

Opinnäytetyö (AMK)

Tietotekniikan koulutusohjelma

Hyvinvointiteknologia

2012

Joonas Rahkonen

SÄHKÖISEN LÄÄKEMÄÄRÄYKSEN KÄYTTÖÖNOTTO JA TOIMINTA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietotekniikan koulutusohjelma | Hyvinvointiteknologia

Toukokuu 2012 | Sivumäärä: 47

Ohjaajat: TkT Janne Roslöf, Visa Jokela

Joonas Rahkonen

SÄHKÖISEN LÄÄKEMÄÄRÄYKSEN KÄYTTÖÖNOTTO JA TOIMINTA

Suomen terveydenhuollossa eletään muutosten aikaa. Terveydenhuollon organisaatioilla on käytössään monia erilaisia tietojärjestelmiä, jotka eivät keskustele keskenään ilman yhteensovittamista. Suomeen on rakenteilla yhtenäinen Kansallinen terveystietokanta, jonka tarkoituksena on sujuvoittaa potilaiden hoitoa ja mahdollistaa tarpeellisen tiedon saamisen erilaisista tietojärjestelmistä huolimatta.

Kansallinen Terveystietokanta (KanTa) on yhteinen nimitys terveydenhuollon valtakunnallisille tietojärjestelmäpalveluille, joihin kuuluvat sähköinen resepti (e-resepti), kansallinen Lääketietokanta, sähköinen potilastiedon arkisto (e-arkisto) ja kansalaisten omien resepti- ja potilastietojen katselu verkossa (Omien tietojen katselu).

Tässä työssä käsiteltiin sähköisen lääkemääräyksen käyttöönottoa ja toimintaa. Työssä käytiin läpi käyttöönoton tuomia vaatimuksia ja sitä miten ensimmäiset käyttöönotot ovat käynnistyneet. Työssä käsitellään myös sähköisen lääkemääräyksen tuomia muutoksia lääkkeenmääräysprosessiin. Työssä on käytetty lähdemateriaalina kirjoja, lehtiartikkeleita, tv-ohjelmaa, Internet-lähteitä ja asiantuntijahaastatteluja.

Kaikki Suomessa siirrytään vaiheittain käyttämään sähköistä lääkemääräystä. Sähköinen lääkemääräys mahdollistaa lääketietojen tallentamisen yhteen paikkaan, Kelan Reseptikeskukseen. Sähköinen lääkemääräys on noudettavissa mistä tahansa apteekista sairavakuutuskorttia tai henkilökorttia vastaan.

Julkisessa terveydenhuollossa siirrytään käyttämään sähköistä lääkemääräystä huhtikuuhun 2013 mennessä ja yksityisessä terveydenhuollossa huhtikuuhun 2014 mennessä. Suomen apteekkeihin sähköisen lääkemääräyksen vastaanottomahdollisuus tuli sähköistä lääkemääräystä koskevan lain mukaisen aikataulun mukaan huhtikuuhun 2012 mennessä, muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta.

ASIASANAT:

sähköinen lääkemääräys, e-resepti, Kansallinen Terveystietokanta

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree Programme in Information Technology | Health Informatics

May 2012 | Total number of pages: 47

Instructors: Janne Roslöf, D.Sc., Visa Jokela

Joonas Rahkonen

DEPLOYMENT AND FUNCTION OF ELECTRONIC PRESCRIPTION

Finnish healthcare is living times of change. Healthcare organizations have many different types of information systems, which do not interact with each other without consolidation. At the moment a unified national health archive is being constructed, which is supposed to facilitate patients treatment and make data accessible despite various information systems.

National Archive of Health information is a collective term for national informational technology systems in healthcare. They are the electronic prescription and the national Pharmaceutical Database, the electronic archive of patient records and online access by citizens to their personal and medical data.

This thesis deals with the implementation of the electronic prescription and how it functions. The requirements of the electronic prescription and the first implementations were reviewed in this thesis. Also the changes that come to prescription process were discussed. Books, paper articles, a television program, Internet sources and professional interviews were used as source materials.

Systems all over the Finland are going to adopt electronic prescription in stages. Electronic prescription enables to save medical data in one place, the Prescription Centre. Electronic prescription can be retrieved in every pharmacy with a medical insurance card or identification card.

The public healthcare is going to adopt electronic prescription by April 2013 and the private healthcare is going to adopt it by April 2014. Finnish pharmacies were capable of receiving electronic prescriptions by April 2012, with some exceptions.

KEYWORDS:

electronic prescription, National Archive of Health Information

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET	6
1 JOHDANTO	7
2 SÄHKÖINEN LÄÄKEMÄÄRÄYS	9
2.1 Lähtökohdat	9
2.1.1 Taustaa	11
2.1.2 Nykytilanne	11
2.1.3 Käyttöönoton aikataulu	12
2.2 Lääkkeen määräämisen perusteet	12
2.3 Lääkkeiden määräämisen osapuolet	13
2.4 E-reseptin perusprosessi	15
2.4.1 Omien reseptitietojen katsominen ja tulostus	17
2.4.2 E-reseptin uusiminen	17
2.5 E-reseptin tuomat muutokset	17
2.6 Tiedonsiirron prosessi	19
3 TIETOTURVALLISUUS	22
3.1 Varmenne	22
3.2 Julkisen avaimen infrastruktuuri	23
3.3 Kansallisen Terveysarkiston tekninen rakennekoodisto (CDA R2)	26
3.4 Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)	26
3.5 Toimikortit	27
4 APTEEKKIHENKILÖKUNNAN HAASTATTELUT	28
4.1 Asiantuntijahaastattelut	28
4.2 SWOT-analyysi	32
4.2.1 Vahvuudet	32
4.2.2 Heikkoudet	33
4.2.3 Mahdollisuudet	33
4.2.4 Uhat	34
5 JOHTOPÄÄTÖKSET	35
5.1 Lääkemääräysten määrät	35
5.2 Kustannukset ja säästöt	37

5.2.1 Kustannukset ja säästöt apteekin näkökulmasta	39
5.3 Potilasturvallisuus	40
5.4 Sähköisen potilastiedon arkisto (e-arkisto)	41

6 YHTEENVETO	44
---------------------	-----------

LÄHTEET	46
----------------	-----------

KUVAT

Kuva 1. Lääkkeiden määräämisen osapuolet ja muut tahot	13
Kuva 2. E-reseptin perusprosessi (KanTa)	16
Kuva 3. Tiedonsiirron prosessi 1 (Santasaari, muokattu)	19
Kuva 4. Tiedonsiirron prosessi 2 (Santasaari, muokattu)	21
Kuva 5. Luotettavan varmenteen neljä ehtoa	22
Kuva 6. PKI-peruspalvelut.	24
Kuva 7. Takaisinmaksutaulukko (FinJeHeW 2010)	38

TAULUKOT

Taulukko 1. E-reseptien käyttötilastot toukokuusta 2010 (KanTa)	36
---	----

KÄYTETYT LYHENTEET

CDA R2	Kansallinen Terveysarkiston tekninen rakennekoodisto
CRL	Sulkulista (Certificate Revocation List)
Cron	Ohjelma, joka antaa käyttäjän tehdä ajastettuja komentoja
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
HUS	Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri
KanTa	Kansallinen Terveysarkisto
Kela	Kansaneläkelaitos
Kela-kortti	Sairausvakuutuskortti
Stakes	Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
TABU	Lääketietoa Lääkelaitokselta -lehti
TEO	Terveystieteiden tutkimuskeskus
THL	Terveystieteiden tutkimuskeskus
Rohto-keskus	Lääkehoidon kehittämiskeskus
Valvira	Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto
XML	Merkintäkieli (Extensible Markup Language)
YLE	Yleisradio

1 JOHDANTO

Suomessa eletään siirtymäkautta, jossa muutetaan julkisen terveydenhuollon palveluita sähköiseen muotoon. Sähköisten palveluiden taustalla on kustannustehokkuus, toimintatapojen tehostaminen ja potilasturvallisuuden parantaminen. Kansallinen Terveysarkisto (KanTa) on yhteinen nimitys terveydenhuollon valtakunnallisille tietojärjestelmäpalveluille, joihin kuuluvat sähköinen resepti (e-resepti), kansallinen Lääketietokanta, sähköinen potilastiedon arkisto (e-arkisto) ja kansalaisten omien resepti- ja potilastietojen katselu verkossa (Omien tietojen katselu). (KanTa 2012)

Uudella teknologialla voidaan auttaa parantamaan järjestelmien tuottavuutta ja palvelujen laatua. Tämä edellyttää kuitenkin kaikkien keskeisten toimijoiden huomioimisen. Uuden käyttöön omaksumisen ehdoksi on esitetty, että järjestelmä on helppokäyttöinen ja siitä koetaan selkeää hyötyä, sekä se vastaa käyttäjien tarpeita. Järjestelmien siirtämisellä kontekstista toiseen (esim. erikoissairaanhoidosta perusterveydenhuoltoon) on edellytetty tarpeiden ja käyttöönoton ehtojen tuntemista uuden kontekstin käyttäjien osalta. Sähköisten palvelujen kehitystyö vaatii tietoa palvelua käyttävien asiakkaiden toiminnasta, sen nykytilasta, muutospaineista ja ehdoista muutokselle. Ehtoja toiminnalle luovat muun muassa standardit ja lainsäädäntö. (Hyppönen & Niska 2008)

Tutkimusongelmana tässä opinnäytetyössä oli selvittää, miten reseptiprosessi tulee muuttumaan sähköisten palvelujen mukana, mitä asioita e-reseptin käyttöönoton taustalla on ja miten sähköisen lääkemääräyksen käyttöönotto on alkanut.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Logica, joka on muun muassa julkisessa terveydenhuollossa käytettävän Pegasos-potilastietojärjestelmän ohjelmistovalmistaja. Opinnäytetyön tekijä on toiminut kevästä 2011 alkaen sovellusasiantuntijana Logicalla. Varsinaista tilausta työlle ei ole, vaan työn tarkoituksena on kehittää tutkimuksen tekijän tietoja ja taitoja e-reseptistä ja sen toiminnasta.

