

YKSILÖLLISTÄ HUOLENPITOA MASSATUOTANNON TEHOKKUUDELLA

Virtuaalisen hoidonohjaamon suunnitteluperiaatteet



MASSE+HANKKEEN LOPPURAPORTTI

MASSE - Yksilöllistä huolenpitoa massatuotannon tehokkuudella

Hankkeen loppuraportti

Raportin on toimittanut MASSE-hankkeen työryhmä:

Projektijohto:

Paul Lillrank

Paulus Torkki

Satu Kaleva

Henni Tenhunen

Riikka-Leena Leskelä

Olli Halminen

Teresa Lyly

Sanna Virkkunen

Georg Ostrovski

Ruusua Nurmi

Krista Hanhikangas

Annina Sipilä

Tommi Gröhn

Lalli Nurmi

Henna Pirskanen

Juuso Heinonen

Projektitutkimus:

Fares Khalil

An Chen

Iiris Hörhammer

Annika Bengts

Perttu Kontunen

Erik Haapatalo

Miika Linna

Laura Pitkänen

Jyri Niskanen

Tuukka Pallonen

Diplomityöt:

Antero Taimiaho

Anu Vehkamäki

Katri Valtonen

Ilmari Huttunen

Emilia Knaapi

Inka Sylgren

Maria Misukka

Aaro Hämeri

Maikki Messo

Matleena Tyni

Kandidaatintyöt:

Iida Haukilahti

Julius Hagelstam

Sanni Hyytinen



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

Taitto: Georg Ostrovski ja Ruusu Nurmi

Kannen kuva: Vecteezy.com

MASSE-hanke

Marraskuu 2022, Aalto-yliopisto, Espoo

VIRTUAALISEN HOIDONOHJAAMON SUUNNITTELIJAT

MASSE-konsortio



Hankekonsortion muodostivat Aalto-yliopiston tuotantotalouden laitoksen HEMA-instituutin lisäksi Helsingin yliopiston lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS), Orion Oyj, Lääketietokeskus Oy, Suomen Fysiogeriatría Oy, PatientSky Finland Oy, Suomen Terveystalo Oy, Klinik Healthcare Solutions Oy ja VitalSignum Oy.

JOHDANTO

Pitkäaikais- ja monisairaiden potilaiden hoito on kallista. Tämä kymmenesosa potilaista käyttää neljä viidesosaa terveydenhuollon resursseista. Hoidon taso ja vaikuttavuus vaihtelee, monilta puuttuu hoitosuunnitelma, potilaspolku on luukulta luukulle pompottelua.

Ongelma ei ole uusi eikä tuntematon. Organisaatorakenteilla ja tietojärjestelmillä tiedetään olevan osuutta asiaan. Lukuisia hankkeita on toteutettu hajanaisin ja vaihtelevin tuloksin.

MASSE – Henkilökohtaista huolenpitoa massatuotannon tehokkuudella tuo pelialueelle uusia tulokulmia. Ratkaisun tulee olla henkilökohtainen, potilaan tarpeisiin räätälöity, kustannusvaikuttava, yhteensopiva nykyisten (tieto) järjestelmien kanssa ja taloudellisesti kestävä.

Ratkaisu edellyttää ongelman ymmärtämistä, ja kokonaisuuden haltuunotto osien selvärajaista tunnistamista.

MASSE lähtee tuotantotaloudesta. Ongelman ytimeksi on tunnistettu huolenpito ja sen puute erikoistuneessa monituottajaympäristössä. Potilaspolun kattava huolenpito edellyttää ohjausinformaatiota, jotta kukin toimija tietäisi, mitä hänen tulee tehdä kussakin tilanteessa.

Informaatio- ja palvelujärjestelmät on sovitettava yhteen palvelumuotoilulla.

MASSE:n ratkaisu on **Virtuaalinen Hoidonohjaamo**. Sen tekninen ydin on päivittyvä henkilökohtainen **Potilaskortti**, joka toimii hoitosuunnitelmien ja erilaisten sovellutusten alustana sekä **Palvelukortti**, joka koostaa tiedot palveluista vakioidulla rakenteella. Hoidonohjaamon on oltava taloudellisesti kestävä, sen on hankittava rahansa olemalla kustannusvaikuttava.

MASSE on tuottanut Hoidonohjaamon suunnitteluperiaatteet perustasolla, hahmottanut tietoteknisen ratkaisun Potilas- ja Palvelukorttien tueksi, sekä luonnostellut liiketoiminta- ja ansaintamallin. Seuraavaksi on rakennettava prototyyppi ja testattava sitä.

Tässä raportissa hahmotetaan Virtuaalisen Hoidonohjaamon yleiset suunnitteluperiaatteet. Liitteessä esitetään tiivistelmät osatutkimusten tuloksista.

SISÄLLYS

JOHDANTO	5
RATKAISTAVA ONGELMA – MONIMUTKAISTEN POTILASPOLKUJEN OHJAUS	7
Hoidonohjaamon pelialue	7
Hoitosuhteiden hallintaa monituottajaympäristössä	9
Potilaspolkujen häiriöt	10
Huolenpito	11
RATKAISUN PERUSPERIAATTEET	13
Jos huolenpito olisi helppoa, se olisi jo tehty	13
Mitä hoidonohjaamo on ja mitä se ei ole	13
Huolenpito tehtävä ohjaustiedolla	14
Virtuaalisuus	16
Massatuotannon räätälöity tehokkuus monituottajaympäristössä	16
Yhteentoimiva	18
Taloudellisesti ja toiminnallisesti kestävä	18
HOIDONOHJAAMON SUUNNITTELUPERIAATTEET JA POTILASKORTTI	19
Informaatio- ja palvelujärjestelmä	19
Potilaskortti	19
Potilaskortin tietotekniikka	24
Hoidonohjaamo on alusta	25
Palvelukortti	26
HOIDONOHJAAMON LIIKETOIMINTAMALLIN PERIAATTEET	28
Hoidonohjaamon hyödyt – arvotarjoama	28
Hoidonohjaamon toimijat ja roolit	30
Ansaintamalli	33
SEURAAVAT ASKELEET	34
Hoidonohjaamon rakentamisen tiekartta	34
Tutkimustehtävät	34
LOPPUVIITTEET	36
LIITE: OSATUTKIMUKSET	37
LÄHDELUETTELO	80

RATKAISTAVA ONGELMA – MONIMUTKAISTEN POTILASPOLKUJEN OHJAUS

Hoidonohjaamon pelialue

Hoidonohjaamo pyrkii tuottamaan ratkaisun. Sitä varten tulee ymmärtää ongelma. Se sijaitsee jollakin pelialueella (empiirinen konteksti) ja siihen liittyy joukko ilmiöitä, joita kuvataan useamman käsitteen muodostamana rakenteena (*conceptual construct*).¹

MASSE:n tutkima ongelma koskee kolmea potilasryhmää: **moniongelmaiset (co- ja multimorbidit)**, **pitkäaikaissairaat**, ja **pre-diagnostiset** tapaukset. Näille yhteistä on, että terveysongelmat ovat monimutkaisia ja niitä hoitamaan tarvitaan eri alojen ammattilaisia.

Monisairastavuus tulee järjestelmälle erittäin kalliiksi. Vuonna 2017 alkaneessa kahden vuoden seurannassa havaittiin, että 85% Suomen terveydenhuollon käytön kustannuksista johtui potilaista, jotka olivat monisairastavia tai tulivat monisairastaviksi seurannan aikana. Tyypilliset monisairastavuuden aiheuttajat ovat sydän- ja verisuonitaudit, mielenterveyden ongelmat, tukielinsairaudet, syövät ja diabetes. (Linna, 2022)

Ongelmat ilmenevät **potilaspolun häiriönä** (*patient journey disruption*), jotka kuluttavat merkittävästi resursseja. Niiden ymmärtämiseksi tulee tarkastella erityyppisiä prosesseja.

Hoitosuunnitelma ja sen tekijät

Potilaita pyritään hoitamaan kliinisesti perustellun **hoitosuunnitelman** (*care plan, patient pathway*) mukaisesti. Se on palvelutuotantoyrityksen laatima ja käyttämä tuotantosuunnitelma. Sen dokumentointi vaihtelee. Yksinkertaisessa tapauksessa riittää suullinen sopimus ("tässä resepti, ota pilleri päivässä viikon ajan, jooko?"), monimutkaisessa tapauksessa tehdään ja taltioidaan määrämuotoinen dokumentti potilasarkistoon. Näin siis pitäisi – käytännössä jää usein tekemättä.

**HOITOSUUNNITELMA =
KLIININEN SUUNNITELMA +
HOIVASUUNNITELMA**

Hoitosuunnitelma koostuu kahdesta osasta. Sen ytimessä on **kliininen suunnitelma** (*clinical pathway*). Se perustuu yhteen tai useampaan diagnoosiin ja niiden pohjalta tehtyihin päätöksiin ja kuvaa niitä toimenpiteitä (*clinical intervention, therapy*), jatkotutkimuksia ja seurantoja, joita potilaalle on tarkoitus tehdä. Kliininen

suunnitelma vastaa teollisuuden käsitettä arvoketju, joka on valmistuksen aikana tuotteessa tapahtuvien muutosten (*transformation*) sarja.

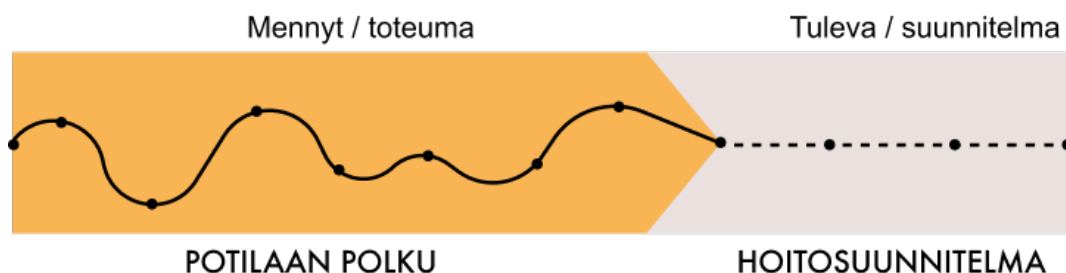
Kliininen suunnitelma ei toteudu itsestään, vaan vaatii tuekseen toteutussuunnitelman, jota kutsumme **hoivasuunnitelmaksi** (*care pathway*). Siihen sisältyvät aikataulut, ajanvaraukset ja kuljetukset, potilaalle annettavat tiedot, neuvot ja itsehoito-ohjeet, yhteydenotto- ja kommunikaatiokanavat sääntöineen, omaisten rooli, tukitoimet vuodeosastolla ja kotona sekä eri palvelutuottajien ja heidän kliinisten suunnitelmiansa koordinaatio. Tähän kuuluu myös huolenpito, johon palataan myöhemmin.

Kliinisen ja hoivasuunnitelman erottaminen käytännössä voi olla hankalaa. Esimerkiksi tietyn lääkkeen määrääminen on selvästi osa kliinistä suunnitelmaa, mutta sen antaminen on rajatapaus, toisaalta kliinistä, toisaalta hoivaa. Näiden kahden käsitteellinen erottaminen on kuitenkin tärkeää, koska ne toimivat eri tavoin ja perustuvat erilaisiin tieto- ja osaamisvarantoihin. Kliininen suunnitelma tehdään ja toteutetaan lääketieteeseen, käytettävissä olevien resurssien ja potilaan terveysongelman asettamissa rajoissa eikä voi aina tuottaa toivottua tulosta. Hoivasuunnitelma perustuu hoitotieteisiin, mutta siihen vaikuttavat resurssien lisäksi organisaatio, johtaminen, motivaatio, perinteet ja vuorovaikutus.

Hoitosuunnitelma kaikkine osineen on nimenomaan suunnitelma. Se vastaa kaupallisten palvelujen, esim. matkanjärjestäjien markkinointimateriaalia, jossa kerrotaan, mitä palveluun sisältyy ja miten se toteutetaan².

Kun palvelutuottajat yhdessä potilaan kanssa ryhtyvät suunnitelmaa toteuttamaan, se muuttuu aikomuksista todellisuudeksi, joka koostuu teoista, tapahtumista, tilamuutoksista, kokemuksista ja tunteista. Tämä kokonaisuus on **potilaspolku** tai potilaan polku (*patient journey*), kuvaus siitä, mitä kukin toimija potilaalle teki ja mitä hänelle tapahtui.

Patient journey – potilaan matka, potilaan reitti, tai potilaan kulku oikeastaan kuvaavat tilannetta paremmin kuin polku. Polku on pikemminkin verrattavissa suunnitelmaan, koska se johdattaa kulkijan kohti määränpäättä. Kulkijan ja polun välillä on (kulku)suhde. Kulkija voi luottaa ja noudattaa, tai poiketa, oikaista, kiertää tai kääntyä takaisin polulla. Potilaspolku on kuitenkin vakiintunut Suomen kielessä, joten käytämme sitä, samassa merkityksessä kuin ilmaisussa ihmisen 'elämänpolku'. Palvelututkimuksessa on tapana erottaa tuottajan ja asiakkaan perspektiivit. Tässä on huomattava, että potilaspolku sisältää sekä potilaan että ammattilaisen teot, havainnot ja kokemukset.



Hoitosuunnitelma muuttuu potilaan poluksi

Hoitosuunnitelma on nimenomaan suunnitelma, potilaspolku on suunnitelman toteutuma.

Yleisellä tasolla potilaspolku on luonteeltaan **prosessi**: kahden tai useamman vaiheen (*step*) muodostama sarja, jossa vaiheita yhdistävät siirrot (*handover*)³ ja asetukset (*setup*)⁴. **Koordinaatio** tarkoittaa tällaisten vaiheiden järjestämistä mielekkäiksi kokonaisuuksiksi.

Hoitosuunnitelma kuvataan, tutkitaan ja arvioidaan lausumien ja dokumenttien avulla. Potilaspolusta saadaan tietoa tapahtumaselosteiden, rekisterimerkintöjen, lähetteen, reseptien, kertomusten ja kyselyiden avulla. Molemmissa tietoa kerätään sekä palvelutuottajan että potilaan perspektiivistä.

POTILASPOLKU KUVAA MITÄ TAPAHTUU JA MITEN KOETAAN

Hoitosuhteiden hallintaa monituottajaympäristössä

Potilaspolku muodostuu **hoitosuhteesta** (*care relation*). Potilas on henkilö, jolla on terveysongelma. Palveluja tuottava ammattilainen on henkilö tai tiimi, jolla on kyky ja mahdollisuus auttaa. Suhteeseen sisältyy vastavuoroisia sääntöjä, oikeuksia, velvollisuuksia ja vastuita. Potilas osallistuu vaihtelevassa määrin sekä hoitosuunnitelman laatimiseen että sen toteuttamiseen potilaspolulla. Potilaan rooli voi vaihdella passiivisesta (tajuton traumapotilas) aktiiviseen oman terveytensä tuottajaan (elintapamuutos). Hoitosuhdetta kuvaavat käsitteet **terveyden yhteistuotanto** (*co-creation of health*), **adherenssi** (potilaan sitoutuminen hoitoon) ja hoitovastuu – kenellä on milläkin ajan hetkellä vastuu potilaasta.

MONIMUTKAINEN POTILASPOLKU MONIMUTKAISESSA PALVELUJÄRJESTELMÄSSÄ

Potilaspolun toteuttamiseen osallistuu joukko toimijoita (*actor*). Ammattilaisten ohella potilas ja mahdollisesti hänen omaisensa ovat toimijoita, joiden tulisi toimia yhteen. Yhteistoiminnan tavan ja asteen mukaan voidaan erottaa kolme asiointitilaa. **Ekosysteemi** kuvaa toimijajoukkoa, jolla on yhteinen toiminnan kohde (määrätty potilastai potilasryhmä), mutta toimijat eivät välttämättä ole vuorovaikutuksessa tai edes tietoisia toisistaan. Ekosysteemistä kiteytyy **verkosto**, kun toimijoiden välille syntyy vakiintuneita asiointikanavia. Verkoston toimijat (noodit) ovat tasa-arvoisia

sikäli, että ne neuvottelevat ja sopivat asioista. Kun verkostoon syntyy valtasuhteita (johtaja – alainen), siitä tulee **hierarkia**.

Palvelujärjestelmä organisoii, resursoi ja johtaa hoitosuhteita. Se on monimutkainen monituottajaympäristö, jos sen toimijoista on vaikea pitää lukua. Monimutkaisuus on luonnollinen seuraus erikoistumisesta, jonka perusteella voidaan tuottaa ja toteuttaa täsmällisempiä kliinisiä suunnitelmia ja saada parempia hoitotuloksiaspesifeissä potilasryhmissä.

Erikoistumisen hyötyjen ja haittojen tasapainottaminen on kaksiosainen johtamistehtävä. **Koordinaatio** tarkoittaa monien erilaisten asioiden pitämistä järjestyksessä. **Integraatio** tarkoittaa erilaisten asioiden yhteen sovittamista. Diagnoosia ja hoitosuunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon useamman toimijan näkökohdat ja muodostettava niistä yhteinen käsitys. Monimutkainen järjestelmä siiloutuu helposti. Toimijoiden väliset suhteet ovat arvaamattomia erilaisten sääntöjen ja käytänteiden takia. Ei ole selvää, onko järjestelmä ekosysteemi, verkosto vai hierarkia.

**INTEGRAATIO SOPEUTTAA
ASIOITA TOISIINSA,
KOORDINAATIO PITÄÄ ASIAT
JÄRJESTYKSESSÄ**

Potilaan terveysongelma ja sen asiayhteys kuvataan termeillä **tapaus** (*case*). Palvelujärjestelmän tuotos on hoidettu tapaus. Tapauksien kirjo ulottuu helpoista vaikeisiin. Mitä useampi samanaikainen terveysongelma, sen monimutkaisempi tapaus. Pitkäkestoisissa tapauksissa hoidon jatkuvuus on vaikea saavuttaa. On myös tapauksia, joista ei saada tolkkua. Diagnoosia ei pystytä tekemään eikä sen myötä kunnollista hoitosuunnitelmaa. Potilas jää harhailemaan luukulta luukulle. Monituottajaympäristössä on vaikea muodostaa kokonaiskuvaa monimutkaisesta tapauksesta. Kokonaiskuvan puute on tietojärjestelmäongelma.

Potilaspolkujen häiriöt

Häiriöt ovat tapahtumia, joilla on kielteinen vaikutus potilaan terveyteen ja hyvinvointiin (*adverse events*). Tässä yhteydessä kaikki kielteiset asiat eivät ole häiriöitä. Häiriöiksi luetaan ne, joiden takana on toiminta (*agency*): joku teki tai jätti tekemättä jotain. Onnettomuudet ja sattumukset eivät sinänsä ole häiriöitä, koska ne eivät ole tavoitteellista toimintaa. Kuitenkin, jos niihin ei puututa asianmukaisesti (laiminlyönti), syntyy häiriö. Tunnetun riskin toteutuminen (leikkaus epäonnistuu, lääkkeellä on sivuvaikutus) ei ole häiriö, koska riski on tiedetty hoitosuunnitelmaa laadittaessa. Potilaan epärealististen odotusten toteutumatta jääminen ei myöskään ole häiriö.

Kliinisen suunnitelman vajaavaisuuksista voi seurata hoitovirheitä (*medical errors*). Niitä ei tässä yhteydessä käsitellä, koska ne ovat oma lääketieteen piiriin kuuluva asiansa. Tässä tarkasteltavat häiriöt ovat johtamisongelmia ja juontavat juurensa hoivasuunnitelmasta ja sen toteuttamisesta. Häiriöitä voi luonnollisesti saada aikaan myös potilaan oma toiminta.

HÄIRIÖT OVAT JOHTAMISONGELMA

Häiriöllä on seurauksia, jotka kohdistuvat potilaan terveydentilaan, toimintakykyyn, kokemukseen, tunteisiin ja suhtautumiseen. Häiriöt voidaan luokitella eri tyyppeihin seurauksien ja syiden mukaan.

Ensinnäkin häiriö voi haitata hoitosuhdetta. Potilaan sitoutuminen hoitoon (adherenssi) voi heikentyä, jos hän kokee, että häntä ei kuunnella tai jos lääkityksen ikäviä sivuvaikutuksia ei käsitellä. Lääkkeet voivat jäädä ottamatta, mistä taas seuraa muita ikävyyksiä. Adherenssi voi pudota nolleen, jolloin hoitosuhde katkeaa ja potilaspolulla eteneminen pysähtyy ilman muuta asiallista syytä. Rakenteellinen häiriö on pirstaloituminen (fragmentaatio). Potilaalla on kaksi tai useampi kliininen suunnitelma, joita ei ole integroitu, ts. ne on laadittu toisistaan tietämättä ja voivat olla ristiriitaisia aiheuttaen vahinkoa, kuten esimerkiksi turhat tai yhteensopimattomat lääkkeet (polyfarmasia).

Toiseksi häiriöt voivat johtaa potilaspolun epävakaisuuteen. Hoitotasapaino järkkyy, tulee oireita, joita ei käsitellä hoitosuunnitelman puitteissa ja potilas menee päivystykseen. Päivystykset kuormittuvat potilailla, joiden ei oikeastaan kuuluisi siellä olla. Terveyspalvelujen kysynnästä merkittävä osa aiheutuu häiriöistä (*failure demand*)⁵. Potilaan ongelmaa ei hoideta valmiiksi, joten syntyy tarve tulla uudestaan. Hoitosuunnitelma ei toteudu ja häiriö syntyy, jos vastuunjako on epäselvää ja suunnitelmaa ei seurata.

MASSE-hankkeessa toteutetun väitöskirjatutkimuksen (Bengts, 2022) mukaan esimerkiksi useat Parkinsonin tautia sairastavat potilaat kokivat jäävänsä yksin sairautensa ja siihen liittyvien asioiden kanssa. Monet potilaat kokivat tästä suurta ahdistusta. Lisäksi hoidon koordinaatio oli etenkin monisairaiden potilaiden kohdalla heikkoa. Tämä ilmeni jatkuvana potilaan pompotteluna toimijalta toiselle ilman, että kukaan oli ottanut haltuun kokonais kuvaa.

Huolenpito

MASSE:n kannalta erityisen kiinnostavan häiriötyypin syy on huolenpito ja sen puute.

Ihmiset pitävät luonnostaan huolta toisistaan. Tuttu perhelääkäri pitää huolta potilaastaan polun kaikissa vaiheissa. Huolenpito on sosiaalisen kanssakäymisen toiminto (*function*). Huolta pitävä on kuin suojelusenkeli, joka ymmärtää tavoitteet

ja tilanteet, seuraa asioita, mutta puuttuu niihin vain tarvittaessa, varoittaa, hälyttää, huomauttaa tai muistuttaa. Huolenpito on vastuu, jonka jotkut ihmiset ottavat kantaakseen muiden tehtäviensä ohella.

Monitahoisessa ja -mutkaisessa monituottajaympäristössä huolenpitotoiminto heikkenee tai katoaa kokonaan. Jokainen erityisosaaja tekee työnsä, yleensä erinomaisen hyvin, mutta huolenpito koko potilaspolusta ei ole kenenkään vastuulla.

POTILAASTA ON PIDETTÄVÄ HUOLTA

Hoitosuunnitelmaan tulee siis tarvittaessa tehdä klinisen suunnitelman ja hoivasuunnitelman lisäksi **huolenpitosuunnitelma**. Yksinkertaisimmillaan se tarkoittaa, että sovitaan, kellä on kokonaisvastuu potilaasta. Monet potilaat itse tai heidän omaisensa ovat halukkaita ja kykeneviä pitämään huolta, mutta siihen ei aina ole mahdollisuutta.

Huolenpitoilmiö erottuu kirkkaasti lapsipotilaiden tapauksissa. Oman lapsen menettäminen on äärimmäisen rankka inhimillinen tunnekokemus. Niinpä useimpien lapsipotilaiden vanhemmat ovat valmiita tekemään kaikkensa pitääkseen lapsestaan huolta mutkaisella potilaspolulla.

Resurssipulasta kärsivässä palvelujärjestelmässä tällainen syvästi sitoutunut huolenpitäjä voisi olla arvokas lisä – tai sitten ei. Yhtenäisiä käytänteitä ei ole.

Monet vanhemmat eivät tiedä, mitä tehdä, kenen kanssa puhua, kuka on vastuussa mistäkin. Sote-ammattilaiset eivät välttämättä pidä siitä, että huolenpitäjä sekaantuu heidän asioihinsa.

Virtuaalisen hoidonohjaamon yksi olomuoto voisi olla lapsipotilaan vanhemmalle **rakennettu** rooli. Tätä varten lapsipotilaalla pitää olla hoitosuunnitelma, josta käy ilmi vastuulliset toimijat. Vanhempien rooli rakennetaan määrittelemällä oikeudet, velvollisuudet ja vastuut, sopimalla pelisäännöt ja nimeämällä yhteyshenkilöt ja kanavat. Kykenevät ja halukkaat vanhemmat saavat informaatiopakettien ja sitoutuvat seuraamaan sääntöjä. (Knaapi, 2021)

Huolenpidon erityiset tehtävät ovat ensinnäkin integraation seuraaminen – onko hoitosuunnitelmassa otettu kaikki potilaan kokonaistilanteen kannalta olennaiset asiat huomioon ja säädetäänkö sitä tilanteiden muuttuessa? Toiseksi huolenpito valvoo koordinaatiota – tehdäänkö sovitut asiat ajallaan ja meneekö tieto oikeaan paikkaan?

Huolenpitäjä ei päästä mopoa karkuun.

MASSE:n tehtävä on kehittää toimintatapoja ja teknologioita, joiden avulla henkilökohtainen huolenpito toteutuu tehokkaasti monituottajaympäristössä. Jos kaikilla potilaan hoitoon osallistuvilla on ajankohtainen tieto, he voivat myös ilman erityistä huolenpitäjää toimia ikään kuin kaikki saaden vinkkinsä synteettiseltä suojelusenkeliltä.

RATKAISUN PERUSPERIAATTEET

Potilaspoluilla esiintyvät häiriöt ovat merkittävä ongelma. Häiriöitä syntyy, kun huolenpito toiminto on puutteellinen. Huolenpito tulee tehdä arkiseksi ja helpoksi tietoteknisillä ratkaisuilla.

Jos huolenpito olisi helppoa, se olisi jo tehty

Moni- ja pitkäaikaissairauksien ongelmavyöhyke on ollut pitkään tiedossa. Lukuisia ratkaisuyrityksiä on tehty. Suomen sote-uudistukset ovat pyrkineet tekemään asialle jotakin. Makrotason politiikka-organisaatio-valta-raha-hankkeina niillä ei ole onnistumisen edellytyksiä, ellei ole käsitystä siitä, mitä palvelutuotannossa pitäisi tapahtua. Järjestelmän pitäisi tukea ja mahdollistaa oikeiden asioiden tekemistä.

Antero Taimiaho teki diplomityön (2022), jossa hän tarkasteli Suomen sosiaali- ja terveysjärjestelmän tietohankkeita, niiden historiaa ja tuloksia. Pitkäaikaissairaiden hoito perustuu hoitosuosituksiin ja alueellisiin hoitoketjuihin, jotka määrittelevät työnjakoa eri toimijoiden välillä. Tulosten perusteella näyttää siltä, että suosituksiin perustuvat nykyiset käytänteet tukevat hoidon jatkuvuutta ja koordinoitua hoitoa heikosti. Nykyinen käytäntö ei myöskään tuota automaattisesti tietoa hoidon vaikuttavuudesta. Tietojärjestelmien ja toiminnan yhteensovittamisessa on puutteita. Potilastietojärjestelmiä käytetään usein vain sähköisenä potilaskertomuksena eikä toiminnanohjauksen välineenä. Käytössä olevat järjestelmät eivät riitä yli organisaatorajojen ulottuvien prosessien seurantaan ja toiminnan koordinointiin.

IT-hankkeissa toistuvat samat ongelmat. On alueellisia vireyksiä ilman määrätietoista kansallista ohjausta, joten paikalliset onnistumiset eivät johda kokonaisvaltaisiin ratkaisuihin. Hankkeet ovat teknologiavetoisia – kuvitellaan jonkin uuden IT teknologian ratkaisevan ongelmia ymmärtämättä mitä oikeastaan pitää ratkaista, mikä puolestaan on seuraus loppukäyttäjien heikosta sitoutumisesta. Hankkeita rahoitetaan määräaikailla budjeteilla ja toteutetaan pilottiprojekteilla. Ilman taloudellisesti kestävästä liiketoimintamallista ratkaisu ei rahoita itseään ja kuihtuu pois. (Taimiaho, 2022)

Mitä hoidonohjaamo on ja mitä se ei ole

MASSE esittää valtaviirasta poikkeavan ratkaisun. Se ei kuitenkaan ole vakan uusi, useimmat tekniset ja toiminnalliset komponentit ovat hyvin tunnettuja. Niiden integrointi toimivaksi kokonaisuudeksi on kuitenkin tekemättä.

