

## Valtakunnallisten Kanta-palvelujen käyttöönotto apteekeissa ja kuntien julkisessa perusterveydenhuollossa vuosina 2010–2016

Vesa Jormanainen

Sosiaali- ja terveydenhuollon tutkimus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki

**Vesa Jormanainen, LL, THM, terveydenhuollon erikoislääkäri, Johtava asiantuntija, Sosiaali- ja terveydenhuollon tutkimus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, PL 30, 00271 Helsinki, FINLAND. Sähköposti: vesa.jormanainen@thl.fi**

### Tiivistelmä

Tutkimuksessa selvitettiin valtakunnallisten Kanta-palvelujen (resepti-palvelu ja Potilastiedon arkisto) käyttöönottoa apteekkien ja terveyskeskusten käyttöönottojen päivämäärien aineistossa vuosina 2010–2016. Palvelujen käyttöönottoa tarkasteltiin valtakunnallisesti, erityisvastuualueittain (erva) ja sairaanhoitopiireittäin (shp) sekä sähköisten potilaskertomusten tuotemerkkien ja terveyskeskusten lukumäärän mukaan. Kaksi valtakunnallista Kanta-palvelua saatiin käyttöön 5,5 vuodessa (keskimäärin 4,6 vuodessa erva:lla ja 3,6 vuodessa shp:ssä). Resepti-palvelu saatiin käyttöön apteekeissa ja terveyskeskuksissa valtakunnallisesti 3,4 vuodessa (keskimäärin 2,3 vuodessa erva:lla ja 1,1 vuodessa shp:ssä). Ahvenanmaalla palvelu otettiin käyttöön 7.12.2016 viimeisenä julkisessa terveydenhuollossa. Resepti-palvelun saaminen käyttöön apteekeissa valtakunnallisesti kesti 2,4 vuotta (keskimäärin 1,3 vuotta erva:lla ja 0,6 vuotta shp:ssä) sekä 3,4 vuotta terveyskeskuksissa (keskimäärin 2,0 vuotta erva:lla ja 0,6 vuotta shp:ssä). Potilastiedon arkisto (PTA) on käytössä Manner-Suomessa, mutta ei Ahvenanmaalla. Valtakunnallisesti PTA saatiin käyttöön 2,0 vuodessa (keskimäärin 1,5 vuodessa erva:lla ja 0,6 vuodessa shp:ssä). Kuntien terveyskeskuksissa oli vuosina 2010–2016 käytössä viisi sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkkiä. PTA:n valtakunnallinen käyttöönotto kesti sitä pitempään, mitä enemmän sähköisiä potilaskertomuksia käyttäviä kuntia (terveyskeskuksia) kuului käyttöönoton piiriin. Yleisesti mitä vähemmän shp:ssä oli käytössä sähköisten potilaskertomusten eri tuotemerkkejä, sitä lyhyempi oli käyttöönottojen kesto.

**Avainsanat:** tietojärjestelmät, sähköinen potilaskertomus, perusterveydenhuolto, apteekit, käyttöönotto

## Abstract

The study objective was to investigate time to adoption of the Finnish national Kanta services (,e.g. Prescription Centre, and Patient Data Repository (PDR)) in community pharmacies and public primary health care centres (PHC) based on dates of adoption in 2010–2016. Adoption of the services were analysed on national and regional (Specific Catchment Areas (SCA), Hospital Districts (HD)) levels and by electronic health record brand (EHR) and number of PHCs. Adoption of both the services nationally took 5.5 years (in mean 4.6 years in SCAs and 3.6 years in HDs). Adoption of the Prescription Centre for use in community pharmacies and PHCs took 3.4 years (in mean 2.3 years in SCAs and 1.1 years in HDs). Prescription Centre was adopted in 7 December 2016 in Åland Islands. Prescription Centre was adopted in community pharmacies nationally in 2.4 years (in mean 1.3 years in SCAs and 0.6 years in HDs), and nationally in 3.4 years in PHCs (in mean 2.0 years in SCAs and 0.6 years in HDs). PDR is in use in the mainland Finland, but not in Åland Islands. PDR was adopted nationally in 2.0 years in PHCs (in mean 1.5 years in SCAs and 0.6 years in HDs). The PHCs used five different EHRs in 2010–2016. The adoption of the PDR took the longer time the more municipalities were adopting the service. In general, the less numbers of EHRs were in use in HDs the shorter were the service adoption times.

**Keywords:** electronic health records, health information exchange, primary health care, pharmacies, Finland

## Johdanto

Terveydenhuollon potilaskertomukset muuttuivat Suomessa sähköisiksi 1970-luvulta alkaen [1,2]. Tietotekniikka terveydenhuollossa kasvoi 1990-luvun alkuun mennessä merkittäväksi tekijäksi terveydenhuollon toiminnan kehittämisessä [3]. Terveydenhuollossa muutos sähköiseen tiedonkäsittelyyn tapahtui vaiheittain [4]. Ensimmäiset laajat sähköiset potilaskertomukset otettiin käyttöön 1980-luvulla, ja 1990-luvulla etälääketiede ja potilastietojen vaihto kehittyivät tietoverkkojen ansiosta [5]. Sähköisten tietojärjestelmien käyttö sosiaali- ja terveydenhuollossa (sote) laajentui 2000-luvulla erityisesti kansallisten kehittämishankkeiden myötä [6]. Terveydenhuollon tiedonhallinnan haasteena ennen valtakunnallisia Kanta-palveluja oli se, miten potilastiedot saadaan tietoturvallisesti ja ymmärrettävästi hoitotilanteissa ammattihenkilöstön käyttöön eri toimintayksiköissä [7]. Terveydenhuollon digitalisaation ensimmäinen aalto oli valmis 2000-luvulla, ja uuden potilastiedon tallentaminen tapahtui vain sähköisesti [8].

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) käynnisti 1990-luvun puolivälissä kansallisen sähköisen potilaskertomuksen kehittämisen julkaisemalla sosiaali- ja terveydenhuollon (sote) tietoteknologian ensimmäisen hyö-

dyntämisstrategian [9,10]. Strategiaa päivitettiin vuonna 1998 [11]. Valtakunnalliseen tietojärjestelmäkokonaisuuteen pyrittiin alueellisen integroinnin kautta 1990-luvun lopulla. STM myönsi tukea alueellisille tietojärjestelmähankkeille, kuten 1.12.1998–31.8.2001 toiminut noin 60 miljoonan markan (10 M€) Satakunnan Makropilotti [12–14]. Strategian tavoitteiden toteutumista edistettiin säätämällä vuonna 2000 sote:n saumattoman palveluketjun kokeilua koskeva laki, jonka toimeenpanosta kokeilualueilla tehtiin arviointi [15]. STM:n uusi strategia ”Sote-tieto hyötykäyttöön 2020” julkaistiin vuoden 2015 alussa [16].

Valtakunnallinen sote-tietojärjestelmien kokonaisuus on rakentunut laajaksi useiden toimijoiden yhteistyöverkostoksi [8,17–19]. Resepti-palvelu on Kanta-palveluihin kuuluva tietojärjestelmäpalvelu, jonka avulla reseptitiedot ja lääkkeiden toimitustiedot arkistoidaan pysyvää sähköistä säilytystä varten sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden, apteekkien ja Omakannan kautta kansalaisten hyödynnettäviksi. Potilastiedon arkisto (PTA) on Kanta-palveluihin kuuluva tietojärjestelmäpalvelu, jonka avulla potilastiedot arkistoidaan pysyvää sähköistä säilytystä varten sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden ja Omakannan kautta kansalaisten hyödynnettäviksi sekä luovutettaviksi sosiaali- ja terveydenhuollon ulkopuolisille toimijoille.

Terveydenhuollon tietojärjestelmäprojektit ovat haasteellisia toteuttaa onnistuneesti [20]. Tietojärjestelmien käyttöönottoprojektien onnistuminen vaatii suunniteltua johtamista [6,21]. Uusien palvelujen tai tietojärjestelmien käyttöönottoilla tulee olla selkeästi ilmaistu organisaation johdon tuki [22]. Investointien tietotekniikkaan tulee tukea organisaation toimintastrategiaa [21,23].

