

## Työpaperi 43/2019

Minna Kivipelto, Marjo Suhonen, Juha Koivisto, Hanna Tiirinki & Ritva Miikki

# Monialaisia palveluja tarvitsevien tunnistamisen ja ennakoinnin mallit – kartoittava kansainvälinen katsaus

Julkaisussa tarkastellaan malleja, joiden avulla voidaan tunnistaa ja ennakoida haasteellisissa tilanteissa olevien ihmisten monialaisten palvelujen tarvetta. Eniten palvelutarvetta ja kustannuksia aiheuttivat muun muassa sydän- tai verisuonitaudit, diabetes, useiden kroonisten sairauksien sairastaminen, sekä päihde- ja mielenterveysongelmat. Myös sosiaaliset tekijät vaikuttivat palvelujen tarpeeseen.

Aineistosta nousi esiin erityisesti monialaisten palvelutarpeiden ja riskiryhmien tunnistamisen malleja, palvelujen suurkäytön, ensiavun ja päivystyksen ennakoiteja, kalliiden potilaiden tunnistamisen välineitä, sekä sairaalakäyntien ennakoinnin malleja.

Monialaisia palveluja tarvitsevien henkilöiden tunnistamiseen ja ennakointiin käytettiin kyselypohjaisia mittareita, väestökyselyjä, käyntimääriä, asiakasprofilointeja, itsearviointeja, algoritmeja ja tietojen louhintaa. Asiakas- ja potilastiedoista haettiin muun muassa asiakkaiden diagnooseja, käyntimääriä, käyntien syitä, kotiutuksia, sairauksia ja erilaisia asiakkaan elämäntilanteeseen vaikuttaneita kriisejä.

Tulosten perusteella vaikuttaa tärkeältä, että tunnistaminen johtaa myös sellaisiin interventioihin, jotka ehkäisevät sairauksien pahentumisia tai riskejä, ja siten vähentävät palvelujen käyttöä ja kustannuksia.

Tämän selvityksen tulokset ovat monilta osin hyödynnettävissä myös Suomessa, koska kyse on varsin geneerisistä malleista. Mallien avulla saadut tulokset ovat kulttuuri- ja aluesidonnaisia, mikä tulee ottaa huomioon esimerkiksi vertailtaessa mallien avulla tunnistettavia riskiryhmiä ja sairauksia.

## Lukijalle

Paljon palveluja tarvitsevien tunnistaminen -hankkeessa selvitetään, millaisilla toimintamalleilla ja menetelmillä paljon palveluja ja palvelujen yhteensovittamista mahdollisesti tarvitsevat asiakkaat kyetään tunnistamaan, mitä tiedetään mallien ja menetelmien toimivuudesta ja vaikutuksista, sekä miten niitä voidaan soveltaa eri asiakasryhmien kohdalla.

Tämä julkaisu keskittyy hankkeen osuuteen, jossa on selvitetty, minkälaisia paljon palveluja tai monialaista palvelujen yhteensovittamista tarvitsevien asiakkaiden tunnistamisen ja ennakoinnin toimintamalleja, käytäntöjä ja työkaluja on käytössä tai kehitteillä muissa maissa.

Paljon palveluja tarvitsevien tunnistaminen -hanke on osa Valtioneuvoston kanslian selvitys- ja tutkimustoimintaa, jonka avulla tuotetaan tietoa päätöksenteon, johtamisen ja toimintakäytäntöjen tueksi. Hankekokonaisuus toteutetaan vuosien 2019–2020 aikana.

Helsingissä 9.12.2019

Kirjoittajat

## Tiivistelmä

Minna Kivipelto, Marjo Suhonen, Juha Koivisto, Hanna Tiirinki & Ritva Miikki. Monialaisia palveluja tarvitsevien tunnistamisen ja ennakkoinnin mallit – kartoittava kansainvälinen katsaus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Työpäperi 43/2019. 29 sivua. Helsinki 2019.  
978-952-343-445-5 (verkkojulkaisu)

Julkaisussa tarkasteltiin malleja, joiden avulla voidaan tunnistaa ja ennakoida haasteellisissa tilanteissa olevien ihmisten monialaisten palvelujen tarvetta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, minkälaisia paljon palveluja tai monialaista palvelujen yhteensovittamista mahdollisesti tarvitsevien asiakkaiden tunnistamisen ja ennakkoinnin toimintamalleja, käytäntöjä ja työkaluja on käytössä tai kehitteillä muissa maissa. Lisäksi haluttiin tietoa siitä, mitä tiedetään toimintamallien ja menetelmien toimivuudesta ja vaikutuksista. Kolmantena tavoitteena oli pohtia toimintamallien, käytäntöjen ja työkalujen sovellettavuutta Suomessa.

Kirjallisuuskatsauksen aluksi tehtiin tiedonhaku THL:n käytössä oleviin tietokantoihin. Hakustrategia tuotti aluksi kaikkiaan noin 2260 viitettä. Viitteiden suuren määrän vuoksi aineisto rajattiin vuosiin 2008–2019. Kaksi tutkijaa kävi aineiston läpi, ja valitsi katsauksen tutkimusaineiston sisäänottokriteerien mukaisesti otsikoiden ja abstraktien avulla. Tällä perusteella alkuperäisaineistosta 95 julkaisua valikoitui tarkempaan tarkasteluun. Lopulta katsauksessa analysoitiin yhteensä 64 julkaisua. Aineistosta nousi esiin erityisesti monialaisten palvelutarpeiden ennakkointien tai riskiryhmien tunnistamisen malleja (19 julkaisua), palvelujen suurkäytön ennakoiteja (15 julkaisua), kalliiden potilaiden tunnistamisen välineitä (11 julkaisua), ensiavun tai päivystyksen ennakoiteja (10 julkaisua), ja sairaalakäyntien ennakoiteja (9 julkaisua).

Keskeisimmät asiakasryhmät, joita julkaisuissa käsiteltiin, olivat vanhukset ja ikääntyvät, diabetesta ja sydän- tai verisuonitauteja sairastavat tai kroonisia sairauksia sairastavat, sekä henkilöt, joilla oli päihde- tai mielenterveysongelmia. Myös sosiaaliset tekijät olivat esillä.

Monialaisia palveluja tarvitsevien henkilöiden tunnistamiseen ja ennakkointiin käytettiin kyselypohjaisia mittareita, väestökyselyjä, käyntimääriä, asiakasprofilointeja, itsearviointeja, algoritmeja ja tietojen louhinnan malleja. Asiakas- ja potilastiedoista haettiin asiakkaiden diagnooseja, käyntimääriä, käyntien syitä, kotiutuksia, sairauksia ja kriisejä. Tulosten perusteella vaikuttaa tärkeältä, että tunnistaminen johtaa myös sellaisiin interventioihin, jotka ehkäisevät sairauksien pahantumisia tai riskejä, sekä siten vähentävät palvelujen käyttöä ja kustannuksia.

Tulokset ovat monilta osin hyödynnettävissä myös Suomessa, koska kyse on varsin geneerisistä malleista. Mallien avulla saadut tulokset puolestaan ovat kulttuuri- ja aluesidonnaisia, mikä tulee huomioida esimerkiksi vertailtaessa mallien avulla tunnistettavia riskiryhmiä ja sairauksia.

Asiasanat: Sosiaali- ja terveystalvet, paljon palveluja käyttävät, palvelutarve, tunnistaminen, ennakkointi, mallit

## Sisällys

Lukijalle .....	2
Tiivistelmä.....	3
Sisällys .....	4
1 Johdanto .....	5
2 Tavoite ja tutkimuskysymykset.....	6
3 Menetelmä ja aineisto.....	7
4 Tunnistamisen ja ennakoinnin mallit .....	8
4.1 Monialaisten palvelutarpeiden ennakointi ja riskiryhmien tunnistaminen .....	8
4.1.1 Riskiryhmien tunnistaminen potilas- ja asiakastietojen perusteella .....	8
4.1.2 Riskiryhmien seulominen väestökyselyillä .....	10
4.2 Palveluiden suurkanäytön ennakointi .....	11
4.2.1 Ennakointi asiakastietojen perusteella.....	11
4.2.2 Ennakointi kyselypohjaisten mittareiden avulla.....	13
4.2.3 Ennakointi eri tietolähteitä yhdistelemällä .....	14
4.3 Kalliiden potilaiden ennakointi .....	15
4.4 Ensiapu- ja päivystyskäyntien ennakointi .....	17
4.5 Sairaalakäyntien ennakointi .....	19
5 Yhteenveto ja johtopäätökset: soveltaminen Suomessa .....	23
Lähteet.....	25

# 1 Johdanto

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan rahoittamassa hankkeessa selvitetään, millaisilla toimintamalleilla, menetelmillä ja työkaluilla sosiaali- ja terveyspalvelujen yhteensovittamisesta mahdollisesti hyötyvät henkilöt voidaan tunnistaa, mitä tiedetään tunnistamisen ja ennakoitien toimivuudesta ja vaikutuksista, sekä miten tunnistamiseen ja ennakointiin kehitettyjä menetelmiä ja toimintamalleja voidaan soveltaa eri asiakasryhmien kohdalla. Tämä julkaisu keskittyy osuuteen, jossa on selvitetty, minkälaisia paljon palveluja tai monialaista palvelujen yhteensovittamista tarvitsevien asiakkaiden tunnistamisen ja ennakoinnin toimintamalleja, käytäntöjä ja työkaluja on käytössä tai kehitteillä muissa maissa.

Euroopan väestö ikääntyy ja elää entistä pitempään, pitkäaikaissairaudet ja monisairastavuus yleistyvät, moniongelmaisuus ja terveydellinen epätasa-arvo nuoremman väestön keskuudessa ovat kasvaneet. Samanaikaisesti sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuskasvu tulisi hillitä. Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmän on vastattava näihin uusiin haasteisiin kestäväällä, tehokkaalla ja vaikuttavalla tavalla. (Koivisto & Liukko 2017.)

Selvityksen taustalla on myös tieto siitä, että suhteellisen pieni joukko asiakkaista kuluttaa valtaosan sosiaali- ja terveydenhuollon resursseista (Kapiainen ym. 2010; Leskelä 2013). Psykiatrinen vuodeosastohoito, somaattinen erikoissairaanhoido ja vanhuspalvelut kerryttävät selvitysten mukaan kalleimpien asiakkaiden kustannuksia. Monialaisten sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen käyttö ei välttämättä ole kallista, joskin sitä koskevaa systemaattista tutkimus ei ole tehty riittävästi.

Tämän katsauksen kannustimena on oletus, että runsasta ja erityisesti niin sanottua korjaavaa palvelujen käyttöä voidaan mahdollisesti vähentää ja järkevöittää niin, että ongelmat ja tarpeet tunnistetaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Sujuvoittamalla sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten yhteistyötä voidaan välttää päällekkäistä työtä, vähentää turhia ja peruuttamattomia käyntejä sekä nopeuttaa asiakkaan pääsyä palveluihin. Nopeampi palveluun pääsy voi vähentää myöhempää palvelukäyttöä ja edistää työikäisten asiakkaiden nopeampaa palautumista työelämään. Tällöin asiakkaiden varhainen tunnistaminen ja palvelujen käytön ennakointi on keskeistä. Kun sosiaali- ja terveysalan työntekijällä on entistä enemmän tietoa asiakkaasta jo heti palvelutarpeen alkuvaiheessa, voidaan löytää juuri kyseiselle asiakkaalle sopivat palvelut.

Euroopan maissa on viimeisen kymmenen vuoden aikana panostettu erityisesti palvelujen integraation kehittämiseen ja palvelujen asiakaslähtöiseen yhteensovittamiseen. Taustalla on oletus, että palvelujen parempi yhteensovittaminen säästää resursseja ja sen avulla pystytään tehokkaammin vastaamaan monisairaiden ja moniongelmaisten asiakkaiden palvelutarpeisiin (Goodwin ym. 2017; Nolte 2017).

Palveluintegraation edistämiseksi on kehitetty runsaasti erilaisia palvelujen yhteensovittamisen malleja, kuten palvelukokonaisuuksia ja -ketjuja, sekä palvelutarpeen arvioinnin, palveluohjauksen ja asiakkaan omatyöntekijän malleja. Palveluintegraation toteuttamisessa on päästy joillain alueilla jo käytännön palvelutuotantoon saakka, mutta integroinnin konkreettiset tavoitteet ja sisällöt palveluprosessien tasolla ovat monesti vielä epäselviä (Sinervo & Keskimäki 2019). Tarvitaan lisää tietoa siitä, miten löydetään, tunnistetaan tai identifioidaan ne potentiaaliset henkilöt, jotka voisivat hyötyä palvelujen yhteensovittamisesta. Nämä henkilöt tulisi löytää ja tunnistaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta heidän palvelunsa voidaan toteuttaa mahdollisimman oikea-aikaisesti, saumattomasti ja kustannusvaikuttavasti.

Tässä katsauksessa luodaan kartoitettavaa kuvaa ja luokitusta Suomen ulkopuolella kehitetyistä ja kehitteillä olevista tunnistamisen ja ennakoinnin toimintamalleista, käytännöistä ja työkaluista. Erityisesti kiinnitetään huomiota siihen, miten mallien käyttötarkoitus määritellään, millaisiin kohderyhmiin niitä sovelletaan ja millaisiin sovellusympäristöihin niitä on kehitetty, mikä on niiden perusidea tai -mekanismi, sekä mitä tiedetään niiden toimivuudesta ja vaikutuksista.

## 2 Tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, minkälaisia paljon palveluja tai monialaista palvelujen yhteensovittamista tarvitsevien asiakkaiden tunnistamisen ja ennakoinnin toimintamalleja, käytäntöjä ja työkaluja on käytössä tai kehitteillä Suomen ulkopuolella. Tavoitteena on saada tietoa siitä, mitä olemassa olevan arviointitiedon perusteella tiedetään toimintamallien ja menetelmien toimivuudesta ja vaikutuksista. Tarkoitus on pohtia myös toimintamallien, käytäntöjen ja työkalujen sovellettavuutta Suomessa: auttavatko mallit ja työkalut tunnistamaan henkilöitä, jotka voisivat hyötyä monialaisesta palvelujen yhteensovittamisesta eli palveluintegraatiosta?

Eri tietokantoihin tehtyjen esihakujen ja kansainvälisten verkostojen kautta toteutetun kyselyn perusteella fokusta päätettiin laajentaa siten, että ei tarkastella pelkästään Euroopassa kehitettyjä malleja, vaan katsaus laadittaisiin laajemmin ulkomailla kehitetyistä tai kehitteillä olevista toimintamalleista, käytännöistä ja työkaluista. Syynä laajennukseen oli, että esihaku ja kysely tuottivat eurooppalaista aineistoa vain vähän, eikä juuri lainkaan löytynyt tietoa käytössä olevista malleista tai työkaluista. Julkaistun aineiston löytäminen osoittautui erityisen vaikeaksi, koska tunnistamisen teema ei aina näkynyt julkaisujen otsikoissa tai abstrakteissa, vaikka sitä julkaisuissa olisikin tarkasteltu. Huomattavasti enemmän löytyi tutkimuksia asiakas- ja potilastyöstä, uusista työskentelymalleista ja toiminnoista, jotka eivät olleet tämän katsauksen tarkastelun kohteena. Lopulta katsauksen tutkimuskysymykset määriteltiin asetetun tavoitteen perusteella seuraaviksi:

- 1) Minkälaisia toimintamalleja, käytäntöjä ja työkaluja on kehitetty tai kehitteillä muissa maissa sellaisten potentiaalisten henkilöiden tunnistamiseen ja ennakointiin, jotka voisivat hyötyä monialaisesta palvelujen yhteensovittamisesta?
- 2) Miten toimintamallien, käytäntöjen ja työkalujen käyttötarkoitus määriteltiin?
- 3) Millaisiin kohderyhmiin ja millaisiin toimintaympäristöihin malleja on kehitetty?
- 4) Millainen oli mallien tai työkalujen perusidea tai -mekanismi?
- 5) Mitä tiedetään mallien tai työkalujen toimivuudesta ja vaikutuksista?