Monituottajaympäristössä huolenpito toiminnon aikaansaa **Virtuaalinen hoidonohjaamo** (*Virtual Care Operator, VCO*).

**VIRTUAALINEN
HOIDONOHJAAMO
PITÄÄ HUOLTA**

Virtuaalinen hoidonohjaamo on käsitteellinen rakenne. Käytäntöön vietyinä se on ratkaisu.

Perustason (1. tason) periaatteet määrittelevät, mitä hoidonohjaamo on ja mitä se ei ole, mitä se tekee ja mitä se ei tee. Niiden varaan rakentuvat 2. tason suunnitteluperiaatteet Potilaskortti ja Palvelukortti teknisenä alustana sekä liiketoimintamalli taloudellisena ja toiminnallisena kehyksenä.

Mitä hoidonohjaamo tekee ja ei tee

HOIDONOHJAAMO	HOIDONOHJAAMO EI
aikaansaa huolenpitotoiminnon	tuota diagnooseja ja hoitoja - ei ole lääkäriasemaketju
tuottaa ohjaustietoa - <i>know what to do</i>	puutu resursseihin eikä kannustimiin
on virtuaalinen - monimuotoinen	ole yksi keskusorganisaatio
toimii monituottajaympäristössä	sekaannu yhden tuottajan ohjaamiin hoitopolkuihin tai vakiintuneisiin monituottajaprosesseihin
toimii massatuotannon tehokkuudella ja modulaarisilla tietoteknisillä ratkaisuilla	rakennu henkilöntensiivisille ratkaisuille (<i>esim. case manager</i>)
on henkilökohtainen ja siten räätälöitävä	perustu keskivertopotilaalle laadittuihin standardinmukaisiin digitaalisiin hoitopolkuihin
on yhteentoimiva	tarkoita uutta sotea tai uutta potilastietojärjestelmää
on taloudellisesti kestävä, sillä on kaupallinen vaikuttavuusperusteinen rahoitus	ole budjetilla rahoitettu määräaikainen projekti

Huolenpitotehtävä ohjaustiedolla

Hoidonohjaamo ohjaa, mutta ei hoida potilaita, se ei ole uusi lääkäriasemaketju.

Hoidonohjaamon tehtävä on vahvistaa tai aikaansaada huolenpitotoiminto ympäristössä, jossa se on heikko tai puuttuu kokonaan. Huolenpito ei välttämättä ole jonkun nimetyn henkilön erityinen tehtävä, vaan toiminto, jonka toimijat, henkilö tai tiimi, voivat sisällyttää tehtäviinsä ja rooleihinsa. MASSE tavoittelee ratkaisua, jolla huolenpito sujautetaan organisaation ja sen prosessien sisään tavanomaiseksi käytännöksi. Eri ammattilaiset toimivat ikään kuin virtuaalisen suojelusenkelin ohjaamina siten, että potilaspolusta tulee integroitu kokonaisuus.

Jotta tämä olisi mahdollista, jokaisen potilaan kanssa tekemisissä olevan tulee kussakin tilanteessa tietää mitä tehdä.

Ohjausinformaatio (*control information*) mahdollistaa tietämisen. Jos jokaisella

toimijalla on asianmukainen ja yhdenmukainen ohjausinformaatio, he voivat toimia yhteen (integroidusti) ja siten toteuttaa huolenpidon, riippumatta siitä, ovatko he ekosysteemi, verkosto tai hierarkia.

HUOLENPITO SUJAUTETAAN ORGANISAATIOON

Ohjausinformaatio on Tuotantotaloudellisen tutkimuksen ja kehittämisen kohde. Tavoitteellisella toiminnalla on kolme ehtoa:

- Toimijan täytyy **osata** ja pystyä (*can do*) suoriutumaan tehtävästä. Tulee olla osaamista, taitoja, teknologiaa, pääomaa, resursseja ja hallinnollisia lupia.
- Toimijan tulee **haluta** (*want to do*) tehdä, mitä on tehtävä. Tulee olla kannustimet (*incentives*), motivaatio, missio ja visio.
- Toimijan tulee kussakin eteen tulevassa tilanteessa **tietää mitä tehdä** (*know what to do*), tietää mitä ei tehdä ja tietää mistä tulee päättää milläkin reunaehdoilla ja edellytyksillä. Tulee olla toiminnanohjausinformaatiota.

Jos yksi näistä puuttuu, mikään ei toimi.

Hoidonohjaamo puuttuu *know what to do* ohjausinformaatioon olettaen, että muut tavoitteellisen toiminnan ehdot täyttyvät.

Jos hoitosuhde on molemminpuolista terveyden yhteistuotantoa, ohjausinformaatiota tarvitsevat sekä ammattilaiset että potilaat (Huttunen, 2022).

Toimintaa ohjaavan tietojärjestelmän ja palvelutuotantojärjestelmän rajapintaa määrittelee kysymys: Kenen tulee tietää mitä voidakseen tehdä oikeita asioita. Palvelumuotoilu (*Service engineering*⁶) käsittelee tätä kysymystä, joka purkautuu seuraavasti:

KENEN	vastuut, roolit
TULEE	roolit, normit, työnjohto
TIETÄÄ	kyetä omaksumaan
MITÄ	asianmukainen, kohdistettu ohjausinformaatio
VOIDAKSEEN TEHDÄ	osaaminen, resurssit
OIKEITA ASIOITA	tavoitteet, suunnitelmat, säädöt

Monisairaiden potilaiden hoito vastaa liike-elämässä pitkään käytettyä asiakkuuden hallintaa (*Customer Relationship Management, CRM*) (Hagelstam, 2022).

Virtuaalisuus

Hoidonohjaamo on virtuaalinen siinä mielessä, että se ei ole sidoksissa määrättyyn organisaatiomuotoon. Huolenpito voi saada monia muotoja, niin myös ohjaamo. On ajateltavissa, että kehittyä lennonjohtotornin kaltainen tila, jossa on monitoreita seinällä ja ihmisiä luurit korvilla ohjaamassa liikennettä. Voi olla erityinen toimintakeskus, jossa erikoistuneet hoitajat ohjaavat ja pitävät yhteyttä kaikkiin suomalaisiin potilaisiin, joilla on samanaikaisesti diabetes ja sydämen vajaatoiminta. On mahdollista, että hoidonohjaamo automaattisesti päivittää potilastiedot ja seuraavan käynnin ohjeet kotihoidon työntekijöiden älypuhelimeen. Hoidonohjaamon potilas- ja palvelukortti voisivat aueta napilla Apotin näytöltä.

Hoidonohjaamon tekniset ratkaisut voivat myös sijaita eri alustoilla ja hakea tietoa erilaisista lähdejärjestelmistä.



Hollantilainen tutkija Steven de Waal European Health Management Association (EHMA) -konferenssissa Dipolissa 17.6.2019.

Massatuotannon räätälöity tehokkuus monituottajaympäristössä

Kaikki eivät tarvitse erityisesti järjestettyä huolenpitoa. Monet potilaat huolehtivat vallan mainiosti itsestään, joku perheen jäsen ottaa mieluusti itselleen suojelusenkelin roolin. Yksinkertaisissa, suoraviivaisissa ja päätyvissä tapauksissa ei tarvita erityistä ohjausta. Hoidonohjaamon huolenpitoon tullaan tarvittaessa, portinvartija määrittelee tarpeen. Hoidonohjaamoon tullaan yksi kerrallaan, huolenpito järjestetään yksilöllisesti.

Moniongelmaisten potilaiden integraatio ja koordinaatio voitaisiin järjestää lyijykynillä, ruutupaperilla ja lankapuhelimilla – jos olisi riittävästi henkilökuntaa. Suomessa, kuten muissakin kehittyneissä maissa terveystalveilla on krooninen resurssipula, jota mikään näköpiirissä oleva talouskasvu tai ajateltavissa oleva veroaste ei pysty korjaamaan. Vaikka (laina)rahaa olisikin, käsiparit eivät riitä, jos korvien välissäkin pitäisi olla jotain. Kalliit ja erityisesti henkilöstöintensiiviset ratkaisut ovat poissuljettuja. Hoidonohjaamon prototyypivaiheessa on kuitenkin todennäköistä, että joudutaan käyttämään manuaalisia ratkaisuja, kunnes ne voidaan automatisoida. Nykyinen tapa hoitaa moniongelmiä on resursseja kuluttava. Hoidonohjaamon tarvitsemat resurssit pitää niistä irrottaa.

Massatuotannon tehokkuus ei ole mitä tahansa selkänahasta revittyä tehokkuutta, vaan erityinen tehokkuuden tyyppi. Massatuotannon perusmekanismi on asetuksen ja suorituksen suhde. Asetus tarkoittaa kaikkea sitä henkistä ja materiaalista toimintaa, joka on tehtävä ennen kuin arvoa tuottava työ (suoritus, prosessointi, transformaatio) voi alkaa. Asetus tuottaa ohjausinformaatiota. Asetus on välttämätön ja siihen menee aikaa ja resursseja, mutta itsessään sillä ei ole arvoa. (Esimerkiksi leikkaussalin ja potilaan valmistelu ovat asetusta, suoritus alkaa ensimmäisestä viillosta ja päättyy viimeiseen tikkiin. Jos valmistelut tehdään, mutta kirurgi ei tule paikalle, asetuksista ei ole hyötyä, pikemminkin haittaa.) Jos yhden asetuksen perusteella voidaan tehdä tuhat identtistä suoritusta, asetuksen osuus yhden tuotetun yksikön tuotantokustannuksista on yksi tuhannesosa. Mitä enemmän toistoja, sen halvempaa.

Perinteisen massatuotannon rajoite on, että voidaan tuottaa vain yhdenlaisia tuotteita. Asiakkaat kuitenkin haluavat itselleen sopivia yksilöllisiä tuotteita. Dilemman ratkaisu on tehostaa asetuksia esimerkiksi määrämuotoisella ohjausinformaatiolla ja standardimoduuleilla. Jos yksilökohtainen asetusta voidaan tehdä automaattisesti silmänräpäyksessä, saadaan henkilökohtaisesti räätälöityjä tuotteita massatuotannon tehokkuudella. Kliinisen päätöksenteon tukijärjestelmät voivat nopeuttaa ja täsmentää asetuksen diagnostista osaa (Hyytinen, 2022).

Terveystalveihin tuotuna massatuotannon tehokkuus tarkoittaa, että potilaskohtaisia asetuksia varten tarvittava tieto ja päätöksentekoperusteet ovat välittömästi toimijoiden saatavilla ja että asetuksista seuraava ohjaustieto menee toimijoille saman tien. Moniammatillisen tiimin tehokkuus perustuu tehokkaiseen asetuksiin. Samassa tilassa toimiva ja keskusteleva tiimi tekee potilaskohtaiset asetukset – hoitosuunnitelman – nopeasti ja integroiden verrattuna omista siiloistaan viestejä toisilleen lähetteleviin asiantuntijoihin.

Massatuotannon tehokkuudella tapahtuvan personoinnin äärimmäinen esimerkki on alusta-sovellus-konfiguraatio. Standardoidulle alustalle (kuten iPhone, Android) käyttäjä voi ladata haluamansa sovellukset ja räätälöidä ne itselleen sopiviksi. Ilman suurempia kustannuksia ollaan tilanteessa, jossa jokaisella käyttäjällä on itsensä näköinen toimiva kokonaisuus (*hypervariety*).

Yhteentoimiva

Hoidonohjaamon taloudellisista reunaehdoista seuraa myös, että se ei voi olla rinnakkainen eikä riidellä (ainakaan kovin pahasti) nykyisten palvelu- ja tietojärjestelmien kanssa. Suuret kansalliset tietokannat, kuten Kanta ja Hilmo, rekisteröivät hoitokontakteja ja tallentavat sähköisiä potilastietoja. Eri tietokantojen ja -järjestelmien yhteistoimivuus on välttämätön vaatimus MASSE-hankkeessa kehitettävälle hoidonohjaamolle. Hoidonohjaamo ei ole uusi potilastietojärjestelmä. Kirjaukset tehdään nykyisiin järjestelmiin. Hoidonohjaamossa tarvittava potilastieto tulee nykyisistä lähdejärjestelmistä. Se tulee kuitenkin harmonisoida yhtenäiseen datamalliin (Misukka, 2022).

Yhteentoimivuuden tyypit (Vuokko et. al., 2022)

Yhteentoimivuuden tyyppi	
Oikeudellinen	Pyrkimys yhtenäistää toimintaa säädöksiin ja niiden toimeenpanoon perustuen.
Organisatorinen	Eri organisaatioiden tavoitteiden, toimintamallien ja prosessien yhteentoimivuus yhteisten tavoitteiden ja hyötyjen saavuttamiseksi.
Semanttinen	Tiedon merkityksen säilyminen muuttumattomana, kun tietoa siirretään eri toimijoiden välillä.
Tekninen	Tietojärjestelmän suunnittelu ja toteutus siten, että tieto siirtyy järjestelmien välillä. Se edellyttää mm. yhteisiä standardeja, avoimia rajapintoja ja integraatiopalveluita.

Suomessa tekninen ja semanttinen taso ovat suhteellisen hyvin hallittuja pitkällisen yhteisen organisaatorajat ylittävän standardointityön tuloksena. Oikeudellisessa yhteentoimivuudessa haasteita tuovat mm. tietoturva-vaatimukset ja GDPR. Organisaatioiden yhteentoimivuus tarkoittaa, että ne voivat tehdä yhteistyötä, vaikka niillä on erilaiset sisäiset rakenteet ja prosessit. (Virkkunen, 2022)

Taloudellisesti ja toiminnallisesti kestävä

Hoidonohjaamo vaatii resursseja sekä investointi- että käyttövaiheessa. Määräaikaisiin budjetteihin perustuvilla hankkeilla on taipumus lässähtää rahojen loppuessa. Hoidonohjaamon tulee rahoittaa itse itsensä tuottamalla vaikutuksia, joista joku on halukas maksamaan. Tämä edellyttää liiketoiminta- ja ansaintamallia.

Hoidonohjaamon erityistapaus on ehdotettu Preventioklinikka, joka keskittyy määrättyyn potilasryhmään. Erikoissairaanhoidossa toteutetun sydän- tai verisuonitapahtuman (CV-tapahtuman) akuuttihoiton jälkeen vastuu siirtyisi preventioklinikalle perusterveydenhuollon sijaan. Preventioklinikalla CV-tautien pääaiheuttajaa, LDL-C kolesterolia hoidetaan askelittaisella tavalla ennalta määrätyn rakenteen mukaan, mukailien eurooppalaisia (ESC:n ja EAS:n) suosituksia, kunnes hoitotavoite saavutetaan. Niiden perusteella voidaan estimoida kustannusvaikuttavuus. (Nurmi, 2022)

HOIDONOHJAAMON SUUNNITTELUPERIAATTEET JA POTILASKORTTI

Informaatiojärjestelmä tuo ohjaustiedon käyttäjälle, joka tiedon saatuaan osaa ja haluaa tehdä oikeita asioita, siis toteuttaa integroitua ja koordinoitua potilaspolkua.

Tässä kappaleessa kuvataan hoidonohjaamon informaatiojärjestelmän suunnitteluperiaatteet.

Informaatio- ja palvelujärjestelmä

Informaatiojärjestelmä tuottaa ohjaustietoa, jonka perusteella palvelutuotantojärjestelmän toimija tietää, mitä hänen missäkin tilanteessa tulee tehdä, mitä päättää tai mistä ottaa selvää.



Informaatio- ja palvelujärjestelmän yhdistyminen

Potilaskortti

Hoidonohjaamon tulee tuottaa potilaspolkua toteuttavalle ekosysteemille sen tarvitsema ohjausinformaatio. Potilaskortti on näyttö tai näkymä (*display*), josta toimija tietonsa saa.

Potilaskortti kokoaa eri tietokannoista ja järjestelmistä potilaan hoitoa ja huolenpidon tarpeita koskevan oleellisen ja ajantasaisen tiedon yhteen paikkaan.

Analytiikalla, datan prosessoinnilla ja tekoälyllä koostetaan eri lähteisiin hajautuneesta tiedosta Potilaskortille visuaalisesti ja strukturoidusti yhtenäinen kuva potilaan tilasta.

Ohjausinformaation tulee täyttää neljä ehtoa:

- Kaikilla ekosysteemin toimijoilla tulee olla yhtenevät (ei ristiriitaiset) tiedot, joskin kaikkien ei tarvitse tietää kaikkea.
- Tiedon tulee olla ajantasaista (ei vanhentunutta).
- Eri (relevanttien) tietotyyppien / tietosisältöjen tulee olla samassa paikassa, yhdellä silmäyksellä nähtävissä yhdeltä näytöltä (tieto integroituu).
- Potilasta koskeva tieto tulee järjestää hierarkkisesti käyttötärpeen mukaan – vain tärkeimmät asiat, nekin tärkeysjärjestyksessä (tiedon hiarkia).

Ajatus Potilaskortista syntyi MASSE:n järjestämässä työpajassa, johon osallistuivat Parkinsonin tautia sairastavien potilaiden kanssa tekemisissä olevia ammattilaisia ja sidosryhmiä (Lillrank et al., 2022). Ajatus on eri muodoissa tullut esiin haastattelututkimuksissa (Sylgren, 2022) sekä keskusteluissa sotealan toimijoiden kanssa.

Potilaskortin ajatuksella on esihistoria.

1984 ruotsalainen Karolinska institutet'in sisätautilääkäri Erik Björn-Rasmussen otti asiakseen huolehtia moniongelmaisista potilaista. Siiloutunut erikoissairaanhoido hoiti vain oman erikoisalansa asiat. Moniongelmaisista muodostui sumpu, johon kukaan ei halunnut kajota.

Julkisesti rahoitettu mutta yksityisesti toimiva MediKliniken Curamus Ab ryhtyi purkamaan sumpua uusilla toimintatavoilla.

Kun potilas tuli viidettä kertaa, hänelle varattiin erityinen aika. Omalääkäri luki koko potilaskertomuksen potilaan läsnä ollessa ja kirjoitti yhteenvedon, jonka potilas tarkisti. Jokaisesta potilaasta laadittiin yksi A4-kokoinen tiivistelmä potilaskertomuksen kansilehdeksi. Potilaat pitivät tiivistelmän kopiota mukanaan, mikä osoittautui hyödylliseksi, jos he joutuivat päivystykseen tai menivät lähetteellä erikoislääkärille. Kahdessa vuodessa viisisataa monimutkaista tapausta muuttui yksinkertaisiksi omalääkärin seurantapotilaiksi.

Todetusta kustannusvaikuttavuudesta huolimatta potilaskortti ei kuitenkaan levinnyt laajempaan käyttöön.

Esimerkki potilaskortin toiminnoista (*functions*) ja muotoilusta (*design*) on kuvassa.



Palvelukortti

- Palvelut
- Sosiaali-tuudet

Diagnoosit

- Sydämen vajaatoiminta
- Etelävärinä
- Alzheimerin tauti
- Aiemmat diagnoosit

Hoitosuunnitelmat

Hoitokontaktit

Lääkitys

Rokotukset

Riskitiedot

Yhteydenotot

Toimenpiteet

Sairaudet suvussa

Huolenpitosuunnitelmat



Etunimi Hilja Anneli | **Sukunimi** Virtanen | **Postitoimipaikka** Espoo | **Henkilötunnus** 121039-XXXX | **Sosiaalinen tukiverkosto** XX | **Ammatti** Eläkeläinen

Hoitolinjaukset
1) DNR päätös | 2) pyritään hoitamaan omassa palvelutalossa, suonenensisäisiä hoitoja voidaan harkita

Potilaan oma raportointi
Väsymystä 1 pv sitten | Verenpaine koholla 3 pv sitten | Ei nukuta 3 pv sitten

Diagnoosit ja hoitosuunnitelmat

- Sydämen vajaatoiminta
asetus pvm, voimassaolo tarkistettu
- Etelävärinä
asetus pvm, voimassaolo tarkistettu
- Alzheimerin tauti
asetus pvm, voimassaolo tarkistettu
- Säärihaava
asetus pvm, voimassaolo tarkistettu

Valokuvat aikajanailla

Liitetieto sijainnista
Koti

Terveydentila
Potilaan raportoima
Omaisen raportoima
Ammattilaisen raportoima

Hauraus laskitus
6 1 kk sitten

RAI, MMSE
Häilytykset ja seurannat

Potilaan sijainti / asuinmuoto
Koti

Riskitiedot

Taipumus aggressiiviseen käyttäytymiseen | Lidocain-puuduteallergia

Hoitopolkku, 3 päivää

Potilaan raportoima kokemus omasta voinnistaan, 3 päivää

Patient-Reported Experience Measures, PREM

Potilaan raportoimat mittaukset omasta terveydestään, 3 päivää

Patient-Reported Outcome Measures, PROM

Ensihoidon kirjaus ja ensihoidon ottama sydänfilmi

Potilaskortin toiminnot ja muotoilu

Potilaskortti räätälöidään jokaiselle sitä tarvitsevalle potilaalle erikseen. Tarve arvioidaan samalla tavalla kuin sosiaali-toimi nykyisinkin arvioi asiakkaiden palvelutarpeita (*Sosiaalipalvelujen saatavuus*, n.d.).

POTILASKORTIN TOIMINNOT:

- HENKILÖTIEDOT
- HOIDON TAVOITTEET
- HOITOSUUNNITELMA
- OIREET
- DIAGNOOSIT
- HOITOPOLKU (TAPAHTUMAT)
- RAPORTIT JA OMASEURANTA
- LÄÄKITYS
- YLEISSTATUS
- HÄLYTYKSET

Seuraava esimerkki Potilaskortin toiminnasta laadittiin geriatrian erikoislääkäri Perttu Kontusen opastuksella ja on suuntaa antava. Hoidonohjaamon toteutuksen yhteydessä on selvitettävä tarkasti, mitä tietoja kukin käyttäjä tarvitsee, miten ne esitetään ja missä järjestyksessä.

Hiljalle tehdään potilaskortti

Hilja on 83-vuotias eläkkeellä oleva peruskoulun opettaja. Hän jäi leskeksi kahdeksan vuotta sitten ja asuu edelleen omassa kerrostaloasunnossaan. Hänellä on kaksi lasta, poika Pekka asuu toisella puolella kaupunkia, tytär kauempana. Hiljalla on kolme lapsenlasta.

Hilja on aina huolehtinut terveydestään, kävellyt paljon ja hoitanut mökkipuutarhaa. Viime aikoina kuitenkin liikkuminen on käynyt hankalaksi. Muutama vuosi sitten hänellä todettiin eteisvärinä ja sydämen vajaatoimintaa sekä orastava Alzheimerin tauti. Niihin määrättiin verenohennus- ja nesteenoistolääke sekä muistilääke.

Sairaanhoitaja Sirkan etäkonsultaation yhteydessä katsotaan labratuloksia. Näyttää siltä, että täällä on vielä kilpirauhasen vajaatoimintaa. Terveysaseman lääkäri Tuulikki konsultoi vielä geriatrian erikoislääkäri Perttua ja he toteavat, että nyt olisi Hoidonohjaamon ja Potilaskortin paikka.

Tuulikki varaa Hiljalle tunnin vastaanottoajan. Hiljan saavuttua hän avaa tietokoneellaan Hoidonohjaamon kotisivun ja klikkaa sieltä painiketta 'Luo kortti'. Näytölle ilmestyy Potilaskortin pohja. Se pyytää Hiljan henkilötunnuksen ja käy saman tien hakemassa Kanta-arkistosta perustiedot ja sijoittaa ne näitesti kortin yläpalkiksi ja listaa vasempaan sivupalkkiin diagnoosit.

Korttipohja kysyy, haluatko todeta hoidon tavoitteet. Hilja kertoo ja Tuulikki kirjaa, että hän haluaa asua kotonaan mahdollisimman pitkään, pystyä käymään kaupassa ja tavata lapsenlapsiaan. Hiljalla on entuudestaan Potilasarkistoon kirjattu Hoitotahto, mikä noteerataan tavoitepalkissa.

Seuraavaksi kortti kysyy Hiljan omaa käsitystä terveydentilastaan. Kohtalainen se on, mutta välillä väsyttää kovasti.

Hiljalla on neljä diagnoosia, joista sydämen vajaatoiminta on nyt pääasiallinen. Tuulikki käy Hoidonohjaamon alustalta hakemassa Terveyskylän tuottaman sydämen vajaatoiminnan hoitopolkua ohjaavan sovelluksen ja lataa sen kortille. Sovellus suosittelee beetasalpaajaa sykettä rauhoittamaan. Tuulikki tarkistaa Lääkityksen hallinta -napin takaa, että se sopii Hiljalle ja näppäilee reseptin. Hiljan Potilaskorttiin aukeaa Lääkitys -ikkuna, johon tiedot päivittyvät. Hoitopolku suosittelee, että Hilja hankkii rannekkeen seuraamaan syketasoa. Rannekkeen tiedot menevät suoraan Potilaskorttiin.

Potilaskortti haluaa tietää, ketkä osallistuvat Hiljan hoitoon. Hilja haluaa itse olla puikoissa niin kauan kun pystyy, poika Pekka auttaa mielellään. Tuulikki noteerataan omalääkäriksi, Perttu erikoislääkäriksi ja Sirkka yhdessä keskusta-alueen tiimin kanssa hoitajaksi.

Kortti kysyy, ketkä tarvitsevat omat korttinäyttönsä ja miten ne alustetaan. Tuulikki näkee kaiken; hän tosin saa kaikki Hiljan tiedot Efficasta, mutta hän pyytää korttia muotoilemaan pikanäytön, jossa hänelle tärkeät tiedot tulevat ensin. Hilja saa oman näytön, jonka hän yhdistää iPadiinsa. Siinä ovat kaikki Hiljan tulevat tapahtumat, lääkkeet, rannekkeesta tuleva syketieto, yhteydenottokanava ja Päivystys painike hätätilanteita varten sekä vielä monivalintakenttä, johon Hilja raportoi voinnistaan ja lisää puheohjauksella omia kommentteja terveydentilastaan. Pekka-pojalle luodaan oma näyttö, josta hän näkee Hiljan tilanteen. Hänelle tulee erityinen nappi, josta hän saa yhteyden hoitajaan, Tuulikkiin, tai päivystykseen. Hoidonohjaamo tunnistaa Pekan Hiljan aktiiviseksi omaiseksi.

Lopuksi kortti laatii erityisen päivystysnäytön. Jos Hiljalle sattuu jotain ja hänet viedään päivystykseen, triagehoitaja saa Hiljan perustiedot ja tilanteen yhdelle näytölle.

Aikaa on kulunut 52 minuuttia, Tuulikki sulkee näytön ja Hilja menee tyytyväisenä kotiinsa.

Hilja käyttää potilaskorttia

Hilja on nyt 85-vuotias. Hänen jalkojansa alkaa turvottaa runsaammin. Hän päättää seurailta, josko vaiva paranisi itsestään. Syketasoa ja sykevälivaihtelua seuraava ranneke antaa kuitenkin potilaskortin kautta herätteen Hiljan iPadiin ja Pekalle. Hilja vastaa laitteen esittämiin monivalintakysymyksiin (strukturoidu tekoälykysely) voinnistaan, vastaukset siirtyvät osaksi Potilaskortin omaseurantatietoja. Laite suosittaa Hiljaa mittaamaan painonsa, joka myös saadaan Potilaskortille. Oppiva algoritmi tunnistaa aiemman voinnin kehityksen perusteella, että tilanne liittyy mahdollisesti alkavaan sydämen vajaatoiminnan pahenemiseen. Näytölle ilmestyy "Soita Päivystysavun numeroon 116 117" -nappi. Hilja painaa nappia. Pian langan päässä on sairaanhoitaja ja hänellä ruudullaan Hiljan Potilaskortti. Hän näkee, että Hiljan hoitava lääkäri Tuulikki on asettanut lääkenostomahdollisuuden Hiljan nesteenoistolääkkeen annokselle. Sairanhoitaja ja Hilja keskustelevat jatkosuunnitelmasta ja varmistavat oirekuvan sekä Hiljan mahdolliset toiveet jatkohoidosta. Selkeiden ohjeiden ja tekoälysuositusten mukaisesti Hilja ottaa ylimääräisen annoksen lääkettä ja vähentää hieman lähipäivinä juomansa veden määrää. Hilja saa ohjeet myös kirjallisena iPadin näytölleen. Hilja saa myös muistutuksen, että voinnin heikentyessä hän saa milloin vain yhteyden alueella kiertävään mobiiliyksikköön tai hätätilanteessa 112:een.

