensikäyntivastaanotoilla farmaseutti täytti 59, lääkärit 39 ja sairaanhoitajat 42 kyselylomaketta 1,5 kuukauden aikana. Palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden vastaanotoilla sekä farmaseutti että lääkäri täyttivät 20 ja palliatiivinen sairaanhoitaja 21 kyselylomaketta seitsemän kuukauden aikana.

	Kirjallisuudessa kuvattu näyttö syöpäpotilaan lääkehoitoprosessin haasteista ja kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta onkologian poliklinikalla	HaiPro-ilmoituksista tunnistetut ja projektiryhmän tunnistamat lääkehoitoprosessin haasteet ja kehittämiskohdat	Toimintatutkimuksen avulla kehitetty toimintamalli (yksityiskohdat: Kuva 2)	Interventiotutkimuksen löydökset
Lääkitystietojen ajantasaisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Syöpäpotilaan potilastietojärjestelmään kirjatut lääkitystiedot eivät välttämättä ole ajantasaisia ja täydellisiä (Haning ym. 2011).</li> <li>• Suurin osa syöpäpotilaista käyttää luontaistuotteita tai ravintolisä, joista he eivät useinkaan kerro lääkärille (Davis ym. 2012).</li> <li>• Kliinisen farmasian ammattilaisen suorittama lääkitystiedon ajantasaistaminen vähentää lääkityspoikkeamien ja muiden lääkehoidon ongelmien määrää ja lisää lääkitysturvallisuutta (Bertsch ym. 2016, González-Carrascosa Vega ym. 2016).</li> <li>• Huolellinen lääkitystiedon ajantasaistaminen ja tarkistaminen on erityisen tärkeää myös syöpähoitojen kliinisiin lääketutkimuksiin rekrytoitavien osalta (McGahey ja Weiss 2017).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastaanotolle saapuvalla potilaalla ei välttämättä ole ajantasaista lääkelista tai lääkelista on puutteellinen, eikä potilas muista käyttämäänsä lääkkeitä (projektiryhmä ja HaiPro).</li> <li>• Myös osastolle siirtyvien potilaiden lääkitystiedot ovat usein puutteelliset (projektiryhmä ja HaiPro).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmaseutti haastattelee potilasta puhelimitse ennen ensimmäistä aktiivihoidon ja tai palliatiivisen hoidon vastaanottokäyntiä.</li> <li>• Farmaseutti ajantasaistaa myös poliklinikalta osastolle siirtyvien potilaiden lääkitystiedon.</li> <li>• Farmaseutti kirjaa ajantasaisen lääkitystiedon rakenteisesti potilastietojärjestelmään.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmaseutin haastattamista ensikäyntipotilaista 97%:lla (n = 57/59) lääkelistat poikkesivat sairaalan tiedoista.</li> <li>• Farmaseutin haastattamista palliatiiviseen hoitoon siirtävistä potilaista 95%:lla (n = 19/20) lääkelistat poikkesivat sairaalan tiedoista; potilaalla, joka oli otettu osastohoitoon, lääkitystiedot olivat ajan tasalla.</li> <li>• Farmaseutin havaintojen mukaan potilaan itse kirjoittamista lääkelistoista puuttuivat yleisimmin muut kuin suun kautta otettavat valmisteet.</li> <li>• Projektiryhmän havaintojen mukaan potilaat kertoivat luontaistuotteiden käytöstä farmaseutille useammin kuin lääkärille.</li> </ul>

	Kirjallisuudessa kuvattu näyttö syöpäpotilaan lääkehoitoprosessin haasteista ja kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta onkologian poliklinikalla	HaiPro-ilmoituksista tunnistetut ja projektiryhmän tunnistamat lääkehoitoprosessin haasteet ja kehittämiskohdat	Toimintatutkimuksen avulla kehitetty toimintamalli (yksityiskohdat: Kuva 2)	Interventiotutkimuksen löydökset
Tehokas lääkehoitoprosessi, potilaan ohjaus ja lääkehoidon optimointi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potilasohjauksen ja seurannan merkitys hoidon onnistumisen, oireiden hallinnan, lääkehaittojen vähentämisen ja hoitomyöntyvyyden kannalta korostuu erityisesti kotona toteutettavassa syövän hoidossa ja tukihoidoissa (Leveque ym. 2014, Lopez-Martin ym. 2014, Divakaruni ym. 2018).</li> <li>• Erityisesti suun kautta annosteltavien uusien syöpälääkehoitojen kohdalla lääkityksen tarkistaminen ja arviointi ovat tärkeitä, sillä em. lääkkeiden käyttöön liittyvä huomattava interaktio- ja haittakuormariskejä (Bertsch ym. 2016, Ribed ym. 2016, Conde-Estévez 2017).</li> <li>• Kliinisen farmasian palvelut parantavat kliinisesti merkittävien interaktioiden tunnistamista (Lopez-Martin ym. 2014, van Leeuwen ym. 2015).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajantasaisen lääkitystiedon selvittelyyn ja kirjaamiseen liittyy paljon päällekkäistä työtä, mikä vie sekä lääkärin että hoitajan aikaa varsinaiselta hoito-, ohjaus- ja suunnittelutyöltä (projektiryhmä ja HaiPro).</li> <li>• Erityisesti tablettihoitajilla merkittävä osa vastaanottoajasta saattaa kuluu ajantasaisen lääkitystiedon selvittämiseen ja kirjaamiseen potilastietojärjestelmään (projektiryhmä).</li> <li>• Tablettihoitajan ohjauksenäkökulmalla läpikäytävien asioita on paljon, ja potilaan lääkitykseen liittyvät kysymykset saattavat koskea myös muita kuin syöpälääkkeitä tai syövän tukihoidoja (projektiryhmä).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmaseutti keskustelee potilaan kanssa kotilääkityksestä sekä tarkistaa tai arvioi potilaan lääkityksen.</li> <li>• Farmaseutti kirjaa ajantasaisen lääkitystiedon lisäksi lääkitykseen liittyvät muutokset ja muut havainnot potilastietojärjestelmään ennen lääkärin ja sairaanhoitajan vastaanottoa.</li> <li>• Lääkehoitoihin liittyvissä lisäksymyksissä farmaseuttia voidaan tarvittaessa konsultoida esim. puhelimitse.</li> <li>• Syksyllä 2020 aloitettiin onkogeriatrinen pilotiprojekti, johon kliinisen farmasian toimintamalli integroitiin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmaseutin suorittaman potilaan haastattelun ja lääkitystiedon ajantasaistamisen jälkeen lääkitystiedot olivat potilastietojärjestelmässä ajan tasalla</li> <li>• aktiivihoidon ensikäyntivastaanotoilla lähes kaikilla potilailla; yksi potilas oli unohtanut mainita farmaseutille täydennysravintovalmisteen käytöstä</li> <li>• palliatiivisilla vastaanotoilla 85%:lla potilaista (n = 17/20). Farmaseutin haastattelun jälkeisiä lääkitysmuutoksia oli ehtinyt tulla, mikäli vastaanottoaika oli siirtynyt (n = 1) tai potilas oli joutunut osastohoitoon (n = 2): tällöin lääkityksen ajantasaisuuden selvittämiseen kului lääkäriltä korkeintaan 5 minuuttia.</li> <li>• Sairaanhoitajat kokivat hyödyllisiksi mm. tiedon lääkeallergioista, käytössä olevista ravintolisistä, hoitomyöntyvyydestä, ongelmista lääkkeenotossa, potilaan voinnista ja oireista, lääkehaitoista ja/tai lääkehoidon tehottomuudesta sekä potilaan tarpeista.</li> <li>• Toisinaan sairaanhoitajat kokivat epävarmuutta siitä, oliko lääkäri nähnyt farmaseutin tekemät kirjaukset: tämän takia lääkäreiden toivottiin kirjaavan potilastietojärjestelmään, miten he ovat ottaneet huomioon farmaseutin tekemän arvion potilaan lääkehoidosta.</li> <li>• Farmaseutti teki ja kirjasi lääkehoidon tarkistuksia tai arvioita 69%:lle ensikäyntipotilaista (n = 27/39) ja melkein kaikille palliatiiviseen hoitoon siirtyville potilaille (n = 18/20); farmaseutin loman aikana sijaisella ei ollut lääkehoidon arviointiosaamista</li> <li>• Ensikäyntipotilaat, joiden lääkityksestä ei kirjattu muutosehdotuksia, olivat farmaseutin havaintojen mukaan nuorempia ja heillä oli käytössä vähemmän lääkkeitä.</li> </ul>