## 3 Menetelmä ja aineisto

Katsaus on luonteeltaan kartoittava, eli tavoitteena on luoda yleiskuva siitä, minkälaisia tunnistamisen tai ennakoinnin toimintamalleja, käytäntöjä tai työkaluja ulkomailla on kehitetty tai kehitteillä sellaisten potentiaalisten henkilöiden tunnistamiseksi, jotka voisivat hyötyä monialaisesta palvelujen yhteensovittamisesta. Tiedonhaku toteutettiin kirjallisuuskatsauksena THL:n käytössä oleviin tietokantoihin. Katsaukseen etsittiin sen teemaan liittyen monipuolisesti ja laveasti tutkimusaineistoa. Vertaisarvioitu tutkimus ei ollut ensisijainen sisäänottokriteeri, vaan mukaan otettiin kaikenlaiset julkaisut, kuten kuvailut, arvioinnit, tutkimukset, katsaukset ja kartoitukset. Tiedonhakuun sisällytettiin laajasti erilaisia raportteja ja julkaisuja, koska haluttiin tietoa myös mahdollisesti kehitteillä olevista malleista ja käytännöistä. Katsaukseen mukaan otettavien julkaisujen tuli täyttää seuraavat sisäänottokriteerit:

- Julkaisussa tarkasteltiin palvelujen suurkäyttöä, paljon palveluja käyttäviä, kallista palvelujen käyttöä ja/tai monialaista palvelujen käyttöä.
- Julkaisussa tarkasteltiin sosiaali- ja terveydenhuoltoa.
- Julkaisussa tarkasteltiin palvelutarpeiden tunnistamista, identifiointia tai ennakointia.
- Julkaisussa tarkasteltiin tunnistamisen, identifioinnin tai ennakoinnin toimintamallia, menetelmää tai työkalua.

Katsauksen hakustrategia suunniteltiin tutkimusryhmän ja THL:n informaattikon yhteistyönä. Tätä ennen oli tehty koehakuja eri tietokantoihin sekä Google Scholar -hakuja. Varsinaisen haun teki informaattikko. Katsauksen hakusanat määriteltiin laajasti ja monipuolisesti. Ne muodostuivat neljästä hakusanakokonaisuudesta (Liite 1). Haku toteutettiin sekä terveydenhuollon että sosiaalihuollon kannalta relevantteihin tietokantoihin.<sup>1</sup>

Hakustrategia tuotti mittavan määrän julkaisuja, kaikkiaan noin 2260 viitettä. Viitteiden suuren määrän vuoksi aineisto päätettiin rajata vuosiin 2008–2019. Tutkijat kävivät aineiston läpi ja valitsivat tutkimusaineiston sisäänottokriteerien mukaisesti otsikoiden ja abstraktien avulla. Läpikäydystä aineistosta 95 julkaisua valikoitui tarkempaan tarkasteluun. Tässä vaiheessa julkaisuja karsiutui vielä pois, koska osa julkaisuista oli maksullisia, konferenssiesitelmien abstrakteja tai ne eivät täyttäneet tarkemmassa tarkastelussa sisäänottokriteerejä. Lopulta analyysiin otettiin mukaan yhteensä 64 julkaisua (ks. lähteet). Julkaisuista kirjattiin Excel-taulukkoon julkaisun nimi, bibliografiset tiedot, käyttötarkoitus, kohderyhmä, sovellusympäristö, toimintamallin, käytännön tai työkalun kuvaus ja mahdolliset tutkimus- tai arviointitulokset. Toimintamallit (14) koottiin Excelin yhdelle välilehdelle ja toiselle välilehdelle tutkimusjulkaisut (50), joissa mallia tai mittaria oli käytetty tutkimuksen toteuttamiseen. Seuraavaksi julkaisut luokiteltiin aineistolähtöisesti. Aineistosta nousi esiin erityisesti monialaisten palvelutarpeiden ennakoitien tai riskiryhmien tunnistamisen malleja (19 julkaisua), palvelujen suurkäytön ennakoiteja (15 julkaisua), kalliiden potilaiden tunnistamisen välineitä (11 julkaisua), ensiavun tai päivystyksen ennakoiteja (10 julkaisua) ja sairaalakäyntien ennakoiteja (9 julkaisua). Tulososio on rakennettu näiden teemojen mukaisesti. Tulososiossa emme erotelleet tutkimuksia ja toimintamalleja kovin tiukasti.

<sup>1</sup> Health and Psychosocial Instruments; Web of Science–Social Science Citation Collection; ProQuest (International Bibliography of the Social Sciences (IBSS), Social Science Database, Sociological Abstracts, Sociology Database); ProQuest (IBSS, Social Science Database, Sociology Database); ASE (Ebscohost); SocIndexFT (Ebscohost); AgeLine (Ebscohost); Science Direct; Campbell Collaboration, Campbell Library; Cochrane Library: systematic Reviews; Cochrane Library: Cochrane Central Register of Controlled Trials; Medline (OVID).

# 4 Tunnistamisen ja ennakoinnin mallit

## 4.1 Monialaisten palvelutarpeiden ennakointi ja riskiryhmien tunnistaminen

Aineistossa oli mukana 19 julkaisua, joissa käsiteltiin haasteellisissa tilanteissa olevien henkilöiden tunnistamista erilaisten mallien avulla, henkilöiden monialaisten palvelutarpeiden tunnistamista tai yksin kotona asuvien ja usein sairaalahoitoon joutuvien ikääntyneiden henkilöiden palvelutarpeiden arviointeja. Useassa mallissa hyödynnettiin potilasrekistereitä. Vaikeassa tilanteessa olevien ihmisten palvelutarpeiden ja monialaisten palvelutarpeiden ennakointia pidettiin tärkeänä erityisesti sen vuoksi, että hoitamattomat ongelmat tai liian myöhään tapahtunut hoitoon pääsy aiheuttaa inhimillistä kärsimystä ja lisää taloudellisia kustannuksia.

Palvelutarpeiden tunnistamiseksi henkilöiltä seulottiin erilaisia terveyteen ja sosiaalisiin tekijöihin liittyviä piirteitä, joiden oletettiin olevan yhteydessä heidän lisääntyneeseen palvelutarpeeseensa. Tällaisia piirteitä olivat esimerkiksi krooniset sairaudet, päihteiden käyttö, mielenterveysongelmat (esim. masennus), somaattiset terveysongelmat (esim. diabetes ja korkea verenpaine) sekä aiemmat sairaalahoitojaksot.

Haasteellisia sosiaalisia tekijöitä olivat esimerkiksi yksin asuminen, naapuruusolosuhteet, palvelujen käyttö, julkisten tukien tai etuuksien käyttö, työllisyys ja ansiot, taloudelliset vaikeudet, rikollisuus, lasten terveydentila ja käyttäytyminen. Usein myös ikä, sukupuoli ja henkilön etninen tausta otettiin huomioon. Seuraavaksi kuvaamme esimerkkejä monialaisten palvelutarpeiden tunnistamisen malleista.

### 4.1.1 Riskiryhmien tunnistaminen potilas- ja asiakastietojen perusteella

Monialaista palvelutarvetta voidaan ennakoida eri tavoin niiden tietojen perusteella, joita potilaista tai asiakkaista on saatavilla erilaisista rekistereistä, kuten potilas- tai asiakastietokannoista. **Algoritmeihin perustuvasta sairauksien tunnistamisesta** esimerkkinä on Edmontoniin Kanadaan paikantuva julkaisu, jossa palvelujen käyttäjät (n=574 409) poimittiin AH-rekisteristä (Alberta Health, maakunnallinen terveysviranomaisen) alueen postinumeroiden perusteella (Tonelli 2015). Julkaisussa tunnistettiin algoritmeja, joiden avulla saatiin poimittua 30 erilaista sairautta tai sairauden puuttumista. Noin yhdellä neljästä ihmisestä tunnistettiin monisairaus (kaksi tai useampia sairauksia), yhdellä neljästä tunnistettiin yksi sairaus, ja lopuilla ei tunnistettu mitään kolmestakymmenestä sairaudesta. Yleisimmät tunnistetut sairaudet olivat astma, nivelrikko, etäpesäkkeitä lähettänyt syöpä, sydämen vajaatoiminta, munuaissairaus, korkea verenpaine, ärtyneen suolen oireyhtymä, MS-tauti, skitsofrenia, psoriasis ja krooniset suolistosairaudet. Julkaisussa todettiin, että hallinnon keräämät asiakastiedot olivat arvokasta materiaalia vaikeassa tilanteessa olevien ihmisten palvelutarpeiden tunnistamisessa. Lähestymistapaa luonnehdittiin uudelleenlaiseksi tavaksi paikantaa kroonisia sairauksia ja henkilöitä, joilla oli useita sairauksia. (Tonelli 2015.)

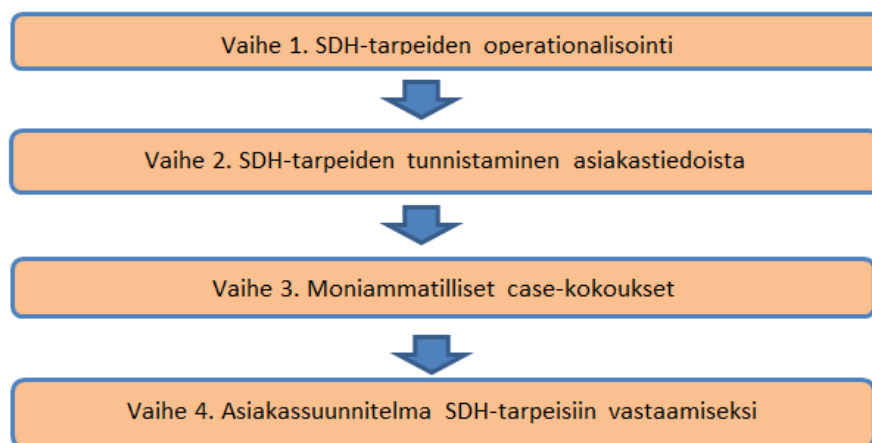
**Vaativan hoidon tarpeessa olevien henkilöiden ennakointi.** Vaativan hoidon tarpeessa olevia henkilöitä voidaan pyrkiä tunnistamaan joko koko populaatiosta tai parhaillaan sairaalahoidossa olevien ihmisten joukosta. Sussexissa Iso-Britanniassa kehitettiin algoritmi vaativan hoidon tarpeessa olevien henkilöiden tunnistamiseksi. Malli keskittyi kroonisia sairauksia sairastavien ihmisten päivystyskäynteihin. Sen avulla pyrittiin ennustamaan kroonisesti sairaiden henkilöiden joukosta ihmisiä, joilla oli kohonnut riski joutua päivystykseen 12 kuukauden sisällä siitä, kun hänellä oli diagnosoitu krooninen sairaus. Mallissa keskityttiin tunnistamaan kroonisia sairauksia, joiden vuoksi ihmiset joutuivat usein turvautumaan sairaalahoitoon (esim. keuhkohtaumatauti, astma tai diabetes). Mallissa laskettiin riskipisteet asteikolla 0–100 / henkilö. Pisteet ennakoivat todennäköisyyttä sille, että henkilö hakeutuu päivystykseen seuraavan vuoden aikana. Mallissa seulottiin yli tuhatta muuttujaa suoraan potilasrekistereistä. Tutkimuksen perusteella malli auttoi jakamaan ihmiset riskiryhmiin ja helpotti palveluohjauksen kohdentamista tunnistetuille riskiryhmille. (Spoke 2013.)

Vaativan hoidon, hoivan tai tuen tarpeessa olevien henkilöiden tunnistamista on kehitetty myös palvelujen ja hoidon aikana. Esimerkiksi australialaisessa sairaalassa kehitettiin **Clinical Reasoning** eli **CR-malli**



sairaalahoidossa olevien potilaiden vaativan hoitotarpeen tunnistamiseksi. Tunnistamisen mallissa oli viisi tekijää, joiden tuli täytyä: kyky kiinnittää huomio oikeisiin ”vihjeisiin” ja ryhtyä oikeisiin toimenpiteisiin oikean asiakkaan kohdalla oikeaan aikaan ja oikeista syistä. Vihjeitä mahdollisesta vaativan hoidon tarpeesta voi mallin kehittäjien mukaan löytyä esimerkiksi asiakkaan loppulausunnoista, potilashistoriasta, hoito-yhteenvedoista ja hoitotilastoista, aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksista ja hoitotyön tai lääketieteellisten toimenpiteiden arvioinneista. Vihjeet vaativan hoidon tarpeesta saattoivat tulla esiin lääketieteellisen hoidon aikana tai hoidon jälkeen. Julkaisussa esitettiin varhaiset ja myöhemmin ilmentyvät varoitusmerkit viitearvoina, joihin tuli kiinnittää huomiota esimerkiksi virtsaamisen, tajunnan tason, hengitysteiden tilan ja verenpaineen osalta. (Levett-Jones ym. 2010.) Tässä mallissa oli kyse enemmänkin hoitoalan ammattilaisten perustuksesta. Se voi kuitenkin auttaa myös kiinnittämään tehokkaammin huomiota esimerkiksi kotiutusvaiheessa olevien potilaiden mahdolliseen tulevaan sairaalahoidon tarpeeseen.

**Sosiaalisen tuen tarpeessa olevien potilaiden tunnistaminen terveydenhuollossa.** Useissa julkaisuissa tuotiin esiin, että henkilöt, joilla oli heikko sosioekonominen asema, paljon terveydenhuollon käyttöä ja joilla oli useita fyysisiä ja psyykkisiä sairauksia, käyttivät muita yleisemmin virka-ajan ulkopuolella olevia terveydenhuollon palveluita, kuten päivystystä ja ensiapua (ks. esim. Marcoux 2010). Terveyteen liittyvien sosiaalisten tekijöiden (SDH=social determinants of health) merkitys terveystieteiden käytössä on havaittu merkittäväksi tekijäksi, ja esimerkiksi WHO suosittelee sosiaalisten tekijöiden tunnistamista (WHO 2019). Aineistossa oli kuitenkin mukana vain yksi julkaisu, jossa oli käytetty potilastietoja sosiaalisen tuen tarpeessa olevien asiakkaiden tunnistamiseen (Vest ym. 2017). Kyseisessä amerikkalaistutkimuksessa SDH-palvelujen tarpeet tunnistettiin asiakkaiden laskutus- ja ajanvaraustiedoista sekä sähköisistä terveystiedoista. SDH-palvelujen tarvetta kartoitettiin sosiaalityössä, terveys- ja ravitsemusneuvonnassa sekä lääketieteellisessä ja juridisessa neuvonnassa. Julkaisussa oli tavoitteena tunnistaa aikuisten perusterveydenhuollon potilaiden joukosta ne, joiden kohdalla terveyteen liittyvät sosiaaliset tekijät oli syytä tunnistaa. Kohderyhmänä oli 73 085 yli 18-vuotiasta henkilöä, jotka asioivat terveystieteiden keskuksessa Indianapolisissa USA:ssa huhtikuun 2012 ja heinäkuun 2016 välisenä aikana. Ensimmäisessä vaiheessa SDH-palvelun tarpeet operoitiin binäärisiksi kyllä tai ei-muuttujiksi (kuva 1, vaihe 1). Seuraavaksi SDH-tarpeita etsittiin asiakkaiden joukosta (vaihe 2).



Kuvio 1. Prosessi sosiaalisen tuen tarpeessa (SDH) olevien henkilöiden tunnistamiseksi terveydenhuollossa (Vest ym. 2017).