Hiljan potilaskorttia säädetään

Hiljan tilanne pahenee. Huimauskohtauksen jälkeen hän joutuu sairaalaan. Jalkaturvotukseen liittyen Hilja on saanut myös laskimoperäisen säärifaavan. Kotiuttamisen yhteydessä tehdään hoidon tarpeen arviointi. Hilja pärjää vielä kotona, mutta tarvitsee kolme kotihoitokäyntiä päivässä, sairaanhoitajan käynnin kerran kuukaudessa ja kahdeksan käyntiä fysioterapiassa.

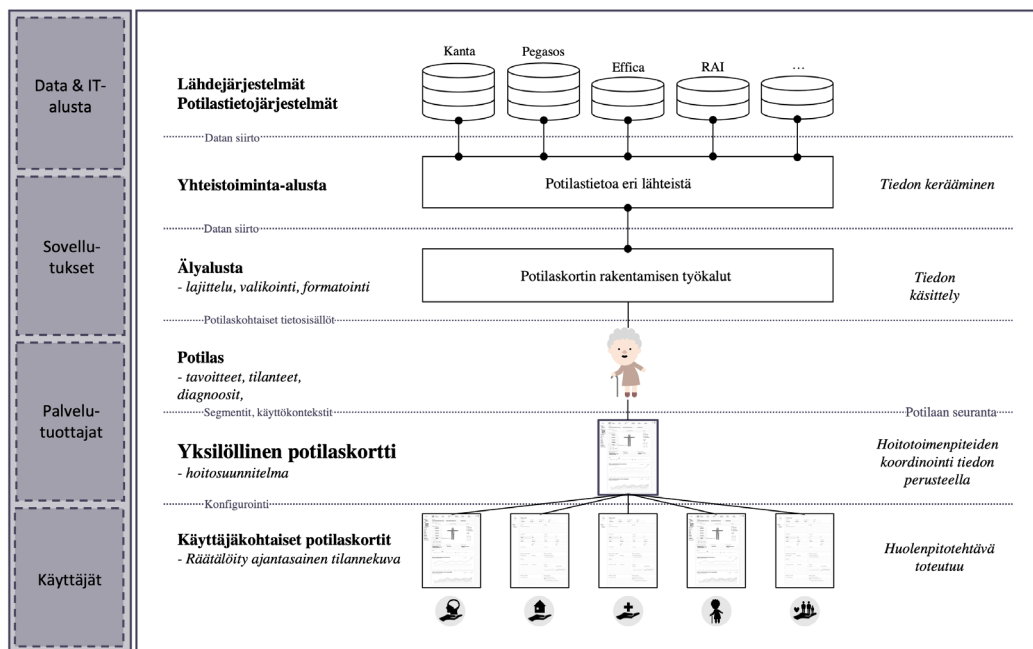
Tuulikki varaa Hiljalle puolen tunnin ajan ja ottaa langoille Hiljan asioista vastaavan Saara sosiaalityöntekijän. Tilanne on muuttunut ja Hiljan Potilaskorttia on säädettävä.

Tuulikki avaa Palvelukortin. Kotihoitoon valitaan Hiljan korttelissa jo kauan toiminut kotihoitaja. Palvelukortin hakutoiminnon avulla etsitään lähistöltä fysioterapeutti, jolla on osaamista ja vapaita aikoja. Saara kuittaa maksusitoumukset ja aikataulut määrätään. Valittujen palvelutuottajien ikkunat napsahtavat Hiljan potilaskortille automaattisesti ja heille luodaan Hiljaa koskeva näyttö, jossa näkyy ajankohtainen tilanne, mitä on tehty ja mitä suunniteltu tehtäväksi.

Potilaskortin tietotekniikka

Potilaskortti hakee potilastiedot eri lähdejärjestelmistä, kuten Kanta, Efficca tai RAI. Asiallisesti ottaen Potilaskortti voisi toimia Omakanta -palvelun käyttöliittymänä.

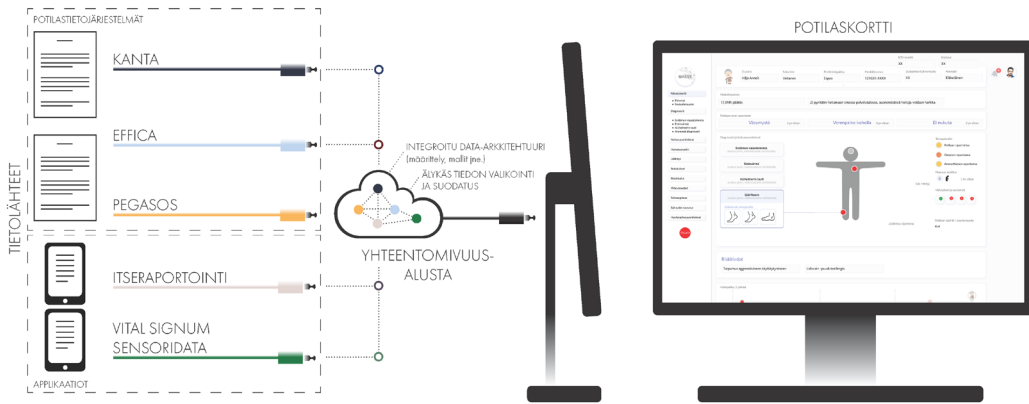
Pääsääntöisesti Potilaskortti on *read only*, potilaan tiedot kirjataan potilastietojärjestelmään kuten ennenkin. Tiedot haetaan sieltä yhteistoiminta-alustalle, jossa ne yhdenmukaistetaan ja luodaan potilaskohtainen tiedosto.



Potilaskortin rakenne ja taustajärjestelmät - esimerkki 1

Potilaskortti rakennetaan standardoitujen työkalujen avulla. Potilaskortti hakee määritellyt tiedot yhteistoiminta-alustalta ja lajittelee, järjestää sekä esittää ne kortin layoutin määrittelemällä tavalla. Täten syntyy peruspotilaskortti, joka on ensisijaisesti vastuulääkärin käytössä. Hän voi määritellä esitettävät tiedot ja niiden tärkeysjärjestyksen, joten hänen ei tarvitse niitä erikseen kaivaa potilastietojärjestelmästä.

Käyttäjää ja käyttötarkoituksia varten voidaan luoda erityiset potilaskorttinäytöt, joissa on vain ne tiedot, joita ko. käyttäjä tarvitsee. Näihin voidaan tarvittaessa laittaa input -toiminto, joka avulla potilas, omainen tai vaikkapa fysioterapeutti voi raportoida.

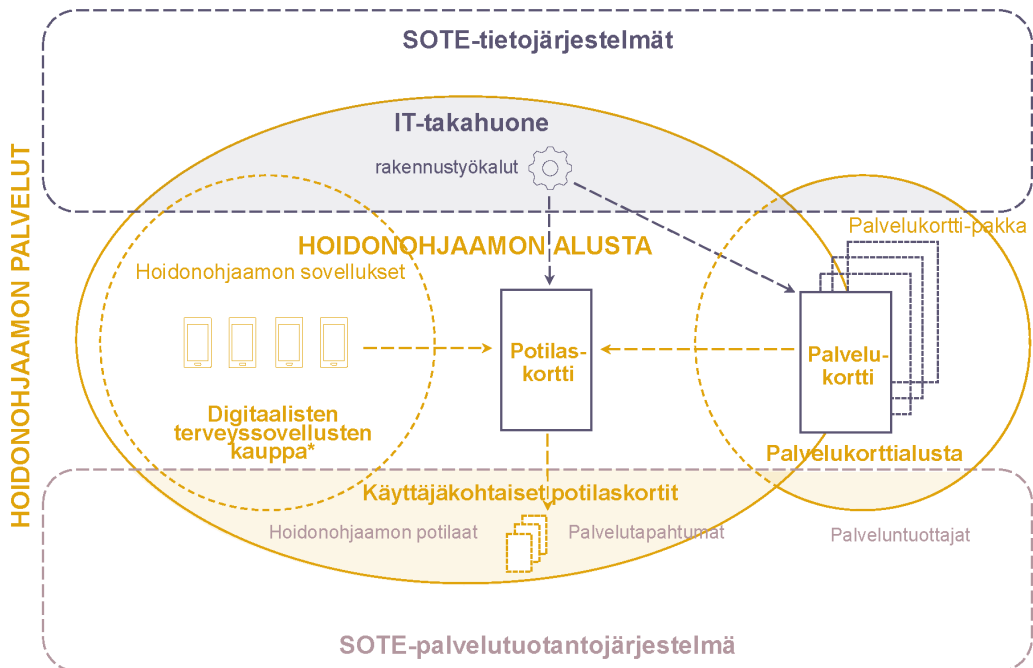


Potilaskortin rakenne ja taustajärjestelmät - esimerkki 2

Potilaskorttiin on mahdollista laittaa älykerros sovittamaan yhteen Potilaskortin eri elementtejä ja päättämään kullekin käyttäjälle näytettäviä tietoja. Tekoäly- ja koneoppimissovelluksilla voidaan saada kortin eri elementit keskustelemaan keskenään. Nämä vaativat kuitenkin erityistä tutkimusta ja kehittämistä, joten ei tässä yhteydessä niistä enempää.

Hoidonohjaamo on alusta

Hoidonohjaamo on tietojärjestelmän ja sitä käyttävän palvelujärjestelmän yhdistelmä. Virtuaalisuusperiaatteen mukaan ei tarvita erityistä palveluorganisaatiota, vaan nykyisen organisaation soveltuvat osat ottavat Potilaskortin osaksi toiminnanohjausjärjestelmäänsä. Voi toki olla erityisiä palvelukeskuksia, esim. jonkin potilasryhmän etäohjausta varten.



* digiterapiat, potilaspolun ohjaus, omahoidon ohjelmat, tietopalvelut jne.

Hoidonohjaamo alustana

Potilaskortti voi muodostaa alustan, johon voi tuoda erilaisia sovellutuksia samalla tavalla kuin iPhone ja Android älypuheliin. Markkinoilla on runsaasti erilaisia terveyssovelluksia (äppejä) sekä loppukäyttäjien että ammattilaisten käyttöön. Tällaisia ovat digiterapiat (esim. Orionin kroonisen kivun digiterapia, ks. liite (Gröhn, 2022)), digitaaliset diagnoosikohtaiset hoitopolut (esim. StellarQ:n ratkaisu, ks. liite (Huttunen, 2022)), Vilja Care Oy:n hoitotavoitesovellutus, Meallogger painonhallintajärjestelmä, VitalSignumin sydänkunnon seurantaratkaisu, ks. liite (Pirkanen, 2022; Sipilä, 2022), Lääketietokeskuksen lääketietopalvelu jne. Tällaiset voidaan organisoida digitaalisten terveyspalvelujen sovelluskaupaksi. Henkilökohtaisia palveluja ja palveluista tiedonsaantia varten luodaan Palvelukorttipakka.

Palvelukortti

Potilaskortti perustuu oletukseen, että potilaalla on hoitosuhde johonkin terveydenhuollon organisaatioon (terveyskeskus, sairaala), joskin hoitosuhde voi hyppiä henkilöltä tai tiimiltä toiselle. Oletetaan myös, että on olemassa hoitosuunnitelma, josta käy ilmi mitä millekin vaivalle tulee tehdä. On kuitenkin tilanteita, joissa nämä ehdot eivät toteudu.

Palvelukorttikonseptin avulla pyritään ratkaisemaan tiedonkulkuun ja palveluvalikoimaan liittyviä ongelmia. Tarjolla olevista palveluista ei ole riittävästi tietoa tai se on vaikeasti saatavilla, joten sote-ammattilaisilla ja myös asiakkailla itsellään voi olla vaikeuksia löytää soveltuvapalvelu.

Palvelukorttialustalle kerätään tieto palveluntuottajista.

Yksittäinen Palvelukortti kuvaa yksittäistä palveluntuottajaa vakioidulla rakenteella. Yhdessä ne muodostavat Palvelukorttipakan, joka näkyy Hoidonohjaamon alustalla. Hakusuodattimen avulla etsitään sopiva palvelu, tehdään valinta ja yhdistetään palvelu potilaskorttiin.

Palvelukorttialustan hyöty on, että sote-ammattilainen saa määriteltyä, strukturoitua ja luotettavaa tietoa koko palvelutarjonnasta. Potilas saa tietoa ja kontaktin hänelle parhaiten sopivaan palveluun.

Myös palveluntuottajat hyötyvät Palvelukorttialustasta, sillä sen kautta erityisesti yksityiset ja kolmannen sektorin toimijat saavat lisää näkyvyyttä, uuden asiakaskanavan ja laajemman markkina-alueen. Palvelukortin rakenne on vakioitu, joten uuden kortin lisääminen pakkaan on helppoa.

Palvelukorttialusta toimii kolmessa osassa. **Hakusivulla** SOTE-ammattilainen hakee sopivaa palvelua erilaisten suodattimien avulla. Tällaisia ovat esimerkiksi palvelun luokka ja sijainti. **Hakutuloksissa** näkyy hakukriteereihin sopivia palveluita ja perustiedot kuten palvelun nimi, tyyppi, ehdot, saatavuus ja yhteystiedot. **Palvelukortissa** yksittäinen palveluntuottaja esittelee itsensä siten, että sote-ammattilainen saa tarpeelliset tiedot potilaan lähettämistä varten.

PALVELUKORTTI-
ALUSTA



Tieto
palveluista

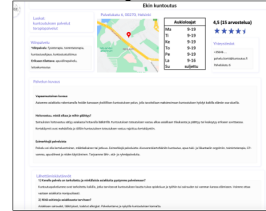
PALVELUN-
TUOTTAJAT



Hakunäkymä



Hakutulokset



Palvelukortti:
Yksittäisen
palveluntuottajan
kuvaus

Palvelukorttialusta

HOIDONOHJAAMON LIKETOIMINTAMALLIN PERIAATTEET

Jos MASSE olisi tavanomainen sote-it -projekti, homma loppuisi tähän. Tyhjennettäisiin budjetti, pyöräytettäisiin pilotti, kirjoitettaisiin raportti ja sitten hakemaan rahaa seuraavaan projektiin. MASSE:n lähtökohta kuitenkin on rakentaa kestävä ratkaisu potilaspolkujen ongelmiin. Kestävä tässä tarkoittaa taloudellisesti ja toiminnallisesti kestävä. Hoidonohjaamon on rahoitettava itse itsensä osoittamalla tarpeellisuutensa maksaville asiakkaille. Siitä pitäisi tulla samanlainen välttämättömyys kuin päivystysneuvonta ja apuvälinekeskus. Siksi Hoidonohjaamo tarvitsee liiketoiminta- ja ansaintamallin.

MASSE:n tässä vaiheessa ei kuitenkaan ole mahdollista laatia liiketoimintamallia valmiiksi asti. Tässä kappaleessa hahmotellaan tärkeimmät asiat, joihin Hoidonohjaamon liiketoimintamallin laatijat ja toteuttajat joutuvat ottamaan kantaa.

Hoidonohjaamon hyödyt – arvotarjoama

Virtuaalisen Hoidonohjaamon tarkoitus on vähentää häiriöitä monimutkaisilla potilaspoluilla. Kun näin tapahtuu, hyvää hoitoa saadaan vähemmällä resursseilla ja pienemmällä vaivalla. Mutta miten paljon, missä kohden, minkä ajan kuluessa ja millä ehdoilla?

Pitkäaikais- ja monisairaiden potilaiden hoito nykyisellään vie neljä viidesosaa terveydenhuollon resursseista (Linna, 2022). Ei ole mahdollista tietää tarkkaan, mikä tästä olisi ehkäistävässä olevien potilaspolun häiriöiden osuus.

On kuitenkin osoitettavissa, että nykyisissä toimintatavoissa on paljon tehostamispotentiaalia. Kunnallisalan kehittämissäätiön julkaisemassa tutkimuksessa⁸ verrattiin sairaanhoitopiirien tehokkuuksia. Jos heikoimmat nousisivat keskivertotasolle, säästyisi miljardi. Jos kaikki noudattaisivat parhaita käytäntöjä ja olisivat yhtä tehokkaita kuin tehokkain, palvelut voitaisiin tuottaa viisi miljardia halvemmalla vuodessa.

Olettakaamme hyvin konservatiivisesti, että häiriöt aiheuttavat neljäsosan kustannuksista (4 miljardia) ja että Hoidonohjaamon avulla niistä saataisiin pois neljäsosa. Jää yksi miljardi hoidonohjaamon potentiaaliseksi kustannusvaikuttavuudeksi.

Suomessa korkea valtiolta on kiinnittänyt huomiota vaikuttavuuteen ja kustannusvaikuttavuuteen ulkomaisia esikuvia (*value-based care*) seuraten⁹.

Tuottavuus tarkoittaa resurssikulutuksen ja suoritteen (*input-output*) välistä suhdetta, siis tehokkuutta määrätyn suoritteen tuotantokustannuksilla mitattuna. Tuottavuutta kehitetään Lean-menetelmillä. Vaikuttavuus puolestaan tarkoittaa suoritteen ja aikaansaadun terveysvaikutuksen suhdetta. Tätä mitataan esim. eloonjäämisinä, toimintakykyinä, tyytyväisyytenä tai uusintakäynteinä. Vaikuttavuuden kehittämisen pääasialliset menetelmät ovat näyttöön perustuva lääketiede ja priorisoinnit.

Kustannusvaikuttavuus on käytettyjen resurssien suhde aikaansaatuihin terveysvaikutuksiin. Se voidaan todeta yksittäisissä tapauksissa sekä väestötasolla. Miten paljon jollakin alueella on panostettu jonkin potilasryhmän hoitoon ja mikä on tämän ryhmän keskimääräinen terveydentila?

Kustannusvaikuttavuus toteutuu erilaisten mekanismien välityksellä. Jos jokin uusi laite tai menetelmä otetaan käyttöön, voidaan vertailla tilanteita ennen ja jälkeen. Tämän raportin liitteissä esitetään muutama esimerkkitapaus (Hämeri, 2022; Heinonen, 2021). MS-potilaiden

ohjausjärjestelmä säästää resursseja siten, että järjestelmä (a) muistuttaa potilasta käynneistä ja vähentää siten käyttämättömien käyntien (*no-show*) määrää; (b) seuraa hoitotasapainoa ja ehdottaa kontrollikäyntejä vain tarvittaessa; (c) auttaa ennakoimaan taudin pahenemisvaiheet, joihin voidaan puuttua suunnitelmallisesti ilman päivystyskäyntejä. (Huttunen, 2022)

Jos kustannusvaikuttavuutta ei voi laskea suoraan, voidaan käyttää proxy-mittareita. Lalli Nurmi tutki diplomityössään sydän- ja verisuonitauti + kakkostyyppin diabetes potilaita (CV+T2D). Pääasiallinen kustannusajuri on uusintakohtaus. Niitä ennustavat hoitotasapaino ja adherenssi. Ne ovat mitattavissa olevia suureita, joiden perusteella voidaan ennustaa uusintojen esiintyvyyttä ja sen myötä kustannusvaikuttavuus eri tyypisissä palveluprosesseissa (Nurmi, 2022).

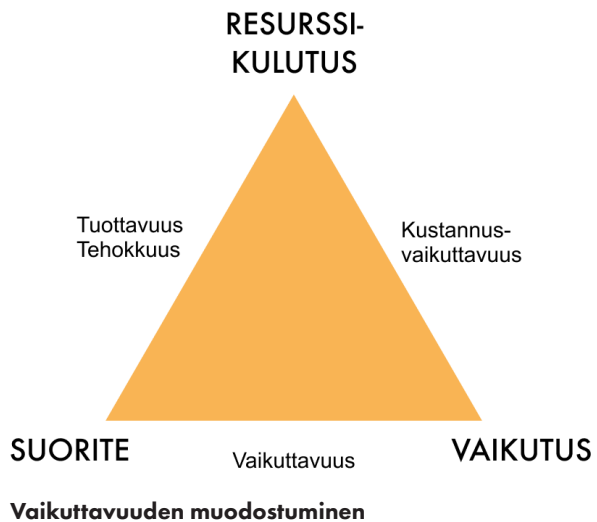
Palvelujärjestelmän komponenteille ei aina ole mahdollista laskea (kustannus)vaikuttavuutta. Esimerkiksi asiakaspalvelukeskus voi sujuvoittaa hoitoon pääsyä, mutta vaikutus riippuu monista muista syistä. Tällöin on järkevämpää mitata tuottavuutta (Messo, 2021).

Kustannusvaikuttavuuden laskennassa on syytä tarkastella resurssikulutusta. Se saadaan mittaamalla miten paljon aikaa mikin resurssi käyttää jonkin asian hoitamiseen. Aika voidaan muuttaa rahaksi, kun tiedetään resurssin yksikköhinta. Resurssitarkastelu edesauttaa myös kansainvälistä vertailua.

Järjestelmät, laitteet ja menetelmät eivät sellaisenaan itsestään tee mitään. Vaikutukset syntyvät palvelutuotannon muuttuneiden käytänteiden kautta. Ne eivät toteudu ilman määrätietoista johtamista.

Resurssikulutuksen väheneminen per tapaus on laskennallinen suure. Euroja säästyy vasta kun henkilöstömäärää supistetaan. Työvoimapulan oloissa se ei ole ajankohtaista. Tärkeämpää on, miten vapautuneet resurssit todetaan ja kohdennetaan tarkoituksenmukaisempiin töihin. Tietojärjestelmät, prosessimallit ja laitteet eivät tätä omia aikojaan tee. Säästöjen kotiuttaminen vaatii aktiivista johtamista. Ilman sitä vapautuneelle kapasiteetille keksitään pian muuta puuhaa.

**SÄÄSTÖJEN KOTIUTTAMINEN
VAATII JOHTAJUUTTA**



Hoidonohjaamon hyödyt kohdistuvat kustannusten lisäksi myös vaikutuksiin. Ne ilmenevät eri toimijoilla taulukossa listatulla tavalla. Häiriöiden väheneminen sujuvoittaa potilaspolkuja sekä ammattilaisille että potilaille. Tämä voidaan todentaa tapaustutkimuksilla, joiden avulla voi luoda kuvan siitä, mitä oikeasti tapahtuu. Yleistettävän käsityksen voi saada analysoimalla rekisteriaineistoja ennen-jälkeen-asetelmilla. Potilaalle koituvia hyötyjä voi mitata erilaisilla kyselyillä, kuten PROM (*Patient-reported Outcome Measure*) ja PREM (*Patient-reported Experience Measure*).

Hoidonohjaamon hyödyt osapuolille

Edunsaaja	Arvotarjoama
Valtio	Työkyky, verotulot, sosiaalivaikutukset
Sote-järjestelmä	Palvelurakenteen optimointi, analytiikka, potilaspopulaatioiden ohjaus
Palvelutuottajat (TK, klinikat)	Tuottavuus ja kustannusvaikuttavuus, hoidon jatkuvuus, potilasriskin pieneminen, uusia palveluja ja toimintoja, hoidon integraatio ja koordinaatio, ennakointi, ennaltaehkäisy, sujuvampia prosesseja
Ammattilaiset	Työn tehostuminen, yleisnäkyvä asiakkaan tilaan, potilaspolun hallinta
Potilaat, omaiset	Hoitopolun läpinäkyvyys, voimaantuminen, yhteydenotto- ja kommunikaatiokanavat, omahoidon seuranta
Teknologiatuottajat	Yhteistyömahdollisuudet, myyntiä alustan kautta, kokeilut
Potilastietojärjestelmätoimittajat	Yhteistyö, käytettävyys, kehittämismahdollisuudet, dataan liittyvät ansainnat
Lääke- ja vakuutusyhtiöt	Seurantadataa, analytiikkaa

Hoidonohjaamon toimijat ja roolit

Hoidonohjaamon aikaansaaminen edellyttää toimijaa tai konsortiksi järjestäytyneitä toimijajoukkoa. Teoriassa yksi toimija, esimerkiksi sote-alue, voisi yksin rakentaa ja pyörittää Hoidonohjaamo. Käytännössä se kuitenkin ei ole järkevää, koska konseptiin kuuluu joukko teknisesti erikoistuneita toimijoita, joita on vaikea mobilisoida yhden organisaation sisältä. Hoidonohjaamoon liittyy joukko välttämättömiä tehtäviä ja rooleja. Yksi toimija voi niistä ottaa kantaakseen yhden tai useampia, useampi toimija voi jakaa tehtävän muodostettavan konsortion puitteissa.

Hoidonohjaamon rooli ja tehtävät

Rooli	Tehtävä	Esimerkiksi
Omistaja	Omistajaohjaus, orkestrointi	Valtio, sote-alue, IT-yritys, perustettava yritys
Sijoittaja	Investoinnit	Valtio, sote-alue, pääomasijoittaja
Maksava asiakas	Käyttömenot	Sote-alue, vakuutusyhtiö
Ammattilaiset	Käyttömenot	Sote-alue, vakuutusyhtiö
Rakentaja(t)	Lähdejärjestelmät, yhteensopivuus-alusta, suostumukset	Kela, Digifinland, UNA, potilastietojärjestelmä-toimittajat
Operaattori	Päivittäinen johtaminen, ylläpito, kehitys	Hoidonohjaamo Oy, Digifinland
Sovelluskehittäjä	Tuottaa sovelluksia ja tietosisältöjä alustalle	Pharma, medtech, terveyssovellustuottaja, Duodecim, Lääketietokeskus
Käyttäjä (ammattilaiset, palvelutuottajat)	Toiminnanohjauksen käyttö oman työ tukena	TK, ESH, sosiaalitoimi, työterveys, hyvinvointipalvelut, uusia rooleja
Loppukäyttäjä (potilas, omaiset)	Terveysyhteistuotanto	
Edunsaaja(t)	Tuotetun tiedon ja kokemuksen hyödyntäjät	Valtionhallinnon kehittäjät, tilastoviranomaiset, potilasjärjestöt

Hoidonohjaamo edellyttää investointeja, syntyy pääomaa, mukaan lukien brändin arvo. Jonkun on maksettava ja jonkun pitää omistaa. Investoinnit tekniikan rakentamiseksi maksavat, kuten myös operointi, ylläpito ja kehittäminen. Omistaminen voi saada useita muotoja. Toiminta voidaan integroida linjaorganisaatioon. Epäilemättä kestävämpää olisi kuitenkin muodostaa osakeyhtiö omalla liikekirjanpidollaan.

Suomen kaltaisessa verorahoitteisessa ympäristössä maksava asiakas on luontevimmin sote-alue, palvelutuottaja, joka liittyy Hoidonohjaamon palveluvalikoimaansa ja kattaa sen juoksevat kustannukset. On mahdollista, että investointi tulee jostain muualta, esimerkiksi valtion kehittämisrahastoista. Koska asiakas maksaa, hän on myös taho, jolla pitäisi olla välittömin kiinnostus

toimintaan ja sen tuloksiin. On myös ajateltavissa, että vakuutusyhtiö, yksityinen palvelutuottaja tai suuren työnantajan työterveys kehittää itselleen sopivan oman Hoidonohjaamon.

Hoidonohjaamon tietotekninen alusta on rakennettava. Tarvitaan yksi tai useampi kykenevä IT-talo. Hoidonohjaamo ei toimi itsestään. Operaattori pitää sen käynnissä ja ohjaa päivittäistä toimintaa, seuraa, ylläpitää, korjaa ja kehittää yhdessä käyttäjien ja loppukäyttäjien kanssa. Sovelluskehittäjät tuottavat erilaisia digitaalisia hoitopolkuja, älykkäitä tietosisältöjä, itsehoidon tukijärjestelmiä ja sensoreita, jotka voidaan liittää Potilaskorttiin.