Tutkimusmenetelminä käytettiin asiantuntijahaastatteluja, asiantuntijoiden kommentteja, omia kokemuksia ja laajaa lähdemateriaalia. Teoriamateriaali koostuu muun muassa Internet-lähteistä, kirjoista, lehtiartikkeleista ja tv-ohjelmamateriaalista. Teorian tarkoituksena on selventää sähköiseen lääkemääräykseen liittyviä asioita, kuten käyttöönottoa, toimintaa ja sähköiseen lääkemääräykseen liittyvää tietoturvaa. Tutkimuksessa tärkeänä osana ovat e-reseptin lisäksi myös muut Kansallisen Terveysarkiston sähköiset palvelut.

2 SÄHKÖINEN LÄÄKEMÄÄRÄYS

Sähköinen lääkemääräys on lääkärin sähköisesti laatima ja allekirjoittama lääkemääräys, joka tallennetaan keskitettyyn Reseptikeskukseen, jossa tiedot säilyvät kaksi ja puoli vuotta eli 30 kuukautta. Valtakunnalliseen Reseptikeskukseen tallennetaan sähköiseen lääkemääräyksiin liittyvät tiedot ja apteekkien toimitustiedot ja merkinnät. (KanTa 2012)

Käytännön reseptioppi –kirjassa määritellään sähköinen resepti ATK-pohjaiseksi, suojatun reseptitietojärjestelmän kautta lähetettäväksi reseptiksi. Suomalaisen terveydenhuollon pyrkimyksenä on yhdistää reseptinkirjoitus, sekä useat eri tietojärjestelmät sähköisen reseptin ja sähköisen tietojärjestelmän avulla. Sähköisen reseptin tavoitteena on yhdistää potilas, sairausvakuutus ja apteekkien tietokannat osaksi reseptinkirjoitusta. (Paakkari 2006)

2.1 Lähtökohdat

Sähköinen lääkemääräys käynnistyi vuonna 2006 hallituksen esityksestä eduskunnalle laiksi sähköisestä lääkemääräyksestä sekä laiksi lääkelain 57. ja 57.a §:n muuttamisesta. Esityksen peruseriaate oli esittää muutettavaksi olemassa olevaa lääkelakia sekä säädettäväksi uutta lakia sähköisestä lääkemääräyksestä. Esityksessä kerrotaan, että ehdotettavalla lainsäädännössä määriteltäisiin vaatimukset lääkemääräyksestä, tietoverkkojen käytöstä, Reseptikeskuksesta ja tiedoista, joiden avulla lääke toimitetaan apteekissa potilaalle. Esitys liittyi valtion vuoden 2007 talousarvion esitykseen. (Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi sähköisestä lääkemääräyksestä sekä laiksi lääkelain 57 ja 57 a §:n muuttamisesta)

Sähköinen lääkemääräys perustuu hallituksen esityksen (HE 250/2006) pohjalta määriteltyyn lakiin sähköisestä lääkemääräyksestä 2.2.2007/61. Lain tarkoituksena on potilas- ja lääketurvallisuuden parantaminen. Lailla pyritään tehostamaan ja helpottamaan lääkkeen määräämistä ja toimittamista toteuttamalla jär-

jestelmä, valtakunnallinen reseptikeskus, johon lääkemääräykset voidaan tallentaa sähköisessä muodossa ja jonka avulla potilas voi haluamanaan ajankohdantana noutaa lääkkeen valitsemastaan apteekista. Potilaan suostumuksella reseptikeskuksesta pystytään tarkastamaan hänen kokonaislääkityksensä ja ottamaan se huomioon lääkehoitoa toteutettaessa. Reseptikeskukseen ja reseptiarkistoon tallennettuja tietoja voidaan myös käyttää hyväksi terveydenhuollon viranomaistoiminnassa. Lakia sovelletaan 3. §:n 1. kohdassa määriteltyyn lääkemääräykseen. (Laki sähköisestä lääkemääräyksestä 2.2.2007/61)

Kirjassaan Kohti kansalaisen sähköisten terveyspalvelujen rakentamisen hyvää käytäntöä Hyppönen ja Niska ovat keränneet Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksen (Stakes, nykyisin THL) raportteja ja pohtivat tarvetta kansalaisten sähköisten terveyspalvelujen kehittämiseen. Kirjassa kerrotaan, että tietoteknisyyden kehittäminen ja asiakkaan roolin vahvistuminen ovat olleet trendinä jo pitkään. Kansallisena tavoitteena tämä on näkynyt jo sosiaali- ja terveysministeriön (STM) tietoteknologian hyödyntämisstrategiasta (2006). Strategian tavoitteena on ollut lisätä asiakkaiden omatoimisuutta ja itsenäistä suoriutumista, sekä lisätä tietämystä terveydestä ja elintavoista. Strategian julkistamisen jälkeen on viety monia asioita eteenpäin. Lisäksi poliittista ohjausmekanismia on kehitetty. Suomessa on pyritty menemään kohti tietoyhteiskuntaa, jossa potilastietojen arkistointi ja siihen liittyvä tiedonvälitys- ja tietopalvelut on keskitetty kansallisesti. Terveydenhuollon tietohallinnon ohjauksessa sosiaali- ja terveysministeriön roolia on kasvatettu ja ministeriön asiakastietojen sähköisestä käsittelystä on säädetty laki (159/2007). Raportissa myös kerrotaan, että kehitykseen vaikuttavia asioita ovat olleet monet tekijät, kuten väestön ikääntyminen, palvelujen käytön lisääntyminen, asiakkaiden oman roolin korostuminen aktiivisena toimijana omassa hoidossaan, lainsäädännön muutokset hoidon saatavuuteen ja sosiaali- ja terveydenhuollon sähköiseen asiointiin liittyen, sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologiakehitys ja kunta- ja palvelurakennemuutos. Useimmin mainittuja syitä palvelutarpeen lisääntymiseen ovat väestön ikääntyminen ja sen kautta pitkäaikaissairauksien lisääntyminen. (Hyppönen & Niska 2008)

2.1.1 Taustaa

Ensimmäisenä e-reseptin pilottikaupunkina toimi Turku, jossa sähköinen lääkemääräys otettiin käyttöön keväällä 2010. Toisena hankkeeseen lähti mukaan Kotka lähes vuosi myöhemmin, Turun projektista saatuja tietoja hyödyntäen. Vuoden 2011 aikana e-reseptiin liittyivät Länsi-Pohjan, Itä-Savon, Päijät-Hämeen, Kanta-Hämeen ja Lapin sairaanhoitopiirien alueella. Etelä-Karjala ja Varsinais-Suomi tulivat mukaan alkuvuodesta 2012. (Tilannekatsaustiedote 2012)

Ensimmäinen e-resepti kirjoitettiin toukokuun 20. päivänä 2010 Turussa. Sähköisen lääkemääräyksen käyttöönottoa on käsitelty Yleisradion (YLE) 14.12.2010 julkaisemassa Akuutti –tv-ohjelmassa. Toimittajana ohjelmassa oli Sini Silvan. Ohjelmassa kerrotaan e-reseptin kokeilukäytössä saaduista kokemuksista. Turun sosiaali- ja terveystoimen projektipäällikkö Riitta Söderlund kertoo, että heidän viidessä yksikössään, jossa e-resepti tuolloin oli käytössä, ei ole ollut teknisiä ongelmia ja eteneminen on tapahtunut suunnitelmien mukaan. Söderlund kertoo myös, että e-reseptin käyttöönotto on edelleen valtava haaste, vaikka järjestelmät on saatu kehitettyä, niin silti on pitkä työ edessä ennen kuin jokaisessa terveydenhuollon toimipaikassa ja jokaisessa apteekissa on siirrytty e-reseptin käyttöön, sekä siihen että jokainen kansalainen on sen omaksunut. Kokeiluprojektissa mukana olivat Turussa sijaitsevat Kirkkotien terveysasema ja sen vierellä sijaitseva Nummenmäen apteekki. Aktiivisempi kehitystyö aloitettiin syksyllä 2007 ja kahden ja puolen vuoden jälkeen ensimmäinen e-resepti saatiin käyttöön. (Akuutti 2010)

2.1.2 Nykytilanne

Kansallisen Terveysarkiston 22.3.2012 julkaiseman tiedotteen mukaan tiedotteen julkaisuhetkellä 90 prosentilla Suomen apteekeista olisi mahdollisuudet e-reseptien käsittelyyn ja loppuillakin apteekeilla se oli käytössä viimeistään 1.4.2012, muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Julkisen terveydenhuollon

puolella käyttöönotot ovat parhaillaan menossa. Sähköisiä lääkemääräyksiä kirjoitetaan jo 7 sairaanhoitopiirin alueella 20:stä ja kevään aikana suurimmassa osassa muitakin sairaanhoitopiirejä on tarkoitus ottaa e-resepti käyttöön, kuten muun muassa Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (HUS) ja Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä (Kunnat.net). HUS:n alueella käyttöönotto suoritetaan asteittain alueella asuvan suuren ihmismäärän takia. (Tilannekatsaustiedote, KanTa 2012)

2.1.3 Käyttöönoton aikataulu

KanTan tilannekatsaustiedotteen mukaan e-reseptin käyttöönotot tapahtuisivat kaikissa apteekeissa 1.4.2012 mennessä. Julkisessa terveydenhuollossa e-resepti otettaisiin käyttöön huhtikuuhun 2013 mennessä. Yksityisellä sektorilla käyttöön siirryttäisiin huhtikuuhun 2014 mennessä. E-arkiston käyttöönotto tapahtuu julkisen terveydenhuollon puolella viimeistään syyskuussa 2014 ja yksityisellä sektorilla viimeistään vuotta tätä myöhemmin. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksella laaditaan vuonna 2012 e-arkiston käyttöönoton tarkempi aikataulu Kuopion e-arkiston pilotin käyttökokemuksia hyödyntäen koko Suomeen. (Tilannekatsaustiedote, KanTa 2012)