Tunnistamisen jälkeen havaitut tarpeet käsiteltiin ”case-kokouksissa” moniammatillisesti, myös asiakkaat olivat läsnä (vaihe 3). Syitä sille, että henkilön asia käsiteltiin case-kokouksissa, olivat Vestin ym. (2017) tutkimuksessa esimerkiksi epätarkoituksenmukainen palvelujen käyttö tai käyttämättä jääneet ajat, sairaalajakso tai ensiavun käyttö, päihteiden käyttö, mielenterveysongelmat ja krooniset sairaudet. Tämän jälkeen muodostettiin yhteinen ymmärrys SDH-palvelujen tarpeesta ja tehtiin suunnitelma tarpeisiin vastaamiseksi

(vaihe 4), esimerkiksi pitääkö hoitoon pääsyä tai läheteiden tekemistä helpottaa. Kokouksiin osallistui asiakkaan ohella eri alojen asiantuntijoita (lääkäreitä, terveydenhoitajia ja sosiaalityöntekijöitä, ravitsemus-asiiantuntijoita ja vanhustyön asiantuntijoita). (Vest ym. 2017.)

Vestin ym. (2017) malliin kohdistuvassa tutkimuksessa havaittiin, että yli puolet tutkimukseen mukaan otetuista henkilöistä oli SDH-palveluiden tarpeessa. Erityisesti päihde- ja mielenterveysongelmat, verenpainetauti ja diabetes ennakoivat henkilöiden lisääntyvää sosiaalisen tuen tarvetta. Tutkimuksessa tunnistettiin kahdeksan terveyteen liittyvää sosiaalista muuttujaa, jotka johtivat case-kokouksiin. Näistä yleisimpiä olivat taloudelliset syyt (31,3 % asiakkaista), sosiaaliset syyt (31,3 % asiakkaista), asiointiin liittyvät kuljetus- tai liikkumisen vaikeudet (25 % asiakkaista) ja kielimuuri (18 % asiakkaista). Eroja SDH-palvelujen tarpeessa oli myös etnisten väestöryhmien välillä. Neljännes tutkimukseen mukaan otetuista kuudestatoista case-kokouksesta johti jatkotoimenpiteisiin, kuten henkilön ohjaamiseen terveydenhuoltoon tai sosiaalityöntekijän selvittelyyn.

**Lastensuojelun riskiasiakkaiden tunnistaminen sosiaalityössä.** Uudessa Seelannissa on tutkittu ja kehitetty algoritmien hyödyntämistä sosiaalityössä asiakkaiden haasteellisiin tilanteisiin liittyvien riskitekijöiden tunnistamiseksi. Tällaisia haasteellisia tilanteita voivat olla esimerkiksi seksuaalinen hyväksikäyttö tai fyysisten tarpeiden laiminlyönti. Mallin kehittäminen oli mahdollista, koska näistä asiakkaista tallennettiin paljon tietoa erilaisiin viranomaisten järjestelmiin. Mallin kehittäjät päättelivät, että louhimalla kyseistä tietomassaa olisi mahdollista ennakoida jopa tulevia lasten kaltoinkohteluita. Tarkoituksena oli löytää toimintatapoja suuressa riskissä olevien lasten interventioiden tehostamiseksi ja estää mahdolliset kaltoinkohtelut. Tutkimuksen mukaan mallia voidaan soveltaa myös muilla sosiaalityön alueilla riskissä olevien asiakkaiden tunnistamisessa. Se auttaa heidän mukaansa esimerkiksi suuntaamaan resursseja sinne, missä niitä tarvitaan eniten. Parhaimman tuloksen mallilla saavutetaan, jos sen käyttöön liitetään vaikuttavien varhaisen puuttumisen interventioiden käyttö. (Gillingham 2016.)

#### 4.1.2 Riskiryhmien seulominen väestökyselyillä

**Coordinated Healthcare for Complex Kids, CHECK -malli** kohdentui monialaisia palveluita tarvitseviin lapsiin (Glassgow ym. 2018). Amerikkalaismallin kehityksessä oli mukana 31470 palvelua, 5923 lasta ja heidän perhettään, 12243 mielenterveyden seulontaa, 7511 neuvontapalvelua, 2443 suoraa interventiota ja 3105 lähetettä. Malli ohjaa tunnistamaan monisairaita lapsia, joilla on erityisesti mielenterveys-, käyttäytymis- ja tunne-elämän häiriöitä. Malli on antanut lupaavia ratkaisuja lasten ja nuorten palveluiden integraation edistämiseksi.

Esimerkki kolmivaiheisesta seulontaprosessista kohderyhmään kuuluvien henkilöiden tunnistamiseksi:

1. yleinen mielenterveyden seulontalomake kaikille CHECK-lapsille ja heidän vanhemmilleen,
2. tarkempi seulonta 1. seulonnassa löytyneille ja
3. seulonta heille, joilla oli positiivinen 2. tason seulontatulokset.

Seulonnassa käytettiin PHQ-A kyselylomaketta, eli PROM-mittareita. (Glassgow ym. 2018.)

**Ikääntyneisiin ja työikäisiin kohdistuva amerikkalainen palvelutarpeiden tunnistamisen malli (The Caremore Health)** auttaa puolestaan tunnistamaan hauraita, kalliita ja alihoidettuja potilaita, sekä heidän

palvelutarpeitaan. Malli pohjautuu työikäisten ja ikääntyneiden palvelutarpeiden tunnistamiseen sairastavuuteen perustuen. Mallin avulla voidaan pyrkiä tunnistamaan potilaita, joilla oli krooninen sairaus, kuten diabetes, sydänsairaus tai hengityselinsairaus. Malli ottaa huomioon myös terveydellisen ja sosioekonomisen tilanteen. "CareMore Health" -malli perustuu moniasiantuntijaiseen yhteistyöhön ja potilaan lääketieteellisten, sosiaalisten ja henkilökohtaisten terveyspalveluiden tarpeiden tunnistamiseen. (Jain 2018.)

**Monialaisia palveluja tarvitsevien lasten tunnistaminen.** Brasilialaisjulkaisussa on esitelty kysely, joka on suunnattu kroonisesti sairaiden lasten tunnistamiseen (Questionnaire for Identifying Children with Chronic Conditions, QuICCC). Kysely on kohdennettu lasten vanhemmille tai huoltajille. Kysely sisältää 16 kysymystä, jotka liittyvät lasten toiminnallisiin rajoitteisiin ja runsaaseen palvelujen käyttöön. Kysely voidaan toteuttaa puhelimitse, ja se kestää keskimäärin kaksi minuuttia. Kyselyä on siis nopea ja sitä on helppo käyttää. Kyselyä on tekijöiden mukaan sovellettu paljon myös maailmanlaajuisesti. Erityisesti Brasiliassa kyselyn käyttöönotto on nähty tärkeänä, koska haavoittuvassa asemassa olevien lasten määrä on kasvamassa. Perusteluksi on nähty, että kroonisesti sairaiden lasten tunnistaminen mahdollistaa uudenlaisien toimintamallien luomisen. (Duarte ym. 2018.)

### Lyhyt kooste:

- Mallien soveltaminen edellyttää usein moniammatillista tiimiä tai yhteistyötä.
- Jos ennakointia tai tunnistamista tehdään sähköisten asiakas- ja potilastietojen avulla, tarvitaan toimivat asiakas- ja potilastietojärjestelmät ja -rekisterit, joista tietoja voidaan poimia. Suomessa haasteena on, että erilaisia asiakas- ja potilastietoja tallennetaan eri paikkoihin, mutta järjestelmät ovat erillisiä ja eri palveluntarjoajien tuottamia, jolloin ne eivät voi olla vuorovaikutuksessa keskenään.
- Algoritmien, louhinnan ja tekoälyn hyödyntäminen edellyttää usein myös tietojärjestelmien uudelleen suunnittelua. Suunnittelussa on huolehdittava siitä, että oleelliset muuttujat sisältyvät tietojärjestelmiin kirjattaviin tietoihin.
- Algoritmipohjaisen tunnistamisen ongelmana on myös niiden henkilöiden tarpeiden huomioon ottaminen, jotka jäävät tunnistamisen ulkopuolelle. Haasteiksi nousevat asiakkaiden tavoittaminen, henkilöiden oikeusturva, sekä se, miten palvelut tosiasiallisesti kohdennetaan, jos palvelutarve havaitaan esimerkiksi koko populaation kattavista rekistereistä.
- Puhelin- ja väestökyselyt ovat käytössä myös Suomessa. Ongelmana on, että niiden kattavuus ja saavutettavuus vaihtelevat. Myös vastausprosentit jäävät usein alhaisiksi.

## 4.2 Palveluiden suurkanäytön ennakointi

Palvelujen suurkanäytön ennakointia pidetään tärkeänä, koska paljon palveluja käyttävillä henkilöillä on usein monia sairauksia, mikä aiheuttaa kustannuksia sekä perus- että erikoissairaanhoidossa. Aineistossa oli 15 julkaisua, jotka kohdentuivat erityisesti suurkanäytön ennakointiin. Painopiste oli aikuisväestössä, mutta mukana oli paljon myös ikääntyneisiin liittyviä julkaisuja.

Palvelujen suurkanäytön osalta julkaisuissa tarkasteltiin erilaisten diagnosoitujen sairauksien ja riippuvuuksien (esimerkiksi mielenterveysongelmien tai päihteiden käytön) merkitystä palvelujen suurkanäyttöä ennakoivina tekijöinä. Lisäksi kiinnitettiin huomiota alueellisiin tekijöihin ja niissä oleviin eroihin.

Mukana oli malleja ja tutkimuksia, joissa pyrittiin ennakoimaan palvelujen suurkanäyttöä tai tietyn ikäryhmän, useimmin ikääntyneiden, suurta palvelujen tarvetta. Myös mielenterveyspalvelujen tarpeen ja kompleksisten palvelutarpeiden seulominen kuului tähän ryhmään, joista seuraavaksi esitämme esimerkit.

### 4.2.1 Ennakointi asiakastietojen perusteella

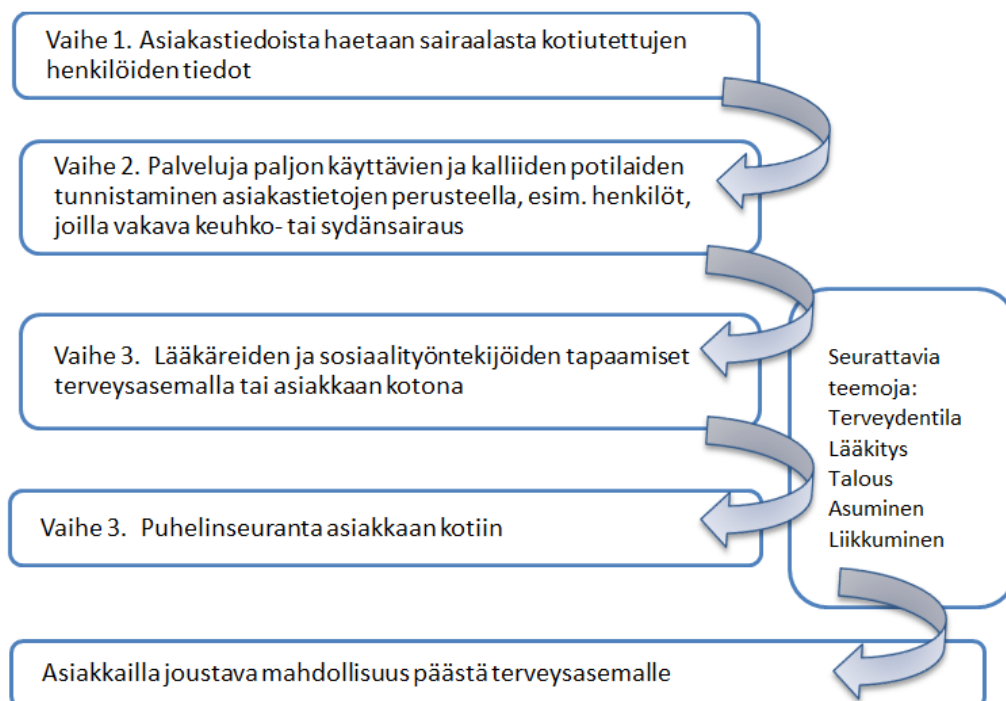
Palvelujen suurkanäytön ennakointi perustuu paljolti palvelujen käyttäjien ryhmittelyyn erilaisten palvelutarpeiden perusteella. Englantilaisstudiossa etsittiin palvelujen suurkanäyttäjryhmiä psykiatrisia palveluja käyttävien asiakastiedoista (Beck 2016). Kohderyhmä muodostui 2966 akuuttipsykiatrian palveluja käyttä-

neestä henkilöstä 1.1.2012–31.12.2012 välisenä aikana. Asiakastiedoista muodostettiin kolme asiakasryhmää, joita tutkittiin tilastollisin menetelmin:

- Ryhmä I: Palveluita usein käyttävät henkilöt: käyttänyt palveluita yli neljä kertaa vuoden aikana
- Ryhmä II: Palvelujen suurkäyttäjät: yli 52 hoitovuorokautta vuoden aikana
- Ryhmä III: Palveluita usein käyttävät + palvelujen suurkäyttäjät

Malliin kohdistuvassa tutkimuksessa tuli esille, että ensimmäiseen ryhmään kuului eniten henkilöitä, joilla oli persoonallisuushäiriö. Toisessa ja kolmannessa ryhmässä oli eniten psykoosin sairastaneita henkilöitä. Molemmista ryhmistä oli myös henkilöitä, jotka olivat työttömiä, edustivat muita etnisiä ryhmiä kuin valkoista väestönsosaa tai olivat yksin asuvia. Asunnottomia oli eniten ensimmäisessä ryhmässä. (Beck 2016.)

Kokonaisvaltaiseen hoitoon keskittyvä malli (**Comprehensive Care Centers and Homecare Program**) soveltuu käytettäväksi perusterveydenhuollossa, jossa pyritään tunnistamaan erityisesti paljon palveluja käyttäviä henkilöitä, ja niin sanottuja kalliita potilaita (Feder 2011). Malli on kehitetty USA:ssa. Se kohdentuu sairaalasta vastikään kotiutuneisiin ihmisiin tai vakavia keuhko- tai sydänsairauksia sairastaviin henkilöihin. Mallin avulla on tarkoituksena lisätä ja tehostaa lääkäreiden tietoa ja tiedon käyttöä potilaan tilanteesta. Vaiheessa 1 potilastiedoista haetaan sairaalasta kotiutettujen henkilöiden tiedot (Kuvio 2). Vaiheessa 2 pyritään tunnistamaan asiakkaat, joilla on esimerkiksi vakava keuhko- tai sydänsairaus. Vaiheessa 3 tunnistetuille henkilöille järjestetään lääkärin tai sosiaalityöntekijän tapaaminen. Tapaamiset kestävät 45–60 minuuttia, ja ne voivat tapahtua terveysasemalla tai asiakkaan kotona. Sosiaalityöntekijät avustavat potilaiden taloudellisten tai asumiseen liittyvien vaikeuksien ratkaisemisessa tai järjestämällä potilaan liikkumista edistäviä palveluja. Asiakkaan tilannetta seurataan myös puhelimitse (vaihe 3). Seurattavia asioita ovat henkilön terveydentila, lääkitys, talous, asuminen ja liikkuminen. Terveysaseman aikatauluihin tulee sisällyttää riittävästi joustavuutta, jotta esimerkiksi potilas, jonka on palattava seuraavana päivänä lääkitysmuutosten seuraamiseksi, voi helposti saada tapaamisajan. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Paljon palveluja tarvitsevien tunnistamisen ja tuen malli (Feder 2011).

Kokemukset mallista olivat myönteisiä: paljon palveluja käyttävien henkilöiden sairaalassa olo väheni 20 prosenttia kaksivuotisen intervention aikana.