Muutosten tekeminen, uusien toimintatapojen omaksuminen ja uudella tavalla toimimisen aloittaminen vaatii aikaa. Esimerkiksi paperittomaan terveydenhuoltoon siirtyminen Suomessa on pitkäaikainen tavoite, joka edistyi vuosina 2010–2017 todennäköisesti valtakunnallisten Kanta-palvelujen käyttöönoton ja käytön myötä [24–26]. Myös alueellisten tietojärjestelmien käyttöönotto ja käyttö sekä vaikutukset terveydenhuollon toimintaan ovat olleet pitkäaikaisia prosesseja [26–29]. Prosessit on tyypillisesti vaiheistettu ohjelmiksi ja niiden sisällä hankkeiksi ja projekteiksi, kuten käyttöönoton eri projektit. Mitään yleispätevää tietojärjestelmän käyttöönoton projektin mallia ei kuitenkaan liene olemassa [23,30]. Suomessa sähköisten terveystietojärjestelmien kehittämistä on mallinnettu esimerkiksi sosioteknisen teorian mukaisesti Varkaudessa [31] ja ASSI-hankkeessa [32]. Käyttöönottoihin vaikuttavat kirjallisuuden mukaan useat tekijät [33–35]. Alueellisista ja paikallisista sote-tietojärjestelmien käyttöönotoista Suomessa löytyy julkaistua tietoa ainakin Turusta [30], Satakunnan Makropilotista [12–14], Helsingistä [7], Forssan seudusta [27], Satakunnasta [36–38], Kuopiosta [39], Keski-Suomesta [40], Tampereelta [20], Itä-Savosta [41], Varsinais-Suomesta [42], Varkaudesta [31] ja Sipoosta [43]. Myös valtakunnallisten Kanta-palvelujen käyttöönotoista on julkaistua tietoa [44,45].

Tietojärjestelmien käyttöönottoja tarkastelevissa tutkimuksissa on käytetty samoja menetelmiä, joita on käytetty toimeenpanon tutkimuksissa (implementation research) [46], terveydenhuollon menetelmien arvioinnissa (health technology assessment) [47] sekä reaali maailman datasta (real-world data) analyysien perusteella saaduissa näytöissä [48,49]. NHS England päivitti vuonna 2018 käytännönläheisen oppaansa laajojen muutosprosessien (large scale change process) johtamisesta [50]. Oppaassa suositellaan käyttöön mm. loogista

viitekehystä (logical framework approach) [51], jota THL:n operatiivinen toiminto käytti Kanta-palvelujen käyttöönottojen ensimmäisen vaiheen (2011–2015) suunnittelussa [52]. Menetelmä on parhaimmillaan laajoissa, monimutkaisissa ja useiden toimijoiden yhteistyötä edellyttävissä tilanteissa.

### ***Kanta-palvelujen käyttöönottojen operatiivinen suunnittelu, ohjaus ja seuranta***

Valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen suunnittelun, ohjauksen ja seurannan lakisääteinen operatiivinen toimeenpano siirtyi 1.1.2011 Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselle (THL), jonka operatiivinen ohjaustoiminto toteuttaa tehtävää yhteistyössä tietojärjestelmien valmistajien, apteekkien, julkisen ja yksityisen sote:n, Kansaneläkelaitoksen (Kela) Kanta-palvelujen sekä keskushallinnon muiden toimijoiden kanssa. Kelan Kanta-palvelut tuottaa keskitetyt valtakunnalliset tietojärjestelmäpalvelut liittyvien käyttöön.

Kanta-palvelujen sähköisen lääkemääräyksen (reseptipalvelu) käyttöönottojen malli suunniteltiin vuosina 2009–2011 Kuntaliiton hanketoimisto KunTo:ssa yhteistyönä kolmitasoiseksi tehtävluetteloinen: valtakunnallinen, alueellinen (shp) ja paikallinen (terveydenhuollon toimintayksikkö) taso [53]. Resepti-palvelun käyttöönottojen etenemisen malli perustui kolmeen vaiheeseen: 1) Turun ja Kotkan tuotantopiloteissa hiottiin toimintamalleja ja tuotettiin yhteistä ohjeistusta, 2) Itä-Savossa (ISSHP) ja Länsi-Pohjassa (LPSHP) kehitettiin käyttöönoton malleja ja prosesseja monistettavaksi toimintatavaksi sekä 3) laajamittainen levittäminen. Alueellisissa käyttöönotoissa shp:n apteekkeja ja julkisen terveydenhuollon toimijoita ohjattiin yhdessä (design shp). Pilotteja (Turku, Kotka, ISSHP ja LPSHP) tuettiin valtionavustuksilla.

PTA:n valtakunnallisten laajamittaisten käyttöönottojen suunnitelma perustui sähköisten potilaskertomusten tietojärjestelmittain eteneviin ja ohjattuihin käyttöönottoihin kuntien julkisessa perusterveydenhuollossa ja shp:n erikoissairaanhoidossa (design sähköinen potilaskertomus). Käyttöönottojen pilotti tehtiin yhdellä sähköisen potilaskertomuksen kehittäjäpaikkakunnalla

ennen sen laajamittaista käyttöönottoa. Pilotteja tuettiin valtionavustuksilla.

Valtakunnallisia käyttöönottoja ohjattiin kansallisesti toimijoiden yhteistyönä: ohjaus perustui liittyjien ilmoittamiin suunniteltuihin liittymisen ajankohtiin ja vahvistettuihin liittymisen ajankohtiin. Liittymissuunnitelmat ja vahvistetut liittymiset koordinoitiin valtakunnallisesti (THL) niin, että mukana olivat rullaavasti käyttöönottoa valmistelevat, sitä tekevät ja sen juuri tehneet toimijat. Jatkuvassa koordinoinnissa liittyjät siirtyivät käyttöönoton tilasta (valmistelu, liittyminen) tuotannonaikaiseen ylläpitoon. Jatkuvassa toiminnossa voitiin siirtää osaamista liittyjältä toiselle ja ratkaista mahdollisia käyttöönotoissa esiin nousseita kysymyksiä joustavasti ja lähes reaaliaikaisesti, tarvittaessa liittyjien yhteistyönä. Liittymisen malliksi vakiintui ohjattu liittymisen valmistelu tehtävineen 6 kk, 3 kk ja 1 kk ennen liittymistä, käyttöönottokoe, palvelun käyttäjäksi liittyminen ja siirtyminen tuotantokäyttöön (ylläpidon aikaiseen kehittämiseen).

Apteekkien resepti-palvelun käyttöönotot organisoitiin projekteiksi Suomen Apteekkariliitossa; käyttöönottojen ja liittymisvalmistelujen toimeenpanoa tuettiin valtionavustuksella. THL:n operatiivisella ohjaustoiminnolla oli vastuu muiden julkisten ja yksityisten terveydenhuollon liittyjien resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen ohjauksesta ja liittymisvalmisteluista, joita toteutettiin yhdessä Kelan Kanta-palvelujen yksikön kanssa. Kela toteutti käyttöönottojen edellyttämät sopimukset ja teknisen liittymisen (mukaan lukien käyttöönottokoe). THL toteutti liittymisten ja käyttöönottojen seurannan yhdessä Kelan sekä alueellisten ja paikallisten liittymisprojektien kanssa.

### **Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset**

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää valtakunnallisten Kanta-palvelujen (sähköinen lääkemääräys eli resepti-palvelu sekä Potilastiedon arkisto) käyttöön ottamista apteekeissa ja julkisessa terveydenhuollossa kunnissa, sairaanhoitopiireissä (shp), erityisvastuualueilla (erva) ja valtakunnallisesti vuosina 2010–2016.

### **Tutkimuskysymyksemme olivat:**

- Kuinka kauan kestää resepti-palvelun ja PTA:n saaminen käyttöön kuntalaisille valtakunnallisesti, erva:tain ja shp:täin?
- Kuinka kauan kestää resepti-palvelun ja PTA:n saaminen käyttöön apteekeissa ja terveyskeskuksissa valtakunnallisesti, erva:ttain ja shp:täin?
- Vaihteleeko resepti-palvelun ja PTA:n käyttöön saamisen kesto terveyskeskuksissa sähköisten potilaskertomusten mukaan?
- Vaihteleeko resepti-palvelun ja PTA:n käyttöön saamisen keskimääräinen kesto shp:ssä, joiden alueiden terveyskeskukset käyttävät vain yhtä sähköistä potilaskertomusta?

### **Aineisto ja menetelmät**

Tutkimusaineistona olivat apteekkien ja terveyskeskusten resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen päivämäärät vuosina 2010–2016. Rekisteröidyt päivämäärät saatiin THL:n Operatiivisen toiminnan ohjaus -yksiköstä ja Kelan Kanta-palvelut yksiköstä osana virkatyötä käyttöönottojen ja liittymisten aikana. Päivämäärät tallennettiin samaan tietokantaan kunnittain (tilastoyksikkönä kunta) ja käytetty kuntajako perustui vuoden 2017 tilanteeseen. Jos kunta oli osa useiden kuntien perusterveydenhuollon kuntayhtymää, kunnan käyttöönoton päivämääräksi tallennettiin kyseisen järjestäjän (terveyskeskus) käyttöönoton päivämäärä.