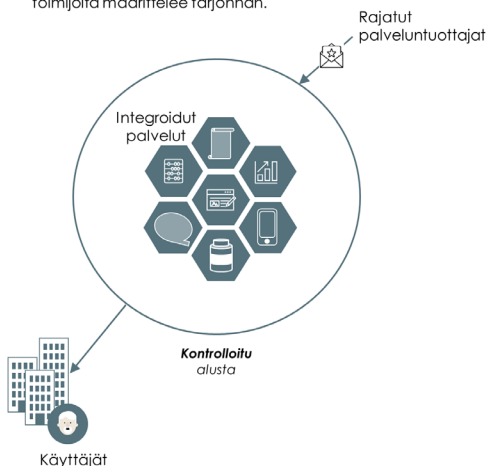
Hoidonohjaamon toiminnallisen ytimen muodostavat käyttäjät, lääkärit, hoitajat ja muut ammattilaiset. Potilas- ja palvelukortin avulla he voivat lisätä oman työnsä tuottavuutta ja vaikuttavuutta. Potilaat ja omaiset ovat Hoidonohjaamon loppukäyttäjät. Heidän terveydentilassa, palvelukokemuksissa ja käyttäytymisessä tapahtuvat muutokset muodostavat Hoidonohjaamon vaikutukset. Hoidonohjaamon toiminta synnyttää kokemuksia ja dataa, jota voidaan käyttää moniin tarkoituksiin, kuten toiminnan ohjaukseen ja kehittämiseen, tutkimukseen ja suunnitteluun.

Potilaskortti on alusta, johon voi sijoittaa useita sovelluksia erikoistuneita tehtäviä ja tarpeita varten. Jonkun on nämä kehitettävä.

Tässä tulee Hoidonohjaamo-konsortion olennainen strateginen päätös, ollako avoin vai suljettu järjestelmä?

Tiukasti ohjattu & orkestroitu suljettu alusta

Kuten muut SaaS-integroidut ratkaisut: määritellyt toimijat tai rajattu määrä toimijoita määrittelee tarjonnan.



Suljettu ja avoin järjestelmä

Väljästi ohjattu & orkestroitu avoin alusta

Kuten sovellusekosysteemi: kuka tahansa palveluntuottaja voi tarjota alustalle soveltuvia ratkaisuja.



Suljetussa järjestelmässä yksi toimija ottaa keskeiset roolit, tuottaa kaikki sovellukset ja pitää täten asian tiukasti näpeissään. Avoin järjestelmä tarkoittaa alustaa, johon vaatimukset täyttävät toimijat voivat sijoittaa oman sovelluksensa standardoitujen käyttöliittymien ja pelisääntöjen puitteissa. Tämä luonnollisesti

lisää valikoimaa ja kannustaa innovaatioihin. Sovelluskehittäjille on epäilemättä edullisempaa olla mukana yhteisellä alustalla kuin tarjota yksittäisiä *stand-alone* ratkaisuja. Avoin järjestelmä on kuitenkin johtamisen kannalta vaikeampi ja edellyttää nimenomaan operaattorilta tiukkaa ohjausta. Olisi luontevaa aloittaa Hoidonohjaamon kehittäminen varsin suljetulla ratkaisulla, jota sitten asteittain avataan.

Tähän liittyy myös kysymys, keille Hoidonohjaamon palveluja tarjotaan? Sotealue omistajana ja maksajana epäilemättä ensiksi tarjoaa palvelua omille potilailleen, mutta Hoidonohjaamo voi toki myydä myös palveluna ulkopuolisille, vaikka ulkomailla.

Ansaintamalli

Vaikka maksaja olisi tiedossa, ei kuitenkaan ole itsestään selvää, miten, millä perusteilla ja kuinka paljon maksetaan. Tätä varten on päätettävä ansaintamallista. Siihen liittyy kolme kysymystä: mistä maksetaan, miten raha tulee sisään järjestelmään ja miten se järjestelmän sisällä jaetaan eri toimijoille.

Maksaja lähtökohtaisesti maksaa Hoidonohjaamon palveluista, toiminnanohjauksesta, jonka avulla kustannusvaikuttavuus paranee. Jos Hoidonohjaamosta tulee avoin alusta, on mahdollista kehittää erilaisia ansaintamalleja kuten alustan käyttömaksut. Hoidonohjaamon toiminta tuottaa dataa, joka on arvokasta monille toimijoille.

Oppikirjaa seuraten on ajateltavissa muutama ansainnan perusmalli:

- Vuosibudjetti mitoitettu oletetun volyymin mukaan (kuten päivystys)
- Maksu per käyttäjä (jäsenmaksu, lisenssimaksu)
- Maksu per yksikkö (perustettu potilaskortti)
- Maksu per käyttötapahtuma (kuten puhelinlasku)
- Maksu per aikayksikkö (kuukausi- / vuosimaksu)
- Maksu per aikaansaatu vaikutus. Tämä edellyttäisi *Social Impact Bond* (SIB) -tyyppistä täsmällistä sopimusta siitä, miten vaikutukset määritellään ja mitataan ja miten mahdolliset resurssisäästöt ja muut hyödyt monetisoidaan ja jaetaan.

Käytännössä ansaintamalli on usein hybridi, jossa yhdistyy erilaisia rahoituskanavia, esimerkiksi niukka vuosibudjetti kiinteiden kustannusten verran, minkä päälle käyttötapahtumamaksu, ja kirsikkana kakussa vaikuttavuuteen perustuva kannustinbonus.

Yksinkertaisinta olisi, että sote-alue on maksava asiakas. Se maksaa Hoidonohjaamolle jonkin ansaintamalliyhdistelmän mukaan. Hoidonohjaamo maksaisi eri teknologia- ja palvelutuottajille jonkin mallin tai yhdistelmän mukaisesti.

SEURAAVAT ASKELEET

MASSE on tehtävänsä tehnyt määrittelemällä Virtuaalisen Hoidonohjaamon suunnitteluperiaatteet. Hoidonohjaamon rakentaa sitä varten muodostettava konsortio, jolla on siihen tarvittavat kyvykkyydet. Prototyyppiä testataan ja kehitetään oikeassa asiayhteydessä. Teknologiakehityksen rinnalle tarvitaan kuitenkin tutkimusta asioista, joita vielä ei tiedetä. Konsortion jäsenet sopivat keskenään etenemis- ja menettelytavoista. Seuraavat askeleet on kuitenkin otettava.

Hoidonohjaamon rakentamisen tiekartta

1. Muodostetaan konsortio, joka sopii yhteisestä visiosta ja omaa riittävät kyvykkyydet.
2. Tunnistetaan prototyypin sovellusalue moniongelmainen potilasryhmä, hoitomuoto ja alue.
3. Tunnistetaan valitun käyttökohteen tarvitsema data, palvelutyyppi ja sen vaatimat resurssit ja kyvykkyydet.
4. Luodaan yhteen toimiva datapohja (*data repository*) ja hankitaan tarvittavat luvat.
5. Valitaan ja sitoutetaan testausalusta (*Living lab*), esim. terveyskeskus ja tarvittavat asiantuntijat.
6. Määritellään relevantit hoitopolut, käypä hoito suositukset, sovellukset tms. kliiniset sisällöt.
7. Potilaskortin prototyyppi saadaan toimimaan (*Minimum Viable Product, MVP*).
8. Käyttökoulutus, käyttöönotto, seuranta, kehittäminen ja vakiointi.
9. Laajennetaan palvelutarjontaa ja/tai aluetta.

Tutkimustehtävät

Hoidonohjaamon rakentaminen edellyttää tietoa, jota ei vielä ole (*known unknown*). Niinpä se pitää luoda tieteellistä metodologiaa käyttäen. Tutkimustehtävät ovat:

1 POTILASKORTIN DESIGN

Potilaskortin tarkoitus on tuottaa yhteenveto potilaan tilanteesta ja tulevista tehtävistä. Kaikkien ei kuitenkaan tarvitse tietää kaikkea, joten on laadittava käyttäjä- ja käyttötilannekohtaisia versioita. Tästä seuraavat tutkimuskysymykset:

- Ketkä ovat pääasialliset ammatilliset käyttäjät ja loppukäyttäjät?
- Mitkä ovat tyypilliset käyttötilanteet kullekin käyttäjälle?
- Kuka tarvitsee mitään tietoa ja mihin (actionable vs. nice-to-know)?
- Tiedon hierarkia (personointilogiikka): mikä on kellekin tärkeintä?
- Tiedon lajittelu: miten tieto lajitellaan eri tyypeihin?

- Tiedon formatointi: missä muodossa tieto esitetään?
- Miten käyttäjä kustomoi potilaskortin?
- Miten käyttökokemus ja käytettävyys optimoidaan?

Tämä tutkimustehtävä on käyttäjä- ja käyttölähtöinen. Tuloksia käsitellään jatkuvasti ja iteratiivisesti teknologiakehittäjien ja käyttäjien kanssa: mitkä toiminnallisuudet ovat tärkeitä ja toteutettavissa?

2 HOIDONOHJAAMON KÄYTTÖÖNOTTO, ORGANISAATIO JA JOHTAMINEN

MASSE:n perusoletus on, että monisairaiden potilaiden hoidon ongelmien juurisyy on ohjausinformaation (tietää mitä tehdä) puute. Kun tämä tieto on saatavilla, mitä sitten tapahtuu? Tieto itsessään ja pelkästään ei vielä muuta mitään.

- Miten ratkaisut otetaan käyttöön? Mitä koulutusta tarvitaan?
- Miten palveluorganisaation tehtävien, roolien, vastuiden, prosessien ja käytänteiden on muututtava, jotta toivotut vaikutukset toteutuvat?
- Miten ko. muutokset vakioidaan ja vakiinnutetaan?

3 TALOUDELLINEN JA TOIMINNALLINEN KESTÄVYYS

Hoidonohjaamon liiketoiminta- ja ansaintamalliin liittyy ongelmia, joita ei alkuvaiheessa voida tietää. Taloudellisesti kestävä liiketoimintamallin edellytys on, että Hoidonohjaamon investointi- ja tuotantokustannukset tiedetään ja että sen aikaansaamat vaikutukset voidaan laskea.

- Miten Hoidonohjaamon käyttöönottoa tulee tarkastella investointina?
- Miten Hoidonohjaamon kustannusvaikuttavuus määritellään ja mitataan?
- Mitkä kustannusvaikuttavuuden indikaattorit vaikuttavat ansaintamalliin ja miten?

4 KANSAINVÄLINEN MARKKINOINTI

Hoidonohjaamon prototyyppi rakennetaan Suomen olosuhteisiin. Tavoitteena on kuitenkin tehdä siitä vientituote.

- Miten konsepti tuotteistetaan ja konfiguroidaan, jotta se toimisi erilaisissa ympäristöissä, joissa tietojärjestelmät, rahoitus, lainsäädäntö tms. asiat muodostavat erilaisen kontekstin? ks. Liite (Hörhammer, 2022)
- Mitkä vientimarkkinat ovat lähtökohtaisesti kiinnostavia ja mahdollisia?

LOPPUVIITTEET

¹ Rakenne (construct) on ilmiötä kuvaavien käsitteiden loogisten suhteiden kokonaisuus (A sisältää a'n ja b'n; A esiintyy ajassa ennen B:tä). Malli (model) lisää tähän dynaamisia suhteita (a'n ja b' välillä on 0.35 korrelaatio).

² Kliininen suunnitelma ja hoivasuunnitelma yleensä kulkevat yhdessä, mutta on erikoistapauksia. Intiassa on sairaaloita, jotka tarjoavat vain kliinisen suunnitelman ja sen toteutuksen, kaiken hoivan on potilaan perheen tuotettava itse. On myös tapauksia, jossa kliininen suunnitelma puuttuu, koska mitään tautia ei ole tunnistettu. Henkilö kuitenkin vaatii hoivaa jonkin muun asian, esimerkiksi yksinäisyyden vuoksi. Tästä käsitepari heltti – helppi.

³ Siirto (*handover*) tarkoittaa tuotettavan asian (virtausyksikkö), esim. potilaan tai potilaan tapauksen siirtymistä toimijalta tai työasemalta toiselle. Siirron tulee sisältää seuraavan vaiheen tarvitseman ohjaustiedon, mikä tekee siitähäiriöherkän.

⁴ Asetus (setup) tarkoittaa toimijan tai työaseman kognitiivisia (mikä tämä olikaan?) ja fyysisiä (mitä tähän tarvitaan?) valmisteluja, jotta tehtävä voidaan suorittaa.

⁵ Häiriökysyntä tai häiriölähtöinen kysyntä (failure demand) on yleinen ongelma palvelualoilla. Sen arvellaan muodostavan 40 –80% kokonaiskysynnästä. Ks. Seddon J. (2008), Systems thinking and the public sector, Triarchy, Axminster. Walley, P. (2013), 'Does the public sector need a more demand-driven approach to capacitymanagement?', Production Planning and Control, Vol. 24 No. 10-11, pp. 877-890.

⁶ Suomen kielessä ei ole vakiintunutta vastinetta termille Service Engineering, erityisesti suhteessa sen kumppaniin Service Design. Palveluinsinööritiede tai palveluteknologia kuulostaisi omituiselta. Siksi käytetään termiä 'palvelumuotoilu' laajassa merkityksessä sisältäen palvelutuotantajärjestelmien rakenteellisen ja teknisen suunnittelu sekä myös palvelumaisemien ja asiakasrajapintojen muotoilun.

⁷ Björn-Rasmussen, Erik (2019), Läkekonstens lönsamhet – Varför politikerstyrning inte fungerar. Care2Care, Riga.

⁸ Kinnula, Petra, Malmi, Teemu, Vauramo, Erkki (2017), Mitä tunnuslukuja sote-alueen johtamisessa tarvitaan? Kunnallissalan kehittämissätiö.

⁹ Porter M. E., & Teisberg, E.O. 2006. Redefining healthcare - Creating value-based competition for results. Boston, MA: Harvard Business School Press.

LIITE: OSATUTKIMUKSET

HOIDONOHJAAMON KONTEKSTI	38
Hoidonohjaamo-konseptin rajoitteet ja mahdollistajat suomalaisessa sote-ympäristössä	38
Haasteita Hoidonohjaamon alustaekosysteemin toteuttamiselle	41
Potilaan jakamien terveystietojen integrointi terveydenhuoltoon	42
Hoidonohjaamon vientinäkyvät	44
HOIDONOHJAAMON KÄYTTÖTAPAUKSET JA POTILASRYHMÄT	46
Terveydenhuollon palveluekosysteemin näkökulmia potilaspolun häiriötekijöistä Parkinsonin taudissa	46
Hoidon katkeilu kroonisilla vatsapotilailla	47
Hoidon häiriöiden ja Hoidonohjaamon käyttötapausten tunnistaminen tyypin 2 diabeteksen hoidossa	49
Alustavan ohjelmateorian rakentaminen MS-potilaiden kontekstissa	50
Pitkäaikaissairaana lapsipotilaan vanhemman osallistuminen ja rooli	52
Ikäntyneiden akuuttihoidon tarpeet ja palvelut	54
Kotihoidon asiakkaiden palvelukokonaisuudet	57
HOIDONOHJAAMON RAKENNE JA RATKAISUT	59
Asiakkuudenhallinnan (CRM:n) soveltaminen monisairaiden potilaiden hoidon koordinoinnissa	59
Integroitujen hoitosuunnitelmien laatimista tukevat tekniset ratkaisut	60
Sähköisten potilaskertomusten standardisointi sairaaloiden tietoaaltaiden toisiokäytön edistämiseksi	61
Yhteentoimivuusalustan vaikutukset sosiaalipalvelujen asiakasohjauksessa	63
Sydänkunnon monitorointiratkaisun käytettävyys	65
Arvioitavana alaselkäkipupotilaiden sensoridata	66
VAIKUTTAVUUSPERUSTAINEN HOIDONOHJAAMO	68
Hoidonohjaamon mahdollisuudet monisairaiden Parkinson-potilaiden palveluiden käytön ja kustannusten hallinnassa	68
Hoidonohjaamon kustannusvaikuttavuuden simulointi sydän- ja verisuonitautien sekundaaripreventiossa monisairaille	70
Iskeemisten aivotapahtumien jälkeisen sydänmonitoroinnin kustannusvaikutukset	71
Oirearvion kustannusvaikuttavuuden mekanismit	72
Terveydenhuollon etulinjan asiakasohjauksen vaikuttavuuden mallintaminen	75
VR-kuntoutusjärjestelmän vaikuttavuusanalyysi	78

HOIDONOHJAAMON KONTEKSTI

Hoidonohjaamo-konseptin rajoitteet ja mahdollistajat suomalaisessa sote-ympäristössä

TAUSTAA

Antero Taimiahon diplomityössä (Taimiaho, 2022) selvitettiin, miten tietojärjestelmien ja tuotannonohjauksen puutteet heikentävät pitkäaikaissairaiden sujuvaa ja suositusten mukaista hoitoa. Samoin tutkittiin, mitä muutoksia vaaditaan tietojärjestelmiin ja toiminnan ohjaukseen, jotta ne tukevat pitkäaikaissairauksien hoidon tavoitteiden saavuttamista.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Työssä käytettiin *Design Science* -menetelmää. Tiedonkeruumenetelminä käytettiin kirjallisuuskatsausta, analysoitiin aikaisemmin toteutettujen valtakunnallisten sosiaali- ja terveydenhuollon kehittämishankkeiden onnistumiseen vaikuttaneita tekijöitä sekä tehtiin asiantuntijahaastatteluita.

TULOKSET

Tällä hetkellä pitkäaikaissairaiden hoito perustuu hoitosuositukseen ja alueellisiin hoitoketjuihin, jotka määrittelevät työnjakoa eri toimijoiden välillä. Hoidonjatkuvuuden ja koordinoinnin ongelmien juurisyynä on pitkäaikaissairaiden hoitoprosessien löyhä toteutus niin, että sitä ei voida pitää varsinaisena tuotantoprosessina. Pelkät suositukset eivät riitä pitkäaikaissairauksien tarkoituksenmukaisen hoidon toteutumiseen – tarvitaan tarkempia määritelmiä hoitoprosesseille ja tukea niiden seurantaan. Nykyinen käytäntö ei myöskään tuota automaattisesti tietoa hoidon vaikuttavuudesta. Hoitoprosessi tulisi määritellä täsmällisemmin päästä päähän ja tehdä siitä ohjattava tuotantoprosessi.

Myös tietojärjestelmien ja palvelutoiminnan yhteensovittamisessa on puutteita. Potilastietojärjestelmiä käytetään usein vain sähköisenä potilaskertomuksena eikä toiminnanohjauksen välineenä. Käytössä olevat järjestelmät eivät riitä yli organisaatorajojen ulottuvien prosessien seurantaan ja toiminnan koordinointiin.

Hoidonohjaamolle esitetään tuotannonohjaukseen ja tietojärjestelmiin kytkeytyviä suunnitteluperiaatteita, jotka auttaisivat ratkaisemaan hoidon jatkuvuuden ja koordinoinnin ongelmia. Näitä ovat potilaan hoitosuunnitelman laadinnan ja sen toteuttamisen asettaminen keskiöön ja se, että kaikilla hoitoon osallistuvilla on yhteinen tavoite, johon pyritään. Hoitoon osallistuvilla, potilaalla mukaan lukien, on oltava myös ajantasaiset tiedot hoitosuunnitelmasta: mitä on suunniteltu, mitä on toteutettu ja mitä tehdään seuraavaksi.

Hoidonohjaamon mahdollistajat ja rajoitteet Suomen sote-ympäristössä.

Sittig ja Singhin (2010) sosio- teknisen mallin dimensio	Mahdollistajat	Rajoitteet tai potentiaaliset haasteet
Laitteisto- ja ohjelmistoympäristö	Potilastietojärjestelmät ovat kattavasti käytössä. Tarvittava tietotekniikka on pääosin olemassa, esim. potilasportaalit, etävastaanotot, ajanvarausmahdollisuudet jne. On useita valtakunnallisia palveluita, joiden palveluita voidaan hyödyntää esim. Kanta-palvelut, Väestö- ja digiviraston palvelut, Omaolo.	Käytössä on monia tietojärjestelmiä. Tietojärjestelmien yhteentoimivuudessa on haasteita. Lähtökohtaisesti pitää hyödyntää olemassa olevia palveluita, toimivan kokonaisuuden luonti näistä erillisistä palasista on haastavaa.
Kliininen sisältö	Terveys- ja hoitosuunnitelmista ja niiden laadinnasta on kattavat ohjeet. Kanta-palvelut tarjoavat pääsyn potilastietoihin organisaatio-riippumattomasti.	Kaikki potilastieto ei ole Kanta-palveluissa, vanhempi tieto on vain paikallisissa potilastietojärjestelmissä Kanta-palveluiden tiedon laadussa saattaa olla ongelmia.
Käyttöliittymä	Käytössä on erilaisia digitaalisia palveluita, joita käytetään paljon kuten Omakanta tai Omaolo, niiden pohjalta on hyvä jatkaa kehitystä.	Eri käyttäjäryhmien ja heidän käyttötarpeittensa tunnistaminen. Miten palvelut saadaan käyttäjäystävällisesti erilaisiin palvelukanaviin.
Ihmiset	Käyttäjät sekä ammattilaiset ovat tottuneet digitaalisiin palveluihin. Toivo-ohjelma voi tuoda ratkaisuja tietojohdantamisen tueksi.	Digitaalisten palvelujen kehittäjistä voi olla puutetta. Kehittämisessä tarvitaan sekä kohdealueen että tietotekniikan mahdollisuuksien ymmärtämistä. Kuinka saadaan käyttäjiä riittävän hyvin edustava joukko mukaan kehittämiseen. Hoitosuunnitelmien laadinnan este tällä hetkellä on niiden vaatima suuri työ määrä.

Työnkulku ja kommunikaatio	Pohja hoitoprosessin suunnittelulle on hyvä: Käypähoito-suositukset ovat laajassa käytössä, hoitopolkuja on laadittu runsaasti. Tekniset mahdollisuudet kommunikointiin ovat olemassa: turvallinen viestintä, etävastaanotot, sähköinen konsultointi jne.	Hoitoprosessin kehittäminen on keskeinen haaste, koska puututaan olemassa oleviin käytäntöihin. Yhteisteisten toimintatapojen kehittäminen eri organisaatioissa toimivien kanssa on haasteellista.
Organisaation sisäiset linjaukset, toimintatavat ja kulttuuri.	Toivo-ohjelma voi tuoda ratkaisuja tietojohdamisen tueksi.	Muutosten läpivientiin tarvitaan hyvää johtamista ja johdon sitoutumista. Hoitoprosessin oltava organisaation linjausten mukainen. Kehittämisperiaatteista sovitava: ketterät menetelmät, vaiheittainen kehittäminen.
Ulkoiset säännöt, määräykset ja paine	Sosiaali- ja terveydenhuoltoon on laadittu kokonaisarkkitehtuureja, joita tulee noudattaa: ne voivat toimia kehittämisen tukena. Tiedetään tarkasti ulkoiset vaatimukset.	Joiltakin osin määräykset voivat olla varsin tiukkoja, tämä voi aiheuttaa kustannuspaineita. Hankintalaki voi aiheuttaa haasteita ratkaisun myynnille. Sote-uudistuksen vuoksi monet asiat vielä epäselviä.
Järjestelmän mittaus- ja seuranta	Toivo-ohjelmassa suunnitellaan ja kehitetään perustettavien hyvinvointialueiden tietojohdamisen kyvykkyyttä, uudistetaan valtakunnallisten viranomaisten tiedontuotantoa ja tietopohjaa sekä luodaan kansallisia tiedonhallintaratkaisuja.	Monia haasteita: mitä seurataan, mitä mitataan. Voi aiheuttaa haasteita henkilöstön suhteen: työn itsenäisyyden ja oman harkintavallan koetaan vähentyvän, kun toimintoja yhdenmukaistetaan

YDINASIA

Pitkäaikaissairaiden hoitoprosessi ei tällä hetkellä toimi tehokkaana tuotantoprosessina. Tietojärjestelmät ja toiminnanohjaus eivät kohtaa.

Hoitosuunnitelman laadinnan ja toteuttamisen on oltava Hoidonohjaamon keskiössä.

Kaikilla hoitoon osallistuvilla tulee olla ajantasaiset tiedot hoitosuunnitelmasta.



Haasteita Hoidonohjaamon alustaekosysteemin toteuttamiselle

TAUSTAA

Fares Khalilin ja An Chenin tutkimuksessa (Khalil & Chen, 2022) tarkasteltiin sitä, millaiset asiat voivat estää tai viivästyttää Virtuaalisen Hoidonohjaamon alustaekosysteemin rakentamista. Näiden tekijöiden huomioiminen ja ennakointi on tärkeää Hoidonohjaamon toteuttamisen kannalta.

MATERIAALIT

Tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoiduilla sidosryhmähaastatteluilla (N=25). Haastateltavat olivat terveydenhuollon ja tietojärjestelmien parissa työskenteleviä toimijoita, joilla katsottiin olevan näkemystä, motivaatiota tai kyvykkyyksiä liittyen Hoidonohjaamon alustaekosysteemiin. Aineisto analysoitiin temaattisesti käyttäen abduktiivista lähestymistapaa.

TULOKSET

Tutkimuksessa havaittiin useita haasteita Hoidonohjaamon alustaekosysteemin toteuttamiselle. Yleiset haasteet liittyvät **alusta-arkkitehtuuriin**: sen monimutkaisuuteen, avoimen ja suljetun alustamallin piirteisiin, vaikeuksiin tarvittavan datan saamisessa sekä ongelmiin sovellusten integraatiossa. **Ekosysteemin luomiseen** liittyvät haasteet koskevat mm. yhteistyötä julkisen sektorin ja hallinnollisten tekijöiden kanssa, osapuolten motivaatiota ja kilpailevia kannusteita osallistua ekosysteemiin sekä isojen toimijoiden mahdollisesti tukahduttavaa vaikutusta ekosysteemissä.

Alustaekosysteemin hallinnointi voi osoittautua haasteelliseksi, koska useiden osapuolten riskienhallinta vaatii mittavaa ennakointia ja resurssointia, datahallinta on otettava huomioon jokaisessa päätöksessä, ja epäselvät vaatimukset ja standardit voivat ehkäistä yhteistyön muodostusta.

Alustaratkaisun kehittämisessä yhteisen vision ja liiketoimintaidean puute, vaikeudet saada asiakkaita ja käyttäjiä osallistumaan sekä ongelmat suurien käyttövolyymien ja sijoitetun pääoman tuoton aikaansaamisessa voivat vaarantaa yhteistyötä.

Hoidonohjaamon toiminnallisuudet ja implementaatio sisältävät monia riskejä kuten sirpaleinen käyttöliittymäkokemus, kalliit integraatiot potilastietojärjestelmiin, ohjeistusten epämääräisyys, hoitoprosessien automatisoinnin hankaluudet ja potilaiden tarpeiden kompleksisuudet. Myös **resurssointi** muodostaa oman haastetyyppinsä: kehitysrahoituksen saamisen haasteet voivat vaivata ja ongelmia voi liittyä korvauskysymyksiin ja dataan perustuviin liiketoimintamalleihin.

YDINASIAT

Hoidonohjaamon alustaekosysteemin haasteet liittyvät alustan arkkitehtuuriin, ekosysteemin luomiseen, alustaekosysteemin hallinnoimiseen, alustaratkaisun kehittämiseen, Hoidonohjaamon toiminnallisuuksiin ja implementaatioon sekä tarvittaviin resursseihin.



Potilaan jakamien terveystietojen integrointi terveydenhuoltoon

TAUSTAA

Ida Haukilahden kandidaatintyössä (Haukilahti, 2021) vertailtiin Suomen kansallista sähköistä terveystietojärjestelmää Viron ja Tanskan vastaaviin järjestelmiin keskittyen siihen, kuinka paljon kansalainen pystyy itse jakamaan tietoa terveydentilastaan näissä järjestelmissä. Tanska ja Viro valittiin Suomen verrokeiksi, koska niistä molemmista löytyy kansallinen sähköinen terveystietojärjestelmä.

Kansallisella sähköisellä terveystietojärjestelmällä tarkoitetaan rekisteriä, joka on sekä kansalaisten että hoitohenkilökunnan käytettävissä riippumatta siitä, onko kyseessä julkinen vai yksityinen terveydenhuollon toimija. Kaikilla maan kansalaisilla on pääsy järjestelmään, josta voi katsoa omia terveystietojaan ja reseptejään. Kyseisten järjestelmien kehitys on käynnissä monessa eri maassa, mutta kehitys on ollut arvioitua hitaampaa. Useissa maissa käytössä on jonkinlainen sähköinen terveystietojärjestelmä, mutta se ei kuitenkaan toimi kansallisella tasolla, vaan esimerkiksi ainoastaan tietyssä osassa maata.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Kandidaatintyö oli kirjallisuuskatsaus. Tiedonhaussa käytettiin Scopus-viitetietokantaa ja eri maiden terveystietojärjestelmien verkkosivuja.