Käyntimääriä on tutkittu myös Grönlannissa (Lyng Pedersen ym. 2012). Grönlannin mallissa tietoja koottiin henkilöistä, jotka olivat olleet yhteydessä perusterveydenhuoltoon edellisen vuoden aikana. Henkilöt tunnistettiin sähköisen asiakastietojärjestelmän avulla. Taustaväestönä käytettiin 1. tammikuuta 2011 ollutta väestöä. Kohderyhmänä olivat kaikki henkilöt, joilla oli ollut kontakti perusterveydenhuoltoon 1.6.2010–31.5.2011 välisenä aikana 16 terveysasemalla Grönlannissa. Tulosten mukaan 85 prosenttia Grönlannin väestöstä oli ollut yhteydessä perusterveydenhuoltoon viimeisen vuoden aikana. Naiset olivat käyttäneet terveydenhuollon palveluja miehiä useammin. Nuukin alueella tutkittiin lisäksi sitä, miten terveydenhuoltoon otettiin yhteyttä. Henkilökohtaiset käynnit olivat yleisimpiä (75,8 %), seuraavaksi yleisimpiä olivat puhelinkontakti (14,8 %) ja sähköposti (9,8 %). Aikuisilla yleisimmät yhteydenoton syyt liittyivät tuki- ja liikuntaelimestön, hengityselinten ja ihon oireisiin. Alle 10-vuotiaita lapsia koskevien yhteydenottojen syyt liittyivät yleisimmin hengityselimestön ja korvien alueille. Julkaisussa todettiin, että pääkaupunki Nuukin alueella havaitut korkeat perusterveydenhuollon käyntimäärät noudattavat samaa linjaa muiden Pohjoismaiden kanssa. Tulosten perusteella voidaan tunnistaa asiakasryhmiä, jotka käyttävät runsaasti terveydenhuollon palveluja (naiset, raskaana olevat, lapset ja yli 60-vuotiaat) ja paikantaa myös heitä, jotka eivät käy terveystarkastuksissa (keski-ikäiset miehet). Erityisesti tutkijat olivat huolissaan henkilöistä, joilla oli diagnosoimattomia sairauksia. Tämä johtuu palvelujen alikäytöstä etenkin tiettyjen asiakasryhmien osalta ja tietyillä maantieteellisillä alueilla. Haasteena on, että terveydenhuolto edelleen pääosin keskittyy potilaiden akuuttien tilanteiden hoitoon, eikä niinkään mahdollisten kroonisten sairauksien ennalta ehkäisemiseen tai diagnosointiin varhaisessa vaiheessa. (Lyng Pedersen ym. 2012.)

#### 4.2.2 Ennakointi kyselypohjaisten mittareiden avulla

**Mielenterveyspainotteiset mittarit ja kyselyt palvelujen suuren käytön ennakoinnissa.** Hollannissa, Amsterdamin alueella tehtiin kaksivuotinen kohorttitutkimus, joka koski paljon perusterveydenhuollon palveluja käyttäviä aikuisia (Smits ym. 2014). Kohderyhmänä oli 623 yli 18-vuotiaasta perusterveydenhuollon asiakasta aikavälillä 1.1.2008–1.1.2010. Tutkimus toteutettiin käyttämällä useita erilaisia kyselyyn perustuvia mittareita palvelujen suuren käytön ennakoinnissa:

- Sairauksiin liittyvä asennemittari (**The Illness Attitude Scales, IAS**) mittaa terveyshuoliin ja terveystietoisuuteen liittyviä pelkoja, asenteita ja uskomuksia.
- Elämäntapahtumien tunne mittarina käytettiin seitsemänkohtaista *Paerlin-Schooler Mastery* -mittaria, joka mittaa sitä, miten henkilö kokee voivansa hallita elämässään tapahtuvia muutoksia.
- Elämäntapahtumamittari (**Life Event Questionnaire, LEQ**) puolestaan mittaa henkilön negatiivisia elämäntapahtumia kuluneiden 3-12 kk aikana.
- Potilaan terveystarkastusta (**Patient Health Questionnaire, PHQ**) käytettiin masennus- ja ahdistusmittarina. (Smits ym. 2014.)

Keskeinen tulos oli, että ahdistus, paniikkihäiriö ja negatiiviset elämäntapahtumat menneen vuoden aikana, sekä terveystietoisuus ja puutteellinen elämäntapahtumien tunne liittyivät henkilöiden runsaaseen perusterveydenhuollon käyttöön tapahtumia seuranneen kahden vuoden aikana. Kroonisen somaattisen sairauden ja psyykkisten ongelmien yhdistelmä ei puolestaan lisännyt terveyspalvelujen käyttöä.

**Palvelujen suuren käyttäjien alaryhmien tunnistaminen.** USA:ssa palvelujen suuren käyttöä pyrittiin ennakoimaan tunnistamalla aikuisten keskuudesta eräänlaisia palvelujen suuren käyttäjien (n=1515) alaryhmiä (Rinehart ym. 2018). Tarkastelussa muodostettiin alaryhmiä asiointisyiden perusteella. Tarkastelua varten muodostettiin viisi alaryhmää:

- 1) henkilöt, joilla on alkoholiongelma ja kodittomuutta,
- 2) henkilöt, joilla on mielenterveysongelmia, päihteiden väärinkäyttöä ja kodittomuutta,

- 3) henkilöt, joilla on somaattisia sairauksia,
- 4) henkilöt, joilla on vakavia mielenterveysongelmia, huumeriippuvuutta ja kodittomuutta, ja
- 5) henkilöt, joilla on somaattisia sairauksia, päihteiden käyttöä ja mielenterveysongelmia.

Saatua tietoa voidaan hyödyntää haasteellisissa tilanteissa olevien aikuisten tunnistamisen ja palvelujen räätälöinnin tukena.

Asioinnin perusteella tapahtuvaa luokittelua käytettiin myös puolalaistutkimuksessa, jossa oli mukana 200 aikuispotilasta (mediaani-ikä 65, alue 18–90), joilla oli krooninen hengityselinsairaus (Kurpas ym. 2016). Kyselytutkimuksessa tiedusteltiin potilaiden asiointia terveydenhuollossa aikavälillä 1.1.2014–30.10.2015. Palvelujen käytöstä saatiin seuraavat luokat:

- 1) asioinut perusterveydenhuollossa kahdeksan kertaa tai useammin (107 vastaajaa) ja
- 2) asioinut perusterveydenhuollossa alle kahdeksan kertaa (93 vastaajaa).

Eniten perusterveydenhuollon asiointeja oli henkilöillä, joilla oli ongelmia tai haasteita useammalla kuin yhdellä elämänalueella. Tällaisia olivat esimerkiksi heikoksi koettu terveys, ongelmat sosiaalisissa suhteissa, sekä aiemmat negatiiviset kokemukset asioinnista terveystalveissa. Tällaisten henkilöiden tunnistamisen tulisi tutkimuksen mukaan johtaa myös heidän suurempaan tukemiseen erityisesti heikoksi koetuilla alueilla. Tuki voi edellyttää moniammatillista osaamista.

#### 4.2.3 Ennakointi eri tietolähteitä yhdistelemällä

**GeroS -systeemi.** Kroatiassa kehitetty GeroS -systeemi auttaa keräämään ja yhdistämään tietoja sairaista ja haasteellisissa tilanteissa olevista ihmisistä eri systeemien ja eri tahojen kautta. Tietoja kootaan esimerkiksi erilaisilta palveluntuottajilta, vakuutusyhtiöiltä, potilasrekistereistä ja vanhustenhoidosta. Samalla pyritään tunnistamaan tärkeitä tekijöitä, jotka liittyvät ikääntyneiden henkilöiden haasteellisiin tilanteisiin. GeroS-systeemissä on käytössä lukuisia muuttujia, kuten ikä, sukupuoli, työpaikka ennen eläköitymistä, henkilön liikkumiseen liittyvät asiat, elämänhallinta ja toimintakyky, terveystalveytyminen (tupakka, alkoholi), kolesteroli, verensokeriarvot ja käytössä olevat reseptilääkkeet. Kun henkilö täyttää 65 vuotta, kootaan hänestä tiedot GeroS -systeemiin, josta ammattilaiset näkevät yksittäisen henkilön kaikki tiedot. Lisäksi GeroS -systeemillä on muita tehtäviä, kuten tunnistaa ja ennustaa ikääntyneiden palveluiden käytön tarvetta nyt ja tulevaisuudessa.

GeroS-mallin kuvauksessa kerrotaan myös se, miten tietoja käydään läpi sekä tarkastellaan yhdessä eri ammattilaisen kanssa. Toteuttajat järjestivät peräti 39 “gerontologista työpajaa”, joihin osallistui alan ammattilaisia ja asiantuntijoita. Mallista on saatu Kroatiassa positiivisia tuloksia, ja se on auttanut toimijoita sitoutumaan yhteiseen tavoitteeseen. Ongelmaksi mallin hyödyntämisessä on koettu poliittisten päätöksentekijöiden tahto viedä mallia eteenpäin. Positiivista on, että Gero S -systeemi auttaa keräämään hyvin tietoa kaikista ikääntyneistä, eikä se kerro vain esimerkiksi kotihoidon piirissä olevista henkilöistä. Haasteena mallin käyttöönotossa on, että vaatii paljon aikaa ja resursseja, jos maan jokaisen rekisterin, palveluntuottajan ja vakuutusyhtiön ylläpitämä tieto asiakkaista kerätään yhteen paikkaan. (GeroS 2016.)

#### Lyhyt kooste:

- Palvelujen suuren käytön ennakkoinnin mallit keskittyivät pääosin työikäisiin ja ikääntyneisiin henkilöihin.
- Mielenterveyteen ja päihteisiin liittyvien ongelmien tunnistaminen mukana useassa mallissa.
- Esiin nousi myös ikäihmisten palvelutarpeiden tunnistaminen.
- Myös somaattiset pitkäaikaissairaudet painoutuivat (esimerkiksi sydän- ja hengityselimistön sairaudet).
- Kuormittavaan elämäntilanteeseen tai sairastumiseen liittyi sitä seurannut yhdestä kahteen vuoteen kestänyt runsas perusterveydenhuollon käyttö.

- Mallit ovat pääosin sovellettavissa Suomeen. Erityisesti tulee tarkastella malleihin liittyviä mahdollisuuksia löytää erilaisia asiakkuusryhmiä, joiden avulla voidaan tunnistaa henkilöiden runsasta tarvetta palvelujen käyttöön. Mallit auttavat tunnistamaan myös palvelujen alikäyttöä.
- Mallien soveltamisen haasteena ovat Suomen hajanaiset tilastot ja rekisterit palvelujen käyttäjistä.
- Kyselytutkimusten mahdollisuudet rajoittuvat niihin asiakasryhmiin, jotka kykenevät tai ovat halukkaita vastaamaan kirjallisiin kyselyihin.
- Lisäksi haasteena on päätöksentekijöiden halu panostaa yhteisiin tietojärjestelmiin, joiden tuottaman tiedon avulla tietoja voidaan hakea.

### 4.3 Kalliiden potilaiden ennakointi

Aineistossa oli 11 julkaisua niin sanottujen kalliiden potilaiden tunnistamisesta. Kalliilla potilailla tarkoitettiin henkilöitä, jotka käyttävät paljon terveystalouksia, ja myös kalliita palveluita. Tällaisia ihmisiä ovat esimerkiksi useita kroonisia sairauksia sairastavat henkilöt. Kalliiden potilaiden tunnistamisessa käytettyjä tunnusmerkkejä olivat esimerkiksi kroonisten sairauksien lukumäärä, krooninen kipu, somaattiset sairaudet (esimerkiksi diabetes, masennus, sydän- ja verisuonitaudit), mielenterveysongelmat, liikunnan määrä viikossa, tupakointi, kehon rasvaprosentti, palvelujen käyttö, työtilanne, toteutuneet hoitokäynnit, päivystyskäynnit, terveydenhuollon menot (vakuutusten korvaustiedot), ikä, sukupuoli ja etninen tausta. Lapsilla esimerkiksi käyttäytymiseen liittyvät haasteet, astma, palvelujen käyttö ja vanhempien terveydentila ennakoivat kalliiden palveluiden käyttöä. Tässä luokassa oli julkaisuja, joissa kuvattiin paljon palveluja käyttävien ja kalliiden potilaiden tunnistamista, kalliiden potilaiden ennakointia ja kalleimpien (5–10 %) potilaiden identifiointia. Kuvaamme seuraavassa joitain esimerkkejä yksityiskohtaisemmin.

**Monialaisia palveluja tarvitsevien, korkean riskin potilaiden tunnistaminen somaattisten sairauksien näkökulmasta.** Amerikkalaisjulkaisussa tunnistettiin monialaisia palveluita tarvitsevia korkean riskin potilaita (Feder 2011). Tavoitteena oli löytää keinoja välttää tarpeettomia käyntejä ja terveempien henkilöiden hoitoa, jotta saataisiin lisäresursseja sairaampien potilaiden hoitoon. Kohderyhmänä olivat juuri sairaalasta kotiutuneet potilaat tai henkilöt, joilla oli vakava sydän- tai hengityselimistön sairaus. Mallin parissa työskentelivät lääkärit, sosiaalityöntekijät ja palveluohjaajat (case managerit). Malli perustui ammattilaisten käyttämiin sähköisiin palveluihin, joiden avulla lääkäreillä oli riittävästi tietoa saatavilla potilaasta, sekä lisäksi sairaanhoitajan tai sosiaalityöntekijän puhelimitse antama tuki. Kokemukset mallista olivat myönteisiä: sairaalassa olo väheni 20 prosenttia kaksivuotisen intervention aikana. Malli tarjoaa uudenlaista kapi-taatiomallia, mutta edellyttää yhtenäisiä tietoja kustannuksista. (Mallista tarkemmin sivulla 13.)

**Diagnoosipohjainen kalliiden potilaiden ennakointi asiakastietojen perusteella.** USA:ssa Floridassa pyrittiin tunnistamaan henkilöitä, joilla on riski tulla paljon kustannuksia tuottaviksi mielenterveyspalvelujen asiakkaiksi. Tutkimus kohdistui julkiseen, pienituloisille suunnattuun Medicaid-sairausvakuutusjärjestelmään. Otos sisälsi 44 426 henkilön tiedot ajanjaksolta 2002–2003, 48 755 henkilön tiedot ajanjaksolta 2003–2004 ja 50 325 henkilön tiedot ajanjaksolta 2004–2005. Tutkimuksen lähtökohdissa oletettiin, että kalliita asiakkaita olivat ne henkilöt, jotka kuuluivat suurimpaan palvelujen käyttäjäryhmään edellisenä vuonna. Asiakastiedoista poimittiin esimerkiksi Medicaidin edunsaajien demografiset tiedot (ikä, sukupuoli, etninen tausta ja maksetut hoitokäynnit). Kaikki muut kuin terveydenhuollon palvelut ja menot jätettiin analyysin ulkopuolelle. Otokseen kuuluivat henkilöt, joilla oli diagnosoitu mielenterveysongelma ja joille oli edellisenä vuonna kertynyt terveydenhuollon palvelumaksuja. Tulosten perusteella nuorempien henkilöiden (alle 55-vuotiaat) aiheuttamat kustannukset olivat suuremmat kuin vanhempien ikäryhmien (55–64-vuotiaat) aiheuttamat kustannukset. Miehillä oli korkeammat kustannukset kuin naisilla. Myös etninen tausta vaikutti kustannuksiin: esimerkiksi latinalaisamerikkalaisilla oli korkeammat kustannukset kuin valkoiseen väestönosaan kuuluvalla henkilöllä. Kalliimpiin ryhmiin kuuluivat myös henkilöt, joilla oli diagnosoitu skitsofrenia tai mieliala- tai persoonallisuushäiriö. Kaikkiaan 4,4 prosenttia otoksesta kuului niin sanottuun korkean kustannusten ryhmään. (Robst 2012.)