2.2 Lääkkeen määräämisen perusteet

Apteekista saatavat lääkkeet jaetaan itsehoitolääkkeisiin ja reseptilääkkeisiin. Näistä reseptilääkkeisiin vaaditaan lääkemääräys eli resepti. Lääkemääräyksen voi tehdä joko lääkäri tai hammaslääkäri. Lääke määrätään, kun potilaan lääketarve on selvitetty tarpeellisilla tutkimuksilla tai on todettu luotettavalla tavalla. Lääkettä määrätessä on otettava huomioon läikehoidon tarpeellisuus, sekä lääkkeen teho ja hinta. Lääkkeen määräys on pyrittävä tekemään yhteisymmärryksessä potilaan kanssa ja annettava hänelle tarvittavat tiedot lääkkeen käyttötarkoituksesta, käytöstä ja kustannuksista. Lääkärin tulee myös kertoa lääkkeen hyödyistä ja haitoista sekä mahdollisista vaikutuksista suorituskykyyn, kuten esimerkiksi ajokykyyn. Lääkkeen määrääjän ja apteekin tulee tarvittaessa tehdä

yhteistyötä, jos potilaan hoito niin vaatii. Lääkkeen määrääjän on erityistilanteissa varmistuttava, että lääkeneuvonta on yhdenmukaista. Lääkkeitä määrätessä on otettava huomioon Lääkelaitoksen rajoitukset, myyntilupa ja määräämisoikeus. Jotkin lääkkeitä ovat vain erikoislääkärien määrättävissä ja osa lääkkeitä on tarkoitettu vain sairaalakäyttöön. Rajoitusten lisäksi on myös otettava huomioon käyttösuositukset. (Paakkari 2006)

2.3 Lääkkeiden määräämisen osapuolet

Kuvassa 1 on havainnollistettu lääkkeiden määräämisen osapuolet ja muut lääkkeiden määräämisessä mukana olevat tahot.



Kuva 1. Lääkkeiden määräämisen osapuolet ja muut tahot

Potilaan näkökulmasta lääkkeen määräämiseen osallistuvat näkyvästi lähinnä lääkäri ja apteekki. Lääkkeiden määräämisen taustalla on kuitenkin monia muitakin toimijoita. Osapuolien tarkoituksena on luoda kokonaisuus, joka mahdollistaa turvallisen lääkkeiden ja lääkkeiden määräämisen. Lääkkeiden määräämisen osapuolet ja tahot ovat lääkkeen määrääjä, lääkkeen käyttäjä, apteekki, Lääkelaitos, Rohto-keskus, Lääketeollisuus, Lääketietokeskus, sekä Terveydenhuollon oikeusturvakeskus (TEO). (Paakkari 2006)

Lääkkeen määrääjä eli lääkäri toteaa potilaan sairauden ja hänen lääkehoidon tarpeen. Lääkehoito määrätään reseptillä. Lääkkeen määrääjä myös vastaa siitä, että lääkehoito on aikansa parhaan tiedon mukaista. (Paakkari 2006)

Lääkkeen käyttäjä eli potilas hakeutuu lääkehoidon asiantuntijalle eli lääkärille hoitoon, jonka perusteella lääkäri määrää reseptin ja selostaa lääkkeen käytön selkokielellä potilaalle. Potilas hyväksyy lääkityksen mahdolliset riskitiedot niiden ollessa pienemmät kuin lääkkeestä saatava hyöty tai, jos lääkehoidosta kieltäytyminen ja hoitamatta jättäminen on riskialttiimpaa, kuin lääkehoito. (Paakkari 2006)

Apteekki toimittaa lääkemääräyksen lääkkeen käyttäjälle. Apteekin tehtävänä on varustaa lääke tarvittavilla käyttöohjeilla ja varmistaa, että asiakas ymmärtää käytön ja käyttöohjeet. Heillä on velvoite lääkeinformaatiosta. Kelan sairausvakuutuksen suorakorvaus suoritetaan apteekissa paikanpäällä lääkettä maksaessa. Apteekki myös tallentaa reseptin ja lääkkeen käyttäjän tiedot, kuka on hakenut ja kuinka paljon lääkettä on haettu. Apteekin on myös suositeltava vaihtoehtoista, halvempaa, lääkevalmistetta, jos se on vaikuttavilta ainesosiltaan alkuperäistä lääkettä vastaava. (Paakkari 2006)

Lääkelaitos vastaa siitä, että vain turvallisia ja tehokkaille lääkkeille myönnetään myyntilupa. Lääkelaitos myös seuraa haittavaikutusilmoituksia ja antaa lääkkeisiin liittyvää tietoa ilmaisjulkaisu Lääketietoa lääkelaitokselta -lehti TABU:ssa ja lääkehoito-oppaissa. Lääkelaitos seuraa lääkkeiden kulutusta Suomessa ja julkaisee vuosittain Suomen lääketilaston. (Paakkari 2006)

Rohto-keskus eli lääkehoidon kehittämiskeskus on sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalainen asiantuntijayksikkö. Rohto kokoaa ja välittää rationaalista tietoa, joka edistää lääkehoitoa. Rohto jakaa myös tietoa käytännön toimista ja sen tavoitteena on parantaa väestön terveyttä. (Paakkari 2006)

Lääketeollisuus vastaa, että lääkkeet ovat myyntikuvausten mukaisia ja ilmoittaa viranomaisille niin sanotun safety updaten eli tiedon lääkkeiden todetuista haittavaikutuksista. Lääketeollisuus vastaa myös erilaisilla lääke-esittelyillä, koulutuksilla ja kirjallisilla materiaaleilla lääkeinformaation antamisesta lääkäreille. (Paakkari 2006)

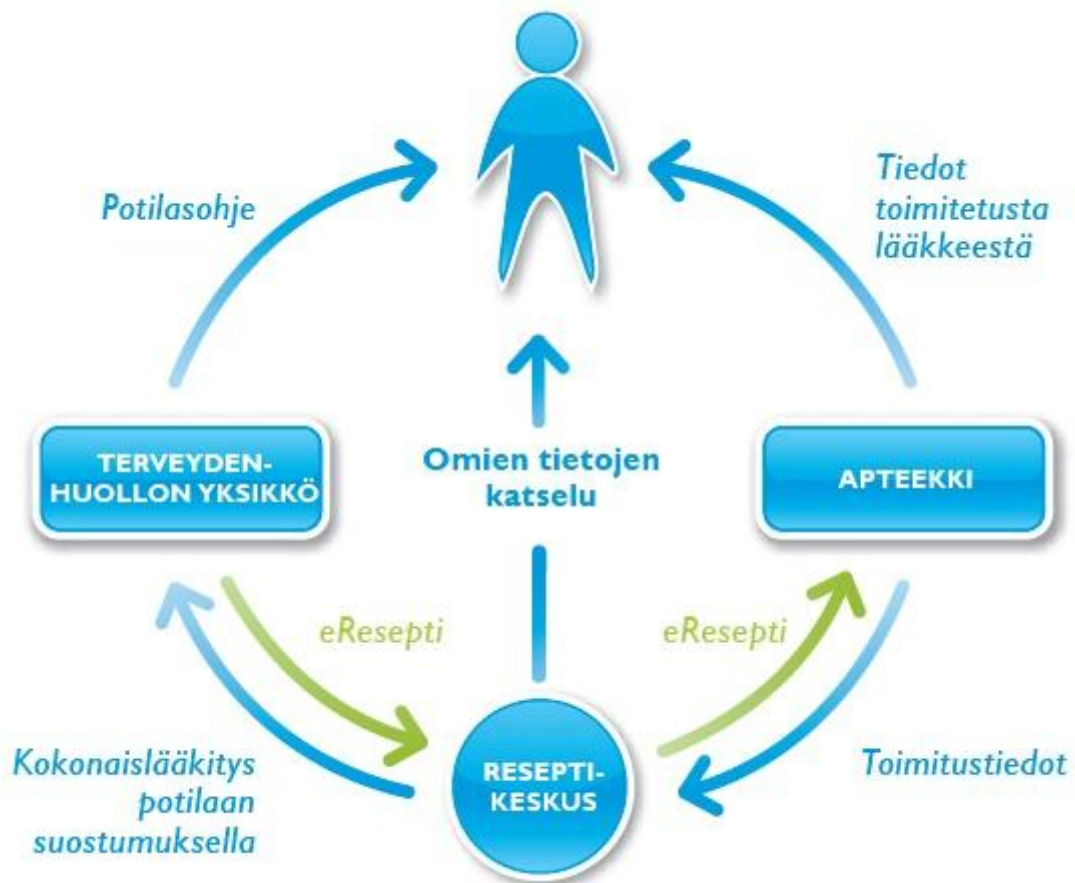
Lääketietokeskus on lääketeollisuus ry:n omistama keskus, joka jakaa tietoa lääkkeistä kuluttajille, terveydenhuollon ammattilaisille ja omistajayrityksilleen. Lääketietokeskus julkaisee vuosittain lääkevalmistekirja Pharmaca Fennican, joka sisältää viralliset valmisteyhteenvedot, lääketurvallisuuden asiantuntijoiden katsauksia ja kokoelman viranomaismääräyksiä. (Paakkari 2006)

Terveydenhuollon oikeusturvakeskuksen (TEO) tehtävänä on valvoa terveydenhuollon ammatinharjoittajien toimintaa, tutkia valituksia, joita on tehty lääkehoidosta, sekä tarkkailla lääkäreiden reseptienkirjoituskäytäntöä PVK-lääkkeiden, varsinaisten huumausaineiden ja alkoholin osalta. Terveydenhuollon oikeusturvakeskuksella on oikeus rajoittaa tai poistaa kokonaan lääkärin mahdollisuus määrätä lääkkeitä. (Paakkari 2006)

Kansaneläkelaitos (Kela) korvaa lääkehoidosta aiheutuneita kuluja lääkkeen käyttäjälle, sekä tekee tilastoa korvatuista reseptilääkkeistä. Kaikki Suomen sosiaaliturvaan kuuluvat henkilöt Suomessa tai ulkomailla ovat Kelan asiakkaita. (Paakkari 2006)

2.4 E-reseptin perusprosessi

Kuvassa 2 on havainnollistettu e-reseptin perusprosessia ja sen vaiheita. Kuvasta näkyy e-reseptin prosessiin osallistuvat toimijat, joita ovat potilas, terveydenhuollon yksikkö, apteekki ja reseptikeskus.