Lääkkeen myynti yleisölle on Suomessa sallittua apteekeista, sivuapteekeista ja apteekkien palvelupisteistä [54]. Yksityisten apteekkien lisäksi Helsingin yliopistolla on oikeus pitää Helsingissä yhtä apteekkia ja Fimean luvalla enintään 16 sivuapteekkia. Samoin Itä-Suomen yliopistolla on oikeus pitää yhtä apteekkia Kuopiossa. Kunnan (kaupungin) alueella toimi yleensä vähintään yksi apteekki ja/tai sivuapteekkeja, joista tässä tutkimuksessa käytetään nimitystä apteekki. Tutkimuksessa vuosina 2010–2016 apteekkien resepti-palvelun käyttöönoton kesto laskettiin päivinä kunnittain ensimmäisestä viimeiseen käyttöönottoon. Koska kaikissa kunnis-

sa ei ollut (pää)apteekkia, käyttöönoton keston laskennassa käytettiin tällaisen kunnan sivuapteekin perustaneen (pää)apteekin päivämääriä.

Kanta-palvelujen käyttöönotoissa tarkastellaan erikseen resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottoja apteekeissa ja terveyskeskuksissa kunnittain sekä shp:n, erva:n ja valtakunnallisella tasolla. Resepti-palvelun käyttöönottojen kestot selvitettiin erikseen alueen apteekeissa ja terveyskeskuksissa, kun taas PTA:n käyttöönotot tapahtuivat vain terveyskeskuksissa. Valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen saamista kuntalaisten käyttöön edellä kuvatuissa ositteissa laskettiin järjestelmällisesti kaavalla: [kesto] = [loppu-pvm]–[alku-pvm]+1, jolloin samana päivänä tapahtunut käyttöönotto sai lukuarvon 1. Laskennan yksityiskohdat on selvitetty taulukoiden 1 ja 2 alaviitteissä.

Tulokset esitetään lukumäärinä, päivinä ja päivämäärinä (pp.kk.vvvv) sekä keskiarvoina taulukoissa alueittain shp:n, erva:n ja valtakunnallisella tasolla. Shp:stä ja erva:sta käytetään niiden vakiintuneita lyhenteitä.

Taulukossa 1 on esitetty shp:n, erva:n ja valtakunnallisella tasolla perustietojen (lukumäärät: väestö, kunnat, terveyskeskukset, apteekit ja potilastietojärjestelmät) lisäksi resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen alku- ja loppupäivämäärät (pp.kk.vvvv) sekä kestot (päivinä). Taulukon tiedot on järjestetty erva:n ja shp:n ositteissa väestöjen mukaiseen suuruusjärjestykseen suurimmasta pienempään. Taulukossa 2 esitetään sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkeittäin resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen alku- ja loppupäivämäärät (pp.kk.vvvv) sekä kestot (päivinä) ja sähköistä potilaskertomuksen tuotemerkkiä käyttävien kuntien lukumäärät. Taulukon tiedot on järjestetty sähköisten potilaskertomusten ositteissa kuntien lukumäärien mukaiseen suuruusjärjestykseen pienimmästä suurimpaan.

Resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen kestojen keskiarvoja verrattiin sähköisten potilaskertomusten tuotemerkeittäin ja terveyskeskuksittain shp:n tasolla. Sähköisten potilaskertomusten tuotemerkeittäin tehdyssä vertailussa olivat mukana kaikki shp:t (n=21). Vertailu terveyskeskuksittain tehtiin niiden shp:n välillä

(n=11), joiden terveyskeskusten käytössä oli yksi sähköinen potilaskertomuksen tuotemerkki. Keskiarvoja käytettiin kuvailevassa tarkoituksessa, eikä niiden vertailussa tehty tilastollista testausta.

## Tulokset

### ***Resepti-palvelun ja Potilastiedon arkiston käyttöönotto apteekeissa ja terveyskeskuksissa***

Kuntien alueiden apteekeissa ja terveyskeskuksissa resepti-palvelu ja PTA saatiin käyttöön valtakunnallisesti 2002 päivässä (5,5 vuotta) (taulukko 1). Molemmat palvelut otettiin käyttöön erva:lla keskimäärin 4,6 vuodessa (vaihteluväli 4,4–5,1 vuotta). Shp:ssä molemmat palvelut otettiin käyttöön keskimäärin 3,6 vuodessa (vaihteluväli 2,5–5,1 vuotta): nopeimmin Etelä-Pohjamaan shp:ssä (EPSHP) ja hitaimmin Varsinais-Suomen shp:ssä (VSSHP).

### ***Resepti-palvelun käyttöönotto apteekeissa ja terveyskeskuksissa***

Kuntien alueiden apteekeissa ja terveyskeskuksissa resepti-palvelu saatiin käyttöön valtakunnallisesti 1259 päivässä (3,4 vuotta) (taulukko 1). Resepti-palvelu saatiin käyttöön erva:lla keskimäärin 2,3 vuodessa (vaihteluväli 1,8–3,4 vuotta). Turun yliopistollisen sairaalan (TYKS) erva:lla käyttöönotto kesti lähes kaksi kertaa kauemmin kuin muilla erva:lla. Resepti-palvelu saatiin shp:ien apteekeissa ja terveyskeskuksissa käyttöön keskimäärin 1,1 vuodessa (vaihteluväli 0,02–2,4 vuotta): nopeimmin Itä-Savon shp:ssä (ISSHP) ja hitaimmin VSSHP:ssä. Ahvenanmaa otti palvelun käyttöön 7.12.2016 viimeisenä julkisessa terveydenhuollossa. Resepti-palvelu oli saatu käyttöön 14 kunnan (5 %) terveyskeskuksessa ennen kuin se oli käytössä kunnan alueen apteekissa. Resepti-palvelu saatiin käyttöön kunnan alueen apteekissa ja terveyskeskuksessa 30 päivän kuluessa 20 (6 %) kunnassa, kun kuntien lukumäärä oli 35 (11 %) sadan ja 76 (24 %) kahdensadan päivän osalta.

### **Resepti-palvelun käyttöönotto apteekeissa**

Aineistossa oli tiedot 661 apteekin resepti-palvelun käyttöönottojen päivämääristä. Yhden pääapteekin kuntia oli 171 (55 % kunnista), kun yhdessä kaupungissa (Helsinki) oli 64 pääapteekkiä. Ensimmäinen apteekki otti resepti-palvelun käyttöön Turussa 19.5.2010 ja viimeinen 16.10.2012, joten palvelu saatiin valtakunnallisesti käyttöön 882 päivässä (2,4 vuotta) (taulukko 1). Apteekeista 99 % otti resepti-palvelun käyttöön lakisääteiseen määräaikaan (1.4.2012) mennessä. Apteekit ottivat resepti-palvelun käyttöön erva:lla keskimäärin 1,3 vuodessa (vaihteluväli 0,9–2,4 vuotta). TYKS:n erva:lla käyttöönotto kesti kaksi kertaa kauemmin kuin muilla erva:lla. Shp:ssä apteekit ottivat palvelun käyttöön keskimäärin 0,6 vuodessa (vaihteluväli 0,12–2,0 vuotta): nopeimmin ISSHP:ssä ja Länsi-Pohjan shp:ssä (LPSHP) sekä hitaimmin VSSHP:ssä.

Kuntien apteekit ottivat resepti-palvelun käyttöön tyypillisesti yhden päivän aikana. Kunnissa, joissa oli useita pääapteekkeja, käyttöön ottaminen kesti useita kymmeniä päiviä (maksimi 481 päivää). Palvelun käyttöönoton kesto päivinä ei riippunut lineaarisesti pääapteekkien lukumäärästä. Kymmenen tai useampien pääapteekkien kunnissa (n=10) apteekit ottivat resepti-palvelun käyttöön seuraavasti: Helsinki (64 pääapteekkiä, kesto 217 päivää), Tampere (19 apt, 286 pv), Turku (19 apt, 407 pv), Oulu (16 apt, 91 pv), Lahti (14 apt, 156 pv), Jyväskylä (13 apt, 322 pv), Kuopio (13 apt, 166 pv), Kouvola (12 apt, 249 pv), Vantaa (11 apt, 158 pv) ja Pori (10 apt, 92 pv).