TULOKSET

Kansalaisten jakama tieto yleisestä terveydentilastaan on tärkeää integroida terveystietojärjestelmiin, jotta laadukas terveydenhuolto pystytään takaamaan. Tätä ominaisuutta kehitetään parhaillaan monissa maissa. Myös Suomessa, Virossa ja Tanskassa tämä on käytössä eriasteisesti. Kansallisten terveystietojärjestelmien ominaisuuksien välillä löydettiin jokin verran eroavaisuuksia, esimerkiksi siinä saako huoltaja nähdä lapsensa tietoja, mutta myös yhtäläisyyksiä, kuten mahdollisuus omien terveystietojen tarkasteluun.

Kansalliset sähköiset terveystietojärjestelmät tarvitsevat vielä paljon kehitystä,

jotta niistä saataisiin paras mahdollinen hyöty kuten parempi etäasiointi ja pitkäaikaissairaiden jatkuva yleisen terveydentilan seuraaminen. Suomessa, Virossa ja Tanskassa seuranta ei vielä toteudu. Suomi on pysynyt järjestelmien kehityksessä samalla tasolla muiden kanssa.

Toiminnallisuudet OmaKannassa (Suomi) (My Kanta Pages, n.d.), Sundhed.dk:ssa (Tanska) (Få Adgang Til Dine Sundhedsdata - Sundhed.Dk, n.d.), ja digilugu.ee:ssa (Viro) (Estonian Central Health Information System and Patient Portal, n.d.).

Ominaisuus	Suomi	Tanska	Viro
Omien terveystietojen tarkastelu	✓	✓	✓
Ajanvaraus	✗	✓	✗
Reseptien uusinta	✓	✓	✓
Reseptien tarkastelu	✓	✓	✓
Sairaaloiden jonotusaikojen tarkastelu	✗	✓	✓
Huoltaja voi tarkastella lapsensa tietoja	✓	✗	✓
Hoitotahdon tekeminen	✓	✗	✗
Elinluovutustahdon tekeminen	✓	✓	✓
Sairaaloiden laatutasojen tarkastelu	✗	✓	✗
Mahdollisuus nähdä kuka on tarkastellut omia tietoja	✓	✓	✓
Tietojen käytön estäminen muilta palveluntarjoajilta	✓	✗	✓

Potilaan tuottamien terveystietojen käyttö Suomessa, Tanskassa ja Virossa. (Kanta Personal Health Record - Citizens, n.d.; Philips, Nordic Healthcare Group and Meditsiinigrupp Will Support Stroke Patient Pathway Pilot in Estonia - NHG EN, n.d.; PRO – Patient Reported Outcome - PRO, n.d.)

Ominaisuus	Suomi	Tanska	Viro
Mittaustulosten tallennus	✓	✗	✗
Lomakkeiden/kyselyjen täyttäminen	✓	✓	✓
Itsehoitosuunnitelmien tekeminen	✓	✗	✗

YDINASIAT

Terveystietojen integroiminen kansallisiin terveystietojärjestelmiin on kehitteillä Suomessa, Virossa ja Tanskassa.

Pitkäaikaissairaiden jatkuva yleisen terveydentilan seuraaminen ei ole vielä mahdollista tutkituissa maissa.

Kaikkiin tutkittuihin järjestelmiin kuuluu omien terveystietojen tarkastelumahdollisuus.



Hoidonohjaamon vientinäkömät

TAUSTAA

Iiris Hörhammerin selvityksessä (Hörhammer, 2022) vertailtiin yhteentoimivien terveystietojärjestelmien implementaatiota Itävallassa ja Suomessa sekä tarkasteltiin Hoidonohjaamon viennin kontekstuaalisia tekijöitä.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Kirjallisuuskatsaus, OmaKanta-käyttäjäkyselyn tulokset, keskustelut asiantuntijoiden kanssa Itävallan UMIT-yliopistossa (*University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology*) ja dHealth-konferenssissa (Wien, Itävalta).

TULOKSET

Asiantuntijoiden mukaan kansainvälisesti vertaillen Suomi antaa laajimman pääsyn terveystietoihin ja niiden muokkaamiseen ammattilaisille, hoidontuottajille ja potilaille. Itävallassa on käytössä perhelääkärijärjestelmä perusterveydenhuollossa, mikä saattaa tarjota paremmat mahdollisuudet hoidon jatkuvuudelle ja potilaslääkäri-hoitosuhteelle perusterveydenhuollon puolella kuin Suomessa. Sen sijaan monituottajaympäristössä hoidon jatkuvuus saattaa olla huonompi Itävallassa kuin Suomessa.

Vertaillessa käyttäjien valmiuksia Itävallassa ja Suomessa todettiin, että suomalaiset potilaat käyttivät huomattavasti enemmän digitaalista potilasportaalia, joka tarjoaa potilaille näkymän omiin potilastietoihinsa. Tämän OmaKanta-palvelun käytettävyydsarvosana on ollut hyvä jo usean vuoden ajan, ja potilaat kertovat lukevansa lääkäreiden lausuntoja ja omia terveystietojaan, vaikka myös haasteita käytettävyydessä on raportoitu jonkin verran. (Kujala et al., 2022) Itävallassa ELGA-järjestelmä on toiminnoiltaan rajoitetumpi (lähinnä sairaalavierailut ja sähköinen resepti) ja sen käyttöaste potilailla on hyvin alhainen (aktiivisia kuukausikäyttäjiä on vain 1.4% verrattuna Omakannan 20-50% käyttäjämääriin). Itävallan lääkäriliitto on vastustanut ELGA-palvelua voimakkaasti laajoin mainoskampanjoin.

Hoidonohjaamon vientipotentiaalin kartoittamisessa on huomioitava ainakin seuraavat seikat:

- yhteentoimivuus kohdemaan terveystietojärjestelmien kanssa
- perusterveydenhuollon terveysasemien toiminta:
 - yhteinen terveysinformaatioteknologian hankinta ja käyttöönotto
 - organisaationsisäinen koulutus
 - monialainen yhteistyö
- terveydenhuollon ammattilaisten koulutus (potilasautonomia, ammattisäännöt)
- luottamus järjestelmään:
 - OmaKanta toiseksi arvostetuin verkkobrändi Suomessa (Vero.fi 10. arvostetuin, Google 5.)
- käyttäjien motivoituneisuus ja kyvykkyys, ratkaisun käytettävyys, tehtävien selkeys

YDINASIAT

Verrattuna Itävaltaan suomalaiset potilaat käyttävät huomattavasti enemmän digitaalista terveystietojärjestelmää (1.4% v 20-50%).

Hoidonohjaamon vientipotentiaalin kartoittamisessa on huomioitava yhteentoimivuus terveystietojärjestelmien kanssa, perusterveydenhuollon järjestämismuoto, terveydenhuollon ammattilaisten koulutus, ammattilaisten ja potilaiden luottamus palvelu- ja tietojärjestelmää kohtaan, käyttäjien motivaatio ja kyvyt, käytettävyys ja selkeät tehtävät.



HOIDONOHJAAMON KÄYTTÖTAPAUKSET JA POTILASRYHMÄT

Terveysthuollon palveluekosysteemin näkökulmia potilaspolun häiriötekijöistä Parkinsonin taudissa

TAUSTAA

Annika Bengtsin väitöskirjatutkimuksessa (Bengts, 2022) selvitettiin eri terveydenhuollon palveluekosysteemin jäsenten (sidosryhmät, hoitavat ammattilaiset, potilaat ja omaiset) näkökulmia potilaspolkuun vaikuttavista häiriötekijöistä. Tutkimuksen ajattelua ohjaavan jäsenyyksen pohjana on käytetty missiolähtöisen palveluekosysteemin käsitettä (*mission-based ecosystem*). Teoreettisesti tutkimus yhdistää palvelumuotoilun (*service design*) terveydenhuollon toiminnanohjauksen (*healthcare operations management*) kontekstiin. Tämä mahdollistaa pitkäaikaissairauksiin liittyvän monituottajaympäristön ongelmien tarkastelun uudesta näkökulmasta.

Pitkäaikaissairauksien lisääntyminen aiheuttaa rakenteellisia heikkouksia nykyisiin terveysthuollon tuotantjärjestelmiin. Tutkimuksessa tapaustutkimuksena on Parkinsonin tauti. Potilaat ovat usein moniongelmaisia ja hoito toteutetaan monitoimijaympäristössä. Terveysthuollon ensisijainen tavoite on tuottaa terveysthuollon potilaiden hyödyksi kustannustehokkaasti ja lääketieteellisin perustein. Asiantuntijoiden erikoistuminen ja käytänteiden standardointi ovat tehokkuuden ennakoedellytys, mutta nämä ominaisuudet myös lopulta häiritsevät hoidon integraatiota ja hoitosuunnitelmien toteutumista saumattomana potilaspolkuna. Tutkimuksessa selvitettiin, mitä hoidonohjauksen tulisi tehdä, jotta suunniteltu hoito toteutuu.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

- Asiakas/potilaspolun kartoitus (*customer/patient journey mapping*) Käypähoito-suositukseen ja ammattilaisten haastatteluihin perustuen
- Kirjallisuuskatsaukset
- Sidosryhmien, potilaiden ja omaisten haastattelut (N=39)
- Palveluekosysteemin toimijoiden työpajat, 3 kpl, (N=49; N=29; N=11)
- Aineistoa analysointiin induktiivisin laadullisin menetelmin (laadullinen koodaus, kategorisointi, teemoittelu)

TULOKSET

Hoidonohjauksen tehtävät erityisesti Parkinsonin taudissa. Integraation puutteellisuus hallinnollisten asioiden, tiedon, tarjottavien palveluiden ja palvelutapahtumien välillä nousi tutkimuksessa keskeiseksi teemaksi.

Käyttöliittymien ja tiedon saavutettavuuden puutteellisuus vaikeutti hoidon integraatiota joidenkin palveluntuottajien näkökulmasta. Toisaalta potilaan oma aktiivinen osallistuminen hoitoon tunnistettiin tärkeäksi (adherenssi ja hoitomotivaatio). Tämä tapahtuu selkeän hoitosuunnitelman kommunikoinnin kautta. Kolme ylemmän tason tehtävää hoidonohjaamolle tunnistettiin: 1) ajantasainen ja reaaliaikaisesti päivittyvä potilastieto eri palveluekosysteemin toimijoiden välillä, 2) potilaan hoitosuunnitelman ajantasaisuus (ml. lääkitys) ja sen kommunikointi, 3) eri palveluntarjoajien sekä potilaiden ja omaisten yhteinen kommunikoinnin kanava

YDINASIAT

Hoidonohjaamon tehtävät Parkinsonin taudissa:

- ajantasainen ja reaaliaikaisesti päivittyvä potilastieto eri palveluekosysteemin toimijoiden välillä
 - mm. ensitiedot Parkinsonin taudista, neurologin tuottama tieto, potilaan tuottama tieto, omaisen tuottama tieto, kotihoidon tai muun hoitavan tahon tuottama tieto
- potilaan hoitosuunnitelman ja lääkityksen ajantasaisuus ja sen kommunikointi
 - hoitosuunnitelman näkyvyys kaikille osapuolille
- eri palveluntarjoajien sekä potilaiden ja omaisten yhteinen kommunikoinnin kanava



Hoidon katkeilu kroonisilla vatsapotilailla

TAUSTAA

Suomessa krooniset vatsasairaudet ovat saamassa kansantaudin asemaa. Ärtyvän suolen oireyhtymästä kärsii Suomessa joka kymmenes, mikä tarkoittaa reilusti yli puolta miljoonaa suomalaista. Tulehduksellisen suolistosairauden kanssa elää noin 40 000 aikuista. Suolistoon liittyvät vaivat eivät useimmiten aiheuta äkillisiä kuolemia, minkä vuoksi terveydenhuollossa resursseja ei useinkaan priorisoida näihin ongelmiin. Koska terveydenhuoltojärjestelmät ovat pääasiassa rakennettu palvelemaan akuutteja terveysongelmia eikä elinikäisiä sairauksia, kroonisten tilojen hoito on altista keskeytymiselle.

Anu Vehkamäen diplomityön (Vehkamäki, 2021) tarkoituksena oli tutkia syitä, miksi kroonisen hoidon epäjatkuvuutta ilmenee ja miten tätä voitaisiin ehkäistä. Tutkimuksessa jatkuvuus rajattiin hoidon ja erityisesti hoitosuunnitelman jatkuvuuteen. Kun hoito ei ole jatkuvaa ja hoitosuunnitelma ei jostain syystä toteudu, puhutaan hoidon epäjatkuvuudesta.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Monimenetelmällistä lähestymistapaa käytettiin tietojen keräämiseen tutkimuksessa kolmella tavalla: kohderyhmähaastattelu hoitoalan ammattilaisten kanssa (N=7), potilaskysely kroonisille vatsapotilaille (N=71) sekä yksittäiset haastattelut hoitoalan ammattilaisten kanssa (ravitsemusterapeutit N=3, perusterveydenhuollon lääkärit N=4, sairaanhoitajat N=3). Eri menetelmien tulokset analysoitiin ankkuroidun teorian avulla ja yhdistettiin muodostamaan kokonaisvaltainen viitekehys kroonisen hoidon keskeytymiselle (DoCC) ja hoitosuunnitelman hallinnan prosessille. DoCC-viitekehys kuvaa riskitekijöitä, indikaatioita, syitä ja seurauksia, jotka liittyvät kroonisen hoidon keskeytymiseen.

TULOKSET

Suomen laissa on mainittu, että on "tarvittaessa laadittava tutkimusta, hoitoa, lääkinnällistä kuntoutusta koskeva tai muu vastaava suunnitelma" (4 a § (17.9.2004/857)), mutta hoitosuunnitelman muoto ja sisältö ei ole useinkaan standardisoitu ja ammattilaisten väliset hoitosuunnitelmien käytänne-erot vaikeuttavat hoidon seurannan reaaliaikaisuutta ja automatisointia. Lain monitulkintaisuus voi johtaa myös siihen, että kroonisella potilaalla ei välttämättä ole ollenkaan hoitosuunnitelmaa.

Tutkimuksessa tunnistetut syyt hoitosuunnitelmien toteutumattomuudelle:

1. potilaskohtaiset tilannetekijät kuten aikataulurajoitteet tai taloudellinen tilanne
2. potilaskohtaiset sisäiset psykologiset syyt kuten toimenpiteen pelko
3. teknologiset syyt kuten tietojärjestelmien yhteensopimattomuus
4. hoitoammattilaisen työhön liittyvät syyt kuten liian lyhyet vastaanottoajat
5. prosesseihin liittyvät syyt kuten hoitosuunnitelmien standardoinnin puute sekä hoidon avainhenkilöiden epämääräinen roolimäärittely

Syyt voidaan edelleen tiivistää kahteen pääseikkaan: hoitosuunnitelmiin liittyvän vastuunjaon epäselvyys ja hoitosuunnitelman toteutumiseen liittyvän seurannan puute. Ammattilaisten ja potilaan roolit on määriteltävä tarkasti vastuun epäselvyyden välttämiseksi ja hoitosuunnitelmat tulisi standardoida ja luoda johdonmukaisiksi jatkuvan hoidon ja oireiden seurannan mahdollistamiseksi. Standardisoidut diagnoosikohtaiset hoitosuunnitelmat edistäisivät hoitosuunnitelmien tekoa: ammattilaisille selkeytyisi se, mitä heidän tekemiltään hoitosuunnitelmilta vaaditaan, ja jokaisella potilaalla olisi mahdollisuus nähdä oma hoitosuunnitelmansa. Potilaan roolin määrittely on myös keskeistä. Se, että potilaan oma rooli hoidossa määritellään ja kirjoitetaan auki (mitä häneltä odotetaan), auttaisi potilasta onnistumaan hänelle määritellyssä roolissa.

YDINASIAT

Hoitosuunnitelmiin liittyvän vastuunjaon epäselvyys ja seurannan puute ovat pääasiallisia esteitä hoitosuunnitelmien toteutumiselle.

Hoitosuunnitelmien standardoiminen ja hoidon avainhenkilöiden roolimääritykset ovat avainasemassa hoidon keskeytymisten ehkäisemiselle Hoidonohjaamon kaltaisissa ratkaisuissa.

Potilaan roolin määrittelemine on keskeistä, koska kroonisilla potilailla hoito edellyttää yleensä elämäntapamuutoksia.



Hoidon häiriöiden ja Hoidonohjaamon käyttötapausten tunnistaminen tyypin 2 diabeteksen hoidossa

TAUSTAA

Kroonisten sairauksien, kuten tyypin 2 diabeteksen, hoito tuottaa terveydenhuoltojärjestelmille haasteita maailmanlaajuisesti. Kroonisten sairauksien hoito on monin tavoin erilaista verrattuna akuuttien sairauksien hoitoon: muun muassa hoidon intensiteetti, kesto ja potilaan omahoidon tarve voivat erota merkittävästi.

Hoidon pirstaloituminen ja epäjatkuvuus ovat tunnettuja kroonisten sairauksien hoidon haasteita. Eri toimijoiden välinen integraatio ja hoidon koordinaatio, kuten myös toimivat tietojärjestelmät ovat tunnistettu avaintekijöiksi tehokkaan ja vaikuttavan hoidon toteuttamisessa. Erilaisilla digitaalisilla ratkaisuilla on iso potentiaali hoidon pirstaloitumisen ja jatkuvuuden ongelmien ratkaisemisessa.

Katri Valtosen diplomityössä (Valtonen, 2022) tutkittiin, miten hoidon pirstaloituminen, hoidon jatkuvuuden haasteet, ja muut hoidon häiriöt ilmenevät tyypin 2 diabeteksen hoidossa Suomessa. Näiden löydösten perusteella selvitettiin, mitä käyttötarpeita Hoidonohjaamolla on tyypin 2 diabeteksen hoidossa.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Työssä hyödynnettiin monimenetelmällistä lähestymistapaa ja haastateltiin hoitoalan ammattilaisia ja asiantuntijoita (N=8) sekä toteutettiin potilaskysely tyypin 2 diabetesta sairastaville (N=54).

TULOKSET

Tyypin 2 diabeteksen hoidon haasteiksi tunnistettiin: 1) epäselvä ja vaihteleva potilaiden informointi, 2) haasteet hoitosuhteen luomisessa, 3) epäselvät vastuut

hoidon jatkuvuuden kannalta, ja 4) liian vähäinen tuki sairauden omahoidossa ja elämäntapamuutoksessa. Hoidonohjaamolle tunnistettiin neljä käyttötapausta: digitaalinen hoitosuunnitelma, digitaaliset matalan kynnyksen yhteyskanavat potilaille, automatisoitu varausjärjestelmä, ja digitaalinen työkalupakki omahoidon tukemiseen.

YDINASIAT

Puutteellinen potilaiden informointi, haasteet hoitosuhteen luomisessa, epäselvät vastuut, ja liian vähäinen tuki sairauden omahoidossa ja elämäntapamuutoksessa havaittiin pääsyyksi tyyppin 2 diabeteksen hoidon ongelmille.

Tulosten perusteella ehdotetaan neljää käyttötapausta Hoidonohjaamolle: digitaalinen hoitosuunnitelma, digitaaliset matalan kynnyksen kontaktointikanavat potilaille, automatisoitu varausjärjestelmä, ja digitaalinen työkalupakki omahoidon tukemiseen.



Alustavan ohjelmateorian rakentaminen MS-potilaiden kontekstissa

TAUSTAA

MS-hoidon kustannukset per potilas ovat Suomessa keskimäärin 47 tuhatta euroa per vuosi (Ruutiainen et al., 2016). Terveystieteiden digitaaliset interventiot voivat tarjota ratkaisuja hoidon kehittämiseksi, mutta niiden vaikuttavuuden arvioiminen on haastavaa. *Ilmari Huttusen diplomityössä* (Huttunen, 2022) hyödynnettiin Smeets et al. (Smeets et al., 2022) luomaa IPT-teoriaa (Initial Program Theory). Teoriaa sovellettiin tutkimalla StellarQ:n digitaalista interventiota, jonka tarkoitus on kehittää MS-potilaiden hoitoa Turun Yliopistollisen Keskussairaalan (TYKS) alueella. Interventio sisälsi kolme tutkittavaa toiminnallisuutta: digitaaliset muistutukset potilaalle tulevasta neurologin kontrollikäynneistä, digitaaliset muistutukset potilaalle täytettävistä omaraportointikyselyistä ja potilaiden mahdollisuuden täyttää pahenemisvaihe-epäilyjä digitaalisesti StellarQ:n MyMS-sovelluksen kautta.

IPT-teoriaa täydennettiin Lillrank et al. (2019) PROVE-IT-mallin löydöksillä, minkä perusteella muodostettiin lopullinen IPT-teoria ennustamaan intervention oletettuja toimintamekanismeja. PROVE-IT-mallin mukaan tunnistetut mekanismit voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan, jotka kuvaavat intervention vaikutusten syntyä. Mekanismit voivat antaa toimijalle uusia resursseja (*can do*), tarkempaa tietoa (*know what to do*) tai muuttaa toimijan motivaatiota (*want to do*).

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Diplomityötävarten toteutettiin kymmenen puolistrukturoitua haastattelua intervention sidosryhmille: potilaita edustavat kokemusasiantuntijat, hoitohenkilökunnan, johdon ja StellarQ:n edustajat.

TULOKSET

Intervention ensisijaisena mekanismina odotetaan olevan edistyneempi tiedonkäsittely (*know what to do* -mekanismi) tarjoten tarkempaa tietoa potilaille ja hoitohenkilökunnalle. *Know what to do* -mekanismin aktivoituminen voi vähentää potilaiden väliin jääneitä neurologin kontrollikäyntejä ja lisätä potilaiden tuottaman hoidon seurannan ja vaikuttavuuden kannalta tarpeellisen tiedon määrää. *Know what to do* -mekanismin aktivoituminen voi hoitohenkilökunnan kannalta mahdollistaa tarkemmat hoitopäätökset, nopeamman lääkemuuotstarpeiden tunnistamisen ja mahdollisuuden säätää neurologin kontrolliaikojen määrää.

Interventio voi aktivoida *can do* -mekanismin, joka voi antaa potilaille ja hoitohenkilökunnalle uusia resursseja. Mekanismin aktivoituminen voi johtaa merkittäviin parannuksiin hoitoprosessissa etenkin pahenemisvaiheen oireiden raportoinnissa, sillä raportoinnista voi tulla potilaalle vaivattomampaa ja osa pahenemisvaiheeseen liittyvästä työstä pystytään korvaamaan digitaalisesti.

Pitkällä aikavälillä intervention voidaan olettaa kehittävän hoidon kustannusvaikuttavuutta intervention mahdollistaessa tarkemmat hoitopäätökset ja sen, että osa pahenemisvaiheiden seurantaan ja hoitoon liittyvästä työstä korvautuu digitaalisesti.

YDINASIAT

Intervention ensisijaisena mekanismina odotetaan olevan *know what do* (ohjaustieto), joka voi parantaa MS-potilaiden hoitoa tarjoamalla tarkempaa tietoa potilaille ja hoitohenkilökunnalle sekä pitkällä aikavälillä kehittävän MS-hoidon kustannusvaikuttavuutta.

Know what to do -mekanismi on keskeinen terveydenhuollon digitaalisten interventioiden vaikutusmekanismi ja olennaisin mekanismi Hoidonohjaamolle.

Can do -mekanismin aktivoituminen voi johtaa merkittäviin parannuksiin hoitoprosessissa etenkin pahenemisvaiheen oireiden raportoinnissa.



Pitkäaikaissairaahan lapsipotilaan vanhemman osallistuminen ja rooli

TAUSTAA

Emilia Knaapin maisteritutkielman (Knaapi, 2021) tavoitteena oli tutkia HUS Uudessa lastensairaalassa pitkäaikaissairaahan lapsen vanhempien osallistumista lapsensa hoitoon sekä sen haasteita, ja näiden perusteella muodostaa vanhempien rakennettu rooli. Tutkimuksessa roolilla tarkoitetaan vanhempien erilaisten osallistumistapojen tunnistamista ja niiden luokittelua eri tyyppisiin. Mukaan valittiin kaksi erilaista sairautta, infantiilispasmi ja anusatresia. Aihetta tutkittiin henkilökunnan näkökulmasta.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

- Kirjallisuuskatsaus pitkäaikaissairaahan potilaan vanhempien osallistumisesta ja roolista
- Laadullinen haastattelututkimus, kaikki haastateltavat olivat hoitavia ammattilaisia
 - Haastattelut hoitopolun muodostumisesta (N= 2)
 - Haastattelut vanhempien osallistumisesta ja roolista (N=8)
- Hoitopolkujen kuvausten muodostaminen ja analyysi

TULOKSET

Tuloksena muodostuivat kuvaukset sairauksien hoitopoluista. Näin löydettiin hoitopolulta kohtia, jotka saattavat vaikuttaa vanhempien osallistumiseen. Vanhempien osallistumisessa korostui se, että vanhempia tulisi informoida alussa mahdollisimman hyvin, mikä luo perustan muulle osallistumiselle. Tämä tarkoitti myös sitä, että vanhempien toivottiin olevan osastolla mahdollisimman paljon.

Osallistumisen suurimpina haasteina nähtiin vanhempien vieraskielisyys, se jos perhe asui kaukana sairaalasta tai heillä oli useita lapsia, sekä henkilökunnan kiire. Tärkeää oli myös ensitiedon antaminen vanhemmille niin, että vanhempi tulee kuulluksi ja ymmärretyksi. Osallistumisen perusteella pystyttiin muodostamaan kaksi eri vanhempityyppiä, aktiiviset ja passiiviset vanhemmat. Osallistuminen ja tuen tarve vaihtelivat tyypistä riippuen.

Aktiivisten ja passiivisten vanhempien vertailu

	Aktiiviset vanhemmat	Passiiviset vanhemmat
Kysymysten määrä	Paljon kysymyksiä, haluaa tietää paljon, on aktiivisesti mukana kaikessa	Vähän kysymyksiä, tarvitsee aikaa pohtia asioita, riittää se mitä henkilökunta kertoo
Voimavarat	Hyvä tukiverkko, voimavaroja löytyy, osaa hyväksyä asiat	Ei välttämättä tukiverkkoa, huonot voimavarat, mahdollisesti aktiivinen masennustausta, mahdollisesti sairaalapelkoa yms.
Reippaus	Toimii reippaasti, tarttuu toimeen, voidaan edetä asioissa nopeasti, suhtautuu realistisesti asioihin	Tarvitsee aikaa, tarvitsee toistoa, saattaa olla huolestunut kaikesta
Perehtyminen	Ottaa selvää, perehtyy ja lukee paljon	Ei ota juurikaan selvää, tyytyy ammatillaisen kertomaan
Osallistuminen hoitoon ja yhteiseen päätöksentekoon	Pohja hoitoprosessin suunnittelulle on hyvä: Käypähoito-suositukset ovat laajassa käytössä, hoitopolkuja on laadittu runsaasti. Tekniset mahdollisuudet kommunikointiin ovat olemassa: turvallinen viestintä, etävastaanotot, sähköinen konsultointi jne.	Hoitoprosessin kehittäminen on keskeinen haaste, koska puututaan olemassa oleviin käytäntöihin. Yhteisteisten toimintatapojen kehittäminen eri organisaatioissa toimivien kanssa on haasteellista.
Mahdollisuudet henkilökunnan kannalta	Tarttuu toimeen, helppo kommunikoida, osallistuu aktiivisesti	Ei tee hätiköityjä ratkaisuja, ei kuormita henkilökuntaa lukuisilla kysymyksillä
Haasteet henkilökunnan kannalta	Voi kuormittaa henkilökuntaa lukuisilla, jopa usein epärealistisilla kysymyksillä, ei välttämättä hyväksy, ettei kaikille sairauksille löydy syytä	Tarvitsee paljon tukea ja kannustusta, jotta osallistuu hoitoon, vaatii paljon toistoa henkilökunnalta.
Henkilökunnan tulee huomioida	Kysymyksiin tulee olla aikaa vastata tarpeeksi, vaikka ovatkin aktiivisia, tulee henkilökunnan kuitenkin pitää huolta kokonaisuudesta.	Hidas tahti, annettava aikaa pohtia, kannustaa lempeästi, jotta osallistuu hoitoon ja yhteiseen päätöksentekoon.
Tuen tarve ja määrä	Tarvitsee tukea lähinnä akuutissa vaiheessa	Tarvitsee paljon ja monipuolisesti tukea hoidon eri vaiheissa

YDINASIAT

Ensitiedon antaminen vanhemmille vaikutti siihen miten suhde henkilökunnan ja vanhempien välillä muotoutui.