Kuva 2. E-reseptin perusprosessi (KanTa)

Lääkäri määrää potilaalle e-reseptin, jonka tiedot tallentuvat Reseptikeskukseen. Potilaan suostumuksella lääkäri voi tarkistaa potilaan kokonaislääkityksen Reseptikeskuksesta. Potilas saa paperisen potilasohjeen, jossa on tiedot määrätystä lääkkeestä. Lääkkeen voi noutaa mistä tahansa apteekista, jossa e-resepti on käytössä. Lääkkeen voi hakea itse tai valtuuttaa, jonkun toisen hakemaan sen itsensä puolesta. Lääkettä hakiessa on oltava mukana jokin henkilökortti tai kelakortti. Henkilötunnuksen avulla Reseptikeskuksesta pystytään hakemaan potilaan reseptitiedot. Lääkekorvauskäytännöt toimivat edelleen samalla tavalla, joten sairausvakuutuskortti (Kela-kortti) on hyvä olla joka tapauksessa mukana apteekissa asioitaessa. Lääkepakkauksessa olevalta tarralta löytyvät lääkkeen käyttöön liittyvät tiedot, jotka apteekista tulostetaan. Tarralta näkee myös, kuinka paljon lääkettä on vielä saamatta. Täysi-ikäinen voi tarkastella Reseptikeskuksesta tietojaan Internetpalvelulla. (KanTa)

2.4.1 Omien reseptitietojen katsominen ja tulostus

Osoitteessa www.kanta.fi on mahdollista katsoa ja tulostaa omia reseptitietoja. Omien tietojen katseluun voidaan kirjautua omilla pankkitunnuksilla tai sähköisellä henkilökortilla. Kirjautumiseen tulee käyttää vain omia tunnuksia eikä niitä saa antaa muiden käyttöön. Kaikki 18 vuotta täyttäneet voivat käyttää omien tietojen katselua. Kaikilla on myös oikeus tarkastaa Reseptikeskuksen tiedot, saada virheelliset tiedot korjatuksi ja nähdä ketkä ovat käsitelleet reseptitietoja. Reseptit näkyvät 30 kuukauden ajan omien tietojen katselussa. (KanTa)

2.4.2 E-reseptin uusiminen

Lopussa olevan lääkkeen reseptin voi e-reseptin tulon myötä myös terveydenhuollon lisäksi antaa uusittavaksi apteekkeissa. Uusimispyynnön teon jälkeen pyyntö välittyy Reseptikeskuksen kautta uusittavaksi potilasta hoitavaan terveydenhuollon yksikköön. Uusimispyyntö on tarkoitus käsitellä uusimispyynnön vastaanottamisesta kahdeksan päivän kuluessa. Uusimispyyntö voidaan tehdä, kun lääkkeen määräämisestä tai reseptin viimeisestä uusimisesta on kulunut alle 16 kuukautta. Reseptin uusiminen voi edellyttää lisätutkimuksia. Lääkäri lopulta arvioi onko reseptin uusiminen tarpeellista. Tieto reseptin uusimisesta tulee tekstiviestillä, jos ilmoittamista varten on annettu matkapuhelinnumero. Uusimisen tulosta voi myös tiedustella apteekista tai terveydenhuollosta. Uusitun reseptin voi myös nähdä Omien tietojen katselusta. (KanTa)

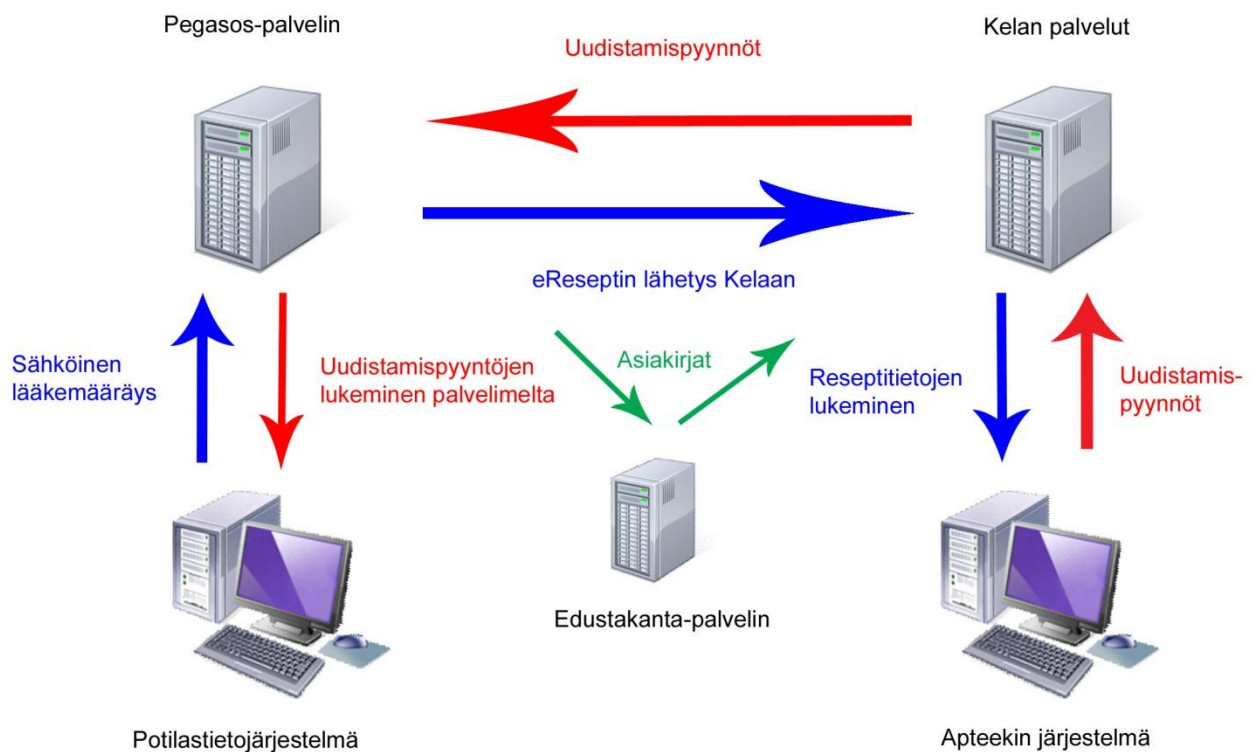
2.5 E-reseptin tuomat muutokset

Sähköinen lääkemääräys tuo monia parannuksia paperireseptiin verrattuna. Ennen sähköisen reseptin tuloa organisaatioilla on ollut käytettävänä vain omaan järjestelmäänsä tallennetut lääkitystiedot. E-reseptin tulon myötä kaikilla KanTa-palveluihin liittyneillä organisaatioilla on pääsy yhteisiin tietoihin. Paperireseptin huonona puolena on, että sen voi väärentää. Sähköisessä reseptissä

käytettävät varmenteet ja salaukset tekevät siitä hyvin vaikeasti väärennettävän. Paperireseptissä tieto siirtyy analogisesti organisaatiosta toiseen. Tämä aiheuttaa sen, että resepti voi kadota matkalla ja reseptin kanssa voi olla mahdollisia tulkitsemisongelmia. E-reseptissä tieto välittyy digitaalisesti ja sen teossa käytetään yhteisiä kirjaamisperiaatteita, joten lääkitystietojen kirjaaminen selkeytyy. E-resepti on myös noudettavissa mistä apteekista tahansa ilman paperitodistetta, joten reseptiä ei voi kadottaa. E-reseptiä tehtäessä erillisiä huumemääräyslomakkeita ei tarvitse käyttää, joten lääkkeiden määrääminen helpottuu huumemääräyslomakkeiden tallennuksen ja arkistointivastuiden osalta. E-reseptin annostusohjekenttään tulee vain potilaalle tarkoitettu informaatio hänen ymmärrettävässä muodossaan. Apteekille tarkoitettu informaatio on omissa kenttissään. Annostusohjeen sekä e-reseptin muut tiedot on mahdollista nähdä myös Omien tietojen katselussa. (KanTa Moduuli 6, 2012)

2.6 Tiedonsiirron prosessi

Kuvassa 3 on havainnollistettu esimerkiksi sähköisen lääkemääräyksen ja uudistamispyynnön tiedonsiirron perustapauksesta. Sinisillä viivoilla on kuvattu e-reseptin kulkua terveyskeskuksen potilastietojärjestelmästä apteekin järjestelmään, kun taas punaiset viivat kuvastavat e-reseptin uusimispyyntöä.



Kuva 3. Tiedonsiirron prosessi 1 (Santasaari, muokattu)

E-reseptin prosessi alkaa siitä, kun lääkäri kirjoittaa potilaalle sähköisen reseptin, tässä esimerkissä, Pegasos-potilastietojärjestelmässä. Tämän jälkeen e-resepti siirtyy Pegasos-palvelimelle, josta se siirretään siirretään Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) –protokollalla, Extensible Markup Language (XML) – sanomana Kelan palvelimelle ja sitä kautta Reseptikeskukseen.