	Kirjallisuudessa kuvattu näyttö syöpäpotilaan lääkehoitoprosessin haasteista ja kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta onkologian poliklinikalla	HaiPro-ilmoituksista tunnistetut ja projektiryhmän tunnistamat lääkehoitoprosessin haasteet ja kehittämiskohdat	Toimintatutkimuksen avulla kehitetty toimintamalli (yksityiskohdat: Kuva 2)	Interventiotutkimuksen löydökset
Tehokas lääkehoitoprosessi, potilaan ohjaus ja lääkehoidon optimointi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kliinisen farmasian palvelut, kuten lääkehoidon arviointi ja potilasohjaus, auttavat erityisesti iäkkäiden syöpäpotilaiden lääkehoidon ongelmien tunnistamisessa, ehkäisyssä ja ratkaisemisessa, lääkityksen ja tukihoidon optimoinnissa, hoitomyöntyvyyden parantamisessa, oireiden hallinnassa, sekä lääkityksiin liittyvien haittavaikutusten ja tapahtumien vähentämisessä, mikä parantaa potilaan elämänlaatua ja vähentää kustannuksia (Read ym. 2007, Valgus ym. 2010, Delpeuch ym. 2015, Lichtman ym. 2015, Nightingale ym. 2015, Gatwood ym. 2017, Hersh ym. 2017, Maleki ym. 2019).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensiäkynneillä lääkehoitoprosessin toiminnot tapahtuvat osin ajallisesti epäjohdon mukaisesti, sillä usein lääkärin vastaanoton jälkeen vasta hoitaja kirjaa potilaan käytössä olevat lääkkeet potilastietojärjestelmän lääkehoito-osioon: jos havaitaan interaktio, potilaan lääkitys palautuu lääkärin tarkasteltavaksi (projektiryhmä).</li> <li>Monilääkittyjen potilaiden lääkehoidon hallinta on haastavaa, ja lääkärin lyhyt vastaanottoaika asettaa haasteita etenkin palliativiseen hoitoon siirtyvien potilaiden lääkityksen perusteelliselle optimoinnille, mikäli lääkitystiedot ovat puutteelliset (projektiryhmä).</li> <li>Kiire ja useaan eri paikkaan kirjaaminen aiheuttavat myös kirjauspoikkeamia (HaiPro).</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiivihoidon ensikäyntipotilailla suurin osa (91 %, n = 58/64) farmaseutin kirjaimista yksittäisistä lääkehoitoon liittyvistä muutosehdotuksista tai muista havainnoista (n = 64) vaikutti lääkärin toteuttamaan hoitoon ja/tai sen suunnitteluun poliklinikan ensikäynneillä (Kuva 3a), kun taas palliativiseen hoitoon siirtyvien potilaiden kohdalla vastaava osuus oli 58 % (n = 18/31) (Kuva 3b); näistä suurin osa oli lääkityksen purkuehdotuksia.</li> <li>Farmaseutin ehdottamia lääkitysmuutoksia palliativiseen hoitoon siirtyvälle potilaalle ei toteutettu poliklinikalla, mikäli pitkäaikainen lääkehoito oli ollut ongelmantonta tai jos lääkitysmuutoksen tekemistä ei nähty siinä vaiheessa ajankohtaiseksi (n = 6), tai jos potilas oli osastohoidossa tai potilaan hoidon kokonaisuudesta vastasi oma lääkäri (n = 3), jolloin lääkitysmuutosehdotukset välitettiin tiedoksi hoidosta vastaavalle taholle, mutta niiden toteuttamisesta ei saatu tietoa.</li> <li>Työtehtävien selkeällä jaolla vapautettiin lääkärin ja sairaanhoitajan aikaa muuhin potilasturvallisuuden kannalta tärkeisiin tehtäviin, kuten hoidon suunnitteluun ja optimointiin sekä potilaan ohjaukseen (Kuvat 4a ja 4b).</li> <li>Sekä lääkärit että hoitajat kokivat potilaan hoidon suunnittelun ja/tai ohjauksen olleen helpompaa farmaseutin tekemän työn ansiosta (Kuva 4a).</li> <li>Ajantasainen lääkitystieto mahdollisti hoidon suunnittelun siten, että mahdollisilta interaktioilta ja haittavaikutuksilta vältyttiin ja farmaseutin tekemä huolellinen esihaastattelu ja lääkehoidon tarkistus tai arviointi auttoivat lääkäreitä lääkehoidon kokonaisuuden optimoinnissa.</li> <li>Reilu puolet poliklinikan aktiivihoidon ensikäynneistä lääkäreillä oli kliinisen farmasian palveluiden ansiosta mahdollista suorittaa lyhyemmässä ajassa kuin mitä niille oli varattu (Kuva 4b).</li> </ul>

	Kirjallisuudessa kuvattu näyttö syöpäpotilaan lääkehoitoprosessin haasteista ja kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta onkologian poliklinikalla	HaiPro-ilmoituksista tunnistetut ja projektiryhmän tunnistamat lääkehoitoprosessin haasteet ja kehittämiskohdat	Toimintatutkimuksen avulla kehitetty toimintamalli (yksityiskohdat: Kuva 2)	Interventiotutkimuksen löydökset
Opioidihoitojen turvallisuus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farmasian ammattilaisen antama tukilääkityksen ja muun kotona toteutettavan syövän lääkehoidon ohjaus parantaa hoitomyöntyvyyttä ja oireiden hallintaa sekä ehkäisee lääkehaittoja ja näistä johtuvia vakaviakin lääkityshoidon ongelmia ja vähentää lääkkeisiin ja terveydenhuollon palveluihin liittyviä kustannuksia (Liekweg ym. 2004, Valgus ym. 2010, Leveque ym. 2014, Gatwood ym. 2017).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiivihoidossa olevilla potilailla vahvojen opioidien käytön ohjaus ja seuranta ei ole yhtä järjestelmällistä kuin palliativisilla potilailla, mikä voi johtaa kivun hoidon epäonnistumiseen ja siitä johtuviin ylimääräisiin vastaantotto- tai päivystyskäynteihin (projektiryhmä).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toimintamalliin tullaan jatkossa ottamaan mukaan farmaseutin antama opioidihoitojen aloitusohjaus aktiivihoidossa oleville potilaille</li> <li>Palliativisen hoitajan on suunniteltu osallistuvan hoidon onnistumisen seurantaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opioidihoitojen aloitusohjauksen aloitus viivästyi suunnitellusta (syksy 2020), sillä kliinisen farmasian toimintamalli integroitiin syksyllä onkogeriatriseen pilottiprojektiin.</li> <li>Tavoitteena aloittaa opioidihoitojen aloitusohjaus syksyllä 2021.</li> </ul>

sairaanhoitajia) toimintatutkimukselle ominaisena syklisenä prosessina.

