



HEMA
Institute of Healthcare
Engineering, Management
and Architecture



Aalto-yliopisto



**Terveydenhuollon digitaalisten
ratkaisujen vaikuttavuuden
osoittaminen**

DiRVa - Terveysthuollon digitaalisten ratkaisujen vaikuttavuuden osoittaminen

Hankkeen loppuraportti

Raportin on toimittanut DiRVa-hankkeen työryhmä:

Paul Lillrank
Henni Tenhunen
Iiris Hörhammer
Olli Halminen
Teresa Lyly
Miika Linna
Katariina Silander
Riikka Laurila
Anna-Maria Hiltunen
Emilia Riikonen
Sauli Miettinen
Tuomo Tanila
An Chen
Märt Vesinurm



HEMA-instituutti

HEMA-instituutti (The Institute of Healthcare Engineering, Management and Architecture) yhdistää palvelututkimuksen ja tuotantotalouden sosiaali- ja terveyspalveluiden kontekstissa ainutlaatuisella tavalla.

hema.aalto.fi

Taitto: Märt Vesinurm ja Olli Halminen
Kannen kuva © Kaiku Health Oy 2019

DiRVa-hanke
Huhtikuu 2019, Espoo

Yhteenveto

Terveydenhuollon digitaalisiin ratkaisuihin nojaava liiketoiminta edellyttää näyttöä ratkaisujen vaikuttavuudesta.

Digitaalisten ratkaisujen vaikuttavuuden osoittaminen on polttava puheenaihe kasvavilla terveysteknologiamarkkinoilla. Yritysten on osoitettava tuotteidensa kustannustehokkuus ja laatu. Digitaalisten terveysteknologioiden vaikutusketjut voivat kuitenkin olla monimutkaisia ja syntyä usean toimijan yhteistyössä. Sekä tuottaja- että tarjoajapuolen toimijoilla on tarve yhtenäisille työkaluille, joilla monimutkaisten vaikutusketjujen tuottamaa vaikuttavuutta voitaisiin arvioida.

Tähän tarpeeseen Business Finland ja Aalto-yliopiston HEMA-instituutti organisoivat tutkimusyhteisön, johon kuuluivat terveydenhuollon digitaalisen palveluliiketoiminnan innovatiivisimmat toimijat: Klinik Healthcare Solutions Oy, Kaiku Health Oy, Kustannus Oy Duodecim, Newlcon Oy, CGI Suomi Oy, Lääketietokeskus Oy, HUS Helsingin yliopistollinen sairaala ja Telia Finland Oyj.

DiRVa-hankkeen tutkimus vastaa seuraaviin kysymyksiin:

Miten kerrytetään näyttöä terveydenhuollon digitaalisten ratkaisujen vaikuttavuudesta?

Miten yritykset voivat hyödyntää vaikuttavuusnäyttöä liiketoiminnassaan?

Hankkeessa tutkitut digitaaliset ratkaisut vähensivät hoitokustannuksia, paransivat hoitohenkilöstön työajan suunnittelua ja mahdollistivat entistä yksilöllisemmän hoidon ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Klinik Healthcare Solutionsin kehittämä Klinik Access -työkalu toi 14 prosentin säästön potilaan keskimääräisiin palvelukustannuksiin tehostamalla hoitoonohjausta ja kohdistamalla enemmän työaikaa varsinaiseen potilastyöhön.

Yhteenveto tutkittujen digitaalisten ratkaisujen tuloksista

KLINIK HEALTHCARE SOLUTIONS

Erityishuomio

Jos kaikkien potilaiden hoitopolku olisi alkanut Klinik Accessin kautta, Myyrmäen terveysasema olisi saavuttanut laskennallisesti yli **500 000 euron säästöt** viiden kuukauden aikana.

Klinik Healthcare Solutions Oy

Palvelu

Klinik Access on tekoälyyn pohjautuva asiointi- ja hoitoonohjausjärjestelmä. Ensimmäisen viiden käyttökuukauden aikana 4 % potilaista käytti Klinik-asiointipalvelua verkossa, muut potilaat hakeutuivat hoitoon entiseen tapaan puhelimitse tai käymällä.

Käyttäjät

Vantaan Myyrmäen terveysaseman henkilökunta ja asiakkaat

Tulokset

Viiden kuukauden tutkimusjaksolla Klinik Access toi 14% säästön keskimääräisiin palvelukustannuksiin, mikä tarkoittaa 31 euron kustannussäästöjä potilasta kohti. Henkilökohtaiset kontaktit ja puhelut korvautuivat hoitajien digitaalisilla toimilla vapauttaen aikaa muuhun potilastyöhön.