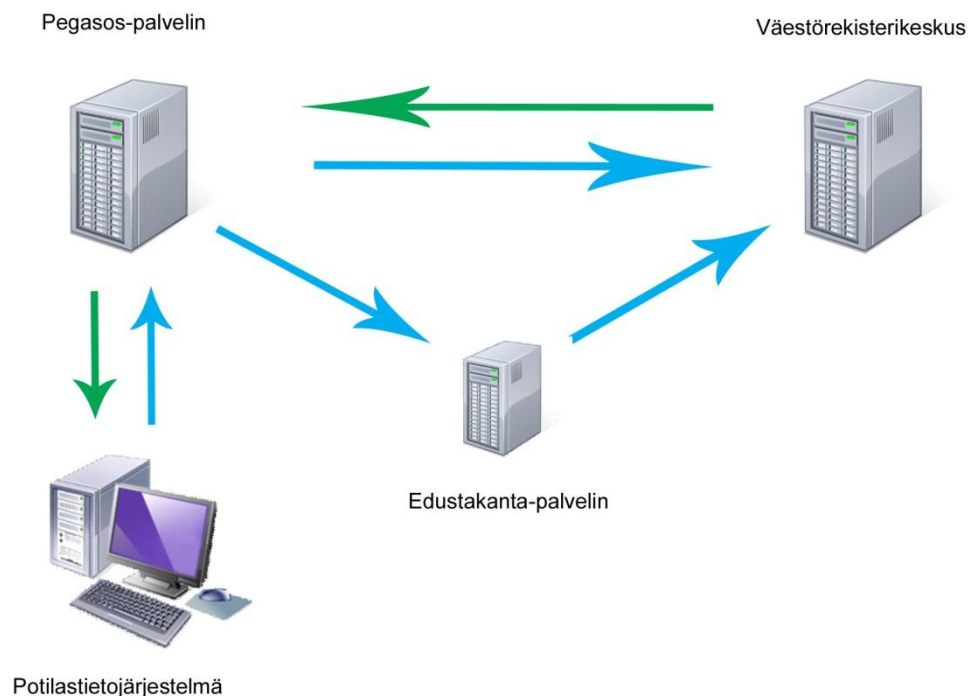
HTTPS- protokolla salauksellaan mahdollistaa, etteivät ulkopuoliset tahot pysty näkemään liikennettä selväkielisenä ja saamaan tiedoista selvää, vaikka tiedot joutuisivatkin väärin käsiin. Reseptitiedot ovat luettavissa Reseptikeskuksessa missä tahansa apteekin toimipisteessä Suomessa toimikortin avulla. (Santasaari 2011)

Punaisilla viivoilla on kuvattu reseptin uudistamispyynnön tiedonsiirtoa. Tiedonsiirtoprosessi on tässä tapauksessa muuten vastaava, kuin e-reseptin määräysvaiheessa, mutta suunta on päinvastainen. Pyyntö välitetään sähköisesti Reseptikeskuksen kautta potilasta hoitavaan terveydenhuollon yksikköön, jolloin uusittavat reseptit ilmestyvät potilastietojärjestelmän palvelimen kautta uusittavien reseptien listalle. (Santasaari 2011)

Tietoa sähköisistä lääkemääräyksistä siirtyy tulevaisuudessa e-reseptin määräämisvaiheessa myös e-arkistoon. Lääkkeen määrääjä määrätessään tulee luoneeksi merkinnän, joka lähtee sähköisesti Kelan e-arkistopalveluun. Nämä e-arkistoon menevät tiedot eivät kuitenkaan kulje suoraan e-arkistoon, vaan kulkevat edustakanta-palvelimen kautta. Kuvan vihreät viivat kuvastavat e-arkistoon menevää tietoa. Asiakirjat välittyvät edustakantaan teknisen rakennekoodiston (CDA R2) – fragmentteina, jossa tapahtuu asiakirjojen muodostus ja allekirjoitus. Fragmentteja on kahta eri tyyppiä, palvelutapahtumien tietoa ja merkinnän tietoa. Edustakanta-palvelimelta tiedot välittyvät Kelan e-arkistoon. (Santasaari 2011)

Kaikilla palvelimilla on oma palvelinvarmenteensa, jota käytetään myös asiakasvarmenteena kyseiseltä palvelimelta lähtevissä yhteyksissä.

Kuvassa 4 on kuvattu toimikorttia käyttäessä tapahtuvaa tiedonsiirron prosessia. Käyttäjä kirjautuu potilastietojärjestelmään, jolloin järjestelmä tarkastaa käyttäjän ammattioikeudet ja niiden rajoitukset sekä Terhikki-numeron eli terveydenhuollon ammattihenkilönumeron, jos tällainen käyttäjältä löytyy. Järjestelmä tarkastaa käyttäjän kirjautuessa myös toimikortin voimassaolon verraten sitä sulkulistaan. Kuvassa siniset viivat kuvastavat lähteviä kyselyitä, kuten ammattioikeuskyselyitä, sekä sulkulistakyselyä. Sulkulistan palvelin päivittää suoraan väestörekisterin palvelimelta cronin avulla. Sulkulista kysely on tavallinen HTTP-kysely, johon vastauksena saadaan crl-tiedosto. Toimikorttia verrataan siis Pegasos-palvelimelle valmiiksi ladattuun sulkulistaan. Ammattioikeuskyselyt kyselyt ovat HTTP(S) GET -muodossa. Tässä tapauksessa edustakanta-palvelin toimii vain kyselyiden välittäjänä ja väestörekisterikeskus antaa vastauksena listan ammattioikeuksista. (Santasaari 2011)

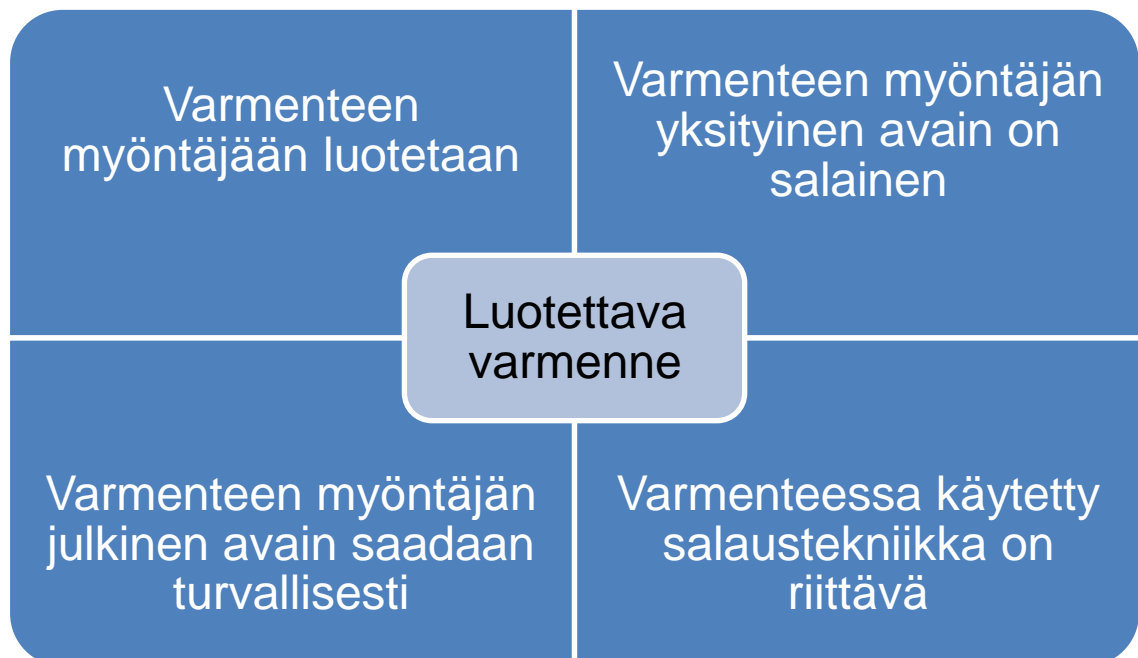


Kuva 4. Tiedonsiirron prosessi 2 (Santasaari, muokattu)

3 TIETOTURVALLISUUS

Tietoturvallisuus määritellään Esa Kerttulan kirjassa Tietoverkkojen tietoturva seuraavasti: ”Tietoturvallisuuteen kuuluu koko se tietojen synnyttämiseen, käyttämiseen, säilyttämiseen ja hävittämiseen liittyvien laitteiden, ohjelmistojen ja menetelmien sekä henkilöstön turvakysymysten joukko, mitä tuon turvallisuuden tavoitetilan saavuttamiseen tarvitaan”. Tietoturva korostuu nykypäivänä, sillä yhä useammissa palveluissa siirrytään yhä enemmän elektroniseen muotoon. Elektroninen kaupankäynti ja sähköinen asiointi vaativat luotettavat ja turvalliset sovellukset. Sähköisen asioinnin turvallisuuden takaamisella julkisen avaimen varmenteella (PKI) ja luotettavan kolmannen osapuolen (TTP) varmenteilla on keskeinen rooli. (Kerttula 2000)

3.1 Varmenne



Kuva 5. Luotettavan varmenteen neljä ehtoa

Varmenne eli sertifikaatti on sähköinen todistus henkilön tietojen oikeellisuudesta. Varmenne sisältää tietoja, jotka varmenteen myöntäjä, luotettava kolmas osapuoli, on tarkastanut ja todennut oikeiksi. Digitaalinen allekirjoitus on luotettava, kun julkisen avaimen ja salaisen avaimen pari täsmää varmentajan tietojen mukaisesti. Kuvassa 5 näkyvät luotettavan varmenteen neljä ehtoa. Ensimmäinen on, että varmenteen myöntäjä on luotettava. On oltava varmoja siitä, että varmenteen myöntäjä on tarkistanut tietojen oikeellisuuden ennen todistuksen myöntämistä. Toisena ehtona on, että varmentajan yksityinen avain on salainen. Avaimen paljastuessa ulkopuolisten hyökkääjien on mahdollista väärentää varmenteita. Varmenteiden aitous onkin täysin luotettavan salauksen varassa, sillä niissä ei ole esimerkiksi setelien tapaan hologrammeja tai vesileimoja. Kolmantena on varmenteen myöntäjän julkisen avaimen saaminen turvallista kanavaa pitkin, jotta oltaisiin varmoja sen aitoudesta ja luotettavuudesta. Neljäs ehto on salaustekniikan riittävä turvallisuus. Varmenteessa käytettävien algoritmien pitää olla tarpeeksi turvallisia ja avainpituudet sopivia. Varmenteita tarvitaan kaikkialla, jossa halutaan todistaa tietoa oikeaksi tai varmistua osapuolten identiteetistä. Henkilöiden ja sovellusten lisäksi esimerkiksi monet tietoliikenneprotokollat kuten SSL käyttävät varmenteita. (Järvinen 2003)