Vanhempien tyypin tunnistaminen (aktiivinen vai passiivinen) auttaa henkilökuntaa tukemaan vanhempia paremmin.

Vanhemmille annettava tieto ja ohjaus tulisi olla systemaattista ja samanlaista, riippumatta tiedon antajasta.



Ikääntyneiden akuuttihoitoon tarpeet ja palvelut

TAUSTAA

Perttu Kontusen ja Erik Haapatalon tutkimuksessa (Kontunen & Haapatalo, 2022) selvitettiin ikääntyneiden akuuttihoitoon tarpeita ja palveluja. Ikääntymisen, erityisesti 75 ikävuoden jälkeen ihmisten päivystyksellisen hoidon tarve lisääntyy. Iän myötä myös pitkäaikaisten sairauksien lukumäärä kasvaa – tämä aiheuttaa haasteen hoidon koordinaatiolle. Riittämätön tarjonta hoitotarpeen arvioon ja sairauksien hoitoon peruspalveluissa (terveysasema, kotihoito) aiheuttaa ylikysyntää ensihoidossa (eli ambulanssipalveluissa) ja päivystyspoliklinikalla. Tieto lääkityksistä, hoitosuunnitelmasta sekä muista tiedoista ei välity luotettavasti päivystyspoliklinikan ja muiden hoitavien tahojen välillä.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

- Kirjallisuuskatsaus akuuttien sairauksien hoitoa parantavista malleista monisairaille
- Haastattelut päivystyspotilaille, omaisille ja ammattilaisille
- Analyysi Suomen Akatemian IMPRO-tutkimushankkeen kokoamista THL:n Hoitoilmoitusrekisteriin (Hilmo) perustuvista Suomen 11 suurimman kaupungin tiedoista 2015-2019
- Työpaja terveydenhuollon ammattilaisille Potilaskortin tärkeimmistä piirteistä

TULOKSET

Kirjallisuuskatsauksen perusteella toteutuessaan hoidon jatkuvuus vähentää diagnoosista riippumatta ikääntyneiden (monisairaiden) potilaiden päivystyshoidon tarvetta 20-31%. Hilmo-datan perusteella mittaluokka mahdolliselle päivystyspoliklinikan ja osastohoidon käytön vähentämiselle näyttää vähintään samalta.

Suomessa ikääntyneiden päivystyspalveluiden käytön vaihtelu on suurta:

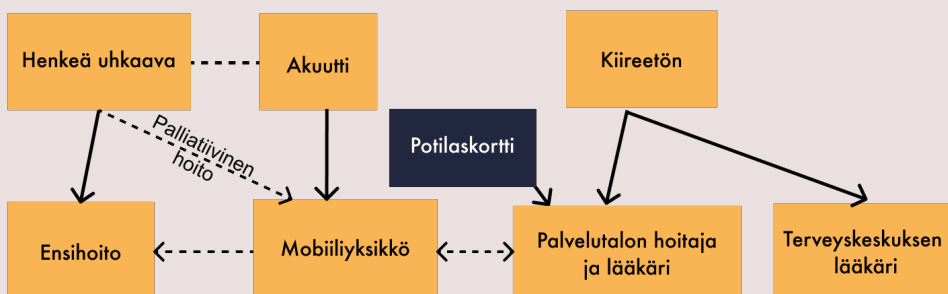
pitkäaikaisten keuhkosairauksien vuoksi tehdyissä päivystyskäynneissä yli 75-vuotiaaseen väestöön suhteutettu käyntimäärien ero on suurimmillaan 80% prosenttia (matalinta Turussa, Tampereella ja Kuopiossa; korkeinta Jyväskylässä, Lahdessa ja Helsingissä). Dementiadiagnoosilla päivystyskäynnejä on Lahdessa kolme kertaa enemmän kuin Turussa (vuoden 2017 tilanne). Alkoholin käytöstä johtuvat sekavuustilat aiheuttavat noin seitsemäsosan päivystyksien ja osastojen kuormituksesta verrattuna muistisairauksiin.

Potilashaastatteluilta esille nousivat ruuhkat päivystyspoliklinikalla ja niiden välttäminen, sekä oireiden merkityksen epävarmuudesta johtuva oireiden seurailu jopa usean päivän ajan ennen hoitoon hakeutumista. Terveystenhuollon henkilökunnan mukaan potilaat eivät juurikaan enää tule päivystykseen liian herkästi koska 116 117 on jo riittävän tiukka. Muistisairaana tai psyykkisesti vaikeasti sairaana sairautta voi olla vaikea tunnistaa ajoissa. Haastatteluiden perusteella vaikeimpia havaittavia ovat suun ja hampaiden vaivat. Yksinäisyys ja alkoholi aiheuttavat osaltaan päivystyskäynnejä, mutta kirjatuissa diagnooseissa nämä eivät tule näkyviin. Henkilökunnan arvioimana käyntisyys, jotka voisivat hoitua muualla kuin päivystyksessä ovat erityisesti selkäkipu ilman hälyttäviä oireita, suun kautta antibiootilla hoituvat infektiot, niveltulehdukset ja nivelvaivat.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella mobiiliyksiköiden käyttö parantaa hoitoa monisairaiden kohdalla. Mobiiliyksiköt (*Mobile-integrated Healthcare*, MIH, tai *Mobile-integrated Healthcare - community paramedicine*, MIH-CP) ovat tapa tuoda terveydenhuolto fyysisesti potilaiden luokse. Alun perin MIH-CP tarkoitti syrjäisten alueiden palvelumallia, joka painottui kroonisiin sairauksiin ja sosiaalisiin ongelmiin. Myöhemmin määritelmä on laajentunut kaupunkiympäristöön ja kiireellisempään terveydenhuoltoon. (Choi et al., 2016)

YHTEINEN TILANNEKUVA

Kaikissa edellä mainituissa malleissa hoitoa arvioiva ja hoitava taho tarvitsee luotettavan tilannekuvan potilaan aiemmista sairauksista, lääkityksistä sekä nykyisestä vaivasta – riippumatta siitä onko potilaan viimeisin hoitokontakti yksityisessä kotihoidossa vai sairaalan poliklinikalla. Optimaalisessa tilanteessa tilannekuva on aina ajan tasalla ja nopeasti käytettävissä. Tarpeeseen vastaa Potilaskortti. Sopivan palvelun löytämiseen niin akuutissa kuin kiireettömässä tilanteessa soveltuu Palvelukortti.



Yhteinen tilannekuva

DIAGNOOSI- JA PALVELUKOHTAINEN SEGMENTOINTI

Data- ja haastattelututkimuksen perusteella tärkeimmät kohderyhmät monisairaiden tai ikääntyneiden päivystyshoidon oikea-aikaisuuden ja koordinaation parantamiselle ovat dementiaan liittyvistä oireista, infektiosta, sydämen vajaatoiminnasta ja eteisvärinästä kärsivät ryhmät. Dementiassa tyypillisesti jokin akuutti sairaus tai olosuhteiden muutos (kuten infektio tai kuivuma) voi romahduttaa potilaan toimintakyvyn. Tämän taustasyyn nopea selvittäminen ja hoito on erityisen keskeistä. Mobiiliyksiköt voivat vastata tähän tarpeeseen. Lisäksi edenneen dementian oirekuvaan kuuluu heikentynyt kyky itsestä huolehtimiseen, joten päivittäisen avun joustava tehostaminen ja hetkellinen tiivis voinnin valvonta ja potilaan turvallisuuden tunteen vahvistaminen voisivat auttaa potilasta pärjäämään kotonaan osastohoidon sijaan.

On epäiltävissä, että hillitsemällä ajoissa eteisvärinän kohonnutta syketasoa – tai selvittämällä ja hoitamalla siihen johtanut taustasyyn – osa päivystyskäynneistä voitaisiin välttää. Esimerkki teknisestä ratkaisusta on Beat2Phone. Myös nopea reagointi sydämen vajaatoiminnan merkkeihin (paino, vointi, hengitys, turvotukset) voi ehkäistä päivystyskäynnejä ja sairaalahoitoja. Sydämen vajaatoiminnassa teknisillä seurantaratkaisuilla, Potilaskortilla ja tehokkaalla tiedonkululla potilas voi yhdessä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa säädellä hoitoaan. Pitkäaikaisten keuhkosairauksien (ja tuki- ja liikuntaelinvaijien) ennakoiva tai tehostettu hoito muualla kuin päivystyspoliklinikalla on todennäköisesti myös mahdollista. Esimerkiksi uloshengityksen seurannalla (mm. PEF-mittaus, typpioksidin määrä yhdistettynä koettuun vointiin) voitaisiin tunnistaa ajoissa muutokset pitkäaikaisessa keuhkosairaudessa.

YDINASIAT

Onnistunut hoidon jatkuvuus vähentää ikääntyneiden, monisairaiden potilaiden päivystyshoidon tarvetta 20-31%.

Potilaan luokse toimitettava palvelu yhdistettynä hoidon jatkuvuutta parantavaan huolenpitojärjestelmään (Potilaskortti) ja potilasryhmäkohtaisiin digitaalisiin hoitopolkuihin parantaa hoidon koordinaatiota ikääntyneillä.

Uusien mallien käyttöönotossa riittävä ja käyttöönoton jälkeen jatkuva perehdytys, muistutus (ja yhteiskehitys) kaikille uuden toimintamallin kanssa tekemisissä oleville työntekijöille on tärkeää.



Kotihoidon asiakkaiden palvelukokonaisuudet

TAUSTAA

Kotihoidon asiakas on tyypillisesti iäkäs ja monisairas. Palvelukokonaisuudet vaihtelevat mm. fysiologisten/kognitiivisten kykyjen ja yksilöllisten tarpeiden mukaan. Suurin osa palveluista on kunnan tarjoamia, mutta myös yksityinen sektori ja kolmas sektori ovat mukana. Palveluntarjoajat, asiakkaat ja omaiset muodostavat asiakkaan säännölliseen hoitoon ja palveluihin vaadittavan verkoston. Tämän lisäksi asiakas voi tarvita akuuttia sairaalahoitoa.

Tieto kotihoidon ja muiden, erityisesti terveystalveluiden, välillä kulkee yleensä sähköisten potilaskertomusten kautta. *Inka Sylgrenin maisterintutkielmassa* (Sylgren, 2022) tutkittiin, kuinka hyvin tiedonkulku toimii palveluntarjoajien verkostossa, varsinkin jos hoidossa tapahtuu muutoksia. Tavoitteena oli 1) tunnistaa kotihoidon potilaiden käytössä olevat palvelut, 2) tunnistaa häiriöpisteet hoidon jatkuvuudessa, ja 3) luoda ratkaisuja tunnistetuille häiriöpisteille. Tutkimuksessa selvitettiin hoidon jatkuvuutta kotihoidon potilaiden käyttämien palveluntarjoajien ja potilaiden näkemysten avulla.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Tutkimusta varten haastateltiin kotihoidon ammattilaisia (N=10) ja kotihoidon potilaita/heidän omaisiaan (N=5) sekä toteutettiin työpaja terveydenhuollon asiantuntijoille (N=9). Puolistrukturoiduilla haastatteluilla selvitettiin kotihoidon kanssa samanaikaisesti käytettäviä palveluja ja häiriöitä hoidon ja palvelun jatkuvuudessa sekä sitä, miten kotihoitoon liittyvät erilaiset prosessit järjestetään ja hoidon jatkuvuutta tuetaan. Koodatut häiriöt abstrahoitettiin ja tehtiin teema-analyysi. Työpajassa vahvistettiin terveydenhuollon ammattilaisten kanssa häiriöistä löydetyt tulokset, priorisoitiin tärkeimmät häiriöt, keskusteltiin niiden mahdollisista perimmäisistä sivistä ja ideoitiin ratkaisuja häiriöihin.

TULOKSET

Haastatteluiden perusteella tunnistettiin 39 erilaista häiriötä, jotka teemoiteltiin seuraaviin kokonaisuuksiin: 1) luotettava potilastietojen kulku, 2) hoitovastuu, 3) tieto palveluista potilaan näkökulmasta, ja 4) kotihoidon epäjatkuvuus. Kotihoidon epäjatkuvuuteen liittyvät häiriöt jätettiin jatkoanalyysin ulkopuolelle. Häiriöistä 27 liittyi tiedonkulkuun, potilashoidon vastuuseen ja potilaspalveluiden tuntemukseen.

Asiakkaiden ja ammattilaistentunnistamathäiriöt vaihtelivat. Ammattilaiset mainitsivat useimmin ongelmia potilaan hoidosta vastaavan lääkärin tavoittamisessa, vastuun jakautumisesta potilaiden hoidossa, potilastietojen puutteellisesta tuntemisesta sekä siitä, ettei ole tarpeeksi tietoa potilaista taikka pääsyä potilastietoihin, ei pystytty suunnittelemaan potilaan hoitoa tai että tietoa saadaan merkittäväällä viiveellä. Potilaat puolestaan mainitsivat häiriöinä puutteellisen ymmärryksen asiakassuhteestaan kotihoitoon, puutteellisen tiedonvälityksen ammattilaisille ja

vastuiden jakautumisen potilaiden hoidossa. Molempien ryhmien mielestä hoito ja palvelut toimivat hyvin päivittäin, mutta asiantuntijat mainitsivat, että häiriöt voivat johtaa suuriin hoito-ongelmiin ja niiden selvittäminen kestää kauan. Kun kysyttiin, kuinka hyvin kotihoito ja muut palvelut toimivat yhdessä, sekä ammattilaiset että potilaat arvioivat sen mediaaniksi 8/10.

Käytettyjen palvelujen osalta jokaisella potilaalla oli ainutlaatuinen palveluverkosto, joka koostui terveydenhuollon ja tukipalveluista. Terveydenhuollon palveluita tarjosivat pääosin kunnat, joillakin potilailla oli kunnan myöntämä seteli yksityisten erikoissairaanhoidon palvelujen käyttöön. Tukipalveluita ostettiin yksityisiltä palveluntarjoajilta ja niitä käyttivät asiakkaat, joilla ei ollut lähisukulaisia.

Työpajassa ehdotettuihin skaalautuviin ratkaisuihin kuuluivat 1) jo olemassa olevien asiakas-/potilastietojärjestelmien parantaminen, mukaan lukien yhteenveto potilaan hoidosta, 2) herätteiden luominen hoitavan osapuolen hoidon muuttuessa, 3) hoidon suunnittelu kokonaisuudeksi, joka sisältää pidemmän aikajanan hajautetun jaksohoidon sijaan, 4) hoitokoordinaattori, joka tuntee potilaan ja koordinoi hoitoa ja 5) hoidon päätöksenteon.

YDINASIAT

Suuri osa häiriöistä liittyy puutteelliseen tiedon kulkuun. Etenkin tiedon välittyminen kotihoidon asiakkaasta muille palveluntarjoajille ja erityisesti terveystalouteen voi kasvattaa häiriöriskiä.

Potilaskortti voisi parantaa tiedonkulkua ja hoidon jatkuvuutta.

Yksittäisten kotihoidon asiakkaiden palveluvalikoima vaihtelee suuresti. Potilaskortti vaikuttaa hyödylliseltä ratkaisulta sopivien palveluiden ja palvelukokonaisuuksien muodostamiseksi.



HOIDONOHJAAMON RAKENNE JA RATKAISUT

Asiakkuudenhallinnan (CRM:n) soveltaminen monisairaiden potilaiden hoidon koordinoinnissa

TAUSTAA

Monisairaiden potilaiden hoidon koordinoinnin voidaan ajatella vastaavan asiakkuudenhallintaa, jota on pitkään toteutettu liike-elämässä pitkäaikaisen asiakassuhteen kehittämisen ja palvelun räätälöinnin eräänä työkaluna.

Julius Hagelstamin kandidaatintyön (Hagelstam, 2022) tarkoitus oli määrittää asiakkuudenhallinnan (*Client Relationship Management, CRM*) näkökulmasta hoidon koordinoinnin vaatimat tiedot monisairaasta potilaasta. Tuloksia käytettiin selvittämään monisairaiden potilaiden hoidon koordinointia varten kehitettävän Potilaskortin sisältöä.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

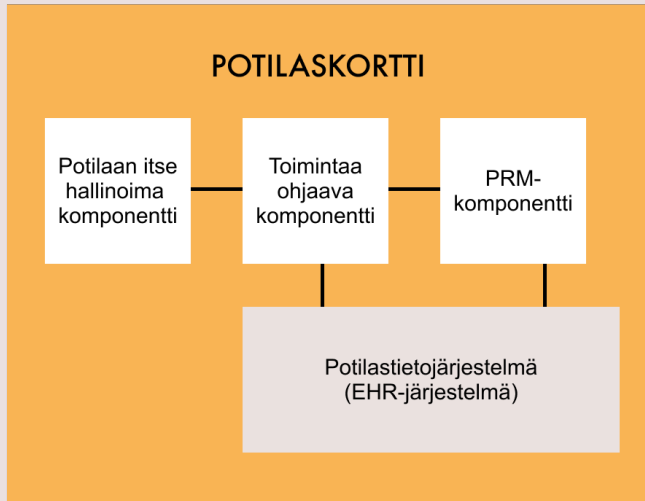
Työ on luonteeltaan kirjallisuuskatsaus, eli Potilaskortin sisältö määritettiin soveltaen löydöksiä pääasiallisesti CRM-kirjallisuudesta ja lisäksi kliinisen työnkulun tukijärjestelmien kirjallisuudesta.

TULOKSET

Työssä osoitettiin, että CRM vertautuu hyvin hoidon koordinointiin. Potilaskortin sisältöä selvitettiin peilaamalla CRM-asiakastietoja potilaskorttiin.

CRM-asiakastietojen vastineet potilaskortissa

	CRM-asiakastiedot	Potilaskortin tiedot
Perustiedot	Asiakkaan koko, tyyppi, sijainti, yhteystiedot	Potilaan diagnoosit, sijainti, yhteystiedot
Tapahtumat	Tilaushistoria, sopimukset, asiakkaalta kerätty palaute	Tehdyt hoidot, sairaskertomus, potilaalta kerätty palaute
Yhteydenotot	Ajankohta, keskustelunaiheet, tehdyt päätökset ja päätöksiin osallistuneet henkilöt	Ajankohta, keskustelunaiheet, tehdyt päätökset ja päätöksiin osallistuneet henkilöt



Potilaskortin komponentin kirjallisuustutkimuksen valossa

Ehdotus Potilaskortin sisällölle muodostuu kolmesta komponentista, jotka ovat 1) CRM-asiakastietoja vastaava komponentti (PRM), 2) potilaan itse hallinnoima komponentti ja 3) toimintaa ohjaava komponentti.

YDINASIAT

Asiakkuudenhallinta (CRM) vertautuu hyvin monisairaiden potilaiden hoidon koordinointiin.

Potilaskortin sisällöksi ehdotetaan kolmea komponenttia, jotka ovat 1) CRM-asiakastietoja vastaava komponentti, 2) potilaan itse hallinnoima komponentti ja 3) toimintaa ohjaava komponentti.



Integroitujen hoitosuunnitelmien laatimista tukevat tekniset ratkaisut

TAUSTAA

Monisairaiden potilaiden hoidon onnistuminen vaatii eri toimijoiden tehtävien integraatiota. **Sanni Hyytisen kandidaatintyössä** (Hyytinen, 2022) selvitetään kliinisen päätöksenteon tukijärjestelmien (*Clinical Decision Support System*, CDSS) nykytilaa sekä niiden soveltuvuutta kroonisten potilaiden integroituun hoitoon. Tutkimus pyrkii vastaamaan siihen, millaisia CDS-järjestelmiä on olemassa. Lisäksi työ syventää ymmärrystä integroidun hoitosuunnitelman luonteesta, sen tarpeista sekä sitä, miten CDS-järjestelmät tukisivat integroitujen hoitosuunnitelmien laatimista Hoidonohjaamon Potilaskortissa.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Kandidaatintyö on kirjallisuustutkimus ja siinä on hyödynnetty lääketieteen ja tuotantotalouden akateemista kirjallisuutta sekä lääketieteen ammattilehtiä. Käytetty kirjallisuus koostuu pääosin *Web of Science* -viitetietokannasta löytyvistä suomen- ja englanninkielisistä julkaisuista. Tietokantahaut tehtiin alkuvuoden 2022 aikana.

TULOKSET

Integroidun hoidon kannalta merkitykselliset CDS-järjestelmät luokiteltiin neljään kategoriaan: 1) hoidontarpeen arviointia tukevat järjestelmät; 2) potilaan tavoitteita tukevat järjestelmät; 3) integroitua hoitoa tukevat järjestelmät sekä 4) monilääkitystä tukevat järjestelmät. Näistä monilääkitystä tukevat järjestelmät voidaan jakaa vielä edelleen kliinisiin sääntöihin perustuviin sekä farmakogenetiikkaan perustuviin CDS-järjestelmiin.

Tutkimuksen perusteella olisi mahdollisuuksia yhdistää CDS-järjestelmiä tukemaan integroitua hoitosuunnitelmia Potilaskortin kautta. Kahden ensimmäisen kategorian järjestelmät voisivat olla hyödyllisiä erityisesti siinä kohtaa, kun potilas tulee Potilaskortin asiakkaaksi ja kahden jälkimmäisen kategorian järjestelmät taas silloin, kun hoitoa toteutetaan. Potilas voisi hyötyä CDS-järjestelmien käytöstä Potilaskortissa muun muassa riskien ja haittojen vähenemisen, hoidon jatkuvuuden paranemisen sekä hoitoon sitoutumisen kautta ja hoitava taho taas järjestelmien tarjoamasta tiedon hallinnasta, ohjeista, toimintatavoista sekä potilaan seurannasta.

YDINASIAT

Monisairaiden potilaiden kannalta tärkeät CDS-järjestelmät tukevat hoidontarpeen arviointia, potilaan tavoitteita, integroitua hoitoa sekä monilääkitystä.

Hoidontarpeen arviointia ja potilaan tavoitteita tukevat CDS-järjestelmät voivat olla hyödyllisiä, kun Potilaskortti tehdään. Integroitua hoitoa ja monilääkitystä tukevat järjestelmät ovat olennaisia, kun potilaan hoitoa seurataan Potilaskortin ollessa käytössä.



Sähköisten potilaskertomusten standardisointi sairaaloiden tietoaltaiden toisiokäytön edistämiseksi

TAUSTAA

Potilasdataa, joka ei ole peräisin kliinisistä kokeista, kutsutaan tosielämän dataksi (eng. *real world data*). Tosielämän dataa voidaan hyödyntää muun muassa lääkekehityksessä, sillä sen avulla on mahdollista vähentää lääkekehitykseen

liittyviä eettisiä ongelmia, lisätä tutkimuksen monimuotoisuutta sekä vähentää tutkimukseen kuluvaan aikaan ja kustannuksia. Tosielämän datan rakennetta tai sisältöä määritteleviä standardeja ei juurikaan käytetä, mikä tekee datan hyödyntämisestä käytännössä usein hankalaa.

Maria Misukan diplomityön (Misukka, 2022) tavoitteena oli harmonisoida suuri määrä tosielämän dataa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin tietoaltaasta *Observational Medical Outcomes Partnership* (OMOP) yhtenäiseen datamalliin.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Yli 900 000 potilaalta lähtöisin oleva data jaettiin kuuteen erilliseen datatauluun, sisältäen lähes 340 miljoonaa muuttujaa.

TULOKSET

Diplomityössä sairaalan tietoaltaasta peräisin oleva data harmonisoitiin OMOP datamalliin, sillä standardin käyttäminen parantaa datan laatua ja lisää sen arvoa sekä toisiokäyttömahdollisuuksia. Datan harmonisointi toteutettiin komentoriviskripteillä. Yhteensä työssä suunniteltiin kuusi keskeistä skriptiä, joista jokainen muuntaa yhden alkuperäisen datataulun OMOP yhtenäiseen datamalliin. Lisäksi apuna käytettiin erillisiä mapping-tiedostoja sekä -skriptiä helpottamaan datan sisällön muuntamista. Kun tosielämän dataa harmonisoidaan OMOP datamalliin, tulee erityistä huomiota kiinnittää oikeiden standardikonseptien löytämiseen oikeista OMOP domaineista. Näiden standardikonseptien tulisi vastata alkuperäisen datan sisältöä ja merkitystä.

Tosielämän datan standardisointi on tärkeää, sillä mikäli suurin osa datan tuottajista käyttäisi samaa, standardia datamallia, olisi datan yhdistely eri lähteistä sekä sen analysointi ja vertailu helpompaa ja nopeampaa kuin nyt. Mitä enemmän tosielämän dataa standardoitaisiin, sitä enemmän sitä voitaisiin hyödyntää ihmisten hyvinvoinnin edistämiseen ympäri maailmaa.

YDINASIAT

Sairaalan tietoaltaasta peräisin oleva potilasdata (N = 900 000) harmonisoitiin OMOP datamalliin, sillä standardin käyttäminen parantaa datan laatua ja lisää sen arvoa sekä toisiokäyttömahdollisuuksia.

Hoidonohjaamon kannalta olisi hyödyllistä, mikäli suurin osa datan tuottajista käyttäisi samaa, standardia datamallia, koska datan yhdistely eri lähteistä sekä sen analysointi ja vertailu olisi helpompaa ja nopeampaa.



Yhteentoimivuusalustan vaikutukset sosiaalipalvelujen asiakasohjauksessa

TAUSTAA

Krista Hanhikangaksen diplomityössä (Hanhikangas, 2022) tarkasteltiin Tampereen sosiaalipalvelujen asiakasohjausyksikössä (kotihoiton asiakasohjaus ja omaishoidon tuki) käyttöön otetun yhteentoimivuusalustan, UNA Tilannekuvan, vaikutuksia. Nykytilanteessa asiakkaita koskevien päätösten ja toimenpiteiden tueksi haetaan tietoa eri IT-järjestelmistä, jolloin hajallaan olevan tiedon etsimiseen kuluu aikaa ja oleellista tietoa saattaa jäädä tarkistamatta. UNA Tilannekuva tuo tarpeelliset tiedot kooten ne eri järjestelmistä asiakasohjaajan käyttöön yhdelle näkymälle.

Työssä luotiin esiymmärrystä siitä, miten yhteentoimivuusalustan käyttöönottoa voidaan tutkia tuottavuuden näkökulmasta. Tavoitteena oli myös löytää toiminnallista hyötyä tuovia näkökohtia ja edesauttaa päätöksentekoa asiakasohjausyksikön asiakastyössä. MASSE-hankkeen näkökulmasta tavoitteena oli Hoidonohjaamon Potilaskortin toiminnallisuuksien tarkastelu tutkimalla Hoidonohjaamoon vertautuvaa järjestelmää.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Yhteentoimivuusalustan tuomia vaikutuksia tarkasteltiin kolmella tutkimusmenetelmällä: työnmittaukset, havainnointi ja haastattelut. Työnmittauksilla ja havainnoinneilla kartoitettiin omaishoidon tuen asiakasohjaajien työskentelyä ennen yhteentoimivuusalustaa käytössä olevilla järjestelmillä. Tilannetta verrattiin työskentelyyn yhteentoimivuusalustan avulla. Omaishoidon tuen haastatteluilla kartoitettiin asiakasohjaajien kokemuksia ja hyötynäkökohtia yhteentoimivuusalustasta. Kotihoiton asiakasohjauksen haastatteluissa käytiin läpi eri järjestelmien käyttötapoja kotikäynneille valmistautumisessa ja päätösten tekemisessä. Näin muodostettiin käsitys järjestelmän käyttöönoton hyödyistä.