### Interventiotutkimus

Tutkimuksen viidennessä vaiheessa touku-kuussa 2020, noin puoli vuotta toimintamallin eli intervention käyttöönoton jälkeen, aloitettiin toimintamallin lääkitysturvallisuus- ja ajankäyttöhyötyjen tutkiminen (Kuva 1). Lääkäreitä, sairaanhoitajia ja onkologian klinikka-farmaseuttia (jäljempänä farmaseutti), jolle oli kehitetty toimintamallissa uusi rooli, pyydettiin täyttämään kyselylomake (Liite 1) kunkin onkologian poliklinikan ensikäyntipotilaan ja palliativiseen hoitoon siirtyvän potilaan vastaanoton jälkeen. Kyselyn sisältö laadittiin ja

sitä pilotoitiin projektiryhmässä, jotta voitiin varmistaa kyselyn käyttökelpoisuus, helppotäyttöisyys ja ymmärrettävyys. Potilaita ei tunnistettu eikä heidän tietojaan kerätty kyselyssä. Kyselyn toteuttamisen ajalliseksi pituudeksi määriteltiin aktiivihoidon ensikäyntipotilaiden vastaanottojen osalta noin yksi kuukausi ja palliativiseen hoitoon siirtyvien potilaiden vastaanottojen osalta vähintään kolme kuukautta siten, että vastauksia saataisiin yhteensä 20–40 kuhunkin potilasryhmään.

Kyselyyn vastattiin nimettömästi, ja vastaminen oli vapaaehtoista ja luottamuksellista. Vastaukset kerättiin kultakin ammattiryhmältä toisistaan riippumatta, eikä vastauksia verrattu potilaskohtaisesti. Aineiston deskriptiivisessä

määrällisessä analyysissä käytettiin Microsoft Office Exceliä (for Office 365) (Green ja Norris 2015) ja avointen kysymysten vastausten analyysissä hyödynnettiin induktiivista sisällön-analyysiä (Elo ja Kyngäs 2008).

Tutkimuksen kuudennessa vaiheessa toimintamallin eli intervention lääkitysturvallisuushyötyjä tutkittiin vertaamalla ennen toimintamallin käytön vakiintumista tehtyjen HaiPro-ilmoitusten sisältöä vakiintumisen jälkeen tehtyihin ilmoituksiin (Kuva 1). Lisäksi farmaseutin työpanoksen hyödyntämistä tutkittiin keräämällä tiedot farmaseutin ajanvarauksista potilashallinnon tietojärjestelmästä ja analysoimalla ne määrällisesti Microsoft Office Excelillä (for Office 365).

## Tulokset

### Toimintatutkimus

Kirjallisuuden mukaan syöpäpotilaat hyötävät kliinisen farmasian palveluista (Taulukko 1). Projektiryhmä tunnisti yksikön lääkehoitoprosessin haasteiksi erityisesti monilääkityksen ensikäyntipotilaan lääkitystiedon ajantasaisuuden ja kirjaamiskäytännöt (Taulukko 1). Nämä kehittämiskohteet olivat nousseet esille myös organisaation lääkitysturvallisuuden sisäisessä auditoinnissa syksyllä 2018 ja yksikön HaiPro-vaaratapahtumailmoituksissa (02-07/2019).

Alustava toimintamalli (Taulukko 1) otettiin käyttöön syyskuussa 2019, ja sen käyttö vakiintui lokakuussa 2019. Toimintamallia muokattiin myöhemmin erityisesti farmaseutin vastaanottojen varausten ajankohtien osalta. Farmaseutti haastattelee etävastaanotolla potilasta puhelimitse ja selvittää potilaan käyttämän lääkityksen, luontaistuotteet ja ravintolisät sekä mahdolliset lääkehoitoon liittyvät ongelmat (Kuva 2). Farmaseutti kirjaa ajantasaisen lääkityksen potilastietojärjestelmän lääkehoito-osioon ja lääkityksen turvallisuuteen, tarkoituksenmukaisuuteen ja tehokkuuteen liittyvän arvion standardimuotoisina fraaseina Kantaan siirtyvälle potilaskertomuksen KLIFA-näkymälle (kliininen farmakologia). KLIFA otettiin Vaasan keskussairaalassa käyttöön toukokuussa 2020 kirjausten yhteneväisyyden, löydettävyyden ja hyödynnettävyyden takia.

### Interventiotutkimus

Toimintamallin eli intervention hyötyjä keräyttävän kyselytutkimuksen aineistoa kerättiin touko–kesäkuussa 2020 (n. 1,5 kk) aktiivihoidettavien ensikäyntipotilaiden vastaanottojen osalta ja touko–marraskuussa 2020 palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden osalta. Palliatiivisten vastaanottojen pitkä aineistonkeruu-aika johtui muun muassa siitä, että osa palliatiiviseen hoitoon siirtymisistä oli hoidettu niin sanottuina osastokonsultaatioina, eivätkä kaikki potilaat siten olleet kiertäneet etukäteen farmaseutin kautta.

### Ajankäyttö

Farmaseutin tekemä lääkitystiedon ajantasaitaminen sekä lääkityksen tarkistus tai arviointi tuottivat ajankäytöllisiä hyötyjä lääkäreiden ja sairaanhoitajien vastaanotoilla (Taulukko 1, Kuva 4b) tehostaen lääkehoitoprosessia.

Farmaseutin lääkityksen selvittämiseen, tarkistamiseen, arviointiin ja kirjaamiseen käyttämän ajan mediaani oli 45 min aktiivihoidon ensikäyntipotilasta kohden (n = 59) ja 60 min (n = 20) palliatiiviseen hoitoon siirtyvää potilasta kohden. Farmaseutin työpanosta hyödynnettiin: ajanvarausten mediaani syys–kesäkuun välisenä aikana oli 43 varusta/kk (50 % resurssi, farmaseutti työskenteli samanaikaisesti onkologian osastolla). Kesäkuun loppuun mennessä farmaseutti oli ajantasaistanut ja tarkistanut tai arvioinut yhteensä 379 potilaan lääkitykset. Farmaseutin loma-aikojen sijaisjärjestelyille koettiin suurta tarvetta, mitä onkin toimintamallin käytön myötä kehitetty.

### Lääkitysturvallisuus

Lähes jokaisen farmaseutin haastatteleman aktiivihoidossa olevan ensikäyntipotilaan (n = 59) tai palliatiiviseen hoitoon siirtyvän (n = 20) potilaan (96 %, n = 76/79) lääkelista poikkesi sairaalan tiedoista (Taulukko 1). Farmaseutin suorittaman lääkitystiedon ajantasaistamisen jälkeen lähes kaikkien potilaiden lääkitystiedot olivat potilastietojärjestelmässä ajan tasalla potilaan saapuessa vastaanotolle (Taulukko 1).