3.2 Julkisen avaimen infrastruktuuri

PKI (Public Key Infrastructure) eli julkisen avaimen infrastruktuuri on salausmenetelmä, jota käytetään julkisten avainten ja varmenteiden hallintaan. PKI:n tarkoituksena on hyödyntää epäsymmetrisiin salausmenetelmiin perustuvia pareja, jotta turvallinen sähköinen asiointi toteutuu. Allekirjoittajan yksityisellä avaimella tapahtuu digitaalinen allekirjoitus ja vastaanottajan julkisella avaimella viestien salaus. PKI-toimintamallin perustana on varmentuminen osapuolista. PKI:ssa pyritään varmentamaan kolmannen osapuolen avustuksella ennestään tuntemattomat osapuolet toisilleen tunnetuiksi. Kolmas osapuoli yhdistää varmenteessaan julkisen avaimen ja sen haltijan toisiinsa, jolloin viestintä on luotamuksellista ja digitaalinen allekirjoitus on oikea. (Viestintävirasto 2009)

PKI-järjestelmä on kokonaisuus, joka kattaa varmenteiden myöntämisen, jakelun, hallinnoinnin ja ylläpidon. Vain tukijärjestelmällä varmistetaan, että varmenteiden käyttö on kattavaa ja helppoa ja ennen kaikkea turvallista. PKI-järjestelmien laajuus voi vaihdella hyvinkin paljon. PKI-järjestelmät voivat rajoitua vain yhden yrityksen tasolle, jossa omille työntekijöille annetaan varmenteet tai sitten järjestelmä voi olla esimerkiksi koko maan laajuinen. Periaatteet ovat silti samat, vaikka kyseessä olisi pieni tai suuri järjestelmä. Järjestelmän ydin on varmenteiden myöntäjä (Certification Authority), joka varmistaa sähköisen todistuksen aitouden. (Järvinen 2003)



Kuva 6. PKI-peruspalvelut.

Kuvassa 6 on esitetty peruspalvelut, jotka jokaisen PKI-järjestelmän on ainakin tarjottava. PKI-peruspalvelut ovat: rekisteröinti, varmenteen luonti, varmenteen jakelu, varmennehakemiston ylläpito, sulkulistapalvelut, tukipalvelut ja toimintakuvaus. Peruspalvelut alkavat rekisteröinnillä, jolla tarkistetaan varmennetta hakevan henkilön tietojen täsmällisyys. Varmenteiden luonnissa tiedot ja tietojen allekirjoitus muutetaan varmenteeksi. Luodaan myös julkinen ja yksityinen avain ellei rekisteröintivaiheessa sitä ole tehty jo. Varmenteiden jakelussa on huolehdittava siitä, että varmenne ja yksityinen avain toimitetaan turvallista tietä varmenteen haltijalle. Varmennehakemisto pitää olla ajan tasalla ja jossa on ylläpidettynä kaikki myönnettyt varmenteet. Tukipalveluita tarvitaan järjestelmän pyörykseen. Tuki- ja ylläpitopalvelut vastaavat tietokannan ylläpidosta ja varmuuskopiointien ottamisesta. Myös käyttäjien kysymykset ja vikailmoitukset ovat tukipalvelujen vastuulla. Tukipalveluiden on ylläpidettävä paljastuneet avaimet välittömästi sulkulistalle, jotta mahdollisilta väärinkäytöksiltä vältyttäisiin. Tukipalvelut vastaavat myös varmenteiden uusinnasta. (Järvinen 2003)

Suurena osana PKI-järjestelmää on sulkulista eli CRL (Certificate Revocation List). Listalta löytyy niiden varmenteiden sarjanumerot, jotka on jouduttu mitätöimään ennen normaalia vanhenemista. Yleisimmät syyt varmenteen joutumisesta sulkulistalle ovat varmenteen haltijan koneen varastaminen, yksityisavaimen paljastuminen ja henkilön työpaikan vaihtaminen. Sulkulistalla oleville varmenteille on määritetty 10 syykoodia. Sulkulistalle joutunutta varmennetta ei voi käyttää. Sulkulistalla on vain sellaisia varmenteita, jotka olisivat normaalisti vielä voimassa, mutta ovat jostain syystä siirretty sulkulistalle. Kun varmenteen käyttöaika umpeutuu, poistuu se myös sulkulistalta. Haasteina sulkulistoilla on jatkuva ylläpidon tarve, jotta lista pystyy täydellisenä, varmenteiden käyttäjätietojen vertaaminen jo sulkulistalla olemassa oleviin tietoihin ja varmenteiden tarkistajan tarvitsema varmenteiden listan lataaminen säännöllisin väliajoin. Sulkulistan väärentämisestä johtuva palvelunestohyökkäys aiheuttaisi kaikki varmenteet käyttökelvottomiksi, joten siksi sulkulista toimitetaan aina PKI:n ylläpitäjän varmenteella allekirjoitettuna. (Järvinen 2003)

Ylläpidon on laadittava myös kuvaus PKI-palveluista, sekä mahdollisten ali-hankkijoiden toiminnasta. Tätä kutsutaan varmennekäytäntölausumaksi tai varmennepolitiikaksi eli CPS:ksi (Certification Practice Statement). Tekstissä on kuvattava varmenteiden tekninen sisältö ja sen toimintaan liittyvät ohjeet. Toimintakuvauksen perusteella varmenteen luotettavuutta pystytään arvioimaan. (Järvinen 2003)

3.3 Kansallisen Terveysarkiston tekninen rakennekoodisto (CDA R2)

CDA R2 on yleinen dokumenttien siirtomalli. CDA R2 käytetään terveydenhuollon järjestelmäasiantuntijoiden ja ohjelmoijien e-arkiston ja e-reseptin rajapintojen toteuttamisessa. Monet tiedot joudutaan usein siirtämään havaintoina (observation). Havainnot ja jotkin rakenteet ylemmällä tasolla joudutaan merkitsemään koodilla, joka ilmoittaa niiden tarkoituksen. Kansainvälisiä koodistoja tähän tarkoitukseen on muun muassa LOINC- ja Snomed CT -koodistot. Suomessa nämä eivät ole käytössä tässä tarkoituksessa, joten joudutaan käyttämään näkymäkohtaisia ja yleisiä kenttäkoodeja. Näitä tarvitaan, jotta havaintojen ja rakenteiden tietosisältö pystytään tulkitsemaan. CDA R2 rakennekoodisto on yleinen kenttäkoodisto, jota käytetään useimmissa näkymissä. (Kansallinen koodistopalvelu)

3.4 Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)

HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) on HTTP-protokollan ja SSL/TLS-protokollan yhdistelmä. Se on HTTP:n suojatumpi muoto. Sitä käytetään tietojen suojattuun siirtoon verkossa. Tiedot salataan ennen lähettämistä SSL- tai uudemman TLS-protokollan avulla. SSL-salausta käytettäessä tarvitaan varmenne, jonka avulla käyttäjä voi selvittää minkä palvelimen kanssa verkossa todellisuudessa asioi. HTTPS:ää käytetään usein maksutapahtumien yhteydessä ja se tunnistetaan `https://` -alkuisesta osoitteestaan. (Instant SSL)

3.5 Toimikortit

E-reseptien kirjoittaminen ja katsominen vaativat sähköisen tunnustautumisen toimikortin avulla. Terveystieteiden tutkimuskeskuksessa toimivat henkilöt pystytään tunnistamaan luotettavasti varmennekorttien avulla. Varmennekortit mahdollistavat myös potilasasiakirjojen ja lääkemääräysten sähköisen allekirjoituksen. 1.12.2010 Väestötietokeskus (VRK) otti Valviralta haltuunsa tehtävät terveydenhuollon varmentajana ja varmennepalvelujen hoitajana (Valviran tiedote). Väestötietokeskuksen tarjoamat toimikortit pohjautuvat julkisen avaimen menetelmään (Public Key Infrastructure). Toimikortti on tavallisen pankkikortin kokoinen tunnistekortti, jonka yhteydessä käyttäjä käyttää omaa pin-koodiaan. VRK:n toimikortin sirulta löytyvät sirun teknisten tietojen lisäksi varmentajan varmenteet ja kortinhaltijan tunnistus- ja allekirjoitusvarmenteet. Kortinhaltijan varmenteissa ei ole muita henkilökohtaisia tietoja kuin henkilön etu- ja sukunimi ja yksilöivä sähköinen asiointitunnus (SATU-tunnus). (Väestötietokeskus)

4 APTEEKIHENKILÖKUNNAN HAASTATTELUT

Tähän opinnäytetyöhön valittiin yhdeksi tiedonkeruumenetelmäksi asiantuntijahaastattelut. Haastateltaviksi valittiin Turun Nummenmäen apteekista farmaseutti Anna Virkki ja Turun Martin apteekista proviisori Kirsi Kujala. Nummenmäen apteekki oli ensimmäinen apteekki, joka otti e-reseptin käyttöön. Virkki ja Kujala olivat myös e-reseptin testauksessa mukana, ja päävastuussa Nummenmäen apteekin puolella oli Anna Virkki. Martin apteekki oli niin sanotusti toisessa aallossa mukana e-reseptien käyttöönotossa. Sekä Virkillä että Kujalalla oli kertynyt kokemusta e-reseptin käytöstä ja käyttöönotosta, joten he pystyivät antamaan asiantuntevia kommentteja.