**Itsearviointiin perustuva kalliiden potilaiden tunnistaminen.** Amerikkalaisjulkaisussa (Cunningham 2017) tunnistettiin seuraavana vuonna kalliiksi ennakoituja asiakkaita (n=3983). Kustannukset ja monisai-

rastavuus tänä vuonna ennustivat sitä, että henkilö tulisi olemaan kallis asiakas ensi vuonna. Tarkastelu kohdentui henkilön kroonisiin sairauksiin, koettuun fyysiseen terveydentilaan, koettuun mielenterveyteen, viikoittaiseen liikuntaan, tupakointiin, BMI:in (painoindeksiin), potilaiden itse raportointiin sairaalahoitajaksoihin ja saatuihin sosiaali- ja terveyspalveluihin, päivystyskäynteihin, terveydenhuollon kustannuksiin, ikään, sukupuoleen, etniseen taustaan ja muihin sairauksiin. Itse raportoidut krooniset sairaudet, terveyskäyttäytyminen ja sairaalajakso ennustivat hyvin korkeita terveydenhuollon kustannuksia. Tutkimus oli kohdennettu henkilöihin, joilla oli yksityinen terveysvakuutus.

Niin ikään amerikkalaisessa Boscardin (2015) tutkimuksessa selvitettiin, voisivatko itseraportointiin pohjautuvat terveystiedot parantaa hallinnolliseen tietoon perustuvia ennakoiteja tulevaisuuden korkeista kustannuksista. Kyseessä oli kohorttitutkimus, johon otettiin 8917 työntekijän tiedot vuosilta 2008–2009. Tarkastelussa olivat mukana henkilön terveyspalvelujen käyttö, sosiodemografiset tiedot ja henkilöiden itse raportoidut tiedot terveydentilastaan. Tulokset osoittivat, että kallein potilasryhmä oli 10 prosenttia kaikista potilaista. Tämä ryhmä oli yli kaksi kertaa kalliimpi kustannuksiltaan kuin muut potilaat. He raportoivat erityisesti selkäsäryistä, kroonisista säryistä, masennuksesta, diabeteksestä, sydänvaivoista, korkeasta kolesterolista ja korkeasta verenpaineesta. Tulosten perusteella työntekijöiden itsearviointitietojen liittäminen rekisteritietoon paransi mallin kykyä ennustaa kalliiden potilaiden tunnistamista.

**Terveystaloustieteelliseen arviointiin perustuva malli.** Sairaussidonnaisten kustannusten ja kustannusvaikuttavuuden tunnistamisen malli (**Disease Management Program, DMP**) soveltuu pitkän aikavälin kustannusten seurantaan ja arviointiin (Gandjour 2010). Malli perustuu terveystaloustieteelliseen arviointiin, joissa mukana ovat esimerkiksi sairauden esiintyvyys populaatiossa, lääkarilla käyntien määrä ja aika, sekä toteutunut hoito. Julkaisussa kuvattiin mallin soveltamista Saksassa verenpainetaudin hoidon kustannusten ennakoinnissa.

Mallin avulla kartoitettiin erittäin laajasti verenpainetaudin hoitoon liittyvät kokonaiskustannukset mukaan lukien lääkehoidot, sairaalahoidot ja esimerkiksi lääkkeiden käyttöön liittyvät ohjaus- ja opastustilanteet. Mukana olivat myös kustannukset, jotka aiheutuvat alihoidosta tai hoidon puuttumisesta (esimerkiksi kustannukset, jotka aiheutuvat halvauksen tai aivoinfarktin hoidosta). Taulukoidut kustannukset olivat silmiinpistäviä: esimerkiksi ryhmässä tapahtuva lääkehoidon opastus maksoi 13 euroa henkilöltä, kun halvauksen hoidon kustannukset sairastumisen jälkeisenä ensimmäisenä vuonna olivat 23 000–24 000 euroa henkilöltä. Mallin avulla voidaan laskea alhaisen ja korkean riskin henkilöiden kustannuksia. Tulosten perusteella alhaisen riskin henkilöillä oli seuraavat tunnusmerkit: systolinen verenpaine alle 140 mmHg; kokonaiskolesteroli 168 mg/dl (naisilla) ja 166 mg/dl (miehillä), HDL -kolesteroli 69 mg/dl naisilla ja 56 mg/dl miehillä, ei sydän- ja verisuonisairauksia, ei diabetesta, ei tupakointia. Korkean riskin henkilöillä oli puolestaan systolinen verenpaine yli 163 mmHg, kokonaiskolesteroli 318 mg/dl naisilla ja 313 mg/dl miehillä, HDL -kolesteroli 26 mg/dl naisilla ja 22 mg/dl miehillä, diabetes ja sydämen vasemman kammion suurentumaa sekä tupakointia.

### Lyhyt kooste:

- Kalliiden potilaiden tunnistaminen on erityisen tärkeää, koska jopa yksittäisen kalliin potilaan tuottamat kustannukset voivat olla mittavat.
- Kalliita potilaita voidaan ennakoida tunnistamalla korkean riskin potilaita, itsearviointiin perustuen ja terveystaloustieteellistä arviointia hyödyntäen.
- Mallit ovat sovellettavissa suomalaisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa kohtalaisen hyvin, joskin amerikkalainen terveysvakuutusperustainen järjestelmä asettaa rajoitteita mallien siirrettävyyteen.
- Vakuutusperusteisuus ohjaa vähentämään runsaasta terveydenhuollon käytöstä aiheutuneita kustannuksia, mutta ei välttämättä auta kohdistamaan interventioita esimerkiksi sairauksien tunnistamiseen ja ennaltaehkäisyyn.

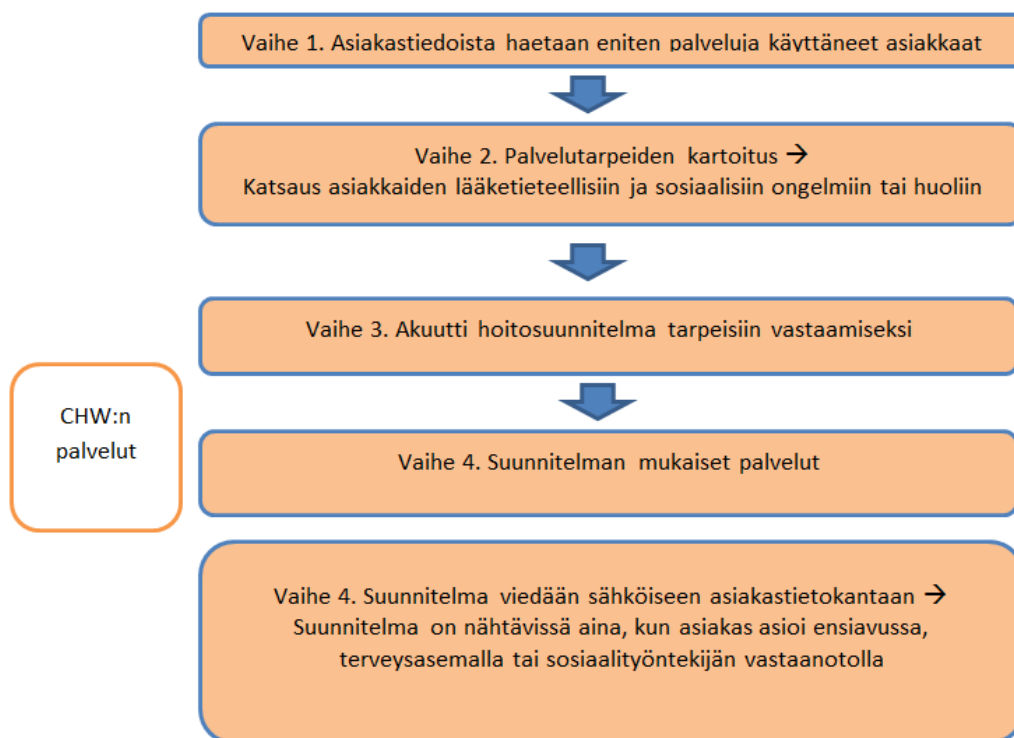


#### 4.4 Ensiapu- ja päivystyskäyntien ennakointi

Aineistossa oli 11 julkaisua, jotka liittyivät henkilöiden ensiapu- tai päivystyskäyntien ennakointiin. Päivystyskäyntien ennakointia pidettiin tärkeänä, koska ne, kuten sairaalakäynnit, tuottavat paljon kustannuksia. Ennakoinnin avulla voidaan nykyistä paremmin heijastella tulevaisuuden terveydenhuollon tarpeita ja palveluihin kohdistuvia odotuksia. Myös sosiaalipolitiikkaan vaikuttaminen tuotiin esiin. Tiettyjen vaikeassa asemassa olevien henkilöiden kohdalla kyse voi olla jatkuvista lukuisista päivystyskäynneistä, joiden tiedostaminen ammattilaisten ja asiantuntijoiden taholla auttaisi suuntaamaan haasteellisissa tilanteissa olevien ihmisryhmien palveluita paremmin tarpeita vastaaviksi. Vaikeassa asemassa olevilla henkilöillä tarkoitettiin tiettyihin ikäryhmiin kuuluvia ihmisiä (erityisesti ikääntyneet), sekä henkilöitä joilla on päihde- ja mielenterveysongelmia.

Seuraavaksi kuvailemme esimerkinomaisesti muutamia julkaisuja, joissa kuvataan ensiapu- ja päivystyskäyntien ennakointimalleja.

Amerikkalaisjulkaisussa tunnistettiin ensiavussa paljon käyviä ihmisiä käyntimäärien perusteella **sähköisen ensihoidon koordinaatiomallin (ED-Based Care Coordination)** avulla (Lin ym. 2017). Mallin tavoitteena oli tunnistaa ensiavussa paljon asioivia henkilöitä (Kuvio 3, vaihe 1), kartoittaa heidän monialaisia palvelutarpeitaan (vaihe 2), ja laatia heille monialainen sähköinen ensihoito- tai palvelusuunnitelma (vaihe 3), jota käytettäisiin aina, kun asiakas asioi ensiavussa. Paljon palveluja käyttävät asiakkaat määriteltiin siten, että heillä oli eniten käyntejä sekä viimeisen 30 päivän että viimeisen vuoden aikana. Malliin kohdistuvassa tutkimuksessa satunnaistettiin 72 potilasta interventoryhmään (36 potilasta) ja verrokkiryhmään (36 potilasta). (Kuvio 3.)



Kuvio 3. Sähköinen ensihoidon koordinaatiomalli (Lin ym. 2017).

Koulutetut ED-lääkärit ja lääkärit ja avustajat tekivät yksityiskohtaisen katsauksen kaikista interventioyhtymän potilaista lääketieteellisten ja sosiaalisten kysymysten tunnistamiseksi. Tämän jälkeen tehtiin akuutti hoitosuunnitelma ensihoidon laadun, tehokkuuden ja koordinoinnin parantamiseksi kunkin potilaan kohdalla. Suunnitelma laadittiin yhdessä potilaan verkostojen ja muiden palvelujen tarjoajien kanssa (esim. perusterveydenhuollon tarjoajat, lääketieteen asiantuntijat, sosiaalityöntekijät). Suunnitelma vietiin sähköiseen terveystietokantaan (EHR). Suunnitelma oli nähtävillä, kun henkilö asioi ensiavussa työskentelevien lääkäreiden kanssa. Interventioon kuuluivat myös eräänlaisen kokemusasiantuntijan (CHW) palvelut. CHW auttoi hoidon koordinoimisessa ja käsitteli tyydyttämättömään palvelutarpeeseen vaikuttavia sosiaalisia kysymyksiä potilaan tarpeet huomioiden. Mallissa CHW:t olivat terveydenhuollon työntekijöitä, mutta usein koulutettuja maallikoita, joilla oli myös omaa kokemusta palveluista. CHW:llä oli muuta henkilökuntaa enemmän aikaa asiakkaalle ja myös kulttuurisia taitoja kohdata erilaisia asiakasryhmiä.

Tulosten perusteella interventioyhtymällä oli intervention jälkeen 35 prosenttia vähemmän päivystyskäynnejä verrattuna kontrolliryhmään. Mallin soveltaminen paransi paljon päivystyksessä käyvän henkilön tunnistamista. Intervention jälkeen myös kustannukset laskivat, ja ne olivat noin 15 prosenttia alhaisemmat kuin verrokkiryhmässä. (Lin ym. 2017.)

Milbrett ja Halm (2009) esittelevät **retrospektiivistä korrelaatiotutkimusta tunnistamisen välineenä**. Retrospektiivisen korrelaatiotutkimuksen avulla tutkittiin suuren amerikkalaisen sairaalan päivystyksessä usein käyvien potilaiden päivystyskäynnejä ennustavia tekijöitä. Otokseen sisältyi aikuisia potilaita, joilla oli vähintään kuusi käyntiä vuosina 2005–2006 (N = 201). Usein päivystyksessä käyviksi potilaiksi määriteltiin vähintään kuusi kertaa vuodessa käyvät potilaat. Tarkastelun kohteena olivat potilaan etninen tausta, siviilisääty, aiemmat terveystiedot, pitkäaikaissairaudet, mielenterveysongelmat, sosiaaliset ongelmat, mahdolliset muut hoitopaikat, ja vuosittaisten käyntien kokonaismäärä. 70 prosenttia usein tapahtuvista käynneistä ajoittui ilta- ja yöaikaan. Usein päivystyksessä kävijät olivat tavallisesti 35-vuotiaita valkoisia naisia, jotka asuivat yksin ja olivat työttömiä. He hakeutuivat päivystykseen yleensä vatsakipujen, päänsärryn, rintakivun tai alaselän kivun takia. Erityisen paljon päivystyksessä käyvät olivat kuitenkin miehiä, ja he olivat osa-aikaisesti työskenteleviä, eläkkeellä tai työttömänä. Heidän päivystykseen hakeutumisensa syy oli hengitystieinfektio tai päänsärky. (Milbrett & Halm 2009.)

**Ensiavussa usein käyvien profilointi.** Brittitutkimuksessa analysoitiin ensiavussa usein käyvien henkilöiden piirteitä (Moore ym. 2009). Tutkimuksessa mielenkiinto kohdentui ensiapua käyttäneiden henkilöiden sukupuoleen ja ikään, ammattilaisten potilaille määrittelemään kiireellisyysluokkaan, päivystykseen saapumisaikaan ja päivämäärään. Mallintamisessa hyödynnettiin ristiintaulukointia ja frekvenssejä. Tutkimuksessa havaittiin, että 82 812 potilasta teki yhteensä 117 187 käyntiä päivystykseen yhden vuoden aikana. Jokainen potilas kävi päivystyksessä keskimäärin 1,4 kertaa. Käynneistä 46 prosenttia oli toistuvia. Tulosten perusteella asiakasprofiili alkoi muuttua neljännän päivystyskäynnin kohdalla. Useimmin päivystyksessä kävijät olivat todennäköisimmin miehiä (50,5 % kertakävijöistä, 69,5 % > 10 käyntiä), vanhempia, kävivät päivystysaikana, ja tulivat määritellyksi päivystyksen kiireellisimpiin potilasluokkiin. Tutkimus osoitti, että vastaavanlaista tietoa voitaisiin käyttää palvelumuotoilun perustana. Tämä tutkimus osoitti myös palvelujen uudelleenorganisointitarpeen päivävastaanottoajan ulkopuolella.

Floridassa USA:ssa tehdyssä tutkimuksessa pyrittiin tunnistamaan henkilöitä, joilla on ollut yksi tai useampi terveysongelma kuluneen vuoden aikana. Tutkimuksessa oli mukana 1466 henkilön tiedot. Tutkimuksen muuttujina olivat päivystyksen käyttö, sairaalassakäynnit, hoitajaksot sairaalassa ja lääkärintarkastukset. Riippuvina muuttujina olivat ikä, sukupuoli, etninen syntyperä, siviilisääty, koulutustaso, työllisyysasema, vakuutusturva, tulotaso, säännöllinen hoitolähde ja koettu terveydentila ja ns. alttius (kodittomuus, päihteiden väärinkäyttö, mielenterveysongelma, HIV/AIDS, väkivallan uhriksi joutuminen ja julkisten etujen saaminen). Tutkimuksen mukaan henkilöt, joilla oli mielenterveysongelmia (23,3 %), positiivinen HIV/AIDS (35,6 %) ja henkilöt, jotka olivat joutuneet rikoksen uhriksi (24,2 %), ilmoittivat muita todennäköisemmin sairaalahoidosta viimeisten 12 kuukauden aikana. Vakuuttamattomilla henkilöillä oli puolta suurempi todennäköisyys joutua ensiapuun kuin niillä henkilöillä, joilla oli vakuutus. (Small ym. 2000.)