Lääkärit hyödynsivät vastaanotolla farmaseutin kirjaamia lääkehoidon tarkistuksia tai arvioita poliklinikan ensikäyntipotilaiden (69 %, n = 27/39) ja palliatiiviseen hoitoon siirty-

#### Ennen farmaseutin etävastaanottoa

- Jonohoitaja varaa farmaseuttiresurssin (Oberon) aktiivihoidon ja palliatiivisen hoidon ensikäyntipotilaille pääsääntöisesti ensimmäistä lääkäriä käyntiä edeltävälle arkipäivälle, jolloin uusimpien laboratoriotutkimusten tulokset on saatavilla.
- Potilaalle kerrotaan farmaseutin suorittamasta haastattelusta ja siihen valmistautumisesta ensikäynnin kutsukirjeessä.

#### Farmaseutin etävastaanotolla

- Farmaseutti haastattelee potilasta puhelimitse Reseptikeskuksen ja potilastietojärjestelmään kirjattujen tietojen tukemana ja selvittää potilaan käyttämän lääkityksen (resepti- ja itsehoitolääkkeet), luontaistuotteet ja ravintolisät.
- Farmaseutti kirjaa ajantasaiset lääkitystiedot rakenteisesti potilastietojärjestelmän lääkehoito-osioon.
- Farmaseutti ajantasaistaa myös poliklinikalta osastolle siirtyvien potilaiden lääkitystiedon.
- Farmaseutti keskustelee potilaan kanssa kotilääkityksestä sekä tarkistaa tai arvioi potilaan lääkityksen hyödyntäen haastattelussa saamia tietoja, laboratoriotutkimusten tuloksia sekä Terveysportin tietokantoja.
- Farmaseutti kirjaa havainnot ja arviot potilaskertomuksen KLIFA-näkymälle.

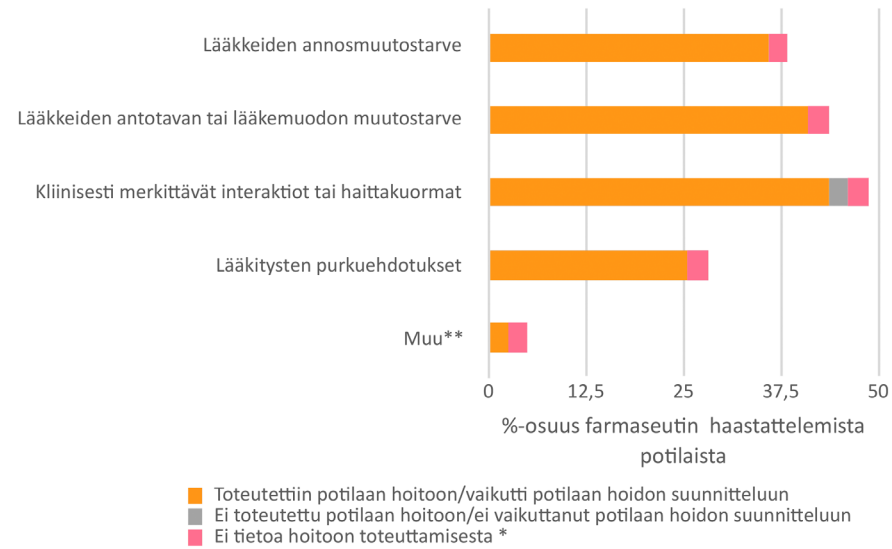
#### Farmaseutin etävastaanoton jälkeen

- Ensikäyntivastaanotolla lääkäriellä on käytettävissään ajantasainen lääkitystieto ja sen mahdollistamana potilastietojärjestelmään integroitu sähköinen päätöksenteon tuki sekä farmaseutin kirjaamat huomiot ja lääkitysmuutosehdotukset.  
→ lääkehoidon kokonaisuuden hallinta ja uusien lääkehoitojen suunnittelu
- Sairaanhoitajalla on käytettävissään ajantasainen lääkitystieto, farmaseutin kirjaamat huomiot ja sähköinen päätöksenteon tuki sekä farmaseutin konsultointimahdollisuus esim. puhelimitse. → potilas saa suullista ja kirjallista ohjeistusta hoidon toteutuksesta ja siihen valmistautumisesta; hoidon aloitus myöhemmin tai heti
- hoitajan vastaanotto (ohjaus) ja päiväosasto (i.v.-hoito) tai
- tablettihoitaja (ohjaus/per os-hoito) tai
- jatkohoito tai seurannat omassa tai lähettäneessä sairaalassa/terveyskeskuksessa

**Kuva 2.** Toimintatutkimuksen avulla kehitetty kliinisen farmasian toimintamalli farmaseutin etävastaanotolle ennen aktiivihoidon ja palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden ensikäyntivastaanottoja.

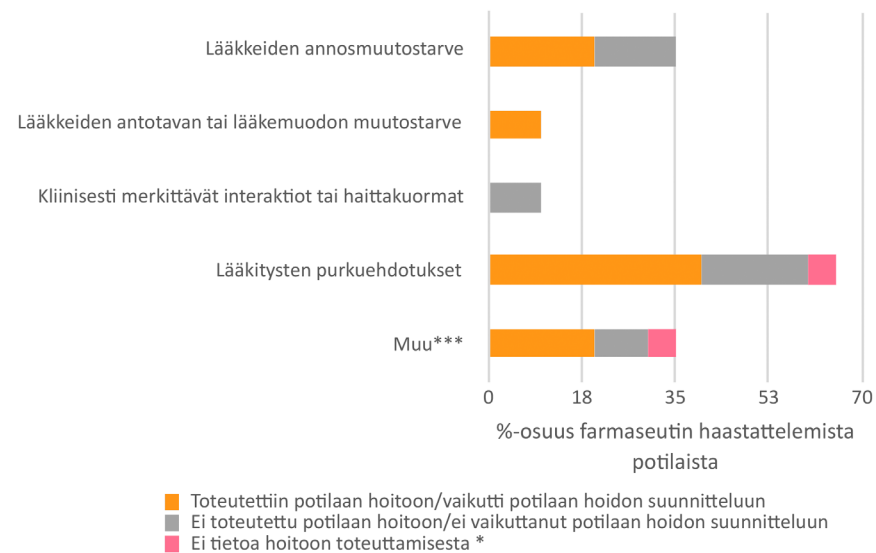
3a

Farmaseutin kirjaamat muutosehdotukset ja tieto niiden toteutuksesta aktiivihoidon ensikäyntipotilaiden (n = 39) lääkehoitoon



3b

Farmaseutin kirjaamat muutosehdotukset ja tieto niiden toteutuksesta palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden (n = 20) lääkehoitoon



**Kuva 3a ja Kuva 3b. Farmaseutin suorittaman lääkityksen tarkistuksen tai arvioinnin tuottamat hyödyt: farmaseutin kirjaamat muutosehdotukset (%-osuus farmaseutin haastattelemissa potilaista) ja tieto niiden toteuttamisesta (3a) ensikäyntipotilaan (n = 39) ja (3b) palliatiiviseen hoitoon (n = 20) siirtyvän potilaan lääkehoitoon lääkärin arvioimana.**

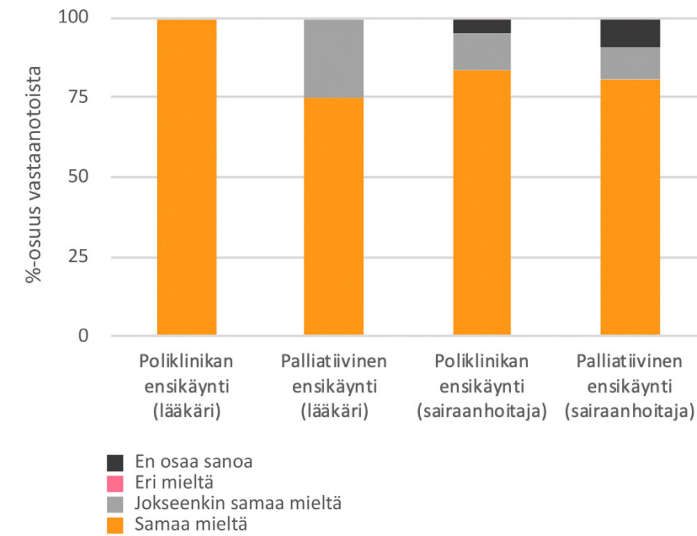
\*Ei tietoa toteuttamisesta: lääkäri ei ollut valinnut lomakkeelta kohtaa lääkitysmuutosten toteuttamisesta tai muiden havaintojen vaikutuksesta potilaan lääkehoitoon.