Apteekkihenkilökunnan valinnan perusteena haastateltaviksi oli se, että he työskentelevät sähköisen lääkemääräyksen keskeisessä roolissa ja ovat yhteydessä sekä lääkäreihin että potilaisiin, joten heidän työtehtävissään saa e-reseptin käytöstä kokonaisvaltaisen kuvan.

Haastattelukysymykset lähetettiin sähköpostitse noin viikkoa ennen haastattelua, jotta haastateltavat kerkesivät perehtymään kysymyksiin. Haastattelut suoritettiin haastateltavan työpaikalla ja haastatteluista saadut vastaukset kirjoitettiin muistiin ja analysoitiin jälkepäin. Vastausten analysointi suoritettiin vertaamalla saatuja vastauksia ja kommentteja toisiinsa sekä lähdemateriaaliin.

4.1 Asiantuntijahaastattelut

Nummenmäen apteekissa otettiin ensimmäisenä Suomessa käyttöön sähköinen lääkemääräys. Nummenmäen apteekki toimi pilottina yhdessä Turun kirkkotien terveyskeskuksen kanssa. Farmaseutti Virkki hoiti pääasiassa Nummenmäen apteekissa tehtävää testausta ja oli e-reseptin käyttöönotossa mukana.

Virkin mukaan sähköisen lääkemääräyksen alku oli haastavaa ja alussa niin teknisiä kuin käytännön ongelmia oli paljon. Suurimmaksi osaksi ongelmat johtuivat siitä, ettei e-reseptiä ollut testattu ennen. Virkki kertoi myös, että alkuvaihe meni pääasiassa itseopiskelun voimin, eikä koulutusta ollut saatavilla. Sähköistä lääkemääräystä Virkki alkoi testata vuoden 2009 kesän jälkeen, ja ensimmäinen e-resepti annettiin 20.5.2010. Virkin mielestä alun teknisiä ongelmia lukuun ottamatta käyttöönotto vaihe meni suunnitellun mukaisesti. Nummenmäen apteekki pysyi e-reseptin käyttöönotossa aikataulussa. (Virkki 2012)

Proviisori Kirsi Kujala oli Martin apteekin käyttöönotossa mukana. Martin apteekin läheinen terveyskeskus oli toisessa aallossa mukana sähköisten lääkemääräysten käyttöönotossa, joten sitä kautta apteekin e-reseptin käyttöönotto tuli ajankohtaiseksi. E-resepti Martin apteekissa otettiin käyttöön marraskuussa 2010. Kujala mainitsi myös, että käyttöönotossa haasteelliseksi koettiin ennen käyttöönottoa tapahtuva työ. Teknisen tuen saanti koettiin vaikeaksi. Ensimmäisten käyttöönottojen aikana ei ollut mahdollista saada vastaavaa tietoa mitä tänä päivänä on saatavilla. Kujalan mielestä välillä kukaan ei oikein tiennyt, mitä pitäisi tehdä ja käyttöönoton kiire vain painoi päälle. Kujalan mukaan myös Martin apteekin e-reseptin käyttöönotto sujui kuitenkin aikataulun mukaisesti. (Kujala 2012)

Sekä Kujala että Virkki mainitsivat molemmat koulutuksien vähäisyyden. Kujala oli käynyt vain laitevalmistajan koulutuksessa ja kuuntelemassa e-reseptiin liittyviä tietoturva-asioita. Virkin kouluttautumiset ovat olleet lähinnä itseopiskelua. Molempien haastatteluista kävi ilmi, että käyttöönotto lopulta kävikin oletettua helpommin, kuin oli pelätty. Virkki oli e-reseptin testauksessa monin tavoin mukana ennen kuin se otettiin käyttöön. Kujala kertoi, että he olivat päässeet tekemään vain yhden e-reseptitestauksen ennen käyttöönottoa, joten harjoittelu ja testaus tulivat käytännön töiden ohella. Käyttöönottoprojekteista Kujala mainitsi, että taustatietoa ja yleistä tietoa on saatavilla nykyään paljon enemmän, joten ”paniikkia” ei pääse syntymään. (Kujala 2012, Virkki 2012)

Molemmat haastatelluista mainitsivat yhdestä suurimpana e-reseptin käyttöönoton tuomana vaikutuksena tietoturvallisuuden korostumisen. Kujala oli käynyt

tietoturvakurssilla asiaa varten, ja molempien mielestä tietoturvallisuuskäytäntöihin on nyt kiinnitetty enemmän huomiota. Enää ei saa antaa puhelimitse minikäänlaisia tietoja potilaan lääkityksestä, ja toisen puolesta asioimisesta vaaditaan nyt tarkemmat allekirjoitetut dokumentit. Kujala mainitsi, että Reseptikeskuksessa asioitaessa on oltava huoleellisempi kuin ennen, koska kaikesta tekemisistä jää merkintä lokitietoihin. Tällä hän tarkoitti, että miettii jo etukäteen hieman sitä mitä on tekemässä, kuin että menisi ”harjoittelemaan” Reseptikeskukseen. Tällä tavoin vältetään myös virheiden tekemisiltä. (Kujala 2012 & Virkki 2012)

Työllistäväksi tekijäksi e-reseptin kohdalta koettiin annosohjeiden korjaaminen ja muokkaaminen. Usein määrättyjen lääkkeiden annosohjeet vaativat joitakin korjauksia. Rokoteohjeissa oli myös huomattu ongelmia. Aikaa vieväksi kohdaksi Virkki mainitsi annostusten lyhenteiden auki kirjoittamisen. Jos annosohjeissa ei ole korjattavaa, toimii sähköinen lääkemääräys hyvin. Työmäärän Virkki epäili hänen osaltaan kasvaneen 1,5-kertaiseksi. Syiksi hän kertoi muun muassa Reseptikeskuksen yhteyksien aukaisun ja annosohjeiden muuttamiset. Kujala sanoi, että hänen työmääränsä olisi e-reseptin myötä pysynyt melko samanlaisena. Alkuun hänestä tuntui, että työmäärä olisi lisääntynyt, mutta suuria muutoksia ei ole tullut, joten perustyö on pysynyt samana. (Haastattelu Kujala & Virkki)

Haastavana apteekin päädyssä koettiin asiakkaan kokonaislääkityksen ylläpito ja seuranta. Esimerkkinä Kujala mainitsi tilanteen, jossa asiakas tulee apteekkiin ja pyytää koko saatavilla olevansa lääkityksen. Pienissä määrissä tämä ei tuota ongelmia, mutta jos asiakkaalla on monia lääkkeitä, joista osa on uusia, osassa on vähän jäljellä ja osa resepteistä on vanhentuneita tai käytetty loppuun, tulee seurannasta hyvin vaikeaa. Teknisesti joskus vanhaa reseptiä ei uusita, vaan uusimisprosessin jälkeen tulee uusi resepti. Tämä voi myös vaikeuttaa lääkityksen lukemista. Joskus on ilmennyt myös, että apteekissa uudessa reseptissä onkin vielä vanhan lääkemääräyksen tietoja, vaikka resepti on käynyt uusimisprosessin läpi. Uusimiskäytäntöön Kujala kaipaisi selkeämpää linjaa.

Lääkärille lähtevä viestikenttä oli joitain kertoja jäänyt lukematta terveystieteissä. (Kujala 2012, Virkki 2012)

Reseptin muutokset ihmiset ovat pääosin ottaneet hyvin vastaan. Palaute on ollut positiivista ja asia on omaksuttu alun ihmettelysten jälkeen. Vanhemman ikäpolven ihmiset ovat välillä antaneet negatiivista palautetta, koska ovat tottuneet käsittelemään vain paperireseptiä. Myös henkilökortin mukana oleminen on tuonut hieman sekaannusta, sillä ennen lääkkeen sai pelkkää paperireseptiä vastaan. Joissain tapauksissa oli ihmetelty, miksi asiakkaalle oli määrätty sähköinen resepti, eikä asiasta ollut erityisemmin mainittu tai kerrottu. Lääkkeiden uusimiskäytännöissä oli ollut myös jonkin verran epäselvyyksiä. Omien tietojen katselu oli myös monelle asiakkaalle tuntematon asia. Jotkut ihmiset saattavat kokea sähköiset palvelut hankaliksi, sillä heillä ei välttämättä ole omaa tietokonea, josta katsoa omia lääkitystietoja tai ei osata käyttää tekstiviestejä. Nämä ongelmat ovat yleisiä vanhemman ikäpolven kanssa. Paperireseptin puuttuessa jotkut ihmettelivät sitä, kun eivät näe enää, miten paljon lääkitystä heillä on jäljellä. Lääkitysyhteenvedon tosin voi tulostaa Omien tietojen katselun lisäksi apteekista tai terveystieteisestä. (Kujala 2012, Virkki 2012)

Hyvinä asioina mainittiin reseptin sähköinen muoto ja se, että se on saatavilla missä apteekissa tahansa. Henkilö voi esimerkiksi noutaa hänelle määrättyt lääkkeet vaikkapa kesälomamatkan varrelta, mistä apteekista tahansa. Lisäksi sähköinen lääkemääräys näkyy heti Reseptikeskuksessa, joten esimerkiksi puhelinkeskustelun jälkeen lääkärin määräämä resepti on heti saatavilla. Myös järjestelmät koettiin suhteellisen luotettaviksi, käytön vakiinnuttua teknisiä ongelmia oli kohdattu harvoin. Jokainen päivitys järjestelmään oli parantanut e-reseptin toimintaa. Lisäksi sähköisessä muodossa olevaa reseptiä ei voi hukata paperisen tavoin. (Kujala 2012, Virkki 2012)