Kanadalainen laaja-alainen palvelutarpeiden tunnistamisen malli kohdentui päihde- ja mielenterveyspotilaisiin, jotka käyvät paljon päivystyksessä (Kahan ym. 2016). Kanadassa kehitetyn **moniammatillisen**

**varhaisen puuttumisen mallin (Coordinating Access to Care from Hospital Emergency Departments, CATCH-ED)** fokuksessa olivat yli viisi kertaa päivystyksessä käyneet henkilöt kuluneen vuoden aikana ja ne, joilla on ainakin yksi mielenterveys- tai päihdediagnoosi. Mallin käyttöä koskevat haastattelut tehtiin heinä-lokakuussa 2012. Haastatteluihin osallistui 47 henkilöä, jotka edustivat palveluiden tuotantoa, hallintoa ja johtohenkilöstöä. Tutkimus sisälsi 32 puolistrukturoitua laadullista haastattelua ja yhden fokusryhmähaastattelun. Osallistujilta tiedusteltiin heidän kokemuksiaan interventioista ja tekijöitä, jotka edistivät tai vaikeuttivat onnistunutta varhaista puuttumista ongelmiin. Tulosten perusteella suuren tuen tarpeessa olevilla mielenterveysongelmaisten oli vaikea päästä perusterveydenhuollon palveluihin. Haastatteluissa CATCH-ED -malli nähtiin toimivaksi. Hyvänä pidettiin sitä, että malli yhdisti erikois- ja perusterveydenhuollon potilaiden palvelutarpeiden tunnistamisen erityisesti niiden mielenterveys- ja päihdepotilaiden osalta, jotka käyttävät paljon päivystyksen palveluita. Palvelutarpeiden arvioinnin tukena CATCH-ED -malli ohjasi laaja-alaista palvelua tarvitsevien henkilöiden tunnistamisen käytäntöä. Tutkimuksen tuloksena oli, että yhteistyö ja tiivis moniammatillinen arviointi parantaa varhaisen puuttumisen onnistumisen todennäköisyyttä. Malli koettiin jatkokehittämiskelpoiseksi.

Britanniassa kehitetty koko väestöön kohdistuva **päivystyskäyntien ennakoinnin malli somaattisia sairauksia sairastaville (Sussex Predictor of Key Events, SPOKE 2013)** ennakoi kaikenikäisten henkilöiden päivystyskäyntejä. SPOKE kohdentuu koko väestöön. Kehitetty algoritmi ennustaa henkilön riskiä joutua päivystykseen kroonisen sairauden takia vuoden kuluessa. Malli keskittyy kroonisten somaattisten sairauksien (esimerkiksi keuhkohtaumatauti, astma tai diabetes) aiheuttamiin sairaalaan joutumisen syihin. Mallissa lasketaan asiakasta kohden riskipisteet (0–100), mikä tarkoittaa todennäköisyyttä joutua päivystykseen seuraavan vuoden aikana. Mallissa käytetään yli 1000 muuttujaa (esimerkiksi ikä, sukupuoli, asuinpaikka, aikaisemmat sairaalajakso ja diagnoosit), jotka poimitaan potilasrekistereistä. Mallia käytetään potilasmanagerin työn tukena ja siinä myös jaetaan väestö riskiryhmiin, mikä helpottaa potilasmanagerin työtä. Mallia päivitetään jatkuvasti datan perusteella. Haasteena mallin hyödyntämisessä on, että se vaatii laajan potilasrekisterin ja tietojärjestelmän.

#### Lyhyt kooste:

- Paljon esiapua ja päivystystä käyvät tunnistettiin käyntimäärien ja laaja-alaisesti väestöön kohdentuvien mallien perusteella.
- Päivystyspalveluita paljon käyvillä oli yleisimmin somaattisia oireita.
- Moniammatillisen yhteistyön ja esimerkiksi potilasmanagerien tarve tuli vahvasti esille. Suomessa on kehitetty viime vuosina esimerkiksi palvelumuotoilukoulutusta sosiaali- ja terveysalalle, mikä voi osaltaan vastata näihin haasteisiin.
- Esille tuli myös tarve uudenlaisiin digitaalisiin toimintamalleihin, kuten sähköiseen palvelusuunnitelmaan.
- Mallien soveltuvuus Suomeen on hyvä.

## 4.5 Sairaalakäyntien ennakointi

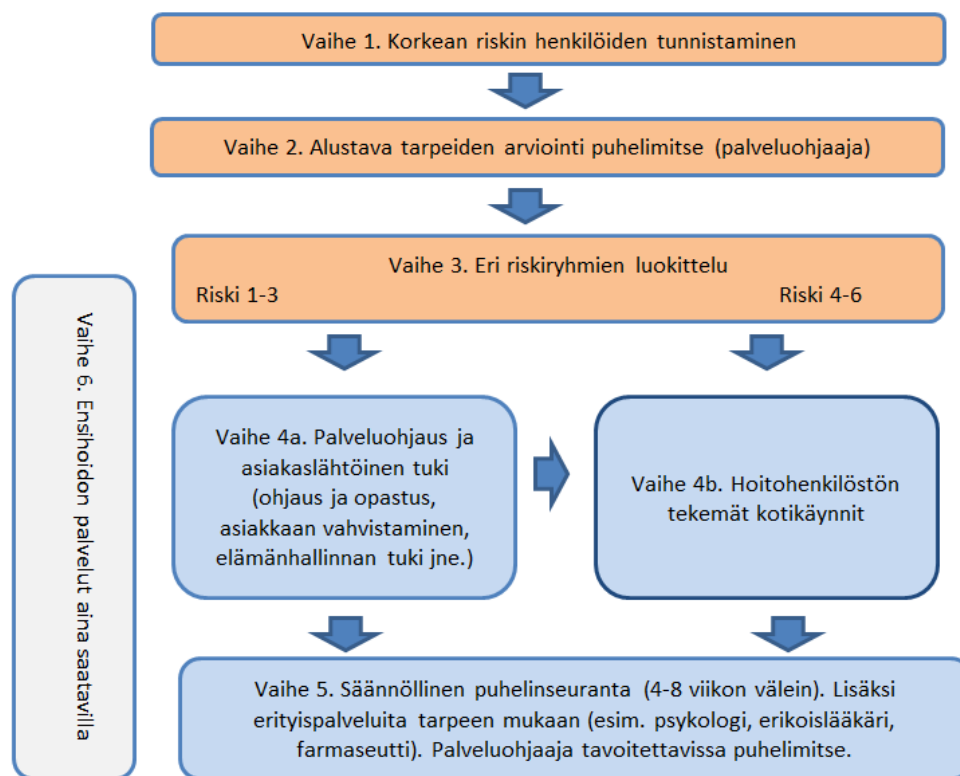
Aineistossa oli yhdeksän julkaisua, jotka käsittelivät eri tavoin asiakkaiden sairaalakäyntien ennakoitua tai suurentunutta riskiä tarvittaessa sairaalahoitoa. Tähän luokkaan sisältyi malleja, joiden tarkoituksena oli tunnistaa erilaisiin sairaus- tai ikäryhmiin kuuluvien henkilöiden sairaalaan joutumisen riskejä. Erityisesti korostuivat monisairaata ja vanhukset. Myös uudelleen tai toistuvasti sairaalahoitoa tarvitsevien henkilöiden tunnistamisen mallit sijoitettiin tähän ryhmään. Kuvaamme jokaisesta ryhmästä tarkemmin yhdestä kahteen julkaisua, joilla näemme sovellusmahdollisuuksia myös suomalaisiin olosuhteisiin.

Sairaalakäyntien ennakoitua pidettiin tärkeänä, koska useat tai toistuvat sairaalakäynnit tuottavat suuria kustannuksia. Usein tapahtuvien sairaalakäyntien ennakoitua perusteltiin sillä, että ennakoinnin avulla voidaan nykyistä paremmin arvioida tulevaisuuden terveydenhuollon tarpeita, kuten tiedostaa potilasryhmät, joilla on usein sairaalakäyntejä.

Lukuisat sairaalakäynnit voivat keskittyä tiettyjen vaikeassa asemassa olevien henkilöiden kohdalle. Näiden henkilöiden tunnistaminen ja tilanteen tiedostaminen auttaisi suuntaamaan palveluita paremmin esimerkiksi ennaltaehkäisevään suuntaan. Haasteellisessa tilanteessa olevia ihmisryhmiä ovat esimerkiksi sydän- ja hengityselimistöön sairauksia sairastavat henkilöt, sekä mielenterveysongelmista ja köyhyydestä kärsivät henkilöt, joita tulisi tunnistaa nykyistä paremmin.

Varsinkin amerikkalaisissa malleissa myös vakuutusikäntöjen ohjaavuus on syy seurata ihmisten sairaalakäyntien määrää. Henkilöt, joilla on vakuutus, hakeutuvat muita todennäköisemmin sairaalahoitoon. Järjestelmän ulkopuolella olevia on usein hankala tavoittaa. Esimerkiksi vaikeasti päihde- ja mielenterveysongelmaisilla ei yleensä ole kattavia vakuutuksia. Seuraavaksi esitellään muutamia malleja yksityiskoh- taisesti.

**Monia sairauksia sairastavien tunnistaminen.** Casapulus-ohjelma on kehitetty tunnistamaan monia sairauksia sairastavia henkilöitä, joilla on korkea riski joutua sairaalaan seuraavan 12 kuukauden sisällä. Malli ohjaa tunnistamaan ennaltaehkäisevästi yli 55-vuotiaita asiakkaita, joilla on iso riski joutua sairaalaan seuraavan kahdentoista kuukauden aikana. Malli toimii siten, että henkilöt haettiin potilasrekistereissä olevien tietojen avulla (vaihe 1, kuvio 4). Tämän jälkeen heille tehtiin arviointi puhelimitse (vaihe 2), jonka perusteella henkilö sijoitettiin joihinkin seuraavista riskiryhmistä: sydän- ja verisuonisairaudet, maha-suoli- kanavan sairaudet, kroonisia kiputiloja sairastavat, aliravitsemus, kaatumisriski ja sosiaaliset riskit. Riski- ryhmässä 1–3 oli henkilöitä, joilla oli sydän- ja verisuonisairaus, maha-suoli-kanavan sairaus tai joilla oli kroonisia kiputiloja. Riskiryhmässä 4–6 olevilla henkilöillä havaittiin aliravitsemusta, kaatumisriskiä ja sosiaalisia riskejä. Ryhmälle 1–3 tarjottiin palveluohjausta (case management), henkilökohtaista tukea ja opastusta, voimavarojen vahvistamista ja elämönhallinnan tukemista (vaihe 4a). Ison riskin ryhmälle (4–6) toteutettiin sairaanhoitajan kotikäynti ja tarjottiin puhelinpäivystysaikoja ympäri vuorokauden (vaihe 4b). Molemmille ryhmille tehtiin tämän jälkeen säännöllistä puhelinseuranta ja tarjottiin tarpeen mukaan asian- tuntija-apua (vaihe 5). Kaikille ryhmille oli tarjolla myös päivystysaikoja (vaihe 6).



Kuvio 4. Palvelujen tarjonta Casapulus-ohjelmassa (Struckmann 2016, 5).

Casaplus-ohjelmasta tehtyjen arviointien perusteella asiakkaat olivat erittäin tyytyväisiä. Huolimatta asiantuntijapanostusten lisäämisestä, ohjelman laskettiin tuottaneen 591 euron säästöt vuoden aikana asiakasta kohden verrattuna niihin asiakkaisiin, jotka eivät olleet ohjelman piirissä.

**Köyhien ja kodittomien sairaalakäyntien ennakointi haavoittuvuusindeksin (Vulnerability Index, VI) avulla.** Amerikkalaisjulkaisussa (Cronley ym. 2013) seulottiin kodittomista ja köyhistä heitä, joilla on suuri riski joutua sairaalahoitoon. Seulonnan välineenä käytettiin haavoittuvuusindeksiä, joka perustui ihmisten itse raportoimiin tietoihin sairaalapalvelujen käytöstä ja kroonisista sairauksistaan. Haavoittuvuusindeksin avulla tarkasteltiin kodittomien tai köyhien henkilöiden kroonisia sairauksia, päihteiden käyttöä ja mielenterveysongelmia. Lisäksi seulontamenetelmässä otettiin huomioon henkilön ikä, etninen tausta ja aiemmat sairaalajakso. Kokemukset haavoittuvuusindeksin käytöstä olivat lupaavia: korkea haavoittuvuusindeksin pistemäärä korreloi kodittomien tai köyhien henkilöiden itse kertoman sairaalaan joutumisen kanssa. Amerikkalaisissa sairaaloissa käytetään lisääntyvästi haavoittuvuusindeksiä kodittomien ja köyhien sairaalaan joutumisen riskin seulomisessa. Koska haavoittuvuusindeksin käyttöä tutkittiin tässä pienellä otoksella ja vain yhdessä sairaalassa, tarvitaan lisää tutkimusta menetelmän käytöstä ja soveltuvuudesta kodittomien tai köyhien sairaalahoitoon joutumisen ennakoinnissa. (Cronley ym. 2013.)

#### **Esimerkki aineistosta:**

Haavoittuvuusindeksillä (Vulnerability Index, VI) mitataan yhdeksää kriteeriä arvioitaessa kodittoman tai köyhän henkilön riskiä joutua sairaalahoitoon:

- 1) kolme tai useampi sairaalajakso vuodessa,
- 2) kolme tai useampi päivystyskäynti viimeisen kolmen kuukauden aikana,
- 3) ikä 60 vuotta tai enemmän,
- 4) maksakirroosi,
- 5) pitkälle edennyt munuaissairaus,
- 6) aiemmin tapahtunut kylmettyminen tai hypotermia,
- 7) HIV/AIDS,
- 8) psyykinen sairaus, päihteiden käyttö tai krooninen sairaus.

Pisteitä voi saada nolasta kahdeksaan. Mitä suuremmat pisteet henkilö saa, sitä suurempi riski hänellä on päätyä sairaalahoitoon. (Cronley ym. 2013.)

**Telemonitorointimenetelmään perustuva biometrinen riskin arviointi somaattisia sairauksia sairastaville.** Espanjassa, Valencian alueen terveyskeskuksissa on käytetty **Valcronic-ohjelmaa** ennakoitaessa ikääntyneiden pitkäaikaissairaiden korkeaa riskiä joutua sairaalahoitoon. Valcronic on telemonitorointiin perustuva ohjelma, jolla tuotetaan tietoa biologisista muuttujista (esimerkiksi verenpaine, sydämen syke, verensokeri ja paino), jotka liittyvät kroonisesti sairaiden ikääntyneiden terveydentilaan. Tiedot koottiin siten, että potilaat lähettivät itse terveysasemille tiedot esimerkiksi älypuhelimien tai tietokoneen kautta. Tuotetun tiedon avulla terveysaseman henkilökunta pyrki hallitsemaan kroonisesti sairaiden ikääntyneiden tilannetta. Ohjelman toteuttamisen aikana tarkasteltiin myös telemonitorointimenetelmän käytön yhteyttä ikääntyneiden pitkäaikaissairaiden kokemaan elämänlaatuun. Potilaita pyydettiin myös arvioimaan kokemuksiaan Valcronic-ohjelman hyödyllisyydestä ja kuvailemaan tyytyväisyyttään ohjelmaan. Potilaiden mukaan laitteita oli helppo käyttää ja ne toimivat hyvin. Laitteiden käyttö koettiin turvalliseksi ja mukavaksi. Kun teknistä apua tarvittiin, ohjelmaan osallistuvien tukea antava puhelinkeskus toimi hyvin, ja teknistä apua oli nopeasti saatavilla. Kokemukset ennakoitimenetelmästä olivat potilaiden näkökulmasta erittäin myönteiset. Terveyspalveluiden käyttö väheni ohjelman myötä. 51 prosenttia osallistuneista kertoi terveyskeskuskäyntien vähentyneen merkittävästi Valcronic-ohjelman aikana. 40 prosenttia osallistuneista kertoi,

että kommunikointi hoitohenkilökunnan kanssa oli parantunut. Kaikki ohjelmaan osallistuneet ikääntyneet kroonisesti sairautta koki elämänlaatussa parantuneen. Yli 50 prosenttia osallistuneista kertoi terveystietoisuutensa lisääntyneen ohjelman myötä: heillä oli aiempaa parempaa tietoa terveydestään ja oireistaan, ja he kokivat pystyvänsä hallitsemaan oireitaan aiempaa paremmin. Yli 50 prosenttia oli muuttanut elintapaan terveellisemmiksi ohjelman myötä. Yhteenvetona Valcronic-ohjelma vähensi terveystietoisuuden käyttöä ja lisäsi koettua elämänlaatua. (Doñate-Martínez ym. 2016.)