\*\*Muu, aktiivihoidon ensikäyntipotilaat: huomioidu potilaan lääkeaineallergiat (n = 1), omega-3- ja vitamiinivalmisteiden tarve (n = 1).

\*\*\*Muu, palliatiiviseen hoitoon siirtyvät potilaat: lääkevaihto (varfariini suoraksi antikoagulantiksi) (n = 1), havainnot potilaan oireista ja tarpeista (n = 2), lääkkeenottoaika (n = 1), hypokalemia ja kaliumin annosnosto (n = 1), kysymyksiä lääkkehoidosta (n = 2), lääkevaihto pantopratsolivalmisteesta esomepratsolivalmisteeseen annostelun helpottamiseksi (n = 1).

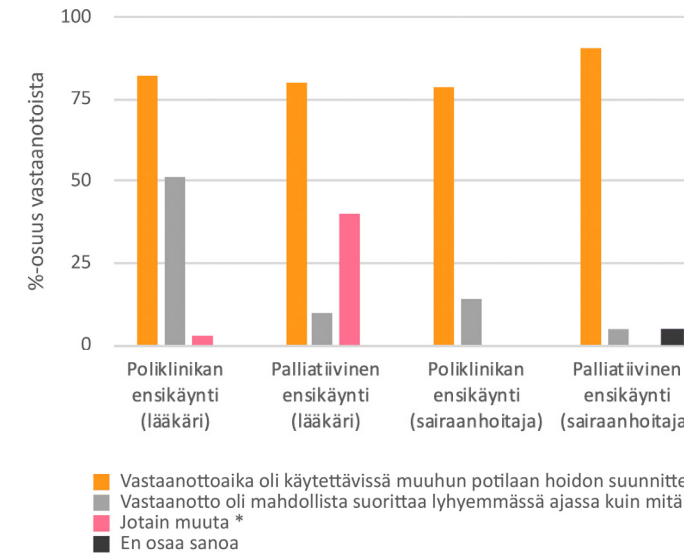
4a

Hoidon suunnittelu/ohjaus oli helpompaa, koska farmaseutti oli ajantasaistanut lääkitystiedon potilastietojärjestelmään



4b

Farmaseutin suorittaman lääkitystiedon ajantasaistamisen muut hyödyt vastaanotoilla



**Kuva 4a ja Kuva 4b. Farmaseutin suorittaman lääkitystiedon ajantasaistamisen tuottamat hyödyt (4a) hoidon suunnittelussa tai ohjauksessa ja (4b) ajankäytössä vastaanottokäynneillä lääkärin (aktiivihoido n = 39 ja palliatiivinen hoito n = 20) ja sairaanhoitajien (aktiivihoido n = 42 ja palliatiivinen hoito n = 21) arvioimina (%-osuus vastaanottokäynneistä).**

\*Jotain muuta: potilas sai vastaanotolta mukaansa ajantasaisen lääkelistan ohjeeksi osastolle (n = 1), lääkityksestä ei jäänyt epäselvyyttä (n = 1), ajantasainen lääkitystieto muistisairaalla potilaalla (n = 2), ilman farmaseutin työtä lääkitystieto olisi ollut mahdotonta saada (n = 1), farmaseutin työn mahdollistamia annosmuutoksia/purkuja/muuta lääkityksen hallintaa (n = 4).



vien potilaiden (90 %, n = 18/20) hoidon suunnittelussa (**Taulukko 1**). Aktiivihoidon ensikäyntipotilailla suurin osa ja palliatiiviseen hoitoon siirtyneillä potilailla yli puolet farmaseutin ehdottamista lääkitysmuutoksista tai lääkehoitoon liittyvistä huomioista toteutettiin tai ne vaikuttivat hoidon suunnitteluun (**Taulukko 1, Kuvat 3a ja 3b**).

Toimintamallin käyttöönoton jälkeen lääkityksen puutteelliseen ajantasaisuuteen liittyvissä lääke- ja nestehoitoon liittyvissä HaiPro-ilmoituksissa mainittiin tarve farmaseutin suorittamalle potilashaastattelulle ja Reseptikeskuksen tietojen hyödyntämiselle lääkityspoikkeamien ja muiden lääkehoidon ongelmien ennaltaehkäisemisessä.

## Pohdinta

Tämä tutkimus tukee kansainvälistä näyttöä (Gatwood ym. 2017) kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta avohoidon syöpäpotilaan lääkitysturvallisuuden parantamisessa ja lääkehoitoprosessin tehostamisessa: kehitetyllä ja käyttöönotetulla toimintamallilla ehkäistään ja ratkotaan syöpäpotilaan lääkahoitoihin liittyviä ongelmia sekä sujuvoitetaan lääkehoitoprosessia säästämällä erityisesti lääkärin työaika. Myös lääke- ja nestehoitoon liittyvien HaiPro-ilmoitusten analyysi ennen ja jälkeen toimintamallin käyttöönoton näytti parantaneen lääkitysturvallisuutta.

Farmaseutin tekemän työn ansiosta lääkärillä on käytettävissään ajantasainen lääkitystieto, farmaseutin kirjaamat lääkitykseen liittyvät huomiot ja muutosehdotukset sekä potilastietojärjestelmään integroitu sähköinen päätöksenteon tuki, jolloin hoidon kokonaisuus on mahdollista huomioida vastaanoton aikana. Tällä ja potilaan ohjauksella on suuri merkitys hoidon onnistumisen ja potilaan elämänlaadun kannalta (Liekweg ym. 2004, Divakaruni ym. 2018). Koska syövän hoito aloitetaan välittömästi ensikäynnin jälkeen, on potilaan kokonaislääkitys oltava tiedossa jo ensimmäisellä vastaanotolla interaktioiden välttämiseksi. Mikäli potilaan käyttämässä lääkityksessä on epäselvyyksiä, viivästyy syövän hoidon aloitus. Kehitetyllä toimintamallilla pystyttiin suorittamaan tehokkaasti lääkitystiedon ajantasaisamisen lisäksi myös lääkehoidon arviointi ja

siihen liittyvä tiedonsiirto, mikä on usein ollut haasteena moniammatillisissa lääkehoidon arvioinneissa (Rainio ym. 2019).