TULOKSET

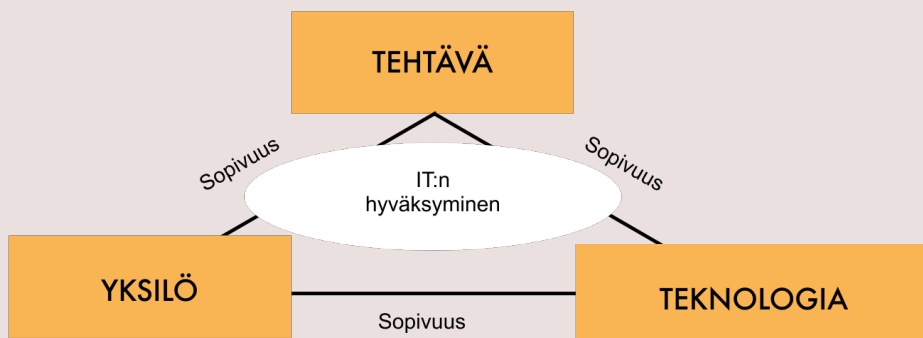
Verrattaessa yhteentoimivuusalustaa muiden käytössä olevien järjestelmien käyttöön voitiin havaita, että laajempi tietopohja auttaa muodostamaan paremman yleiskuvan asiakkaasta. Tämän nähtiin vaikuttavan myös ajan säästymiseen kotikäynneillä. Toisaalta laajan tietopohjan koettiin olevan paljon palveluita käyttävien asiakkaiden kohdalla haitaksi. Kotikäynneille valmistautumisen yhteydessä tehtävä tiedonhaku saattaa viedä paljon aikaa.

Yhteentoimivuusalustan avulla voidaan nähdä asiakkaiden muidenkin hoitotahojen asiakkuudet. Tällöin on mahdollista välttyä päällekkäisten palveluiden tarjoamiselta, mikä vaikuttaa myös kustannuksiin. Yhteentoimivuusalustan nähtiin luovan yleiskäsityksen asiakkaan tilanteesta koostetun näkymän avulla. Asiakasohjaajien tekemät asiakkaita koskevat päätökset eivät kuitenkaan ole sosiaalipalveluissa

riippuvaisia ainoastaan tietojärjestelmistä löytyvistä tiedoista. Asiakasohjaajat kokivat, että toimintakykyyn liittyvien asioiden selvittäminen asiakkaan tapaamisessa on ratkaisevassa roolissa.

Hoidonohjaamon Potilaskortin suunnittelua

Ammenwert et al. (2006) kehittämää FITT-mallia sovellettiin tutkimustulosten arviointiin. Mallilla voidaan kuvata sitä, miten teknologian, käyttäjän ja tehtävän välille tulisi löytää yhteensopivuus, jotta järjestelmä voisi tuoda mukanaan laatu- ja tuottavuusvaikutuksia.



Ammenwert et al. (2006) kehittämä FITT-malli.

Tutkimuksen perusteella helppokäyttöisyys ja koulutukset tukevat tietojärjestelmän käyttöönottoa ja käyttöä. Teknologian on tuettava työtehtäviä. Työprosesseja on myös muokattava vastaamaan uutta teknologiaa. Liian suurella tietomassalla ei ole käyttöarvoa, vaan järjestelmästä saatavan tiedon tulee olla tehtävään kohdistettua ja siinä tarpeellista. Tarpeelliseksi koettuun tietoon vaikuttaa osaltaan asiakasohjaajan koulutustausta. Potilaskortin näkymät voisivat vaihdella sen mukaisesti, mikä koulutustausta käyttäjällä on, vaikka työtehtävät olisivatkin samankaltaisia.

Testauksessa tulisi huomioida testiryhmän työkokemus, koska yli puolet asiakasohjaajista koki, että asiakkaan tietoihin tulee perehtyä tarkemmin, mikäli työkokemusta ei ole ehtinyt kertyä. Potilaskortin suhteen tärkeää on tiedon rakenteistaminen ja siinä työn tekijöiden tarpeiden huomioinen, jotta tarvittava tieto löytyy mahdollisimman vaivattomasti. Asiakasohjaajien työskentelytyyli ja yhteentoimivuusalustan käyttökokemus vaikuttivat kokemukseen itselleen sopivimmasta tavasta etsiä tietoa. Vähäisen käyttökokemuksen tilanteessa helpoin tapa oli löytää tietoa totutulla työskentelytavalla. Käyttöönottokoulutuksilla on merkittävä rooli tarpeellisten tietojen etsimisen harjoittelussa.

YDINASIAT

Yhteentoimivuusalustan hyötyjä olivat laajempi tietopohja ja ajan säästyminen kotikäynneillä normaaliasiakkaiden kohdalla. Yhteentoimivuusalustan mahdollistaman laajan tietopohjan koettiin olevan paljon palveluita käyttävien asiakkaiden kohdalla haitaksi, koska aikaa valmisteluun kului paljon.

Potilaskortissa on tärkeää tiedon rakenteistaminen, jotta tarvittava tieto löytyy mahdollisimman vaivattomasti.



Sydänkunnan monitorointiratkaisun käytettävyys

TAUSTAA

Varhainen puuttuminen on tärkeää vakavien sydänsairauksien ja aivohalvauksen ehkäisemiseksi. Pitkäaikaisilla sydänsähkökäyrätallenteilla voidaan tarkastella sydämen toimintaa ja rytmihäiriöiden ilmenemistä eri tilanteissa. Etävalvontaratkaisut ja puettavat teknologiat voivat tukea oireiden etenemisen seurantaan ja auttaa tunnistamaan ne potilaat, jotka tarvitsevat enemmän huomiota ja hoitoa. Puettavat teknologiat lisäävät myös ymmärrystä potilaiden arjen tapahtumien vaikutuksista. Tällä hetkellä sairaalakäyntien välillä voi olla kuukausia ja arvioinnit ovat lyhyitä ja tarjoavat kapean kuvan potilaiden oireista. Etäseurantaratkaisut voivat auttaa tarjoamaan kattavamman ymmärryksen ja näkymän erilaisiin tilanteisiin ja aikajaksoihin.

Annina Sipilän diplomityössä (Sipilä, 2022) tutkittiin terveydenhuollon ammattilaisten asenteita ja näkemyksiä Beat2Phone EKG-monitorointiratkaisun käytöstä ja käytettävyydestä HUSin neurologian laitoksen eteisvärinäpotilaiden hoidossa.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Tutkimuksen päämenetelmä oli puolistrukturoidut teemahaastattelut, jotka toteutettiin HUS neurologian osastolla. Lisäksi tutkimukseen osallistui 12 potilasta, jotka seurasivat omaa terveyttään Beat2Phone-laitteella osastohoidon jälkeen (keskimäärin 17 tallennetta/potilas).

TULOKSET

Tulokset viittaavat siihen, että ammattilaiset suosivat menetelmiä, jotka säästävät aikaa (automatisointi). Potilaiden itsemonitorointiratkaisut nähdään positiivisina. Riittävä tuki, ohjeistus ja resurssit ovat tarpeen uusien menetelmien käyttöönotossa. Implementaatiossa on huomioitava useita seikkoja: *hand over* -tilanteet, uuden

työvaiheen mukaantulo, lisääntynyt toiminta osastolla, resurssit, koulutusten ja lomakausien päällekkäisyys sekä motivointi. Beat2Phone-käyttöönoton haasteisiin lukeutuivat navigaatio, sensorien ja mobiililaitteen pariuttaminen sekä datan siirtäminen pilvipalveluun. Ratkaisuksi haasteisiin tunnistettiin ohjeistus ja selkeät roolit (*hand over* -ohjeet ja koordinaatio), prosessinomistajan rooli (johtaminen), riittävän tarkka potilasvalinta (diagnoosi), ohjemanuaali (koulutus) ja tekninen tuki.

YDINASIAT

Potilaiden itsemonitorointiratkaisujen käyttöönotossa tulee huomioida *hand over* -tilanteet, uuden työvaiheen mukaantulo, lisääntynyt toiminta osastolla, resurssit, koulutusten ja lomakausien päällekkäisyys sekä motivointi.

Hoidonohjaamon tehtävä on huolehtia siitä, että seuraavat seikat ovat osa implementaatiota: ohjeistus ja selkeät roolit, prosessinomistajan rooli, riittävän tarkka potilasvalinta, ohjemanuaali ja tekninen tuki.



Arvioitavana alaselkäkipupotilaiden sensoridata

TAUSTAA

Kivusta aiheutuvan liikkeen pelon automaattinen mittaaminen olisi hyödyllistä. Ensinnäkin *Tampa Scale for Kinesiophobia* ja muut liikkeen pelon mittarit perustuvat potilaskyselyihin. Näin potilas päätyy toistuvasti pohtimaan sairauttaan, mikä on kaukana tavoiteltavasta. Toiseksi automaattinen liikkeen pelon mittari olisi helppo, objektiivinen ja passiivinen tapa yksilöllistää kipupotilaiden hoito-ohjelmia.

Tommi Gröhnin diplomityössä (Gröhn, 2022) luotiin algoritmi, joka tunnistaa automaattisesti kivun pelkoa puettavan teknologian avulla. Alaselkäkipupotilaiden ja kontrolliryhmän liikedataa kerättiin Painlab-tutkimuksessa, jossa kivusta aiheutuvia negatiivisia seurauksia hoidettiin Orionin pelillistetyllä digitaalisella terapialla virtuaalimaailmassa. Painlab-datasetti mahdollistaa ryhmien välisen erottelun.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Potilasryhmien välisiä eroja selittäviä tekijöitä tutkittiin eksploraatiivisen data-analyysin keinoin. Pelaajien aikasarjoja pilkottiin osiin Markovin piilomallilla, jonka suorituskykyä tutkittiin huolella. Pilkotut osat ja eksploraatiivisen data-analyysin tulokset yhdistettiin täysin uudessa mallissa. Esiteltyä metodologiaa testattiin datalla.

TULOKSET

Kroonisten alaselkäkipupotilaiden ja kontrolliryhmän liikedataa pystyttiin erottelemaan luotettavasti toisistaan Painlab-tutkimuksessa. Lupaavia tuloksia

saatiin keskeisten mitattavien suureiden kehitymisestä terapian aikana. Lisäksi Markovin piilomalli pilkkoi luotettavasti pelaajien liikedataa samankaltaisiin osiin, mikä voi hyödyttää luodun algoritmin jatkokehitystä. Löydökset ovat selkeä askel eteenpäin automaattisessa kivusta aiheutuvan liikkeen pelon tunnistamisessa. Orionin kroonisen kivun digiterapian kehittämiseen liittyvässä osatutkimuksessa todettiin, että algoritmipohjaisella kivun tunnistamisella voidaan havaita eroja kipupotilaissa. Lisäksi vahvistettiin sovellutuksen mahdollisuudet kroonisen alaselkäkivun digitaalisena biomarkkerina.

YDINASIAT

Kroonisten alaselkäkipupotilaiden ja kontrolliryhmän liikedatat pystyttiin erottelemaan luotettavasti toisistaan.

Automaattinen kivun tunnistaminen algoritmi tarjoaa Hoidonohjaamolle olennaisia ratkaisuja, jotka perustuvat potilaan liikedataan ja ovat objektiivinen, ei-distraktoiva mittari. Niiden avulla potilas tietää oman kehityksensä ja hoitava taho potilaan edistymisen. Pelillistetty hoito-ohjelma määrittelee automaattisesti vaikeustason.



VAIKUTTAVUUSPERUSTAINEN HOIDONOHJAAMO

Hoidonohjaamon mahdollisuudet monisairaiden Parkinson-potilaiden palveluiden käytön ja kustannusten hallinnassa

TAUSTAA

Parkinson-potilaiden hoidon kustannusten rekisteriselvityksen (Linna, 2021) tavoitteena oli tarkastella, onko monisairaiden Parkinsonin taudin potilaiden hoidossa olemassa systeemitason kustannussäästöpotentiaalia. Tutkimuksessa estimoitiin kustannusten ja palveluiden käytön tehostamista.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

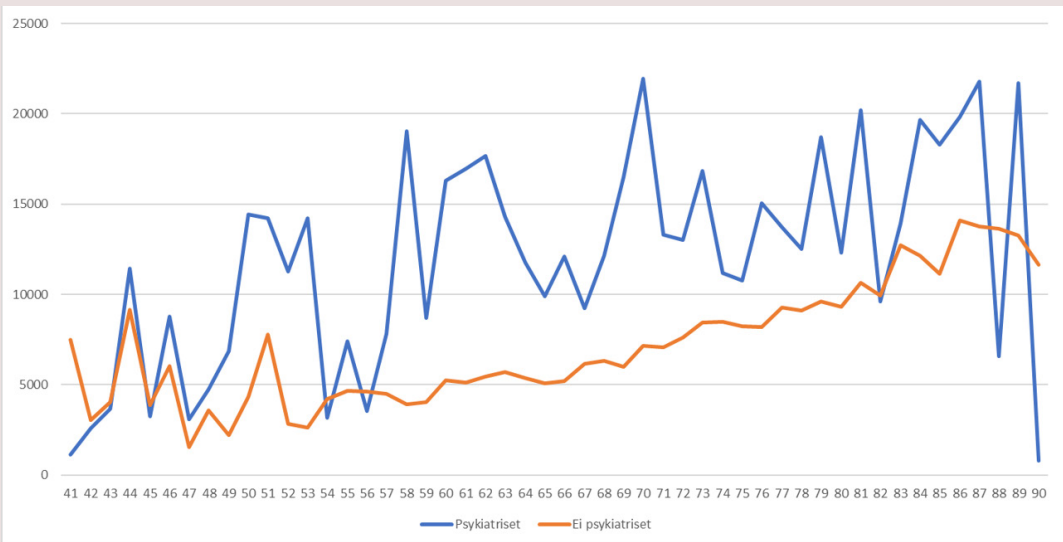
Aineistona oli Suomen Akatemian IMPRO-tutkimushankkeen tutkimustietokanta, joka sisälsi potilaiden terveydenhuollon palveluiden käyttötiedot (kontaktit, kustannukset). Alueellisten erojen kartoittamiseksi vakioitiin potilaan riskitekijät (mm. multimorbidity) ja luotiin riskivakioituun hoitokäytäntöerojen estimaattiin perustuva suuruusluokan arviointi säästömahdollisuuksista.

TULOKSET

Sote-alueiden (sairaanhoidopiirien) kustannustasoissa on vaihtelua monisairaiden Parkinson-potilaiden hoidossa. Alkavilla tapauksilla on enemmän variaatiota kustannuksissa sote-alueiden välillä.

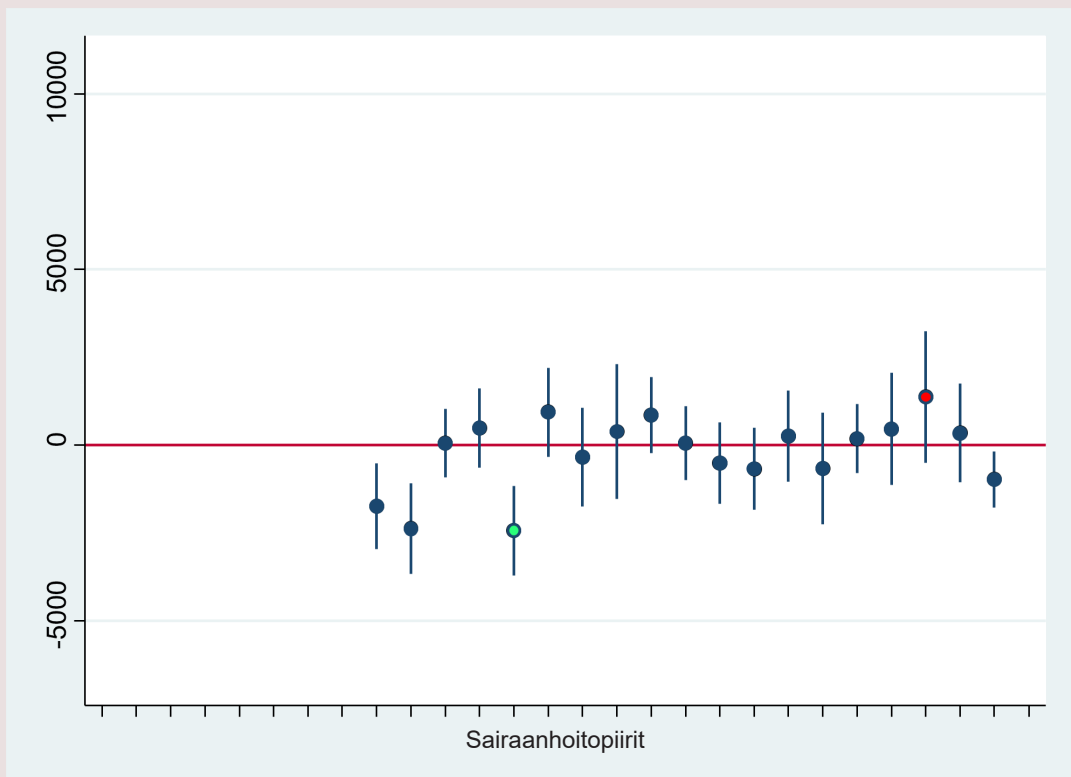
Monimuuttuja-analyysi paljasti, että monisairastavuuden ohella ikä, kotihoidon asiakkuus ja aiempi psykiatristen palveluiden käyttö olivat yhteydessä selvästi korkeampiin terveydenhuollon kustannuksiin.

Multimorbidity aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia ja variaatiota hoitoprosessiin. Esimerkkinä kuvassa esitetty psykiatrisen liitännäissairauden vaikutukset vuosikustannuksiin kaikissa monisairastavissa ikäryhmissä koko maan tasolla.



Terveysthuollon kustannukset per potilas iän mukaan kahdessa ryhmässä

Jos (suunnitellun Hoidonohjaamon avulla) kaikki sote-alueet siirtyisivät matalimman kustannuksen keskiarvoon monisairaiden Parkinson-potilaiden hoidossa, säästöpotentiaali olisi 18 Me/vuosi. Jos Hoidonohjaamo mahdollistaisi maan keskiarvon ylittävien sote-alueiden siirtymisen keskiarvoon kustannustasossa, säästöpotentiaali olisi 3,1 Me/vuosi.



Sairaanhoitopiirien erot monisairaiden Parkinson-potilaiden hoidon kustannuksissa

YDINASIAT

Myös Parkinson-potilailla liitännäissairaudet aiheuttavat merkittäviä lisäkustannuksia.

Kaikkien sote-alueiden siirtyminen matalimman kustannuksen keskiarvoon tarkoittaisi säästöpotentiaalia, jonka suuruus on 18 Me/vuosi.

Jos Hoidonohjaamo mahdollistaisi maan keskiarvon ylittävien sote-alueiden siirtymisen keskiarvoon kustannustasossa, säästöpotentiaali olisi 3,1 Me/vuosi.



Hoidonohjaamon kustannusvaikuttavuuden simulointi sydän- ja verisuonitautien sekundaaripreventiossa monisairaille

TAUSTAA

Sydän- ja verisuonitaudit (CV-taudit) ovat suurimpia kuolleisuuden ja merkittävimpiä sairastuvuuden aiheuttajia. Ne aiheuttavat paljon suoria ja epäsuoria kustannuksia yhteiskunnille. Monisairastavuuden hoito kuluttaa suurimman osan terveydenhuoltoon allokoidusta rahasta. Osin johtuen terveydenhuoltojärjestelmän fragmentaatiosta, suurella osalla näistä potilaista ei ole hoitosuunnitelmaa, joten hoito on usein epäoptimaalista. Kompleksinen ja fragmentoitunut järjestelmä pahentaa hoitoon sitoutumattomuuden ongelmaa. CV-tauteja on suurella osalla monisairasta potilaista, eikä CV-tautien hoidon vaatimiin kolesterolitavoitteisiin ei usein päästä.

Virtuaalinen Hoidonohjaamo (VCO) on ehdotettu ratkaisu ongelman lievittämiseksi. **Lalli Nurmen diplomityössä** (Nurmi, 2022) kuvaillaan kehitteillä olevaa toimintamallia, Preventioklinikkaa, joka vertautuu VCO:n toimintoihin CV-tautien sekundaariprevention (SP) kontekstissa, ja arvioidaan ratkaisun kustannusvaikuttavuutta. Preventioklinikka edellyttää CV-tautien SP:n hoidon paradigman muutosta Suomessa: erikoissairaanhoidossa toteutetun CV-tapahtuman akuuttihoidon jälkeen vastuu SP:sta siirtyisi Preventioklinikalle perusterveydenhuollon sijaan. Preventioklinikalla CV-tautien pääaiheuttajaa, LDL-C kolesterolia, hoidetaan askelittaisella tavalla ennalta määrätyn rakenteen mukaan, mukailien eurooppalaisia (ESC:n ja EAS:n) suosituksia, kunnes hoitotavoite saavutetaan.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Tiedot kaikista ensimmäisen CV-tapahtuman Suomessa vuonna 2017 saaneista potilaista (40712 potilaan kohortti) ja heidän terveydenhuollon kustannuksistaan poimittiin Suomen Akatemian IMPRO-hankkeen tutkimusaineistosta vuosilta 2015–2020. IMPRO-hankkeen Work Package 5 yhdisti insidentin kohortin sekä

palvelujen käyttöön liittyvät kustannukset. Uusintakohtaukset tunnistettiin vuosilta 2017-2020. Tyypin 2 diabetesta (T2D) sairasti 30% potilaista. Tätä aineistoa käyttämällä määritettiin todennäköisyydet ja kustannukset uusintakohtauksille. Uusintakohtauksista johtuvien laatupainotettujen elinvuosien (QALY) menetykset mallinnettiin aineistoon ja kirjallisuuteen perustuen. Pääkustannuselementit tunnistettiin ja mallinnettiin. Lopulta Preventioklinikan kustannusvaikuttavuutta simuloitiin sen kahden päävaikutuksen suhteen: CV-tapahtuman riskinaleneman ja hoitoon sitoutuvuuden parannuksen suhteen.

TULOKSET

Preventioklinikoiden potentiaali parempaan hoitoon sitoutumiseen arvioitiin lisäävän kustannusvaikuttavuutta vähentyneinä päätetapahtumien riskeinä. Kustannusvaikuttavuus osoitettiin vielä helpommin saavutettavissa olevilla kombinaatioilla, kun tarkastelu rajattiin CV-tautipotilaisiin, joilla oli myös T2D, sillä uusintakohtausten riski ja kustannukset olivat korkeampia kyseisessä ryhmässä. Löydösten mukaan hoidon paradigmaa tulisi muuttaa CV-tautien SP:ssa kohti Preventioklinikka-pohjaista järjestelmää.

YDINASIAT

Preventioklinikoiden potentiaali parempaan hoitoon sitoutumiseen arvioitiin lisäävän kustannusvaikuttavuutta vähentyneinä päätetapahtumien riskeinä.

Preventioklinikan ja Hoidonohjaamon kustannusvaikuttavuuspotentiaali on merkittävä CV+T2D-kaltaisille monisairaille potilaille, joilla on korkea uusintakohtausriski ja korkeat hoitokustannukset.



Iskeemisten aivotapahtumien jälkeisen sydänmonitoroinnin kustannusvaikutukset

TAUSTAA

Eteisvärinä on iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden, kuten aivoinfarktin ja ohimenevien aivoverenkierron häiriöiden, merkittävä riskitekijä. Tällä hetkellä terveydenhuollossa käytössä olevat sydänmonitorointimenetelmät havaitsevat vain murto-osan kohtauksellisista eteisvärinöistä aivoverenkiertohäiriön jälkeisissä diagnostisissa tutkimuksissa. Tuoreet yksikanavaiset sydänsähkökäyrää rekisteröivät mobiiliteknologiaratkaisut tarjoavat mahdollisuuksia pidempään monitorointiin ja eteisvärinän havaitsemisen todennäköisyyden kasvamiseen, johtaen parempaan sekundaaripreventioon.

Henna Pirskasen diplomityössä (Pirskanen, 2022) tutkittiin uuden sydänsähkökäyrän monitorointimenetelmän integroinnin vaikutuksia potilaspolkuun, eteisvärinän havaitsemiseen ja komplikaatioihin, sekä kustannuksiin terveydenhuollossa.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Tutkimus oli kvalitatiivinen tapaustutkimus, joka keskittyi yksikanavaisen sydänsähkökäyrämonitorin, Beat2Phone EKG:n, käyttöön HUS Meilahden neurologian osastolla. Tutkimustieto kerättiin haastattelemalla ammattilaisia ja tutkimalla olemassa olevaa kirjallisuutta.

TULOKSET

Tulosten perusteella neurologian osaston työmäärä kasvaisi, mutta kokonaisuudessaan potilaspolku tehostuisi muiden osastojen resurssien käytön vähentyessä. Pidempi monitorointi voi johtaa kuuden aivoinfarktin vähenemiseen ja noin 100 000 € säästöihin vuodessa. Löydökset tukevat mobiiliteknologian implementoimista eteisvärinän seulontaan iskeemisen aivoverenkiertohäiriön jälkeen.

Hoitopolkuun liittyviä vaikutuksia ovat mm. tulosten tulkittavuus monitoroinnin aikana ja monitorointimahdollisuuksien lisääntyminen (monitorointiprosessivaikutus). Potilaan osallistaminen lisääntyy ja häneltä vaaditaan enemmän motorisia ja kognitiivisia taitoja (vaikutus potilaalta vaadittaviin taitoihin ja rooliin).

YDINASIAT

Pidemmällä mobiilimonitoroinnilla on mahdollista saada kustannussäästöjä tietyillä edellytyksillä. Neurologian osaston työmäärä kasvaisi, mutta kokonaisuudessaan potilaspolku tehostuisi muiden osastojen resurssien käytön vähentyessä.



Oirearvion kustannusvaikuttavuuden mekanismit

TAUSTAA

Terveydenhuollon tekoälysovellutuksia on kehitetty kasvavissa määrin, mutta niiden kustannusvaikuttavuudesta on vain vähän tutkittua tietoa. Yksi tekoälyn sovellutuksista terveydenhuollossa on päätöksenteon tukeminen hoidon tarpeen arvioinnissa (HTA) ja alustavien diagnoosien ehdottaminen. Aiemmat tutkimukset arvioivat kattavasti tällaisten oirearviopalveluiden diagnostiikan tarkkuutta, mutta vain harva tutkimus käsittelee laajoja palvelun käyttöönottoja ja siitä seuranneita vaikutuksia potilaiden terveystalouden käyttöön.

Juuso Heinosen diplomityö (Heinonen, 2021) tarkasteli “Klinik Access” -nimisen (Klinik) digitaalisen asiointi- ja hoitoonohjausjärjestelmän kustannusvaikuttavuutta ja -mekanismeja. Kyseessä on potilaalle vaihtoehtoinen tapa ottaa yhteyttä terveysasemaansa internetissä ja sairaanhoitaja saa palvelusta tukea päätöksenteoonsa.

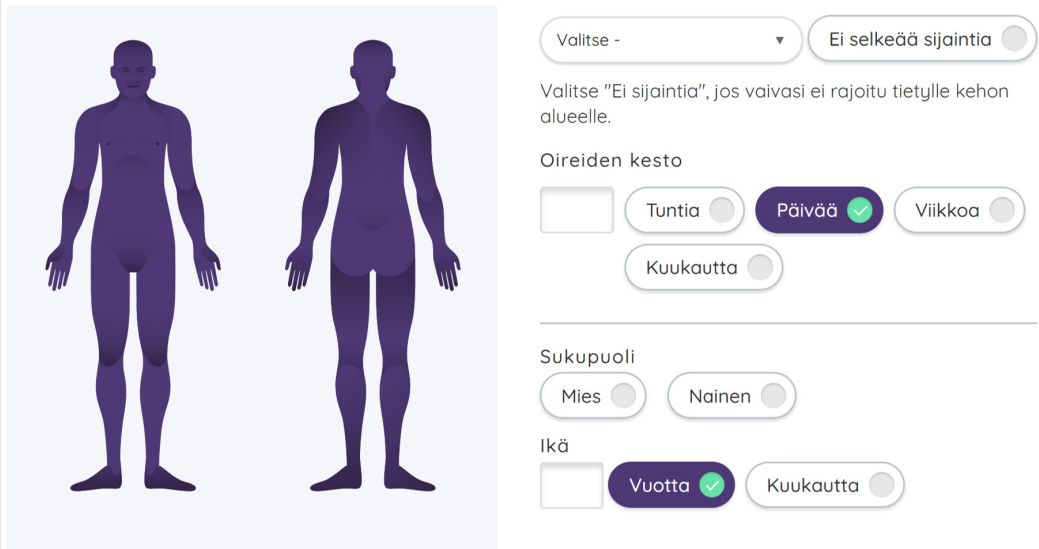
Aaro Hämerin diplomityö (Hämeri, 2022) pyrki puolestaan muodostamaan kuvan Klinik-työkalun arvonluonnista hoitohenkilökunnan näkökulmasta.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Heinosen diplomityö pohjautuu 14 kuukauden potilasrekisteritietoihin Klinikin käyttöönotosta Vantaan Myyrmäen terveysasemalla vuonna 2017. Tästä datasta vertailtiin Klinikä ja puhelinta käyttäneitä potilaita sekä heidän hoitopisodejaan.