**Lasten ja nuorten psykiatrisen sairaalahoidon ennakointi tunteisiin ja käyttäytymiseen liittyvän testin avulla.** Amerikkalainen ennakoinnin toimintamalli **Pediatric Symptom Checklist (PSC)-35 -testi** kohdentui 5-18 vuotiaisiin etnisen taustan omaaviin köyhiin lapsiin ja nuoriin, joilla on riski joutua psykiatriseen sairaalahoitoon (Acri ym. 2016). Toimintamallia käytettiin New Yorkissa. Mallin tarkoituksena oli tunnistaa mielenterveysongelmista kärsivät köyhät lapset ja nuoret, ja luoda heille integroitu hoitomalli sosiaalityön, lastentautien ja perusterveydenhuollon kesken. Sosiaalityöntekijät, perusterveydenhuollon lääkärit, psykiatrit ja hoitokoordinaattorit käyttivät mallia. Mallin käyttökokemusten perusteella etenkin lääkärit tarvitsivat koulutusta mallin käyttöönotosta. Toiminnan onnistumisen näkökulmasta sosiaalityöntekijöiden osallistuminen mallin kehittämiseen, seurlontaan, hoidon koordinointiin ja terapiapalveluihin oli erittäin tärkeää. Yhdysvalloissa sosiaalityöntekijät tarjoavat suurimman osan mielenterveyspalveluista. Toimintamallin hyötyjen arvioimiseksi on parhaillaan käynnissä kustannus-hyöty -analyysi. Siinä tarkastellaan etenkin sitä, vähentääkö toimintamalli lasten ja nuorten psykiatrista sairaanhoitoa.

Esimerkki lasten ja nuorten psykiatrista sairaanhoitoa ennakoivasta toimintamallista

1. Tarpeiden tunnistamisen välineenä käytettiin *Pediatric Symptom Checklist (PSC)-35* -testiä, joka on ilmainen, kaikille saatavilla oleva väline. PSC kohdentuu tunteisiin ja käyttäytymiseen kytkeytyviin ongelmiin. PSC:ssä on kolme osaa: ulkoiset ongelmat, sisäiset ongelmat ja hahmotuskykyyn liittyvät ongelmat.
2. Tarpeiden seurlonnan jälkeen moniammatillinen tiimi keskusteli niiden lasten ja nuorten tilanteista, joilla on korkea riski joutua psykiatriseen sairaalahoitoon testin perusteella.
3. Tiimi päätti jatkotoimien esittämisestä lapsen tai nuoren perheelle.
4. Kun hoitolinja oli valittu, asiantuntijat tapaavat lapsen tai perheen kanssa säännöllisesti kolmen kuukauden välein. (Acri ym. 2016.)

### Lyhyt kooste:

- Käytettävissä oli vain vähän eurooppalaisia malleja, painopiste oli amerikkalaisissa julkaisuissa. Amerikkalaisen vakuutusjärjestelmän perustuvan terveydenhuollon painottumisen myötä mallien siirrettävyyttä Suomeen on harkittava tapauskohtaisesti.
- Erilaisia testejä käytetään Suomessa jo nyt paljon. Haasteena on niiden avulla saatujen tietojen hyödyntäminen, kuten tiedon vieminen päätöksentekoon ja toimintojen kehittämiseen.
- Useissa julkaisuissa tarpeiden tunnistaminen tai ennakointi, ja tunnistamisen jälkeinen toiminta oli kytkeyty yhteen. Niissä korostettiin sitä, että on tärkeää, että tunnistaminen johtaa myös kohdennettuihin toimenpiteisiin.
- Näyttöä saatiin siitä, että varhainen tunnistaminen voi auttaa myös säästämään kustannuksia, jos tunnistaminen johtaa oikeisiin interventioihin.

## 5 Yhteenveto ja johtopäätökset: soveltaminen Suomessa

Lähes kaikki löydetty mallit liittyivät runsaaseen tai usein toistuvaan terveydenhuollon palvelujen käyttöön. Mukana oli myös erikoissairaanhoidon asiakasryhmiä, mutta tunnistamisen fokus oli perusterveydenhuollossa ja siihen kytkeytyvissä muissa palveluissa. Usein monialainen palvelutarve tuli esille vasta tunnistamisen jälkeen, kun eri asiakasryhmille ryhdyttiin suunnittelemaan sellaisia interventioita, jotka vähentäisivät joko runsasta palvelujen käyttöä tai kohdentaisivat palvelut entistä paremmin kohderyhmien mukaan. ”Kaikille samaa” -ajattelu ei näkynyt näissä julkaisuissa.

Katsauksessa tarkastellut mallit toivat tärkeää tietoa sovellettavaksi ja pohdittavaksi myös suomalaisen sote-palvelujärjestelmän ja palvelujen kehittämiseen. Julkaisujen tarkastelu vahvisti näkemystä, että sosiaali- ja terveydenhuollossa tarvitaan palvelujen käytön ennakoitua ja erityisesti paljon palveluja käyttävien henkilöiden ja monialaisesta palvelujen yhteensovittamisesta hyötyvien henkilöiden tunnistamisen työkaluja.

Parhaimmillaan paljon palveluja tai monialaisia palveluita tarvitsevien henkilöiden tunnistamisen mallien käyttö voi vaikuttaa palveluiden käytymäärien vähentymiseen, sekä alentaa merkittävästi tarvetta kalliisiin ja raskaisiin palveluihin. Tärkeää näyttää olevan se, että palvelutarpeisiin vastataan mahdollisimman sopivilla palveluilla, eikä palveluista tingitä.

Mallit antavat parhaimmillaan esimerkkejä siitä, millä tavoin monialaisten palvelutarpeiden tunnistamisen voi aloittaa ja miten saatua tietoa voi hyödyntää ja käsitellä. Saadun tiedon käsittelyssä saatettiin linjata resursseja tai kehittää hoitoon ohjaamisen käytäntöjä. Tunnistamisen jälkeen parhaassa tapauksessa rekistereistä saatu tieto käsiteltiin moniammatillisesti ja peilattiin sitä muihin saatavilla oleviin tietoihin.

Eräänlaisena vaarana mallien käytössä on standardimaisuus eli tapauskohtaisiin ja yksilöllisiin tilanteisiin ja tarpeisiin liittyvän pohdinnan väheneminen. Malleissa olikin usein tuotu esiin, että niihin tulisi liittää mukaan ammatillinen harkinta ja moniammatillinen tiimityö.

Asiakkaita tai potilaita otettiin mukaan näissä malleissa yllättävän harvoin ja asiakkaiden osallisuutta omassa hoidossaan ei tuotu kovin aktiivisesti esiin. Suomessa asiakkaiden äänen kuuleminen ja demokraattinen päätöksenteko palveluissa on laajalle levinnyt periaate. Mikään malli tai työkalu ei saa heikentää asiakkaan mahdollisuutta tulla kuulluksi ja osallistua omaa hoitoaan koskevaan päätöksentekoon, vaan parhaimmillaan tuoda siihen lisäaineksia.

Varsinkin eurooppalaisten mallien soveltamiskelpoisuus Suomeen oli pääsääntöisesti hyvä. Näidenkin mallien soveltaminen Suomeen edellyttää kuitenkin aina tapauskohtaista harkintaa. Amerikkalaisten mallien ja tutkimusten soveltamisessa on otettava huomioon, että USA:ssa vakuutusjärjestelmä ohjailee palvelujen käyttöä enemmän kuin itse palvelun tarve. USA:ssa esimerkiksi erittäin köyhät päihde- ja huumeongelmista kärsivät henkilöt, joilla ei ole sairausvakuutusta, eivät käytä sairaalahoitoa niin paljon kuin he, joilla on vakuutus. Näin todella vaikeassa tilanteessa olevat henkilöt eivät välttämättä näy tilastoissa.

Etenkin somaattisten sairauksien osalta aineistossa oli Suomeen soveltamiskelpoisia malleja, mutta mielenterveys- ja päihdeongelmien osalta soveltaminen on haasteellisempaa. Näin esimerkiksi siksi, että suomalaisten hoitotyön ammattilaisten (sairaanhoitajien, kättilöiden ja terveydenhoitajien) työnkuva on toisenlainen kuin amerikkalaisten. Suomessa hoitotyön ammattilaiset tekevät paljon tehtäviä, jotka USA:ssa kuuluvat lääkäreille. Myös sosiaalityöntekijän rooli on esimerkiksi USA:ssa toisenlainen kuin Suomessa. Sosiaalityöntekijä vastaa USA:ssa lähes kokonaan mielenterveyspalveluista, kun Suomessa mielenterveyspalvelut ovat aika tavalla eriytettyjä sosiaalityöstä. Toisin sanoen myös työnjakoon ja koulutukseen liittyvät erot maiden välillä täytyy ottaa huomioon mallien soveltuvuutta arvioitaessa.

Sähköiset tunnistamisen välineet olivat hyvin edustettuina aineistossa. Kiinnostus erilaisten sairaus- ja tautiryhmien tunnistamiseen algoritmipohjaisesti on suurta, ja keskustelua käydään myös niiden eettisistä ongelmista (ks. esim. Eubanks 2017). On kuitenkin varsin selvää, että myös Suomessa sähköisten dokumentointien, kuten asiakastietojen tallentamisen lisääntyessä ja yhdenmukaistuessa kiinnostus niiden tutkimuskäyttöön kasvaa. Tiedon hyödyntäminen kytkeytyy myös voimassa olevaan lainsäädäntöön ja erityi-

sesti tietosuoja-asioihin: jos tietoja kerätään yhteen paikkaan, onko tietojen joustava hyödyntäminen mahdollista nykyisten tietosuojasäädösten puitteissa? Ainakin kuntien, terveysasemien, Kelan ja työvoimapalvelujen välisten tietojen kirjaamista, tiedonvaihtoa ja tietojen tutkimuksellista käyttöä koskevia kysymyksiä on kyettävä viemään eteenpäin jo tällä hallituskaudella.

Mallien käyttö voi toimia ponnahduslautana ammattilaisten välisen yhteistyön kehittämiseksi ja monialaiselle kehittämistyölle paljon palveluita tarvitsevien tunnistamisen menetelmien edistämiseksi. Julkaisussa esitetyjä malleja kannattaa tarkastella myös käynnistyvässä ”**Tulevaisuuden sote-keskusohjelman**” alueellisissa kehittämishankkeissa erityisesti siitä näkökulmasta, voisiko malleja hyödyntää jo nyt monialaisia palveluita tarvitsevien henkilöiden tunnistamiseksi?

Yksi keskeinen haaste on, miten olemassa olevaa tietoa hyödynnetään paljon tai monialaisia palveluita tarvitsevien ihmisten tunnistamisessa? Tietoa on paljon saatavilla, mutta osataanko, muistetaanko ja ehdittääkö sitä käyttää? Työntekijöiden, esimiesten ja koko työyhteisön jäsenten taidot, resurssit ja asenteet vaikuttavat tiedon ja mallien hyödyntämiseen.



# Lähteet

## Analysoidut julkaisut

- Acri MC, Bornheimer LA, O'Brien Kyle, Sezer S, Little V, Cleek AF, McKay, MM (2016) A model of integrated health care in a poverty-impacted community in New York City: Importance of early detection and addressing potential barriers to intervention implementation. *Soc Work Health Care* 55(4): 314–327.
- Beck A, Harris V, Newman L, Evans LJ, Lewis H, Pegler R (2016) Statistical approaches for identifying heavy users of inpatient mental health services. *J Ment Health* 25(5):455–460.
- Bleijenberg N, Drubbel I, Ten Dam VH, Numans ME, Schuurmans MJ, de Wit NJ (2012) Proactive and integrated primary care for frail older people: design and methodological challenges of the Utrecht primary care PROactive frailty intervention trial (U-PROFIT). *BMC geriatrics* 12(16): 1–9.
- Blumenthal KJ, Chang Y, Ferris TG, Spirt JC, Vogeli C, Wagle N, Metlay JP (2017) Using a Self-Reported Global Health Measure to Identify Patients at High Risk for Future Healthcare Utilization. *Journal of general internal medicine* 32(8):877–882.
- Boscardin CK, Gonzales R, Bradley KL, Raven MC (2015) Predicting cost of care using self-reported health status data. *BMC Health Services Research* 15(406):1–8.
- Briggs T, Burd M, Fransoo R (2014) Identifying high users of healthcare in British Columbia, Alberta and Manitoba. *Healthc Pap* 14(2): 31–6.
- Centre for Academic Primary Care, University of Bristol (2019) Multimorbidity search tool for EMIS practices. Saatavissa: [www.bristol.ac.uk/primaryhealthcare/resources/multimorbidity-tool/](http://www.bristol.ac.uk/primaryhealthcare/resources/multimorbidity-tool/)
- Chang HY, Lee WC, Weiner JP (2010) Comparison of alternative risk adjustment measures for predictive modeling: high risk patient case finding using Taiwan's National Health Insurance claims. *BMC Health Serv Res* 10(343). Saatavissa: doi 10.1186/1472-6963-10-343
- Chechulin Y, Nazerian A, Rais S, Malikov K (2014) Predicting patients with high risk of becoming high-cost healthcare users in Ontario (Canada). *Healthc Policy* 9(3): 68–79.
- Chenore T, Pereira Gray DJ, Forrer J, Wright C, Evans PH (2013) Emergency hospital admissions for the elderly: insights from the Devon Predictive Model. *J Public Health* 35(4): 616–623.
- Coderch J, Sanchez-Perez I, Ibern P, Carreras M, Perez-Berrueto X, Inoriza JM (2014) Predicting individual risk of high healthcare cost to identify complex chronic patients. *Gac Sanit* 28(4): 292–300.
- Cronley C, Petrovich J, Spence-Almaguer E, Preble K (2013) Do official hospitalizations predict medical vulnerability among the homeless? A postdictive validity study of the vulnerability index. *J Health Care Poor Underserved* 24(2): 469–486.
- Cunningham PJ (2017) Predicting high-cost privately insured patients based on self-reported health and utilization data. *Am J Manag Care* 23(7): 215–222.
- Donate-Martínez A, Rodenas F, Garces J (2016) Impact of a primary-based telemonitoring programme in HRQOL, satisfaction and usefulness in a sample of older adults with chronic diseases in Valencia (Spain). *Arch Gerontol Geriatr* 2016(62):169–175.
- Duarte ED, Tavares TS, Nishimoto CLJ, Azevedo VMGDO, e Silva BCN, da Silva JB (2018) Questionnaire for identifying children with chronic conditions (QuICCC-R): translation and adaptation. *Acta Paulista de Enfermagem* 31(2): 144–152.
- Feder JL (2011) Predictive Modeling And Team Care For High-Need Patients At HealthCare Partners. *Health Aff* 30(3): 416–418.
- Frost DW, Vembu S, Wang J, Tu K, Morris Q, Abrams HB (2017) Using the Electronic Medical Record to Identify Patients at High Risk for Frequent Emergency Department Visits and High System Costs. *The American Journal of Medicine* 130(5): 601.e17-601.e22.
- Gandjour AA (2016) Model to Predict the Cost-Effectiveness of Disease Management Programs. *Health Econ* 19(6): 697–715.
- Gillingham P. Predictive Risk Modelling to Prevent Child Maltreatment and Other Adverse Outcomes for Service Users: Inside the 'Black Box' of Machine Learning. *British Journal of Social Work* 46(4): 1044–1058.
- GeroS/Cezih Monitoring and Evaluation of Healthcare Needs and Functional Ability of Gerontologic Insurees and Geriatric Patients. Saatavissa: [http://www.stampar.hr/sites/default/files/Gerontologija/geros\\_cezih\\_monitoring\\_and\\_evaluation\\_of\\_healthcare\\_needs\\_and\\_functional\\_ability\\_elderly\\_2018.docx](http://www.stampar.hr/sites/default/files/Gerontologija/geros_cezih_monitoring_and_evaluation_of_healthcare_needs_and_functional_ability_elderly_2018.docx)
- Glasgow AE, Gerges M, Martin MA, Estrada I, Issa Z, Lapin K, Morell L, Solis N, Van Voorhees B, Risser HJ (2018) Integration of mental health services into an innovative health care delivery model for children with chronic conditions. *Children and Youth Services Review* 2018(95):144–151.
- HealthNumerics-RISC® Predictive Models. A Successful Approach to Risk Stratification (2014) White paper. London: Optum. Saatavissa: [www.optum.com/content/dam/optum/resources/whitePapers/Optum\\_HNRISC\\_White%20Paper.pdf](http://www.optum.com/content/dam/optum/resources/whitePapers/Optum_HNRISC_White%20Paper.pdf)
- Heincelman M, Schumann SO, Riley J, Zhang J, Marsden JE, Mauldin PD, Rockey DC (2016) Identification of High Utilization Inpatients on Internal Medicine Services. *Am J Med Sci* 352(1): 63–70.
- Hutchings HA, Evans BA, Fitzsimmons D, Harrison J, Heaven M, Huxley P, Kingston MR, Lewis L, Phillips C, Porter A, Russell IT, Sewell B, Warm D, Watkins A, Snooks HA (2013) Predictive risk stratification model: a progressive cluster-randomised trial in chronic conditions management (PRISMATIC) research protocol. *Trials* 14(301): 1–10.
- Jain SH (2018) CareMore Health Tackles the Unmet Challenges of the Aging Population. *Generations* 42(1): 14–18.