### **Resepti-palvelun käyttöönotto terveyskeskuksissa**

Aineistossa oli tiedot kaikista 311 kunnan resepti-palvelun käyttöönottojen päivämääristä 147 terveyskeskuksessa. Ensimmäisenä resepti-palvelun otti käyttöön Turku (20.5.2010) ja viimeiset kunnat 28.10.2013, joten resepti-palvelu saatiin terveyskeskuksissa valta-

kunnallisesti käyttöön 1258 päivässä (3,4 vuotta) (taulukko 1). Terveyskeskuksista 99 % otti resepti-palvelun käyttöön lakisääteiseen määräaikaan (1.4.2013) mennessä. Resepti-palvelu otettiin erva:n terveyskeskuksissa käyttöön keskimäärin 2,0 vuodessa (vaihteluväli 1,8–3,4 vuotta). Shp:ssä resepti-palvelu saatiin alueen terveyskeskuksissa käyttöön keskimäärin 0,6 vuodessa (vaihteluväli 0,003–2,0 vuotta). Palvelu otettiin käyttöön yhden päivän aikana ISSHP:ssä, Ahvenanmaalla ja Etelä-Karjalan shp:ssä (EKSHP) sekä kahden viikon aikana edellisten lisäksi Päijät-Hämeen shp:ssä (PHSHP) ja LPSHP:ssä.

### **Potilastiedon arkiston käyttöönotto terveyskeskuksissa**

Aineistossa oli tiedot kaikkien 311 kunnan PTA:n käyttöönottojen päivämääristä 147 terveyskeskuksesta. PTA ei ole käytössä Ahvenanmaalla (16 kuntaa). Ensimmäinen terveyskeskus otti PTA:n käyttöön ISSHP:ssä 2.11.2013. Terveystietoja tallennettiin PTA:oon myös Kuopion tuotantopilotissa 15.11.2011–23.2.2012. Viimeinen terveyskeskus otti PTA:n käyttöön 10.11.2015, joten valtakunnallisesti palvelu saatiin käyttöön 739 päivässä (2,0 vuotta) (taulukko 1). Terveyskeskuksista 45 % (72/159) otti PTA:n käyttöön lakisääteiseen määräaikaan (1.9.2014) mennessä.

PTA otettiin erva:n terveyskeskuksissa käyttöön keskimäärin 1,5 vuodessa (vaihteluväli 1,1–2,0 vuotta) (taulukko 1). Hitaimmin käyttöönotto sujui Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) erva:lla. Shp:n terveyskeskuksissa palvelu saatiin käyttöön keskimäärin 0,6 vuodessa (vaihteluväli 0,003–1,6 vuotta). PTA:n käyttöön ottaminen kesti pisimpään Pirkanmaan shp:ssä (PSHP). Palvelu otettiin käyttöön 1–2 päivässä ISSHP:ssä, Kainuussa ja Pohjois-Karjalan shp:ssä (PKSHP) sekä 16 päivän kuluessa edellisten lisäksi myös LPSHP:ssä, EKSHP:ssä ja EPSHP:ssä.



**Taulukko 1.** Käyttöänonon kesto (päiviä).

Alue (erva, shp)	Perustiedot (n)					Resepti-palvelu							Potilastiedon arkisto			Resepti-palvelu ja Potilastiedon arkisto					
	Väestö	Kunnat	Tk	Apt	SP	Apteekit (Apt)			Perusterveydenhuolto (Tk)			Apt+Tk	Perusterveydenhuolto (Tk)			Perusterveydenhuolto (Tk)			Apt+Tk		
						Alkupvm	Loppupvm	Kesto	Alkupvm	Loppupvm	Kesto	Kesto	Alkupvm	Loppupvm	Kesto	Alkupvm	Loppupvm	Kesto	Alkupvm	Loppupvm	Kesto
HYKS erva	1 935 595	39	27	167	4	13.5.2011	29.3.2012	322	4.4.2011	11.3.2013	708	669	4.5.2014	22.9.2015	507	4.4.2011	22.9.2015	1633	13.5.2011	22.9.2015	1594
TAYS erva	1 112 799	64	31	134	3	26.5.2011	25.5.2012	366	9.9.2011	28.10.2013	781	887	24.3.2014	10.11.2015	597	9.9.2011	10.11.2015	1524	26.5.2011	10.11.2015	1630
TYKS erva	899 609	74	28	112	4	19.5.2010	22.5.2012	735	20.5.2010	28.10.2013	1258	1259	17.4.2014	8.6.2015	418	20.5.2010	8.6.2015	1846	19.5.2010	8.6.2015	1847
KYS erva	813 487	66	20	99	3	13.5.2011	21.6.2012	406	11.4.2012	26.2.2013	322	656	2.11.2013	28.10.2015	726	11.4.2012	28.10.2015	1296	13.5.2011	28.10.2015	1630
OYS erva	741 807	68	41	85	3	4.5.2011	16.10.2012	532	19.5.2011	21.3.2013	673	688	13.5.2014	8.10.2015	514	19.5.2011	8.10.2015	1604	4.5.2011	8.10.2015	1619
Helsinki-Uusimaa shp	1 634 319	24	21	126	4	1.6.2011	29.3.2012	303	24.1.2012	11.3.2013	413	650	4.5.2014	22.9.2015	507	24.1.2012	22.9.2015	1338	1.6.2011	22.9.2015	1575
Pirkanmaa shp	529 898	23	15	56	3	6.6.2011	25.5.2012	355	2.4.2012	28.10.2013	575	876	24.3.2014	10.11.2015	597	2.4.2012	10.11.2015	1318	6.6.2011	10.11.2015	1619
Varsinais-Suomi shp	478 546	28	16	57	4	19.5.2010	22.5.2012	735	20.5.2010	22.5.2012	734	735	17.4.2014	8.6.2015	418	20.5.2010	8.6.2015	1846	19.5.2010	8.6.2015	1847
Pohjois-Pohjanmaa shp	408 296	29	18	39	3	23.9.2011	26.3.2012	186	19.5.2011	26.2.2013	650	523	13.5.2014	1.9.2015	477	19.5.2011	1.9.2015	1567	23.9.2011	1.9.2015	1440
Keski-Suomi shp	252 651	21	6	33	3	5.8.2011	21.6.2012	322	19.11.2012	26.2.2013	100	572	22.10.2014	28.10.2015	372	19.11.2012	28.10.2015	1074	5.8.2011	28.10.2015	1546
Pohjois-Savo shp	247 776	18	7	30	2	5.8.2011	22.2.2012	202	3.9.2012	15.2.2013	166	561	22.5.2014	5.11.2014	168	3.9.2012	5.11.2014	794	5.8.2011	5.11.2014	1189
Satakunta shp	221 740	17	7	30	2	26.10.2011	29.3.2012	156	8.1.2013	28.2.2013	52	492	28.5.2014	2.12.2014	189	8.1.2013	2.12.2014	694	26.10.2011	2.12.2014	1134
Päijät-Häme shp	212 548	12	3	25	1	26.5.2011	28.10.2011	156	9.9.2011	13.9.2011	5	111	3.6.2014	19.11.2014	170	9.9.2011	19.11.2014	1168	26.5.2011	19.11.2014	1274
Etelä-Pohjanmaa shp	196 572	18	8	28	1	22.11.2011	23.4.2012	154	22.10.2012	16.1.2013	87	422	23.5.2014	7.6.2014	16	22.10.2012	7.6.2014	594	22.11.2011	7.6.2014	929
Kanta-Häme shp	173 781	11	5	25	1	26.5.2011	2.3.2012	282	16.11.2011	20.4.2012	157	331	12.5.2014	27.1.2015	261	16.11.2011	27.1.2015	1169	26.5.2011	27.1.2015	1343
Kymenlaakso shp	170 770	6	5	26	1	13.5.2011	17.1.2012	250	4.4.2011	26.4.2012	389	350	13.11.2014	21.2.2015	101	4.4.2011	21.2.2015	1420	13.5.2011	21.2.2015	1381
Vaasa shp	170 109	13	4	21	3	16.10.2011	16.10.2012	367	17.10.2012	29.12.2012	74	441	4.6.2014	16.4.2015	317	17.10.2012	16.4.2015	912	16.10.2011	16.4.2015	1279
Pohjois-Karjala shp	167 599	14	1	14	1	20.9.2011	9.3.2012	172	11.4.2012	16.1.2013	281	485	26.5.2015	27.5.2015	2	11.4.2012	27.5.2015	1142	20.9.2011	27.5.2015	1346
Etelä-Karjala shp	130 506	9	1	15	1	13.5.2011	18.1.2012	251	10.1.2012	10.1.2012	1	243	8.11.2014	19.11.2014	12	10.1.2012	19.11.2014	1045	13.5.2011	19.11.2014	1287
Lappi shp	117 703	15	13	15	3	8.11.2011	27.3.2012	141	14.12.2011	14.5.2012	153	189	12.6.2014	8.10.2015	484	14.12.2011	8.10.2015	1395	8.11.2011	8.10.2015	1431
Etelä-Savo shp	102 456	9	3	12	1	9.8.2011	26.3.2012	231	26.4.2012	6.11.2012	195	456	28.8.2014	30.9.2014	34	26.4.2012	30.9.2014	888	9.8.2011	30.9.2014	1149
Keski-Pohjanmaa shp	78 501	10	2	12	1	16.11.2011	13.3.2012	119	24.9.2012	18.12.2012	86	399	26.5.2014	8.11.2014	167	24.9.2012	8.11.2014	776	16.11.2011	8.11.2014	1089
Kainuu shp	74 803	8	2	11	1	29.11.2011	29.2.2012	93	12.2.2013	21.3.2013	38	479	4.11.2014	4.11.2014	1	12.2.2013	4.11.2014	631	29.11.2011	4.11.2014	1072
Länsi-Pohja shp	62 504	6	6	8	2	4.5.2011	16.6.2011	44	19.5.2011	27.5.2011	9	24	24.11.2014	1.12.2014	8	19.5.2011	1.12.2014	1293	4.5.2011	1.12.2014	1308
Itä-Savo shp	43 005	4	3	10	1	13.5.2011	23.6.2011	42	20.5.2011	20.5.2011	1	8	2.11.2013	2.11.2013	1	20.5.2011	2.11.2013	898	13.5.2011	2.11.2013	905
Ahvenanmaa shp *	29 214	16	1	4	1	7.7.2011	15.3.2012	253	7.12.2016	7.12.2016	1	1981	-	-	-	7.12.2016	-	-	7.7.2011	-	-
Kaikki **	5 503 297	311	147	597	5	19.5.2010	16.10.2012	882	19.5.2010	28.10.2013	1259	1259	2.11.2013	10.11.2015	739	20.5.2010	10.11.2015	2001	19.5.2010	10.11.2015	2002
Erva, keskiarvo	1 100 659	62	29	119	3			472			748	832			552			1 581			1 664
Shp, keskiarvo **	262 062	15	11	28	2			228			208	417			215			1 098			1 307