Puhelimitse suoritettu potilaan haastattelu on nopea ja tehokas tapa selvittää potilaan käyttämä lääkitys ja lääkehoidon toteuttamiseen mahdollisesti liittyvät ongelmat, mutta siihen liittyy myös haasteita, kuten erilaiset murteet ja kielet sekä vaikeasti lausuttavat lääkkeiden nimet. Vaasan keskussairaalassa on hyödynnetty puhelinkontakteja vuodesta 2016 lähtien myös päivystyksessä, jossa farmaseutti soittaa suun kautta toteutettavan antikoagulanttihoidon aloittaneelle potilaalle ja varmistaa lääkkeen oikean ja turvallisen käytön sekä vastaa potilaalle mahdollisesti heränneisiin kysymyksiin (Kuusisto 2017).

Tämä tutkimus osoittaa käytännöllisen toimintatutkimusmenetelmän hyötyjä kliinisen farmasian palveluiden kehittämisessä ja implementoimisessa moniammatillisena yhteistyönä. Toimintamalli on vakain osa onkologian poliklinikan toimintaa, ja syksyllä 2020 toimintamalli otettiin osaksi onkogeriatrasta pilottiprojektia, jolla pyritään saamaan potilaan hoidon kokonaisuus entistä parempaan hallintaan ja näin parantamaan hoitotuloksia: iäkkään syöpäpotilaan geriatrisen arvioinnin avulla voidaan optimoida lääkehoitoa, lisätä hoitoon sitoutuneisuutta, välttää lääkityksiin liittyviä haittatapahtumia ja toksisuutta sekä vähentää lääkekustannuksia (Lichtman 2015).

Suuren riskin potilailla kliinisen farmasian palveluihin tulisi kuulua lääkityksen ajantasaistamisen lisäksi myös lääkemääräysten kaksoistarkistaminen, lääkehoidon arviointi sekä potilasohjaus ja seuranta (Gillespie ym. 2009, Ensing ym. 2015), minkä takia kaikki nämä vaiheet tulisi saada toimintamalliin mukaan. Projektiryhmässä tunnistettiinkin tarve kliinisen farmasian palveluille sytostaattikuurien toteuttamisessa: laskimoon annettavat sytostaattiannokset käyttökuntoon saatetaan sairaala-apteekissa, mutta farmasian ammattilainen ei rutiininomaisesti kaksoistarkasta lääkemääräyksiä, mikä olisi tärkeää syöpähoitoihin liittyvän riskienhallinnan näkökulmasta (Knez ym. 2010). Kuitenkin erityisesti potilaan siirtovaiheet ovat virhealttiita lääkityspoikkeamille, minkä takia vähintään lääki-

tystiedon farmaseuttinen ajantasaistaminen tulisi ottaa rutiinikäytännöksi sairaalan hoitoyksiköissä (Mueller ym. 2012, Buckley ym. 2013, Mekonnen ym. 2016, Schepel ym. 2019b).

Farmaseutin tekemien lääkehoidon arvioiden hoidollista merkitystä tutkittiin pelkästään lääkäreiden vastausten perusteella, sillä eri ammattiryhmien vastauksia tarkasteltiin itsenäisesti ilman potilaan tunnistetietoja. Lääkitysmuutokset jaoteltiin kyselytutkimuksessa karkeasti kyselyn helppotäyttöisyyden varmistamiseksi, jolloin lääkäreiden ja farmaseutin valitsemat luokittelut saattoivat poiketa toisistaan. Tämä voidaan katsoa interventiotutkimuksen heikkoudeksi. Kyselyaineiston koko oli rajattu, sillä kysely pyrittiin pitämään mahdollisimman vähän lääkäreitä ja hoitajia kuormittavana. On kuitenkin nähtävissä, että kehitetyllä toimintamallilla oli positiivinen vaikutus lääkitysturvallisuuteen sekä lääkäreiden ja sairaanhoitajien ajankäyttöön ja eri ammattiryhmien työpanoksen hyödyntämiseen. Sekä projektiryhmän jäseniltä saatu palaute että kyselytutkimuksessa saadut vastaukset ovat hyvin samansuuntaisia, mikä lisää tutkimuksen laatua ja tulosten luotettavuutta. Vaikka otos oli pieni, selvien jakaumien ansiosta toimintamalli ja sen tulokset voivat olla siirrettävissä vastaavaan toimintaympäristöön.

## Johtopäätökset

Toimintatutkimuksen menetelmin kehitettiin pysyväksi käytännöksi tarkoitettu kliinisen farmasian toimintamalli, joka parantaa syöpäpotilaan lääkitysturvallisuutta ja tehostaa lääkehoitoprosessia. Työtehtävien jaon selvyys sekä tehokkaiden hoitoprosessien tärkeys korostuvat, kun potilasmäärät kasvavat väestön ikääntymisen ja sairastavuuden lisääntymisen myötä. Poliklinikalla tehdyn lääkitystiedon ajantasaistamisen hyödyt siirtyvät potilaan mukana myös muihin yksiköihin, kuten päivystykseen, osastohoitoon ja toimenpideyksiköihin, joissa puutteelliset lääkitystiedot voivat aiheuttaa paitsi haittaa potilaalle, myös ylimääräistä työtä ja kustannuksia. Kehitettyä toimintamallia on mahdollista soveltaa kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä niin erikoissairaanhoidossa kuin perusterveydenhuollossa. Kansallisella tasolla olisi tärkeää

saada tutkimusnäyttöä kliinisen farmasian palveluiden vaikuttavuudesta erityisesti kustannuksiin ja hoitotuloksiin.

Toimintamallia kehitetään edelleen lisäämällä aktiivisia syöpähoitoja saaville potilaille opioidilääkityksen alkuohjaus ja hoidon seuranta sekä mahdollisesti hyödyntämällä jatkossa digitalisaatiota potilaan osallistamisen ja esimerkiksi videovälitteisen haastattelun muodossa. Opioidihoitojen aloitusohjauksella on tarkoitus varmistaa potilaan hoitomyöntyvyys sekä hoidon turvallisuus ja tehokkuus. Toimintamalliin liittyviä kirjaamiskäytäntöjä kehitetään edelleen kansallisen FARM (farmasia)-näkökulman käyttöönoton myötä. Toimintamalli havaittiin erittäin toimivaksi osaksi onkogeriatrasta toimintamallia, jota on tarkoitus jatkossa kehittää edelleen.



## Summary

### A pharmacist as a member of the care team in the oncology outpatient clinic – reorganising responsibilities improves medication safety and enhances the medication process

#### Annika Valtola\*

Master of Science (Pharmacy)  
Vaasa Central Hospital  
annika.valtola@vshp.fi

#### Heidi Bengts

Senior Physician (oncology)  
Vaasa Central Hospital

#### Antti Jekunen

Professor  
University of Turku  
Chief Physician (oncology)  
Vaasa Central Hospital

#### Raisa Laaksonen

Senior Lecturer,  
Adjunct Professor in Clinical Pharmacy  
Community and Hospital Pharmacy Specialisation  
Programme  
Faculty of Pharmacy  
University of Helsinki

#### \*Correspondence

**Background.** Clinical pharmacy services aim at reducing drug-related problems (DRP) such as medication errors related to prescribing and transfers of care, and, thus, improving medication safety. Especially cancer patients are vulnerable to drug-related problems, since they use high-risk and complex medications, and they often have co-morbidities and use multiple medications. Unless medication reconciliation is conducted in a comprehensive and timely manner, not only time is lost in the medication process but patients might be predisposed to DRPs.

The aim of this study was to develop, implement and evaluate an operations model for clinical pharmacy services that could improve medication safety and make the medication

process more effective at an oncology outpatient clinic.