Hämerin diplomityön aineisto koostuu haastatteluista, joita toteutettiin neljän Vantaan terveysaseman henkilöstön (lääkärit, hoitajat, johto) kanssa. Diplomityössä haastatteludataa on käsitelty kvalitatiivisin menetelmin (*Grounded Theory*, Gioia).

Kosketa pääasiallisen vaivasi sijaintia



Valitse - Ei selkeää sijaintia

Valitse "Ei sijaintia", jos vaivasi ei rajoitu tietylle kehon alueelle.

Oireiden kesto

Tuntia Päivää Viikkoa

Kuukautta

Sukupuoli

Mies Nainen

Ikä

Vuotta Kuukautta

Klinik Access -oirearvion potilaan käyttöliittymänäkymä

TULOKSET

Heinosen tutkimuksen mukaan seuranta-ajan aikana Klinik-potilaat olivat nuorempia ja useammin naisia. Heillä oli vähemmän uusia hoidon tarpeen arvioita ja hoidon tarpeen arvioita seurasi harvemmin muuta palvelukäyttöä. Lisäksi tietyt tautiryhmät, kuten ihosairaudet, virtsa- ja sukupuolielinten sairaudet sekä mielenterveyden häiriöt, olivat yliedustettuina Klinik-yhteydenotoissa. Verrattaessa regressioanalyyseissä puhelimitse ja Klinikin kautta aloitettuja hoitopisodeja, Klinikin käyttö oli yhteydessä 8-20 euroa matalampiin kustannuksiin per episodi.

Todennäköisin aktivoitunut kustannusmekanismi oli hoidon oikeatasoisuus, sillä Klinik-episodeissa kertyi vähemmän kustannuksia lääkäreiden ja enemmän sairaanhoitajien työstä. Vantaalla palvelu oli suunnattu vain kiireettömään asiointiin ja sen osuus kontakteista oli vain 16 prosenttia, mikä rajoittaa terveysaseman säästöjä. Löydökset viittaavat siihen, että Klinik on kustannusvaikuttava tapa hakeutua hoitoon tutkitussa kontekstissa.

Hämerin tulokset indikoivat, että työkalun arvo realisoituu ammattilaisten näkökulmasta viidellä eri ulottuvuudella, jotka ovat Konfiguraatio, Yksilötyö, Systeemi, Soveltuvuus, ja Data. Oletettavasti muutoksilla työkalun konfiguraatioon tai organisaation toimintamalleihin voidaan saavuttaa vielä toistaiseksi saavuttamattomia hyötyjä.

Yhteenveto arvoa mahdollistavista ja estävistä tekijöistä

	Yksilötyö	Potilas	Operatiivinen järjestelmä
Arvoa mahdollistavat vaikutukset	Työn kuormittavuuden ja koetun paineen keveneminen. Oireiden kirjaamiseen liittyvät työt vähentyvät. Jäsennelty data voi helpottaa. Generoidut ennusteet voivat toimia herättelevinä tekijöinä.	Potentiaalisesti pienempi kynnyksen joillekin potilasryhmillä ottaa yhteyttä. Aikataulu-riippumattomuus voi helpottaa yhteydenottoa. Mahdollisuus ilmaista tilansa ilman aikapainetta.	Työn sidonnaisuus aikaan parantaa kapasiteetin hallintaa. Työ helpommin irrotettavissa paikkariippuvuudesta (paremmat mahdollisuudet etätööhön). Luo joustavuutta operatiiviseen toimintaan johtamiseen. Hoidontarpeen arvioissa paremmin hyödynnettävissä resursseja, esim. kollegoita tai taustatietoja. Kirjaamistyön siirtyminen henkilöstöresursseista potilaille. Mahdollisesti nopeampi käsittelyaika vs. puhelu.
Arvon luontia estävät tekijät	Monimuotoisemman työkokonaisuuden oppiminen (useampi järjestelmä ja työtehtävä). Systeeminen viive: HTA ajanhetkellä tieto mahdollisesti vanhaa.	Systeeminen viive: Rajoittaa tiettyjä käyttötapauksia.	Systeeminen viive (esimerkiksi oikea-aikaisen tiedon vähentyminen: Myös esim. soveltumattomuus tiettyihin käyttötapauksiin. Mahdollisesti useammin katkeava hoitoketju heti sen alussa. Moninaisempi paletti operatiivisten toimintojen johtamisessa. Diagnoosi-ehdotusten osalta ei feedback-looppia.

YDINASIAT

Algoritmiavusteinen potilaan itsearvio omasta terveydestään voi olla kustannustehokas ja hoitoonpääsyä parantava työkalu hoitoon hakeutumisen hallintaan. Mallinnetun kustannussäästön (8-20e/episodi) lisäksi Klinik-HTA oli nopeampi kuin puhelin-HTA. Keskeinen ero muihin yhteydenottokanaviin oli hyödylliseksi koettu, Klinikin kautta syntynyt jäsenneily kuvaus potilaan tilasta.

Hoidonohjaamon täytyy tunnistaa millaisiin hoitoon hakeutumisen tilanteisiin ja potilasryhmille työkalu sopii ja varmistaa vaihtoehtoinen reitti muissa tilanteissa.



Terveydenhuollon etulinjan asiakasohjauksen vaikuttavuuden mallintaminen

TAUSTAA

Maikki Messon diplomityössä (Messo, 2021) tutkittiin suunnitteilla olevan etulinjan asiakasohjauksen ja -neuvonnan (asiakaspalvelukeskus) vaikuttavuutta. Terveydenhuollon resurssiniukkuuteen voidaan vastata vaikuttavuusperustaisella terveydenhuollolla, joka keskittyy terveystuloksiin. Kirjallisuudessa vaikuttavuus on määritelty moninaisesti eikä sille löydy terveydenhuollosta yksiselitteistä määritelmää. Työssä arvioitiin kirjallisuuskatsauksen perusteella määritelmien kirjoja, joista yksi määritelmä valittiin käytettäväksi työssä. Vaikuttavuus on asiakkaalle toteutuneiden nettoterveysvaikutusten suhde suoritteeseen.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Tutkimusmenetelminä toimivat realistinen arviointi tulevasta asiakaspalvelukeskuksesta perustuen PROVE-IT-malliin (Lillrank et al., 2019), vaikutusketjuihin ja vaikuttavuuden tasoihin, sekä haastattelut nykyisen etulinjan puhelinpalvelutoiminnan ymmärtämisestä.

TULOKSET

Haastattelut vahvistivat kirjallisuudesta tehtyä havaintoa siitä, että vaikuttavuus ymmärretään moninaisesti. Satunnaislöytönä ilmeni, että kiertävässä työnkuvassa puhelintyö on sekä haastavaa että epämielikästä. Satunnaislöydön myötä asiakaspalvelukeskukselle suositeltiin keskittymistä työn imuun ja henkilöstön hyvinvointiin.

Realistisen arvioinnin myötä todettiin, että mesotason eli asiakaspalvelukeskuksen vaikuttavuutta ei voida mitata työn määritelmän puitteissa, sillä etulinjan asiakasohjaus ja neuvonta on yksi palvelujärjestelmän komponentti. Asiakaspalvelukeskus voi silti tähdätä vaikuttavuusperustaiseen terveydenhuoltoon. Työssä koostettiin mittaristo

asiakaspalvelukeskuksen käyttöön, joka tavoittelee holistista hyvinvointia sekä asiakkaalle että henkilöstölle.

YDINASIAT

Mesotason eli asiakaspalvelukeskuksen vaikuttavuutta ei nähty mahdollisena mitata työn määritelmän puitteissa, sillä etulinjan asiakasohjaus ja neuvonta on yksi palvelujärjestelmän komponentti.

Puhelintyötä pidettiin kiertävässä työnkuvassa haastavana ja epämielekkäänä, mikä on otettava huomioon Hoidonohjaamon suunnittelussa.



Vaikuttavuusperustainen ikäihmisten kuntoutus

TAUSTAA

Muistisairaiden ikäihmisten kohdalla kuntoutusta ei hyödynnetä riittävästi, vaikka sillä on potentiaalia toimintakyvyn parantamisessa ja näin raskaampiin palveluihin joutumisen viivästyttämisessä. Kuntoutuksen vaikuttavassa kohdentamisessa ongelmina on, että niiden: 1) vaikuttavuutta ei systemaattisesti ole mitattu ja palveluita ohjataan suoriteperustaisesti sekä se, että 2) kuntoutus ei ole integroitunut osaksi sote-palvelujärjestelmää kuin tietyissä erityisissä tapauksissa.

Laura Pitkäsen ja Jyri Niskasen tutkimuksen (Pitkänen & Niskanen, 2022) tavoitteena oli laatia kuntoutuksen vaikuttavuuden mittaamiselle viitekehys ja tämän jälkeen pilotin avulla tutkia sen toteutettavuutta. Tutkimuksessa:

- laadittiin *Design sciencen* pohjalta toimintakyvyn edistämisen/kohentamisen palvelupolku.
- tarkasteltiin Hoidonohjaamon integraatiopintoja:
 - suunnittelemalla sopivien kuntoutujien tunnistamista Potilaskortin avulla (automatisoidut herätteet) sekä
 - suunnittelemalla sopivan intervention valintaa potilaalle järjestelmällisen toimintakyky-prosessin kautta ja toisaalta pidempien interventioiden toteutuspaikan valintaa Palvelukortin avulla
 - laatimalla toimintakyvyn mittaamisen viitekehysten ja toteuttamalla pilotin toimintakyky-intervention arkivaikuttavuuden mittaamisesta. Tämä auttaa myöhemmin sopivien kuntoutujien tunnistamisessa ja heidän ohjaamisessaan sopivaan toimintakyky-interventioon Potilaskortin ja intervention vaikuttavuustiedon avulla.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

Vaikuttavuuden mittaamiseen luotiin kirjallisuuden perusteella viitekehys, jonka mukaan vaikuttavuutta mitataan neljän kategorian mittareilla: 1) potilaan raportoimat (PROM & PREM), 2) ammattilaisen raportoimat (ClinROM), 3) objektiiviseen mittaukseen perustuvat, ja 4) tavoitteiden saavuttaminen. Suunnittelun lähtökohtina oli, että mittariston käytön tulee olla henkilöstölle mahdollisimman vähän kuormittavaa, ja että se on riittävän herkkä kuntoutuksen vaikuttavuuden osoittamiseen. Mittariston pohjana hyödynnettiin TOIMIA-suosituksia ikäihmisten toimintakyvyn mittaamiseen.

Vaikuttavuuden mittaamisen viitekehys kuntoutukseen

Kategoria	Mittari	Ennen	Jälkeen
Tavoitteet	GAS (Goal Attainment Scaling)		X
Asiakkaan raportoimat mittarit	PROMIS Global Health (PROMIS-10)	X	X
	PASS (Patient Acceptable Symptom State)	X	X
	Itsearvioitu muisti, keskittymiskyky ja uuden oppimisen kyky	X	X
	GRC (Global Rate of Change)		X
	NPS (Net Promoter Score)		X
	Asiakastytyväisyyskysely		X
Ammattilaisen raportoimat mittarit	ADL (Activities of Daily Living)	X	X
Objektiiviset mittarit	SPPB (Short Physical Performance Battery)	X	X
	Grip Strength	X	X

Kuntoutujille tehtiin alkukyselyt ja -mittaukset kuntoutuksen alkaessa ja päättyessä. Kuntoutusjakso kesti 3 kuukautta. Toteutettavuustutkimukseen rekrytoitiin 16 kuntoutujaa, joista 10 Espoosta ja 6 Lapinjärveltä.

TULOKSET

Tutkittavat osoittautuivat kognitioltaan oletettua rajoittuneemmiksi. Tutkittavat eivät kyenneet täyttämään kyselyitä itse, monilla tutkittavilla oli vaikeuksia hahmottaa mm. 5-portaista Likertin asteikkoa, eivätkä tutkittavat pääsääntöisesti kyenneet reflektoimaan omaa vointiaan kyselyn aikajanalla. Osalla tutkittavista oli vastaamisessa apuna omainen, jonka näkemys tutkittavan toimintakyvystä saattoi poiketa tutkittavan spontaanista vastauksesta. Osa mittareista ei selvästi ollut

riittävän herkkiä: esim. ADL, PASS, kipu VAS. Fyysisen toimintakyvyn testipatteristo SPPB vaikutti alustavasti toimivalta mittarilta.

Näyttää siltä, että lievästikin muistisairaiden kohdalla kyselyiden tulisi olla selkeäsanaisempia ja yksinkertaisempia. Tämän tutkimuksen ulkopuolelle jäänyt palvelukäytön seuranta voisi olla hyvä menetelmä kerätä interventoiden vaikuttavuustietoa pidemmällä aikavälillä. Toimintakyvyn kuvaaminen järjestelmällisesti ICF-luokituksella mahdollistaa automaattisen seurannan.

Tutkittavien vaikeus hahmottaa omaa vointiaan pidemmällä aikavälillä aiheutti todennäköisesti sen, että muutokset asiakkaan raportoimissa mittareissa kuvastavat pikemminkin alku- ja loppumittauspäivän välistä (mahdollisesti satunnaista) eroa kuin kolmen kuukauden aikana tapahtunutta muutosta. Koska tutkittavat vastasivat myös kuntoutusjakson päättyessä esitettyihin asiakastyytyväisyyskysymyksiin kuntoutusjakson toteuttaneen fysioterapeutin avustuksella, ei tuloksia voida pitää täysin luotettavina.

YDINASIAT

Vaikuttavuuden mittaamisen viitekehys on suunniteltu ja sillä on tehty toteutettavuustutkimus ikäihmisten kuntouksessa. Yksilötason vaikuttavuutta voidaan osoittaa viitekehysten mittareilla.

Potilaskortin avulla olisi mahdollisuus tunnistaa potilaat/asiakkaat, joille kuntoutus olisi kaikista vaikuttavinta. Viitekehysten avulla voidaan jatkossa myös mahdollisesti tunnistaa potilassegmentille vaikuttavimmat kuntoutusinterventiot. Potilaiden palvelukäyttöä seuraamalla voidaan tarkastella tehtyjen toimien kustannusvaikuttavuutta ja ohjata resursointia vaikuttavimpiin palveluihin.

Palvelukortin avulla voidaan löytää sopiva palveluntarjoaja kunkin potilaan interventiotarpeen mukaan. Edellyttämällä palveluntarjoajilta vaikuttavuuden mittaamista saadaan edelleen lisää tietoa potilas- ja interventiovalinnan tehostamiseksi.



VR-kuntoutusjärjestelmän vaikuttavuusanalyysi

TAUSTAA

Aivoverenkiertohäiriö (AVH) on yksi koko Suomen kalleimmista sairauksista, joka aiheuttaa vuosittain lähes 1,1 mrd euron kustannukset yhteiskunnalle. Hoitoprosesseissa on epätasaisuuksia johtuen aluekohtaisista eroista sekä kuntoutusmetodeista, eikä läheskään kaikki kuntoutusta tarvitsevista potilaista saa tarvittavaa kuntoutusta. Digitaaliset interventiot ovat yksi ratkaisu AVH-potilaiden tulevaisuuden kuntoutumisessa. **Matleena Tynin diplomityössä** (Tyni, 2022) tutkittiin Vireamed-yrityksen kehittämää VR-kuntoutusjärjestelmää ja sen

vaikuttavuutta AVH-potilaiden kuntoutusprosessissa. Työssä luotiin ohjelmateoria (Initial Program Theory, IPT) mallintamaan hypoteeseja laitteen toiminnallisuudesta ja sen kustannusvaikuttavuudesta. IPT:n avulla pystytään laajentamaan ymmärrystä intervention toimintaympäristöstä sekä vaikutuksista ilman hyötydataa.

MATERIAALIT JA MENETELMÄT

- Kirjallisuuskatsaus liittyen AVH-potilaiden kuntoutukseen Suomessa, kustannuksiin sekä VR-teknologiaan
- Haastattelut IPT:n luomiseksi terveydenhoitoalan ammattilaisille (lääkäreitä, kuntoutuskeskuksen johtajia, fysioterapeutteja) sekä kokemusasiantuntijoille
- Excel-mallinnus mahdollisista kustannusvaikuttavuuksista

TULOKSET

Työn tuloksena on kaksi eri ohjelmateoriaa: yksi potilaiden ja yksi hoitohenkilökunnan perspektiivistä. Nämä sisältävät yhteensä kuusi hypoteesia laitteen toiminnallisuuksista ja niiden mahdollisista vaikutusketjuista. Hypoteesien tärkeimmät vaikutukset ovat potilaiden kuntoutuspäivien lyheneminen, potilaiden elämänlaadun ja toimintakyvyn lisääntyminen, potilaan motivaation ja harjoittelumäärän intensiteetin kasvu, fysioterapeuttiresurssien vapautuminen muihin tehtäviin sekä kuntoutusdatasta saatavat hyödyt. Näille tekijöille määritettiin mittarit, joiden avulla voitaisiin seurata vaikuttavuutta tulevaisuudessa. Eniten tukea haastatteluissa saivat hypoteesit fysioterapeuttiresurssien vapautumisesta muihin tehtäviin, millä on suoria kustannusvaikutuksia yhteiskunnalle, sekä datan hyödyntämisestä kuntoutusprosessissa.

Mallinnuksen mukaan onnistunut VR-laitteen käyttöönotto voi tarkoittaa 10-30 min työajallista säästöä per potilas per päivä, mikä säästää n. 0,003-0,01 htv:ta. Lisäksi parhaimmassa tapauksessa osastokuntoutusjakso per potilas lyhenee. Esimerkiksi 7 päivän lyhennys keskimääräisessä kuntoutusjakson pituudessa tuottaisi, laitteen käyttöryhmästä riippuen, 2,4-9,4M€ kustannussäästöjä, mikä on 0,24-1% koko Suomen AVH-potilaiden kustannuksista.

YDINASIAT

VR-kuntoutusjärjestelmän tärkeimmät potentiaaliset vaikutukset ovat potilaiden kuntoutuslaitospäivien lyheneminen, potilaiden elämänlaadun parantuminen, harjoittelumäärän intensiteetin kasvu, fysioterapeuttiresurssien vapautuminen sekä datan hyödyntäminen.

Fysioterapeuttien mahdollisuus seurata kuntoutusta jälkikäteen datan avulla parantaa hoidon koordinoitua. Tämä kuntoutusmetodi sisältää paljon kustannusvaikuttavuus-aiheita, jotka voitaisiin osoittaa luoduilla mittareilla laitetta käytettäessä.



LÄHDELUETTELO

- Ammenwerth, E., Iller, C., & Mahler, C. (2006). IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: A fit framework and a case study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-6-3>
- Bengts, A. (2022). Terveystieteiden palveluekosysteemin näkökulmia potilaspolun häiriötekijöistä— Tapaus: Parkinsonin tauti. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Aalto-yliopisto.
- Björn-Rasmussen, Erik (2019), Läkekonstens lönsamhet – Varför politikerstyrning inte fungerar. Care2Care, Riga.
- Choi, B. Y., Blumberg, C., & Williams, K. (2016). Mobile Integrated Health Care and Community Paramedicine: An Emerging Emergency Medical Services Concept. *Annals of Emergency Medicine*, 67(3), 361–366. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.06.005>
- Estonian Central Health Information System and Patient Portal. (n.d.). Digital. Retrieved November 11, 2022, from <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/2019/07/26/Estonian+Central+Health+Information+System+and+Patient+Portal>
- Få adgang til dine sundhedsdata—Sundhed.dk. (n.d.). Retrieved November 11, 2022, from <https://www.sundhed.dk/borger/min-side/>
- Gröhn, T. (2022). Assessing wearable data of chronic low back pain patients. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/113641>
- Hagelstam, J. (2022). Asiakkuudenhallinnan (CRM:n) soveltaminen monisairaiden potilaiden hoidon koordinoinnissa. Kandidaatintyö, Aalto-yliopisto.
- Hämeri, A. (2022). Value generation, potential, and restrictions on implementing Klinik Access in health care centers—Case study. Diplomityö, Aalto-yliopisto.
- Hanhikangas, K. (2022). Yhteentoimivuusalustan vaikutukset sosiaalipalvelujen asiakasohjauksessa. Diplomityö, Tampereen yliopisto. <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/142060>
- Haukilahti, I. (2021). Integration of patient reported data into care management. Kandidaatintyö, Aalto-yliopisto.
- Heinonen, J. (2021). Cost benefits and mechanisms of implementing an AI triage solution in a primary healthcare center – Case Klinik Access at Myyrmäki health center. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/110593>
- Hörhammer, I. (2022, August 6). Interoperable health information system implementation—Research findings and observations from a visit to UMIT, Austria. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Aalto-yliopisto.
- Huttunen, I. (2022). Eliciting the Initial Program Theory in the Context of MS Patients – Case StellarQ. Aalto University. Diplomityö, Aalto-yliopisto.
- Hyytinen, S. (2022). Integroitujen hoitosuunnitelmien laatimista tukevat tekniset ratkaisut. Kandidaatintyö, Aalto-yliopisto.
- Kanta Personal Health Record—Citizens. (n.d.). Kanta.Fi. Retrieved November 11, 2022, from <https://www.kanta.fi/en/web/guest/wellbeing-data>
- Khalil, F. G., & Chen, A. (2022). Barriers to a VCO platform ecosystem. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Aalto-yliopisto.
- Kinnula, Petra, Malmi, Teemu, Vauramo, Erkki (2017), Mitä tunnuslukuja sote-alueen johtamisessa tarvitaan? Kunnallisalan kehittämissätiö.
- Knaapi, E. (2021). Pitkäaikaissairaalan lapsipotilaan vanhemman osallistuminen ja rooli. Maisterintutkielma, Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:huilib-202201201053>
- Kontunen, P., & Haapatalo, E. (2022). Ikääntyneiden akuuttihoitoon tarpeet ja palvelut. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Helsingin yliopisto.
- Lillrank, P., Tenhunen, H., Hörhammer, I., Halminen, O., Lyly, T., Linna, M., Silander, K., Laurila,

- Hiltunen, A.-M., Riikonen, E., Miettinen, S., Tanila, T., Chen, A., & Vesinurm, M. (2019). DiRVA-Terveystenhuollon digitaalisten ratkaisujen vaikuttavuuden osoittaminen. www.aalto.fi/sites/g/files/flghsv161/files/2019-04/DiRVA-loppuraportti_0.pdf
- Lillrank, P., Torkki, P., Bengts, A., Kontunen, P., Haapatalo, E., & Kaleva, S. (2022, January 4). MASSE-hankkeessa innovoidaan Potilaskorttia, joka yhdistää potilaan tiedot yhteen kontekstisidonnaiseen näkymään. - Paul Lillrank, Paulus Torkki, Annika Bengts, Perttu Kontunen, Erik Haapatalo, Satu Kaleva | Aalto Blogs. <https://ourblogs.aalto.fi/masse-blog/masse-hankkeessa-innovoidaan-potilaskorttia-joka-yhdistaa-potilaan-tiedot-yhteen>
- Linna, M. (2021). Hoidonohjaamon mahdollisuudet monisairaiden Parkinson-potilaiden palveluiden käytön ja kustannusten hallinnassa. MASSE-seminaarin esitys 20.10.2021, Aalto-yliopisto.
- Linna, M. (2022). Significance of multimorbidity in the sustainability of the social and healthcare system. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Aalto-yliopisto.
- Messo, M. (2021). Terveystenhuollon etulinjan asiakasohjauksen vaikuttavuuden mallintaminen. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/107608>
- Misukka, M. (2022). Standardizing electronic health records in order to advance secondary use of hospital data lakes—A case study on HUS data lake. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/113691>
- My Kanta Pages. (n.d.). Kanta.Fi. Retrieved November 11, 2022, from <https://www.kanta.fi/en/my-kanta-pages>
- Nurmi, L. (2022). Tackling the biggest killer by changing the treatment paradigm – simulating the cost-effectiveness of a virtual care operator in CVD secondary prevention of multimorbid patients in Finland. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/117376>
- Philips, Nordic Healthcare Group and Meditsiinigrupp will support Stroke Patient Pathway Pilot in Estonia—NHG EN. (n.d.). Retrieved November 11, 2022, from <https://nhg.fi/en/2020/08/21/philips-nordic-healthcare-group-and-meditsiinigrupp-will-support-stroke-patient-pathway-pilot-in-estonia/>
- Pirskanen, H. (2022). Improving heart monitoring after ischemic cerebrovascular events. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/115426>
- Pitkänen, & Niskanen, J. (2022). Vaikuttavuusperustainen ikäihmisten kuntoutus. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Helsingin yliopisto.
- Porter M. E., & Teisberg, E.O. 2006. Redefining healthcare - Creating value-based competition for results. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- PRO – patient reported outcome—PRO. (n.d.). Retrieved November 11, 2022, from <https://pro-danmark.dk/da/pro-english>
- Ruutiainen, J., Viita, A.-M., Hahl, J., Sundell, J., & Nissinen, H. (2016). Burden of illness in multiple sclerosis (DEFENSE) study: The costs and quality-of-life of Finnish patients with multiple sclerosis. *Journal of Medical Economics*, 19(1), 21–33. <https://doi.org/10.3111/13696998.2015.1086362>
- Seddon J. (2008), Systems thinking and the public sector, Triarchy, Axminster.
- Sipilä, A. (2022). Introducing self-monitoring interventions into care routine: A case study of professionals' attitude and perspectives towards the use of Beat2Phone ECG in HUS neurology department for atrial fibrillation outpatients. Diplomityö, Aalto-yliopisto.
- Sittig, D. F., & Singh, H. (2010). A New Socio-technical Model for Studying Health Information Technology in Complex Adaptive Healthcare Systems. *Quality & Safety in Health Care*, 19(Suppl 3), i68–i74. <https://doi.org/10.1136/qshc.2010.042085>
- Smeets, R. G. M., Hertroijs, D. F. L., Mukumbang, F. C., Kroese, M. E. A. L., Ruwaard, D., & Elissen, A. M. J. (2022). First Things First: How to Elicit the Initial Program Theory for a Realist Evaluation of Complex Integrated Care Programs. *The Milbank Quarterly*, 100(1), 151–189. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12543>
- Sosiaalipalvelujen saatavuus. (n.d.). Sosiaali- ja terveysministeriö. Retrieved November 8, 2022, from

<https://stm.fi/sosiaalipalvelujen-saatavuus>

- Sylgren, I. (2022). Monisairaiden asiakkaiden hoidon katkoskohdat kotihoidossa. Maisterintutkielma, Helsingin yliopisto.
- Taimiaho, A. (2022). Hoidonohjaamo-konseptin rajoitteet ja mahdollistajat suomalaisessa sote-ympäristössä. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-202203272554>
- Tyni, M. (2022). Eliciting the Initial Program Theory in the context of stroke rehabilitation – Case Vireamed. Diplomityö, Aalto-yliopisto.
- Valtonen, K. (2022). Towards virtual care operator in Finnish healthcare context – Identifying care disruptions and defining use cases in type 2 diabetes care. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/113697>
- Vehkamäki, A. (2021). Discontinuity in Chronic Outpatient Care: From Research to Practice. Diplomityö, Aalto-yliopisto. <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/109301>
- Virkkunen, S. (2022). Yhteentoimivuuden hallinta. MASSE-hankkeen sisäinen raportti, Aalto-yliopisto.
- Vuokko, R., Huovila, M., Pentikäinen, M., Mykkänen, J., Siira, T., & Jalonen, M. (2022). Sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri: Tiedonhallinnan yhteiset periaatteet ja kuvaukset— Sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri: Tiedonhallinnan yhteiset periaatteet ja kuvaukset—Yhteistyötilat. <https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/SYPLJULK>
- Walley, P. (2013), 'Does the public sector need a more demand-driven approach to capacity management?', *Production Planning and Control*, Vol. 24 No. 10-11, pp. 877-890.



**YKSILÖLLISTÄ HUOLENPITOA
MASSATUOTANNON TEHOKKUUDELLA**