Terveydenhuollon digitaalisiin ratkaisuihin nojaava liiketoiminta edellyttää näyttöä ratkaisujen vaikuttavuudesta.

Tapaustutkimusten tuloksia

KLINIK HEALTHCARE SOLUTIONS

Klinik Healthcare Solutions Oy

Digitaalisen ratkaisun kuvaus: Klinik Access on tekoälyyn pohjautuva asiointityökalu ja potilasvirtojen hallintajärjestelmä. Työkalun avulla potilaat voivat välittää tietoa oireistaan, minkä perusteella tekoäly antaa potilaan vaivoista alustavan arvion ja määrittää hoidon kiireellisyytason. Päivystyksellistä hoitoa todennäköisesti tarvitsevia potilaita kehoitetaan ottamaan välittömästi yhteyttä hätänumeroon tai päivystykseen. Vähemmän kiireelliset ja kiireettömät potilaat ohjataan oikealle hoitopolulle. Sen jälkeen terveydenhuollon ammattilainen perehtyy potilaista annettuun arvioon ja hoitopolkusuunnitelmaan vieden ilmoittautumisprosessin päätökseen.

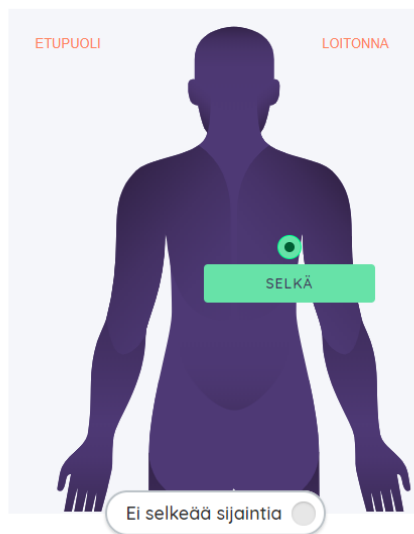
Käyttöönoton kuvaus: Klinik Access -järjestelmä otettiin käyttöön Vantaan Myyrmäen terveysasemalla elokuussa 2017. Käynnin ja puhelun rinnalle siitä tuli kolmas tapa hakeutua hoitoon. Klinik-palvelua käyttävät potilaat, hoitohenkilöstö, lääkärit ja Vantaan IT-palvelut. Klinik Access digitalisoi hoitoon hakeutumisen, diagnostisen tiedon keruun ja osittain myös hoitopolun suunnittelun terveyspalveluprosessissa. Klinik-palvelun käyttöönosta tiedotettiin laajasti Vantaalla eri kanavia, kuten nettisivut, julisteet, tietolehtiset, hyödyntäen. Henkilöstö perehtyi järjestelmän käyttöön useissa koulutustilaisuuksissa. Ensimmäisten viiden kuukauden aikana noin 4 %

Myyrmäen terveysaseman asiakkaita käytti Klinik -palvelua hakeutuessaan hoitoon.

Sidosryhmien toivomat vaikutukset:

Sidosryhmät, erityisesti Myyrmäen terveysaseman hoitohenkilöstö ja Vantaan terveyspalvelujen johto, odottavat järjestelmältä monipuolisia vaikutuksia. Järjestelmän toivotaan vähentävän potilaiden palvelukäyttöä ja palvelutapahtumakustannuksia. Järjestelmän toivotaan lisäävän hoitajien työssä jaksamista vähentämällä henkisesti kuormittavien puhelinaikojen määrää ja parantamalla hoitoonohjauksen koordinoitua. Vantaan kaupunki odottaa asukkailleen palvelujen parempaa saavutettavuutta ja potilaskokemusta.

1 Aloita koskettamalla vaivasi sijaintia



Oireiden kuvaaminen Klinik -järjestelmässä

Palvelutapahtumakustannusten väheneminen

Integraatio: Klinik Access tuo yhteen potilaanraportoimat oirekuvaukset sekä tekoälyn tekemän diagnoosi- ja kiireellisyysarvion sekä suosituksia hoitopolusta, mitkä auttavat hoitajia ja lääkäreitä muodostamaan hallitummin kaikki olennaiset näkökannat ja tietolähteet huomioivan tulkinnan potilaasta ja hänen tilanteestaan. Näiden perusteella voidaan tehdä integroituun ymmärrykseen perustuvia päätöksiä ja hoitosuunnitelmia.