Erva = erityisvastuualue (HYKS = Helsingin yliopistollinen sairaala (ys), KYS = Kuopio ys, OYS = Oulu ys, TAYS = Tampere ys, TYKS = Turku ys)

Väestö = alueen väestö 31.12.2016

Kunnat = alueen kuntien lukumäärä 31.12.2016

Tk = alueen kuntien julkisen perusterveydenhuollon järjestäjien (terveyskeskus, tk) lukumäärä vuonna 2017

Apt = alueen pääapteekkien lukumäärä; jos kunnassa oli vain sivuapteekki (n=34), se sisältyy pääapteekkien lukumäärään

SP = alueen kuntien julkisessa perusterveydenhuollossa käytössä olleiden sähköisten potilaskertomusten eri tuotemerkkien lukumäärä (yksi SP / tk)

Resepti-palvelu, Apteekit (Apt), kesto = aika (päiviä) alueen ensimmäisestä viimeisen apteekin resepti-palvelun käyttöönottoon

Reseptipalvelu, Perusterveydenhuolto (Tk), kesto = aika (päiviä) alueen ensimmäisestä viimeisen kunnan perusterveydenhuollon resepti-palvelun käyttöönottoon

Reseptipalvelu, Apt+Tk, kesto = aika (päiviä) alueen ensimmäisestä apteekin resepti-palvelun käyttöönotosta viimeisen kunnan perusterveydenhuollon (tk) resepti-palvelun käyttöönottoon

Potilastiedon arkisto, Perusterveydenhuolto (Tk), kesto = aika (päiviä) alueen ensimmäisestä viimeisen kunnan perusterveydenhuollon (tk) Potilastiedon arkiston käyttöönottoon

Resepti-palvelu ja Potilastiedon arkisto, Perusterveydenhuolto (Tk), kesto = aika (päiviä) alueen 1. kunnan perusterveydenhuollon (tk) resepti-palvelun käyttöönotosta viimeisen perusterveydenhuollon (tk) Potilastiedon arkiston käyttöönottoon

Resepti-palvelu ja Potilastiedon arkisto, Apt+Tk, kesto = aika (päiviä) alueen 1. apteekin resepti-palvelun käyttöönotosta viimeisen perusterveydenhuollon (tk) Potilastiedon arkiston käyttöönottoon

Ahvenanmaa \* = Ahvenanmaalla on käytössä resepti-palvelu, mutta ei Potilastiedon arkistoa

- = Ahvenanmaalla ei ole käytössä Potilastiedon arkistoa

Kaikki \*\* = valtakunnallisten ja shp:n resepti-palvelun ja Potilastiedon arkiston käyttöönottojen kestot eivät sisällä Ahvenanmaan tietoja

**Taulukko 2.** Resepti-palvelun ja Potilastiedon arkiston valtakunnallisten käyttöönottojen kesto sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkeittäin vuosina 2010-2015.

Sähköinen potilaskertomus (valmistaja)	Kunnat	Käyttöönoton kesto (päiviä) kuntien julkisessa perusterveydenhuollossa								
		Resepti-palvelu			Potilastiedon arkisto (PTA)			Resepti-palvelu ja PTA		
		Alkupvm	Loppupvm	Kesto	Alkupvm	Loppupvm	Kesto	Alkupvm	Loppupvm	Kesto
Graafinen Finstar (CGI)	3	12.3.2012	4.4.2012	24	5.11.2014	28.11.2014	24	12.3.2012	28.11.2014	992
Abilita (Abilita)	6	25.5.2012	29.12.2012	219	3.2.2015	16.4.2015	73	25.5.2012	16.4.2015	1057
Mediatri (Mediconsult)	37	14.12.2011	28.3.2013	471	5.5.2015	10.11.2015	190	14.12.2011	10.11.2015	1428
Pegasos (CGI)	90	20.5.2010	28.10.2013	1258	22.5.2014	20.5.2015	364	20.5.2010	20.5.2015	1827
Effica (Tieto)	175	4.4.2011	21.3.2013	718	2.11.2013	2.3.2015	486	4.4.2011	2.3.2015	1429
Kaikki	311	20.5.2010	28.10.2013	1258	2.11.2013	10.11.2015	739	20.5.2010	10.11.2015	2001

Kunnat = sähköistä potilaskertomusta käyttävien kuntien lukumäärä

Resepti-palvelu, kesto = aika (päiviä) sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkin resepti-palvelun ensimmäisestä viimeiseen käyttöönottoon perusterveydenhuollossa

Potilastiedon arkisto (PTA), kesto = aika (päiviä) sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkin PTA:n ensimmäisestä viimeiseen käyttöönottoon perusterveydenhuollossa

Resepti-palvelu ja PTA, kesto = aika (päiviä) sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkin ensimmäisestä resepti-palvelun käyttöönotosta viimeiseen PTA:n käyttöönottoon



### **Resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönotto terveyskeskuksissa sähköisten potilaskertomusten mukaan**

Kuntien terveyskeskuksissa oli vuosina 2010–2016 käytössä viisi sähköisten potilaskertomusten tuotemerkkiä (Abilita, Effica, Graafinen Finstar, Mediatri ja Pegasos) (taulukko 2). Yksi sähköinen potilaskertomus oli käytössä 11 shp:n alueen terveyskeskuksissa, kun luku oli 2 kolmessa, 3 viidessä ja 4 kahdessa shp:ssä (taulukko 1). Terveyskeskuksissa resepti-palvelu otettiin käyttöön ensimmäisenä 20.5.2010 ja myös viimeisenä Pegasoksessa 28.10.2013. Resepti-palvelu saatiin käyttöön nopeimmin (24 päivää) kolmen kunnan Graafisessa Finstarissa, seuraavaksi kuuden kunnan Abilitassa, 37 kunnan Mediatriassa, 175 kunnan Efficassa ja käyttöönotto kesti pisimpään 90 kunnan Pegasoksessa.

PTA otettiin terveyskeskuksessa käyttöön ensimmäisenä Efficassa 2.11.2013 ja viimeisenä Mediatriassa 10.11.2015. Palvelu saatiin nopeimmin (24 päivää) käyttöön kolmen terveyskeskuksen Graafisessa Finstarissa, kun seuraavat sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkit olivat nopeusjärjestyksessä Abilita, Mediatri, Pegasos ja Effica. PTA:n valtakunnallinen käyttöönotto kesti sitä pitempään, mitä useampia kuntia kuului käyttöönoton piiriin.