- Kahan D, Leszcz M, O'Campo P, Hwang SW, Wasylenki DA, Kurdyak P, Wise Harris D, Gozdzik A, Stergiopoulos V (2016) Integrating care for frequent users of emergency departments: implementation evaluation of a brief multi-organizational intensive case management intervention. *BMC Health Services Research* 27(16):1–9. Saatavissa: DOI: 10.1186/s12913-016-1407-5
- Kerse N, Boyd M, McLean C, Koziol-McLain J, Robb G (2016) The BRIGHT tool. *Age Ageing* 37(5): 553–588.
- Kurpas D, Szwamel K, Mroczek B (2016) Frequent Attenders with Chronic Respiratory Diseases in Primary Care Settings. *Advancements in Clinical Research: Springer* 2016(952):17–29. Saatavissa: DOI: 10.1007/5584\_2016\_63
- Leininger LJ, Friedsam D, Voskuil K, DeLeire T (2014) Predicting high-need cases among new Medicaid enrollees. *Am J Manag Care* 20(9): 399–407.
- Leininger LJ, Saloner B, Wherry LR (2015) Predicting high-cost pediatric patients: derivation and validation of a population-based model. *Med Care* 53(8): 729–735.
- Lemke KW, Weiner JPDH, Clark JM (2012) Development and Validation of a Model for Predicting Inpatient Hospitalization. *Med Care* 50(2):131–139.
- Levett-Jones T, Hoffman K, Dempsey J, Jeong SY, Noble D, Norton CA, Roche J, Hickey N (2010) The 'five rights' of clinical reasoning: An educational model to enhance nursing students' ability to identify and manage clinically 'at risk' patients. *Nurse Educ Today* 30(6): 515–520.
- Lin MP, Blanchfield BB, Kakoza RM, Vaidya V, Price C, Goldner JS, Higgins M, Lessenich E, Laskowski K, Schuur JD (2017) ED-Based Care Coordination Reduces Costs for Frequent ED Users. *Am J Manag Care* 23(12): 762–766.
- Low LL, Liu N, Lee KH, Ong MEH, Wang S, Jing X, Thumboo J (2017) FAM-FACE-SG: a score for risk stratification of frequent hospital admittees. *BMC medical informatics and decision making* 17(1): 35–35.
- Lynge Pedersen M, Rolskov A, Lindskov Jacobsen J, Rask Lynge A (2012) Frequent use of primary health care service in Greenland: an opportunity for undiagnosed disease case-finding. *Int J Circumpolar Health* 71(18431): 1–5. Saatavissa: doi: 10.3402/ijch.v71i0.18431
- Marcoux V, Chouinard M, Diadiou F, Dufour I, Hudon C (2017) Screening tools to identify patients with complex health needs at risk of high use of health care services: A scoping review. *PLoS One* 12(11): 1–14.
- Milbrett P, Halm M (2009) Characteristics and Predictors of Frequent Utilization of Emergency Services. *Journal of Emergency Nursing* 35(3): 191–198.
- Moore L, Deehan A, Seed P, Jones R (2009) Characteristics of frequent attenders in an emergency department: analysis of 1-year attendance data. *Emergency Medicine Journal* 26(4): 263–267.
- National Health Interview Survey (2019) Saatavissa: [www.cdc.gov/nchs/nhis/index.htm](http://www.cdc.gov/nchs/nhis/index.htm)
- Prenovost KM, Fihn SD, Maciejewski ML, Nelson K, Vijan S, Rosland A (2018) Using item response theory with health system data to identify latent groups of patients with multiple health conditions. *PLoS One* 13(11): 1–19. Saatavissa: doi: 10.1371/journal.pone.0206915
- Reho T, Atkins S, Talola N, Sumanen M, Viljamaa M, Uitti J (2018) Comparing occasional and persistent frequent attenders in occupational health primary care –“a longitudinal study. *BMC Public Health* 18(1): 1–9. Saatavissa: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-6217-8>
- Rinehart DJ, Oronce C, Durfee MJ, Ranby KW, Batal HA, Hanratty R, Vogel J, Johnson TL (2018) Identifying Subgroups of Adult Superutilizers in an Urban Safety-Net System Using Latent Class Analysis Implications for Clinical Practice. *Med Care* 56(1): 1–9. Saatavissa: DOI: 10.1097/MLR.0000000000000628
- Robst J (2012) Comparing Methods for Identifying Future High-Cost Mental Health Cases in Medicaid. *Value Health* 15(1):198–203.
- Rosella LC, Kornas K, Yao Z, Manuel DG, Bornbaum C, Fransoo R, Stukel T (2018) Predicting High Health Care Resource Utilization in a Single-payer Public Health Care System: Development and Validation of the High Resource User Population Risk Tool. *Med Care* 56(10): 61–69. Saatavissa: DOI: 10.1097/MLR.0000000000000837
- Ruiz S, Snyder LP, Rotondo C, Cross-Barnet C, Colligan EM, Giuriceo K (2017) Innovative Home Visit Models Associated With Reductions In Costs, Hospitalizations, And Emergency Department Use. *Health Aff* 36(3): 425–432.
- Shadmi E, Flaks-Manov N, Hoshen M, Goldman O, Bitterman H, Balicer RD (2015) Predicting 30-day readmissions with preadmission electronic health record data. *Med Care* 53(3): 283–289.
- Small FF (2011) Determinants of physician utilization, emergency room use, and hospitalizations among populations with multiple health vulnerabilities. *Health - an interdisciplinary journal* 15(5): 491–516.
- Smits FT, Brouwer HJ, Zwinderman AH, Mohrs J, Schene AH, van Weert, Henk CPM, ter Riet G (2014) Why do they keep coming back? Psychosocial etiology of persistence of frequent attendance in primary care: A prospective cohort study. *Journal of Psychosomatic Research* 77(6): 492–503.
- Spoke (2013) Sussex Predictor of Key Events. Risk Prediction Tools. Saatavissa: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/215490/dh\\_129779.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/215490/dh_129779.pdf). Accessed 11/26, 2019.
- Spratt T (2011) Families with multiple problems: Some challenges in identifying and providing services to those experiencing adversities across the life course. *Journal of Social Work* 11(4): 343–357.

- Srinivasan K, Currim F, Ram S (2018) Predicting High-Cost Patients at Point of Admission Using Network Science. *IEEE J Biomed Health Inform* 22(6): 1970–1977.
- Stampa Md, Vedel I, Montgolfier Sd, Buyck J, Thorez D, Gazou F, Henrard JC, Bergman H, Ankri J (2013) Single entry point in a gerontological network for addressing the needs of older people. *Santé publique* 25(1): 7–14.
- Struckmann V, Spranger A, Fuchs S, van Ginneken E (2016) SELFIE2020, Work Package 2 Report, Germany. Saatavissa: [www.selfie2020.eu/wp-content/uploads/2016/12/SELFIE\\_WP2\\_Germany\\_Final-thick-descriptions.pdf](http://www.selfie2020.eu/wp-content/uploads/2016/12/SELFIE_WP2_Germany_Final-thick-descriptions.pdf)
- Supat B, Brennan JJ, Vilke GM, Ishimine P, Hsia RY, Castillo EM (2019) Characterizing pediatric high frequency users of California emergency departments. *The American Journal of Emergency Medicine* 37(9): 1699–1704.
- Tamang S, Milstein A, Sørensen HT, Pedersen L, Mackey L, Berterton J, Janson L, Shah N (2017) Predicting patient 'cost blooms' in Denmark: a longitudinal population-based study. *BMJ open* 7(1):e011580-e011580. Saatavissa: [www.pubfacts.com/detail/28077408/Predicting-patient-cost-blooms-in-Denmark-a-longitudinal-population-based-study](http://www.pubfacts.com/detail/28077408/Predicting-patient-cost-blooms-in-Denmark-a-longitudinal-population-based-study)
- Tentner AR, Spellman A, Paulson A, Day C, Sadler T, Coffman R, Pollack HA (2019) Identifying Chicago's High Users of Police-Involved Emergency Services. *Am J Public Health* 109(4): 607–613. Saatavissa: DOI: 10.2105/AJPH.2018.304923
- Theodos B, Popkin SJ, Parilla J, Getsinger L (2012) The Challenge of Targeting Services: A Typology of Public-Housing Residents. *Soc Serv Rev* 86(3): 517–544.
- Thompson MQ, Theou O, Yu S, Adams RJ, Tucker GR, Visvanathan R (2018) Frailty prevalence and factors associated with the Frailty Phenotype and Frailty Index: Findings from the North West Adelaide Health Study. *Australas Ageing* 37(2): 120–126.
- Tonelli M, Wiebe N, Fortin M, Guthrie B, Hemmelgarn BR, James MT, Klarenbach SW, Lewanczuk R, Manns BJ, Ronksley P, Sargious P, Straus S, Quan H (2015) Methods for identifying 30 chronic conditions: application to administrative data. *BMC Med Inform Decis Mak* 15(31): 1–11. Saatavissa: doi: 10.1186/s12911-015-0155-5
- Vallve C, Piera J, Carles Contel J, Cano I, Baltaxe E, Hernandez C, Roca J (2016) SELFIE2020, Work Package 2 Report, Spain. Saatavissa: [www.selfie2020.eu/wp-content/uploads/2016/12/SELFIE\\_WP2\\_Spain\\_Final-thick-descriptions.pdf](http://www.selfie2020.eu/wp-content/uploads/2016/12/SELFIE_WP2_Spain_Final-thick-descriptions.pdf)
- van Walraven C, Dhalla IA, Bell C, Etchells E, Stiell IG, Zarnke K, Austin PC, Forster AJ (2010) Derivation and validation of an index to predict early death or unplanned readmission after discharge from hospital to the community. *CMAJ* 182(6): 551–557.
- Vest JR, Caine V, Harris LE, Watson DP, Menachemi N, Halverson P (2018) Fostering Local Health Department and Health System Collaboration Through Case Conferences for At-Risk and Vulnerable Populations. *Am J Public Health* 108(5): 649–651.
- Vest JR, Grannis SJ, Haut DP, Halverson PK, Menachemi N (2017) Using structured and unstructured data to identify patients' need for services that address the social determinants of health. *Int J Med Inf* 2017(107):101–106.
- Wallace E, Hinchey T, Dimitrov BD, Bennett K, Fahey T, Smith SM (2013) A Systematic Review of the Probability of Repeated Admission Score in Community-Dwelling Adults. *J Am Geriatr Soc* 61(3): 357–364.

## Muut julkaisut

- Goodwin N, Nolte E, Stein V (2017) What is Integrated Care? Teoksessa: Amelung V, Stein V, Goodwin N, Balicer R, Nolte E, Suter, E (toim.) *Handbook Integrated care*. Cham: Springer, 3–24.
- Kapiainen S, Seppälä TT, Häkkinen U, Lauharanta J, Roine RP, Korppi-Tommola M (2010) Pääkaupunkiseudun erittäin kalliit potilaat. *Avauksia* 3/2010. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Koivisto J, Liukko E (2017) Palvelujen yhteensovittamisen haaste. Katsaus Baskimaan, Skotlannin ja Pohjois-Irlannin sosiaali- ja terveydenhuollon uudistukseen. *Työpaperi* 35/2017. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Leskelä RL, Komssi V, Sandström S, Pikkujämsä S, Haverinen A, Olli SL, Ylitalo-Katajisto K (2013) Paljon sosiaali- ja terveyspalveluja käyttävät asukkaat Oulussa. *Suomen Lääkärelehti* 68 (48): 3163–3169.
- Nolte E (2017) Evidence supporting integrated care. In: Amelung V, Stein V, Goodwin N, Balicer R, Nolte E, Suter E. (toim.), *Handbook Integrated care*. Springe International publishing AG, 25–38.
- Sinervo T, Keskimäki I (2019) Palveluintegraatiota käytännössä: Mikä edistää ja mikä estää integraatiota? *Yhteiskuntapolitiikka* 84(4): 425–433.
- WHO (2019) Social Determinants of Health. Saatavissa: [www.who.int/social\\_determinants/en/](http://www.who.int/social_determinants/en/)

## Liite: Katsauksen hakusanat

<b>Katsauksessa käytetyt hakusanat</b>			
<b>I Palvelujen suurenkäyttöön, toistuvaan käyttöön tai suurenkäyttäjien liittyvät hakusanat</b>	<b>II Palveluihin liittyvät hakusanat</b>	<b>III Tunnistamiseen liittyvät hakusanat</b>	<b>IV Tunnistamisen työkaluihin tai malleihin liittyvät hakusanat:</b>
high-----use/usage/utilization/users/utilizers heavy-----use/usage/utilization/users/utilizers higher----- use/usage/utilization/users/utilizers frequent----attender/use/usage/utilization/users /utilizers complex/high/multiple/chronic/additional/long-term/ multimorbid/co-morbid/high-cost ----- -----needs/problems/ conditions long-term/multimorbid/comorbid/chronic/high-cost/ high-risk-----patients/customers/clients /users/utilizers most deserving re-admission	services (child, disabled, elderly, family, health, mental health,psychiatric, social) care child welfare protection service needs, needs assessment social work coordination (Human services) publi welfare	identify, identification algorithm classify, classification characterising, (patient/client) characteristics detect determine, determination discover find forecast, forecasts monitoring, to monitor predict, predictions, predictive profile prognosis, prospect, prospective recognize risk stratification, risk factors screening segment, segmenting	tool model model, modeling instrument algorithm guidelines system questionnaire form index indicators practice procedure protocol method "PREDICTION models"