**Materials and methods.** An action research approach was employed in this intervention study at the oncology outpatient clinic of the Vaasa Central Hospital. The operations model was developed to respond to the identified defects in the medication process of the patients coming to their first active or palliative oncology consultation. Incident report data (before-after) and a survey to physicians, nurses and a pharmacist were utilized to evaluate the benefits of the operations model using both quantitative and qualitative study methods.

**Results.** A lack of up-to-date medication history with connection to polypharmacy were particularly identified as defects in the medication process. The developed and implemented clinical pharmacy operations model comprises medication reconciliation and medicines use or clinical review by a pharmacist before the patient's first active or palliative care consultation. The use of the operations model helped with medication reconciliation (the medication history in the hospital records deviated from the 'best possible' medication history recorded by a pharmacist in 97% of the active and 95% of the palliative care patients before their first oncology consultation) and identifying and preventing drug related problems. In total, the pharmacist recorded amendments to the medications or other medication related observations for 69% of the active care patients (n = 27/39) and 90% (n = 18/20) of the palliative care patients, most of which influenced the planning of, or were implemented in, patient care. The clinical pharmacy operations model made the planning and guidance of care easier, saving especially the physician's time.

**Conclusions.** The use of this clinical pharmacy operations model prevented and solved drug related problems of oncology patients, improving medication safety, and enhanced the medication process.

**Keywords:** medication safety, clinical pharmacy, drug related problems, oncology

## Kiitokset

Kiitokset Vaasan keskussairaalan onkologian poliklinikan henkilökunnalle ja erityisesti farmaseutti Linda Granqvistille, apulaisosastonhoitaja Sonja Karinkannalle, koordinoivalle osastonhoitaja Tiia Sirkolalle, jonohoitaja Pia Leppälälle, palliatiiviselle hoitajalle Magdalena Nyvall-Malmille ja tablettihoitajille merkittävästä työpanoksestanne toimintamallin kehittämisessä.

Tämä tutkimusprojekti toteutettiin osana apteekki- ja sairaalafarmasian erikoistumiskoulutusta.

## Sidonnaisuudet

Ei sidonnaisuuksia.

## Kirjallisuus

Alshakrah MA, Steinke DT, Lewis PJ: Patient prioritization for pharmaceutical care in hospital: A systematic review of assessment tools. *Res Social Adm Pharm* 15: 767–779, 2019. DOI: 10.1016/j.sapharm.2018.09.009

Bertsch NS, Bindler RJ, Wilson PL ym.: Medication therapy management for patients receiving oral chemotherapy agents at a community oncology center: a pilot study. *Hosp Pharm* 51: 721–729, 2016

Buckley MS, Harinstein LM, Clark KB ym.: Impact of a clinical pharmacy admission medication reconciliation program on medication errors in “high-risk” patients. *Ann Pharmacother* 47: 1599–1610, 2013. DOI: 10.1177/1060028013507428

Conde-Estévez D: Targeted cancer therapy: interactions with other medicines. *Clin Transl Oncol* 19: 21–30, 2017. DOI: 10.1007/s12094-016-1509-x

Davis EL, Oh B, Butow PN ym.: Cancer patient disclosure and patient-doctor communication of complementary and alternative medicine use: a systematic review. *Oncologist* 17: 1475–1481, 2012. DOI: 10.1634/theoncologist.2012-0223

Delpeuch A, Leveque D, Gourieux B ym.: Impact of clinical pharmacy services in a hematology/oncology inpatient setting. *Anticancer Res* 35: 457–460, 2015

De Oliveira GS, Castro-Alves LJ, Kendall MC ym.: Effectiveness of pharmacist intervention to reduce medication errors and health-care resources utilization after transitions of care: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Patient Saf* 2017; Jun 30. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000283

Divakaruni A, Saylor E, Duffy AP: Assessing the need for improved strategies and medication-related education to increase adherence for oral anticancer medications in the young adult oncology population. *J Oncol Pharm Pract* 24: 337–342, 2018. DOI: 10.1177/1078155217703790

Elo S, Kyngäs H: The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing* 62: 107–115, 2008

Ensing HT, Stuijt CC, van den Bemt BJ ym.: Identifying the optimal role for pharmacists in care transitions: a systematic review. *J Manag Care Spec Pharm* 21: 614–636, 2015

Gatwood J, Gatwood K, Gabre E ym.: Impact of clinical pharmacists in outpatient oncology practices: A review. *Am J Health-Syst Pharm* 74: 1549–1557, 2017

Gillespie U, Alassaad A, Henrohn D ym.: A comprehensive pharmacist intervention to reduce morbidity in patients 80 years or older: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 169: 894–900, 2009

González-Carrascosa Vega T, Sierra-Sánchez JF, Martínez-Bautista MJ ym.: Medication reconciliation in oncological patients: a randomized clinical trial. *J Manag Care Spec Pharm* 22: 734–740, 2016. DOI: 10.18553/jmcp.2016.15248

Graabæk T, Kjeldsen LJ: Medication Reviews by clinical pharmacists at hospitals lead to improved patient outcomes: a systematic review. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 112: 359–373, 2013

Green JA, Norris P: Quantitative Methods in Pharmacy Practice Research. Kirjassa: Pharmacy Practice Research Methods. S. 31–48. Toim. Babar Z. Adis 2015

Greenwood DJ, Levin M: Introduction to action research, 2nd edition. Thousand Oaks: SAGE Publications 2007

Hanigan MH, Dela Cruz BL, Shord SS ym.: Optimizing chemotherapy: concomitant medication lists. *Clin Pharmacol Ther* 89: 114–119, 2011. DOI: 10.1038/clpt.2010.253

Hersh LR, Beldowski K, Haijar ER: Polypharmacy in the Geriatric Oncology Population. *Curr Oncol Rep* 19: 73, 2017

Knez L, Laaksonen R, Duggan C: Evaluation of clinical interventions made by pharmacists in chemotherapy preparation. *Radiol Oncol* 44: 249–256, 2010. DOI: 10.2478/v10019-010-0040-x

Kuusisto M: Antikoagulanttihoidon puhelinneuvonta (poster). *Farmasian Päivät 2017*, Helsinki

Leveque D, Delpeuch A, Gourieux B: New anticancer agents: role of clinical pharmacy services. *Anticancer Res* 34: 1573–1578, 2014

Lichtman SM: Polypharmacy: geriatric oncology evaluation should become mainstream. *J Clin Oncol* 33: 1422–1423, 2015

Liekweg A, Westfeld M, Jaehde U: From oncology pharmacy to pharmaceutical care: new contributions to multidisciplinary cancer care. *Support Care Cancer* 12:73–79, 2004

Lopez-Martin C, Garrido Siles M, Alcaide-Garcia J ym.: Role of clinical pharmacists to prevent drug interactions in cancer outpatients: a single-centre experience. *Int J Clin Pharm*. 36: 1251–1259, 2014

Macnaghten P, Myers G: Focus Groups. Kirjassa: Qualitative Research Practice. S. 66–80. Toim. Seale C, Gobo G, Gubrium JF, Silverman D. SAGE Publications Ltd, Lontoo 2004

Maleki S, Alexander M, Fua T ym.: A systematic review of the impact of outpatient clinical pharmacy services on medication-related outcomes in patients receiving anticancer therapies. *J Oncol Pharm Pract* 25: 130–139, 2019. DOI: 10.1177/1078155218783814

McGahey KE, Weiss GJ: Reviewing concomitant medications for participants in oncology clinical trials. *Am J Health Syst Pharm* 74: 580–586, 2017. DOI: 10.2146/ajhp151052