Kun resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen keskiarvoja tarkasteltiin sähköisten potilaskertomusten mukaan, todettiin yleisesti että mitä vähemmän shp:ssä oli käytössä eri sähköisten potilaskertomusten tuotemerkkejä, sitä lyhyempi oli käyttöönottojen kesto (taulukko 1). Jos shp:ssä oli käytössä yksi sähköinen potilaskertomuksen tuotemerkki, resepti-palvelu saatiin 10 shp:n terveyskeskuksissa käyttöön keskimäärin 328 päivässä (0,9 vuotta), kun luku oli 955 päivää (2,6 vuotta) neljän eri sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkkien kahdessa shp:ssä. PTA:n käyttöönotto kesti keskimäärin 77 päivää yhden ja 463 päivää neljän sähköisen potilaskertomuksen shp:ssä. Myös shp:n terveyskeskusten sekä resepti-palvelun että PTA:n saaminen käyttöön oli keskiarvoisesti kaksinkertainen (1592 päivää; 4,4 vuotta) neljän sähköisen potilaskertomuksen shp:ssä verrattuna yhden sähköisen potilaskertomuksen shp:n keskiarvoon (973 päivää; 2,7 vuotta). Shp:n keskiarvojen perusteella 1–2 sähköisten potilaskertomusten tuotemerkkien shp:n

käyttöönottojen kestot olivat samalla tasolla, mutta kesto kasvoi jyrkästi jos shp:ssä oli käytössä 3–4 eri sähköisten potilaskertomusten tuotemerkkiä.

### **Resepti-palvelun ja Potilastiedon arkiston käyttöönotto yhtä sähköistä potilaskertomusta käyttävissä sairaanhoitopiireissä**

Resepti-palvelun ja PTA:n käyttöönottojen keskiarvoja verrattiin vain niissä shp:ssä (n=11), joiden terveyskeskuksissa oli käytössä yksi sähköinen potilaskertomuksen tuotemerkki. Shp:n kuntien lukumäärien ja käyttöönoton keston keskiarvojen välillä havaittiin riippuvuuksia, mutta ne eivät olleet yhtä johdonmukaisia kuin sähköisten potilaskertomusten perusteella tehdyissä havainnoissa (taulukko 1). Riippuvuus oli selvin PTA:n käyttöönotoissa: PTA saatiin käyttöön keskimäärin 7 päivässä yhden terveyskeskuksen kahdessa shp:ssä, kun luku oli 126 päivää 5–8 terveyskeskuksen kolmessa shp:ssä.

### **Pohdinta**

Tässä tutkimuksessa selvitettiin ensimmäisen kerran kahden valtakunnallisen sote-tietojärjestelmäpalvelun käyttöönottoa apteekeissa ja julkisessa perusterveydenhuollossa alueittain (shp, erva) ja valtakunnallisesti Suomessa vuosina 2010–2016. Tutkimuksen tuloksia voidaan soveltaa sote-tietojärjestelmien käyttöönottojen lisäksi myös muiden toimialojen laajoissa tietojärjestelmien käyttöönotoissa tai esimerkiksi kansallisten toimintaohjelmien toimeenpanossa.

Kuntien terveyskeskuksissa oli vuosina 2010–2016 käytössä viisi sähköisen potilaskertomuksen tuotemerkkiä (Abilita, Effica, Graafinen Finstar, Mediatri ja Pegasos). Terveyskeskuksissa resepti-palvelu otettiin käyttöön ensimmäisenä Pegasoksessa ja PTA Efficassa ja palvelut saatiin nopeimmin Graafisessa Finstarissa. PTA:n valtakunnallinen käyttöönotto kesti sitä pitempään, mitä useampia kuntia (terveyskeskuksia) kuului käyttöönoton piiriin. Yleisesti mitä vähemmän shp:ssä oli käytössä sähköisen potilaskertomuksen eri tuotemerkkejä, sitä lyhyempi oli käyttöönottojen kesto. Kun shp:n ter-

veyskeskukset käyttivät vain yhtä sähköistä potilaskertomusta, käyttöönottavien kuntien lukumäärän ja käyttöönoton keston suhteet eivät olleet yhtä johdonmukaisia kuin sähköisten potilaskertomusten tarkastelussa.

Apteekkariliiton johdolla toimeenpantu reseptipalvelun saaminen käyttöön apteekeissa kesti valtakunnallisesti noin kaksi vuotta, vuoden erva:lla sekä 42–630 päivää shp:ssä. Käytännössä THL:n operatiivisen ohjauksen toiminnon johdolla toimeenpantu reseptipalvelun käyttöönotto terveyskeskuksissa kesti valtakunnallisesti runsaat kaksi vuotta, 2–3 vuotta erva:lla sekä vaihtelevan ajan shp:ssä. THL:n operatiivisen ohjauksen toiminnan vastuulla olleen PTA:n saaminen käyttöön valtakunnallisesti kesti kaksi vuotta, noin 1,5 vuotta erva:lla sekä vaihtelevan ajan shp:ssä.

Edellä kerrotun mukaan yhden Kanta-palvelun saaminen käyttöön valtakunnallisesti kesti noin kaksi vuotta riippumatta siitä, oliko liittyviä toimijoita enemmän (600 pääapteekkia) tai vähemmän (150 terveyskeskusta). Karkean arvion mukaan resepti-palvelun ja PTA:n saaminen kuntalaisten käyttöön palvelujen valmistuttua liittymiskuntoon Kelan Kanta-palveluissa vaati ainakin 900–1000 onnistunutta liittymisprojektin läpivientiä alueellisesti ja paikallisesti monen toimijan yhteistyönä pitkän ajan (2010–2016) kuluessa. Kanta-palvelujen liittymiskuntoon valmistumista oli edeltänyt lukuisia projekteja, arviolta joka tapauksessa satoja. Mainittujen lisäksi mukaan tulee laskea tuotannonaikaisessa ylläpidossa ja ylläpidon aikaisessa kehittämisessä toteutuneet projektit. On mahdollista, että projektien kokonaismäärä on ollut tuhansia, kun mukaan lasketaan myös keskeytetyt projektit.

Valtakunnallinen sote-tietojärjestelmien kokonaisuus on laaja useiden toimijoiden yhteistyöverkosto [8,17–19]. Kanta-palvelujen käyttöönottojen konseptia suunniteltiin useilla foorumeilla yhteistyössä tietojärjestelmien valmistajien, apteekkien, julkisen ja yksityisen terveydenhuollon, Kelan Kanta-palvelujen sekä keskushallinnon (STM, THL, Fimea, Valvira, VRK) toimijoiden kanssa.

Kun Kanta-palvelujen käyttöönottojen kokonaisuutta suunniteltiin, melko pian todettiin, että mitään yleispä-

tevää tietojärjestelmän käyttöönoton projektin mallia ei löydy. Näin vaikka kirjallisuudessa oli suunnittelun ja toimeenpanon aikana tarjolla useita periaatteessa käypä malleja ja käyttöönottoihin vaikuttavista tekijöistä oli käytettävissä kansainvälistä kirjallisuutta; ne olivat arvioinnin ja tutkimuksen malleja, eivät projektihallinnon malleja. NHS England:n (2018) muutosjohtamisen oppaassa esitelty looginen viitekehys [51] osoitti käyttökelpoisuutensa myös THL:n operatiivisen toiminnon Kanta-palvelujen käyttöönottojen ensimmäisen vaiheen (2011–2015) suunnittelussa [52]. Myös suomalaisista kokemuksista oli käytössä kirjallisuutta alueellisista [12–14,27,36–38,41,42] ja paikallisista [7,20,31,36,39,40,43] sote-tietojärjestelmien käyttöönotoista.

Resepti-palvelun käyttöönottojen malli suunniteltiin vuosina 2009–2011 Kuntaliiton hanketoimisto KunTo:ssa kolmitasoiseksi (valtakunnallinen, alueellinen ja paikallinen) [53]. Resepti-palvelun käyttöönotot etenivät kolmessa vaiheessa: tuotantopilotit, käyttöönoton mallit ja prosessit (toimintatavat) sekä laajamittainen levittäminen alueellisina (shp) käyttöönottoina. THL:n operatiivinen toiminto (perustettiin vuoden 2011 alussa) ja KunTo toimivat julkisen terveydenhuollon toimeenpanossa yhdessä vuonna 2011 ja vuodesta 2012 toimeenpanon vastuu oli THL:lla. Apteekkien reseptipalvelun käyttöönotoista alueellisen mallin mukaan vastasi Suomen Apteekkariliitto vuosina 2010–2012. PTA:n valtakunnallisen laajamittaisten käyttöönottojen suunnitelma perustui etenemiseen sähköisten potilaskertomusten mukaan.