Koordinaatio: Potilaiden oireita ja hoitajien suositeltavia toimia koskeva tieto on Klinikin avulla täsmällisempää ja reaaliaikaisempaa, joten hoitoresurssien allokaatio ja aikataulutus voidaan tehdä täsmällisemmin ja ennakoidummin. Hoitoonohjauksen tehostuessa hoitohenkilökunnan työaika voidaan kohdentaa enemmän varsinaiseen potilastyöhön.

Kysynnän hallinta: Klinik Access ohjaa potilaiden yhteydenottoja puhelimesta ja paikan päälle tulemisesta sähköiseen asiointiin, jossa hoitajilla on suurempi mahdollisuus vaikuttaa työtahtiinsa ja hoitosuunnitelmien kommunikointiin potilaille.

Oikea taso: Integraation, koordinaation ja kysynnän hallinnan avulla voidaan aktivoida oikeatasoisuuden mekanismi: käytetään erikoistumisasteeltaan ja kustannuksiltaan alinta riittävää optimaalista resurssia. Tarpeettomat suorat tapaamiset potilaan ja hoitajan tai lääkärin välillä korvautuvat hoitajien digitaalisilla toimilla, jotka ovat yksikkökustannuksiltaan alhaisempia.

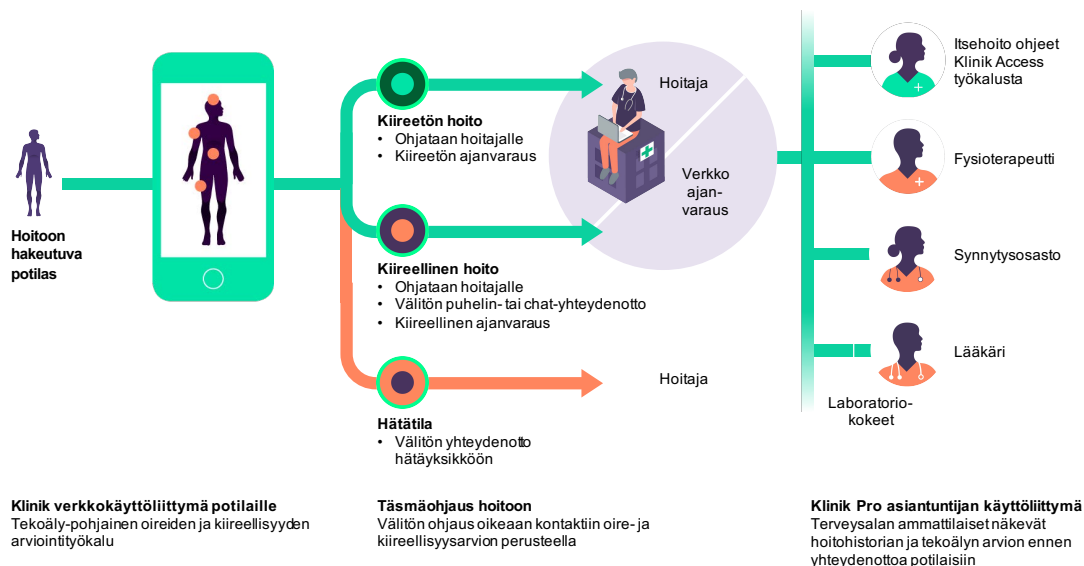
Parempi palvelujen saavutettavuus ja potilaskokemus

Kysynnän hallinta: Klinik Access ohjaa potilaiden yhteydenottoja puhelimesta ja paikan päälle tulemisesta sähköiseen asiointiin, jolloin potilailla on joustava, ajasta ja paikasta riippumaton kanava hakeutua hoitoon.

Integraatio: Hoitopolku voidaan suunnitella ennen kun se kommunikoidaan potilaalle. Potilaan ei tarvitse juosta luukulta luukulle, vaan hänet ohjataan suoraan oikeaan paikkaan ilman välivaiheita.

Oikea aika: Klinik Access tekee oirekuvausten perusteella välittömän kiireellisyysarvion, jonka potilas saa tiedoksi alustavana hoitopolkuehdotuksena. Tämä voi lieventää oireisiin liittyviä huolia. Toimet voidaan käynnistää ja suorittaa optimaalisena aikana.