Mekonnen AB, McLachlan AJ, Brien J-AE: Pharmacy-led medication reconciliation programmes at hospital transitions: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Pharm Ther* 41: 128–144, 2016. DOI: 10.1111/jcpt.12364

Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S ym.: Hospital-based medication reconciliation practices: a systematic review. *Arch Intern Med* 172: 1057–1069, 2012. DOI: 10.1001/archinternmed.2012.2246

Nightingale G, Hajjar E, Swartz K ym.: Evaluation of a pharmacist-led medication assessment used to identify prevalence of and associations with polypharmacy and potentially inappropriate medication use among ambulatory senior adults with cancer. *J Clin Oncol*. 33: 1453–1459, 2015

Phatak A, Prusi R, Ward B ym.: Impact of pharmacist involvement in the transitional care of high-risk patients through medication reconciliation, medication education, and postdischarge call-backs (IPITCH Study). *J Hosp Med* 11: 39–44, 2016

Rainio R, Haatainen K, Kervinen M: Moniammatillinen lääkehoidon arviointi tukee hoidon onnistumista. *Lääkärilehti* 5: 260–262, 2019

Read H, Ladds S, Rhodes B ym.: The impact of a supplementary medication review and counselling service within the oncology outpatient setting. *Br J Cancer* 12;96: 744–751, 2007

Redmond P, Grimes TC, McDonnell R ym.: Impact of medication reconciliation for improving transitions of care. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 23;8:CD010791

Ribed A, Romero-Jiménez RM, Escudero-Vilaplana V ym.: Pharmaceutical care program for onco-hematologic outpatients: safety, efficiency and patient satisfaction. *Int J Clin Pharm* 38: 280–288, 2016. DOI: 10.1007/s11096-015-0235-8

Schepel L, Aronpuro K, Kvarnström K ym.: Strategies for improving medication safety in hospitals: Evolution of clinical pharmacy services. *Res Social Adm Pharm* 15: 873–882, 2019a. DOI: 10.1016/j.sapharm.2019.02.004

Schepel L, Lehtonen L, Airaksinen M ym.: Medication reconciliation and review for older emergency patients requires improvement in Finland. *Inj J Risk Saf Med* 30: 19–31, 2019b. DOI: 10.3233/JRS-180030

Valgus J, Jarr S, Schwartz R ym.: Pharmacist-led, interdisciplinary model for delivery of supportive care in the ambulatory cancer clinic setting. *J Oncol Pract* 6(6): e1–4, 2010. DOI: 10.1200/JOP.2010.000033

van Leeuwen RW, Jansman FG, van den Bemt PM ym.: Drug–drug interactions in patients treated for cancer: a prospective study on clinical interventions. *Ann Oncol* 26: 992–997, 2015. DOI: 10.1093/annonc/mdv029

Winterstein AG, Sauer BC, Hepler CD ym.: Preventable drug-related hospital admissions. *Ann Pharmacother* 36: 1238–1248, 2002. DOI: 10.1345/aph.1A225

Valtola A, Bengts H, Jekunen A, Laaksonen R: Farmaseutti onkologian poliklinikan hoitotiimiin – selvä työnjako parantaa lääkiturvallisuutta ja tehostaa lääkehoitoprosessia. *Dosis* 37: 236–257, 2021

### Onkologian poliklinikan ensikäyntipotilaiden / palliatiiviseen hoitoon siirtyvien potilaiden lääkehoidon ajantasaistaminen ja tarkastaminen farmaseutin toimesta

Lääkityksen ajantasaistaminen = kotilääkityksen selvittäminen, tarkastaminen ja kirjaaminen Eskoon

#### 1. Hoidon suunnittelu/ohjaus oli helpompaa, koska farmaseutti oli ajantasaistanut potilaan lääkityksen Eskoon.

- samaa mieltä  
 jokseenkin samaa mieltä  
 eri mieltä  
 en osaa sanoa

Farmaseutin lomakkeessa tämä kohta korvattu kysymyksellä:

”Poikkesiko Eskoon mahdollisesti aiemmin kirjattu lääkitys potilaan haastattelun avulla selvitetystä kotilääkityksestä?” Vastausvaihtoehdot: ei, lääkitystiedot olivat ajan tasalla TAI kyllä

#### 2. Farmaseutti ajantasaistaa potilaan lääkityksen pääsääntöisesti lääkärinvastaanottoa edeltävänä arkipäivänä. Tuliko vastaanoton aikana ilmi uusia asioita potilaan lääkitystiedoissa verrattuna farmaseutin Eskoon kirjaamaan kotilääkitykseen?

- ei, lääkitystiedot olivat ajan tasalla (siirry kysymykseen nro 4)  
 kyllä, mitä:

---



---



---

#### 3. Mikäli vastasit kysymykseen nro 2 kyllä, kuinka paljon aikaa käytit vastaanotolla potilaan kotilääkityksen selvittämiseen? \_\_\_\_\_min

Farmaseutin lomakkeessa kohdat 2 ja 3 korvattu avoimella kysymyksellä:

”Kuinka paljon aikaa käytit potilaan kotilääkityksen selvittämiseen, tarkastamiseen ja kirjaamiseen (min)?”

### 4. Farmaseutin kirjaamat potilaan lääkehoitoon liittyvät havainnot ja niiden kliininen merkittävyys (lääkärin lomake).

Farmaseutin tekemät havainnot (valitse alla olevista kohdista)	Hyödyt havainnoista: toteutettiin potilaan hoitoon / vaikuttiko potilaan hoidon suunnitteluun
<input type="checkbox"/> Lääkkeiden annosmuutostarve (esim. liittyen munuaisten tai maksan toimintaan)	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei, syy:
<input type="checkbox"/> Lääkkeiden annostelutavan tai lääkemuodon muutostarve (esim. nielemisvaikeudet, lääkkeen oton apuvälineet)	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei, syy:
<input type="checkbox"/> Kliinisesti merkittävät interaktiot tai haittakuormat (esim. antikolinergit, sedatiivit)	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei, syy:
<input type="checkbox"/> Lääkitysten purkuehdotukset	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei, syy:
<input type="checkbox"/> Jotain muuta, mitä:	<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei, syy:

Farmaseutti ei ollut kirjannut potilaan lääkehoitoon liittyviä havaintoja tämän potilaan kohdalla

Sairaanhoitajan lomakkeessa tämä kohta korvattu väittämällä:

”Farmaseutin kirjaamista lääkehoitoon liittyvistä havainnoista oli hyötyä potilaan hoidon suunnittelun/ohjauksen kannalta”: samaa mieltä, mitä hyötyä / jokseenkin samaa mieltä, mitä hyötyä / eri mieltä / en osaa sanoa

Farmaseutin lomakkeessa tämä kohta korvattu kysymyksellä:

”Mitä havaintoja potilaan lääkityksestä teit?”, jossa taulukko muuten sama kuin lääkärillä, mutta se ei sisältänyt saraketta potilaan hoitoon toteuttamisesta.

#### 5. Tuottiko farmaseutin suorittama lääkityksen ajantasaistaminen jotain muuta etua potilaan hoidossa? (farmaseutin lomakkeessa ei tätä kysymystä)

- Vastaanottoaikaa oli käytettävissä muuhun potilaan hoidon suunnitteluun tai ohjaukseen  
 Vastaanotto oli mahdollista suorittaa lyhyemmässä ajassa mitä oli varattu  
 Jotain muuta, mitä:

---



---



---