Valtakunnallista käyttöönottojen ohjausta tehtiin kansallisesti toimijoiden yhteistyönä rullaavalla jatkuvalla mallilla, jossa käyttöönottoihin liittyvää osaamista voitiin siirtää toimijalta toiselle sekä ratkaista käyttöönotoissa esiin nousseita kysymyksiä lähes reaaliaikaisesti ja toimijoiden yhteistyönä. Mallia sovellettiin molemmissa valtakunnallisissa tietojärjestelmäpalvelujen käyttöönotoissa. Liittymismalliksi vakiintunut lähestyvä tehtävien ja kokeiden käytäntö oli jälkikäteen arvioiden onnistunut ratkaisu, vaikka siihen liittyi ohjaavilla toimijoilla paljon toistoa. Liittymisen projekti on liittyjälle aina ainutkertainen ja monella tapaa uniikki kokemus.

Terveydenhuollon tietojärjestelmäprojekti on haasteellisia toteuttaa onnistuneesti, vaikka sillä olisi selkeä organisaation johdon tuki, käyttöönottoprojekti toteutettaisiin vaiheittain ja käyttöönoton projektissa esiin vääjäämättä nousseet ongelmat olisi ratkaistu [6, 20–23]. Parhaassa tapauksessa käyttöönoton projektissa muutosten tekemiseen, niihin sopeutumiseen ja uusien toimintatapojen omaksumiseen, käyttöönottoon ja uudella tavalla toimimisen aloittamiselle olisi varattu riittävästi aikaa.

Valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen käyttöönotoista kertynyttä määrällistä ja laadullista tietoa voidaan soveltaa monipuolisesti (lähi)tulevaisuudessa, kun suunnitellaan uusia alueellisia yhteen toimivia sote-rakenteita ja toimintaa. Käyttöönoton kestoista voidaan päätellä, että alueelle olisi edullista käyttää perusterveydenhuollossa muutamia sähköisiä potilaskertomuksia. Jos alueella oli käytössä useita sähköisiä potilaskertomusten tuotemerkkejä, tämän tutkimuksen mukaan valtakunnallisten tietojärjestelmäpalvelujen käyttöönottojen kestot olivat alueilla pääsääntöisesti ja merkittävässä määrin pidempiä kuin muutamia sähköisiä potilaskertomuksia käyttävillä alueilla.

Kahden valtakunnallisen tietojärjestelmäpalvelun käyttöönottojen kestojen määrällistä tutkimusta ei ole julkaistu aikaisemmin. Tiedot tietojärjestelmien paikallisista, alueellisista ja valtakunnallisista käyttöönotoista on kirjattu ja siten periaatteessa saatavissa projekti- ja hankesuunnitelmista, mutta niitä ei yleensä ole saatavissa. Kanta-palvelujen käyttöönottojen päivämäärät kerättiin keskitetysti projekteilta. Jälkikäteen tehdyssä analyysissä ongelmaksi muodostui käyttöönoton alkamisen ajankohta. Kuinka tulisi ottaa huomioon se, että käyttöönotoissa tehtiin aluksi pilotteja nimetyillä paikakunnilla ja alueilla? Piloteista kerättiin oleellista tietoa ja kokemuksia, joiden perusteella tehtiin tarpeellisia muutoksia laajojen käyttöönottojen toimeenpanon suunnitelmiin. Kuuluvatko pilotit vielä suunnitteluun vai käyttöönottojen toimeenpanoon kentällä? Olisiko käyttöönoton kesto tullut laskea alkaneeksi pilotteja seuraavien ensimmäisten käyttöönottojen päivämäärästä? Tässä tutkimuksessa käyttöönoton kesto ratkaistiin alkaneeksi, kun se tapahtui ensimmäisen kerran kunnassa, shp:ssä, erva:lla tai valtakunnallisesti (pilotissa).

Pilottien jättäminen pois laskelmista vähentäisi arviolta puoli vuotta laajamittaisten käyttöönottojen kestoja. Tähän menetelmälliseen haasteeseen ei löytynyt ratkaisua tutkimuspohjasta (kirjallisuudesta).

Havainnot puoltaisivat terveydenhuollon sähköisten potilaskertomusten ja/tai sosiaalihuollon sähköisten asiakastietojärjestelmien tuotemerkin ottamista mukaan muuttujaksi tuleviin palvelujärjestelmän tutkimuksiin sekä mahdolliseen palvelujärjestelmän seurantaan ja arviointiin.

Käsitteilytoimenpiteiden laatijan sidonnaisuudet: työnantajana Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

## Lähteet

- [1] Reponen J, Tervonen O, Kiviniitty K, Koivula A, Suramo I. Digitaalitekniikan aikakausi. *Suom Lääkäril* 1995;50:3321–3323.
- [2] Reponen J. Käytettävyyden ratkaisee potilastietojärjestelmien hyödyn. *Suom Lääkäril* 2018;73:1783.
- [3] Tolppanen EM, Konttinen M. Terveydenhuollon tietohallinnon kehittäminen: kansainväliset hankkeet Suomen terveydenhuollon näkökulmasta. *Stakes aihe 35/1994*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus; 1994.
- [4] Harno K, Alkula R. Terveydenhuollon kansallinen arkistopalvelu: valtakunnalliset tietojärjestelmäpalvelut terveydenhuoltoon. *Duodecim* 2008;124:742–750.
- [5] Harno K, Paavola T, Carlsson C, Viikinkoski P. Patient referral by telemedicine: effectiveness and cost analysis of an Intranet system. *J Telemed Telecare* 2000;6(6):320–329.  
<https://doi.org/10.1258/1357633001935996>
- [6] Saranto K, Kuusisto-Niemi S. Tiedon hallinta johtamisessa. Kirjassa: Rissanen S, Lammintakanen J, toim. *Sosiaali- ja terveysjohtaminen*. Helsinki: WSOYpro, 2011. s. 215–235.

- [7] Ripatti S, Laapotti A. Terveydenhuollon käyttöönottoprojektien tavoitteet ja problematiikka. *Systeemytyö* 2004;11(1):2–6.
- [8] Reponen J, Kangas M, Hämäläinen P, Keränen N, Haverinen J. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2017: tilanne ja kehityksen suunta. *THL raportti 5/2018*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2018.
- [9] STM 1995. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologian hyödyntämisstrategia. *STM työryhmämuistio 1995:27*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö; 1995.
- [10] Valtionvarainministeriö. Suomi tietoyhteiskunnaksi: kansalliset linjaukset. Helsinki: Valtiovarainministeriö; 1995.
- [11] Doupi P, Hyppönen H, Hämäläinen P, Kärki J, Meltti T. Katoaako sosiaali- ja terveydenhuolto eutopiaan? Kirjassa: Vuorenkoski L, Konttinen M, Sinkkonen M, toim. Signaaleja: Stakesin tulevaisuusraportti 2007. *Stakes työpäpaperi 30/2006*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus; 2006.
- [12] Liikanen H. Tietotekniikka kehittää sosiaali- ja terveysalaa? *Makropilotin arviointia*. Tampere: Tampere University Press; 2002.
- [13] Nissilä L, toim. *Makropilotti: sosiaali- ja terveydenhuolto 2000-luvulle*. *STM julkaisu 2002:22*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö; 2002.
- [14] Ohtonen J, toim. *Satakunnan Makropilotti: tulosten arviointi*. *Stakes/FinOHTA raportti 21/2002*. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus; 2002.
- [15] Hyppönen H, Hämäläinen P, Pajukoski M, Tenhunen E. *Selvitys sosiaali- ja terveydenhuollon saumattoman palveluketjun kokeilulain (22.9.2000/811) toimeenpanosta kokeilualueilla: loppuraportti*. *Stakes raportti 6/2005*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus; 2005.
- [16] STM ja Kuntaliitto 2015. *Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena: sote-tieto hyötykäyttöön strategia 2020*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö sekä Suomen Kuntaliitto; 2015.
- [17] Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P, Kangas M. *Informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö Suomen terveydenhuollossa*. *Stakes raportti 7/2006*. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus; 2006.
- [18] Kärki J, Laaksonen M, Hyppönen H. *Tieto- ja viestintäteknologian käyttö sosiaalihuollossa vuonna 2011*. *THL raportti 2/2012*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2012.
- [19] Kuusisto-Niemi S, Ryhänen M, Hyppönen H. *Tieto- ja viestintäteknologian käyttö sosiaalihuollossa vuonna 2017*. *THL raportti 1/2018*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2018.
- [20] Järvinen-Hiekkänen P. *Toimintatutkimus sairaalatietojärjestelmän käyttöönotosta: onnistumiseen ja epäonnistumiseen vaikuttavia tekijöitä*. *FinJeHeW* 2011;3(2):80–86.
- [21] Suokas M. *Tietojärjestelmien rooli ja käyttöönotto terveydenhuollossa*. *Työterveyslääkäri* 2003;(1):21–25.
- [22] Itkonen P. *Information technology as tool for change*. *Int J Med Inform*. 1999 Dec;56(1-3):135-9. [https://doi.org/10.1016/S1386-5056\(99\)00040-4](https://doi.org/10.1016/S1386-5056(99)00040-4)
- [23] Ripatti S. *Tietojärjestelmien käyttöönotto*. Kirjassa: Saranto K, Korpela M, toim. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. *WSOY*; 1999. s. 117–137.
- [24] Winblad I, Hämäläinen P, Reponen J. *Kansallinen terveysarkisto: vajaa vuosi aikaa liittymiseen. Osa I: mistä uudessa tietojärjestelmässä on kyse?* *Suom Lääkäril* 2010;65(13–14):1218–1222.
- [25] Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P. *Kansallinen terveysarkisto: vajaa vuosi aikaa liittymiseen. Osa II: mitä ongelmia järjestelmän käyttöönotossa ennakoidaan?* *Suom Lääkäril* 2010;65(13–14):1223–1229.
- [26] Hyppönen H, Lumme S, Reponen J, Vänskä J, Kaipio J, Heponiemi T, Lääveri T. *Health information exchange in Finland: usage of different access types and predictors of paper use*. *Int J Med Inform*. 2019 Feb;122:1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.11.005>