Terveysten yhteistuotanto: Klinik auttaa potilaita jäsentämään oireidensa kuvailua ja antamaan tarpeeksi tietoa vointiin vaikuttavista tekijöistä, erityisesti arkaluonteisemmissa oireissa, joista kertominen saattaa jäädä puutteelliseksi kasvokkaisessa tapaamisessa.



Klinik Access -järjestelmän toiminnallisuudet

DiRVa-hankkeessa toteutettu vaikuttavuustutkimus

Tausta ja tavoite

Tutkimuksessa selvitettiin, miten tekoälyn pohjautuvan asiointi- ja hoitoonohjausjärjestelmän käyttöönotto vaikutti potilaan hoitokustannuksiin Vantaan Myyrmäen terveysasemalla. Tutkimuksen kohteena oli suomalaisen Klinik Healthcare Solutionsin kehittämä Klinik Access -palvelu ja sen käytön ensimmäiset 5 kuukautta.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus sijoittui Vantaalle Myyrmäen terveysasemalle, jossa Klinik Access otettiin käyttöön elokuussa 2017. Tutkimusaineisto kattoi kaikkiaan lähes 18 000 potilaan anonymisoidut palvelutapahtumatiedot ensimmäisen viiden kuukauden ajalta, sisältäen yli 73 000 kirjattua palvelutapahtumaa. Noin 4 % potilaista käytti Klinik-asiointipalvelua verkossa tutkimusajanjakson aikana, muut potilaat hakeutuivat hoitoon puhelimitse tai saapumalla terveysasemalle.

Tutkimuksessa käytettiin tilastollisia testejä ja regressioanalyyskejä selvittämään yhteyttä Klinik-työkalun käytön ja potilaiden palvelukustannusten välillä. Vertailuissa huomioitiin useita kustannuksiin vaikuttavia taustatekijöitä, kuten potilaiden ikä, sukupuoli ja sairaudet.

Tulokset

Jo alkukuukausinaan työkalu toi 14 prosentin säästön potilaan keskimääräisiin palvelukustannuksiin. Se tarkoittaa 31 euron kustannussäästöä potilasta kohti tutkimusjaksolla.

Jos kaikkien potilaiden hoitopolku olisi alkanut Klinik Accessin kautta, Myyrmäen terveysasema olisi saavuttanut laskennallisesti yli 500 000 euron säästöt tutkimusjaksolla.

Pohdinta ja johtopäätökset

Säästö syntyi suurelta osin siitä, että aiemmin hoitajan ja potilaan välillä henkilökohtaisen tapaamisen tai puhelun vaatineet, aikaa vievät hoitosuoritteet korvautuivat hoitajien digitaalisilla toimilla. Näissä heillä on enemmän rauhallisempaa aikaa keskittyä asiakkaan tilanteeseen ja suunnitella hoitopolku kokonaisuudessaan ennen sen kommunikointia potilaalle. Asiakkaan ei tarvitse juosta luukulta luukulle, vaan hänet ohjataan suoraan oikeaan paikkaan välivaiheita välttämällä. Hoitoonohjauksen tehostuessa hoitohenkilökunnan työaikaa kohdentuu enemmän varsinaiseen potilastyöhön eli terveydenhuollon resurssien kohdentuminen paranee, mikä mahdollistaa positiiviset terveysvaikutukset ja kustannusten vähenemisen.

Kyseessä on kansainvälisestikin merkittävä tutkimustulos, sillä tekoälyn kustannusvaikutuksia todellisessa käyttöympäristössä on tutkittu toistaiseksi vähän. Eräs merkittävä syy vastaavien tulosten julkaisemisen vähyyteen on se, ettei vastaavan laajuisessa kliinisessä käytössä olevia järjestelmiä ole kovin monia. Lisäksi suomalaisen terveydenhuollon digitalisaatio ja kirjaamiskäytännöt mahdollistavat hoitopolkujen ja niiden kustannusten kattavan tutkimisen poikkeuksellisella tavalla.

Lisätietoa tutkimuksesta

Tenhunen, H., Hirvonen, P., Linna, M., Halminen, O. & Hörhammer, I. (2018). Intelligent Patient Flow Management System at a Primary Healthcare Center – the Effect on Service Use and Costs. *Stud Health Technol Inform.* 2018;255:142-146.





Terveydenhuollon digitaalisten ratkaisujen vaikuttavuuden osoittaminen