- [27] Puro M, Suhonen R. Miten yhdistetty perusterveydenhuolto ja erikoissairaanhoito toimii: esimerkkinä Forssan malli. *Suom Lääkäril* 2007;62(4):311–316.
- [28] Mäenpää T, Asikainen P, Gissler M, Siponen K, Maass M, Saranto K, ym. Outcomes assessment of the regional health information exchange: a five-year follow-up study. *Methods Inf Med*. 2011;50(4):308-18. <https://doi.org/10.3414/ME10-01-0048>
- [29] Hyppönen H, Jormanainen V, Vehko T, Lääveri T. Digitaalinen palvelujärjestelmä: rajalliset resurssit oikeaan käyttöön? Tutkimuksesta tiiviisti 27, syyskuu 2018. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos; 2018.
- [30] Nurminen MI, Reijonen P, Vuoreneho J. Tietojärjestelmän organisatorinen käyttöönotto: kokemuksia ja suuntaviivoja. *Turun kaupungin terveystoimen julkaisuja, sarja A 1/2002*. Turku: Turun kaupunki; 2002.
- [31] Valta M. Sähköisen potilastietojärjestelmän sosio-tekniinen käyttöönotto: seitsemän vuoden seurantatutkimus odotuksista onnistumiseen. *Dissertations in Social Sciences and Business Studies No 62*. Kuopio: Itä-Suomen yliopisto; 2013.
- [32] Jauhiainen A, Sihvo P, Ikonen H. Asiakaslähtöisten sähköisten terveyspalvelujen käyttöönoton ja vaikuttavuuden mallintaminen. Kirjassa: Jauhiainen A, Sihvo P, toim. Sähköiset terveyspalvelut asiakkaiden käyttöön terveydenhuollossa: teoriasta käytäntöön. *Karelia-ammattikorkeakoulun julkaisuja B:33*. Joensuu: Karelia-ammattikorkeakoulu; 2014. s. 64–75.
- [33] Fragidis LL, Chatzoglou PD. Implementation of a nationwide electronic health record (EHR). *Int J Health Care Qual Assur*. 2018 Mar 12;31(2):116-130. <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-09-2016-0136>
- [34] Sligo J, Gauld R, Roberts V, Villa L. A literature review for large-scale health information system project planning, implementation and evaluation. *Int J Med Inform*. 2017 Jan;97:86-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.09.007>
- [35] Gawande A. Why doctors hate their computers. *The New Yorker*, 12.11.2018.
- [36] Maass M, Asikainen P, Mäenpää T, Wanne O, Suominen T. Aluetietojärjestelmä tuo tehoa ja säästöjä. *Suom Lääkäril* 2007;62(27–31):2673–2678.
- [37] Asikainen P, Suominen T, Mäenpää T, Maass M. Sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatorajat ylittävän tiedon siirto ja yhteistoiminta aluetietojärjestelmän käyttöönottovaiheessa. *Hoitotiede* 2008;20(2):59–69.
- [38] Mäenpää T, Asikainen P, Suominen T. Aluetietojärjestelmän käyttö ja merkitys tiedonkulkuun eri terveydenhuollon ammattilaisten ja hallinnon edustajien kokemana: viiden vuoden käytön jälkeinen tilanne. *Hoitotiede* 2012;24(1):70–81.
- [39] Kumpulainen H. Kanta-palveluihin liittymisen suunnittelu ja testaaminen Kuopion kaupungin sosiaali- ja terveyskeskuksessa. *Opinnäytetyö (YAMK)*. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu, Tekniikka, Hyvinvointitekniikka, Ohjelmistoprojektien johtaminen; 2010.
- [40] Lammi L. Lääkärit tietojärjestelmäkoulutuksessa: kokemuksia sähköisen potilastietojärjestelmän käyttöönotosta. *Suom Lääkäril* 2011;66(19):1573–1579a.
- [41] Taskinen S. Efficasta eArkistoon: liittymisen testausta Itä-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä. *Opinnäytetyö (YAMK)*. Mikkeli: Mikkelin ammattikorkeakoulu, Sähköinen asiointi ja arkistointi; 2012.
- [42] Keso E. E-reseptin käyttöönotto Varsinais-Suomessa: valtakunnallisen ohjeistuksen soveltaminen alueellisessa käyttöönottoprojektissa. *Opinnäytetyö (AMK)*. Turku: Turun ammattikorkeakoulu, Tietojenkäsittely, Sähköisen liiketoiminnan järjestelmät; 2012.
- [43] Kortteisto T. Neuvova potilaskertomus: käyttö ja vaikutus potilaan hoitoon. Väitöskirja. *Acta Universitatis Tamperensis 1905*. Tampere: Tampereen yliopisto; 2014.
- [44] Jormanainen V. Kanta-palvelujen käyttöönotto vuosina 2010–2014. *Duodecim* 2015;131:1309–1317.
- [45] Jormanainen V. Large-scale implementation and adoption of the Finnish national Kanta services in 2010–2017: a prospective, longitudinal, indicator-based study.

- FinJeHeW 2018;10(4):381–395.  
<https://doi.org/10.23996/fjhw.74511>
- [46] Peters DH, Adam T, Alonge O, Agyepong Akua I, Tran N. Implementation research: what it is and how to do it. *BMJ*. 2013 Nov 20;347:f6753. <https://doi.org/10.1136/bmj.f6753>
- [47] Mäkelä M, Kaila M, Lampe K, Teikari M, toim. Menetelmien arviointi terveydenhuollossa. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim; 2007.
- [48] Berger M, Daniel G, Frank K, Hernandez A, McClellan M, Okun S. A framework for regulatory use of real-world evidence. White paper prepared by the Duke Margolis Center for Health Policy, 6.9.2017.
- [49] Rannanheino P, Jauhonen H-M. Mihin reaali maailman dataa tarvitaan? Näkökulmana lääkkeiden ja lääkinnällisten laitteiden valvonta, arviointi ja kansallinen ohjaus. STM raportteja ja muistioita 44/2018. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö; 2018.
- [50] NHS England. Leading large scale change: a practical guide. A guide to leading large scale change through complex health and social care environments. Publications Gateway Reference: 07914. Leeds (U.K.): NHS England; 11 April 2018 [Fully revised from the original 2011 publication].
- [51] W.K. Kellogg Foundation. Logic model development guide: using logic models to bring together planning, evaluation, and action. Battle Creek (Michigan): W.K. Kellogg Foundation; 2004. Saatavissa: <https://www.bttop.org/default/files/public/W.K.%20Kellogg%20LogicModel.pdf>
- [52] Nummi VM. OPER iskee KanTaan ryhtiä. *Premissi* 2011;(4):46–47.
- [53] Kuntaliitto. Kuntaliiton hanketoimisto KunTo: loppuraportti (versio 1.01). Helsinki: Suomen Kuntaliitto; 18.3.2012.
- [54] Suomen lääketilasto 2017. Helsinki: Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Kansaneläkelaitos; 2018.