Sairasvakuutuskorvausten maksamisen helpottamiseen Virkillä oli kehitysehdotus mielessään. Jos asiakkaalla on nykyisin unohtunut Kela-kortti kotiin, niin häntä ei ole käännytetty takaisin kotiin, vaan on tarkastettu sairausvakuutusosoikeus soittamalla Kelalle. Tämä kuitenkin vie aikaa. Kun kerran Reseptikeskus on Kelan ylläpitämä, voisi sieltä löytyä myös tieto, onko asiakkaalla sairausvakuutus.

tuskorvausoikeutta. Asiakas voisi tällöin tulla pelkän henkilökortin kanssa asioimaan apteekkiin, jolloin apteekista käsin pystyttäisiin tarkastamaan hänen sairaskorvauskorvausoikeutensa. Esimerkkinä hän kertoi, että kalliimmissa lääkkeissä, kuten diabeteslääkkeissä, korvausosuuden saamiseksi on tarvinnut esittää Kela-kortissa oleva diabetesnumero. Jos Kela-kortin tiedot olisivat yhteisessä tietokannassa, tiedot korvaukseen oikeuttamista lääkkeistä voitaisiin tarkastaa kyseisestä kannasta. (Kujala 2012, Virkki 2012)

4.2 SWOT-analyysi

SWOT-analyysissä tarkastellaan aihetta neljästä eri näkökulmasta, joita ovat vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Analyysin pohjalta voidaan vetää johtopäätöksiä, joiden avulla voidaan tehdä erilaisia päätelmiä tarkasteltavasta kohteesta. SWOT-mallia voidaan käyttää myös ideointiin ja jatkokehittelyyn. Tässä tapauksessa SWOT-analyysia on käytetty pohtimaan e-reseptin hyviä ja huonoja puolia sekä sitä mitkä asiat niitä saattavat aiheuttaa.

4.2.1 Vahvuudet

E-reseptin vahvuuksina on potilasturvallisuuden lisääntyminen. Sähköisessä muodossa oleva lääkemääräys mahdollistaa lääkitystietojen ja lääkehoidon paremman hallinnan. Mahdolliset tuplalääkitykset vähenevät ja lääkkeiden haitallisia yhteisvaikutuksia voidaan ehkäistä, kun tiedetään, mitä lääkkeitä potilas käyttää. E-reseptin myötä myös reseptien tekninen turvallisuus parantuu. Sähköinen lääkemääräys ei voi paperireseptin tavoin hukkaa, vaan on haettavista Kelan Reseptikeskuksesta missä Suomen apteekissa tahansa. Sähköiset toimikortit mahdollistavat sähköisen allekirjoittamisen. E-reseptit ovat myös selkokielisiä, eikä esimerkiksi huonosta käsialasta johtuvia väärinymmärryksiä enää tule. Näin ollen myös reseptin väärentäminen hankaloituu.

4.2.2 Heikkoudet

E-reseptin heikkouksina voidaan pitää toimintaa järjestelmien varassa. Jos esimerkiksi yhteys Reseptikeskukseen ei toimi, ei e-reseptiä pystytä kirjoittamaan tai hakemaan apteekista käsin. Kirjoittaessa tosin voidaan käyttää sijaisvaihtoehtona paperireseptiä. Tehtyjen haastattelujen perusteella myös e-reseptin informoinnin tasossa on ollut vielä parannettavaa, vaikka tieto sähköisestä lääkemääräyksestä pääsääntöisesti on ollut asiakkaiden tiedossa. Heikkouksiin voidaan myös lisätä e-resepti vanhusten näkökulmasta. Vanhempi ikäpolvi on tottunut jo pitkän aikaa käyttämään paperireseptiä, joten muutosta sähköiseen muotoon saatetaan oudoksua. Samoin muut sähköisen asioinnin palvelut tarvitsevat tietokoneen ja Internetyhteyden, jotta käyttö olisi mahdollista, joita ei kuitenkaan kaikilta löydy. Haastattelujen perusteella myös henkilöiden, joilla on pitkä lääkityslista, lääkitystietojen ylläpito ja seuranta oli vaikeaa. Lääkitysyhteenvetoon kaivattaisiin selkeämpää näkymää varsinkin uusittujen lääkkeiden kohdalla. E-reseptin käyttöönotosta aiheutuvia kuluja voi pitää myös pienenä heikkoutena. E-reseptin myötä monen apteekin laitteistoa on jouduttu uusimaan. Toimikortinlukijoiden ja toimikorttien hankinta on ollut välttämätöntä.

4.2.3 Mahdollisuudet

Yksi e-reseptin ja sitä kautta sähköisen lääkitys- ja potilastiedon mahdollisuuksista on potilastietojen yhtenäistäminen. E-reseptin ja e-arkiston myötä oleelliset tiedot potilaan hoidosta olisi saatavilla eri organisaatioissa, niin julkisessa, kuin yksityisessä terveydenhuollossa. E-reseptin avulla potilaiden kokonaislääkityksen valvonta paranee huomattavasti, eikä enää tarvitse turvautua paperisiin resepteihin. Mahdollisuuksiin voidaan lisätä myös e-reseptiin kaavailut rahalliset hyödyt. Luvussa 5.2 mainittujen laskelmien mukaan, e-reseptin kehittämiseen käytetyt kulut huomioiden, säästöjä alkaisi tulla vuoden 2017 aikana. Omien tietojen katselun hyödyntämisestä olisi mahdollista laajentaa, sillä THL:n mukaan vain 8 000 eri käyttäjää oli käyttänyt Omien tietojen katselua Internetissä.

4.2.4 Uhat

E-reseptin uhkiin lukeutuu kustannusten suuruus, jos laskelmat eivät pidäkään paikkaansa ja e-resepti ei tuo tavoiteltuja säästöjä. Ihmisten asenteet vaikuttavat sähköisen lääkemääräyksen käyttöön. Osalla ihmisistä on jo etukäteen negatiiviset asenteet muutosta kohtaan, joten e-reseptin positiivisia vaikutuksia voisi informoida ihmisille. E-reseptin määräämisessä käytettävien toimikorttien katoaminen on myös uhka. Toimikortin ja pin-koodin päätyminen väärin käsiin saattaa alistaa väärinkäytölle. Tämän takia on tärkeää ilmoittaa kortti heti katoamisen tapahduttua sulkulistalle, jotta mahdollisia väärinkäyttöjä ei tapahtuisi.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

E-reseptin osalta alkukankeudet on näillä näkymin selätetty ja käyttöönotot ja käyttö yleistyvät jatkuvasti. Sähköisiä palveluita on tärkeä ylläpitää ja kehittää tarpeiden mukaan. Käyttöönoton vaikutukset, kuten kustannukset ja säästöt tulevat näkymään lähivuosina, kun hanke saadaan kokonaisuutenaan käyttöön.

5.1 Lääkemääräysten määrät

Lääkäriliiton tiedotteen perusteella Suomessa laillistettuja lääkäreitä oli 1.1.2012 yhteensä 25 312. Heistä työikäisiä ja Suomessa asuvia oli 19 642. (Lääkäriliitto 2012)

Lääkemääräyksiä määrätään vuosittain noin 40 miljoonaa (Kela 2012, Lääkäri-lehti 2011). Näistä tällä hetkellä suurin osa on vielä paperisessa muodossa olevia lääkemääräyksiä. Sähköisten lääkemääräysten määrä on kuitenkin jatkuvassa kasvussa. 9.3.2012 mennessä oli kirjoitettu noin 630 000 e-reseptiä (Varjo-tiedote 2012).

Taulukosta 1 näkyy e-reseptien määrät toukokuulta 2010 vuoden 2012 maaliskuuhun saakka. Yhteensä tuolla aikavälillä määrättiin 758 589 sähköistä reseptiä. Taulukosta näkee, kuinka e-reseptien määrä on lisääntynyt eri sairaanhoitopiirien ottaessa e-reseptin käyttöön. Vuoden 2011 aikana sähköisiä reseptejä määrättiin noin 300 000, kun taas vuoden 2012 kolmen ensimmäisen kuukauden aikana oli määrätty jo yli 400 000 e-reseptiä. Määrän odotetaan vain kasvavan käyttöönottojen lisääntymisen myötä.

	Sähköiset reseptit	Lääketoimitukset
Toukokuu	270	185
Kesäkuu	370	337
Heinäkuu	100	166
Elokuu	249	248
Syyskuu	865	799
Lokakuu	863	820
Marraskuu	2 928	1 943
Joulukuu	6 089	4 845
2011		
Tammikuu	7 215	5 885
Helmikuu	7 340	6 726
Maaliskuu	8 854	8 794
Huhtikuu	10 881	10 494
Toukokuu	15 254	14 406
Kesäkuu	16 147	16 596
Heinäkuu	16 929	19 823
Elokuu	28 081	27 864
Syyskuu	42 367	39 017
Lokakuu	53 474	49 697
Marraskuu	66 873	66 795
Joulukuu	70 638	80 404
2012		
Tammikuu	95 761	100 110
Helmikuu	132 855	136 396
Maaliskuu	174 186	182 214
Yhteensä	758 589	774 564

Taulukko 1. E-reseptien käyttötilastot toukokuusta 2010 (KanTa)

Sähköisten reseptien odotetaan yleistyvän tänä vuonna nopeasti. Vuoden lopussa sähköinen resepti tulee olemaan käytössä julkisen terveydenhuollon kautta noin puolella Suomen väestöstä. Yliopiston Apteekin apteekkari, palvelujohtaja Stiina Piirainen arvelee, että Suomessa e-reseptien määrä todennäköisesti ylittää 2013 vuoden aikana paperisten reseptien määrän. Jo nyt heidän tietyissä Yliopiston apteekin toimipaikoissa sähköisiä reseptejä on neljäsosa kokonaismäärästä. (Yliopiston apteekki 2012)

5.2 Kustannukset ja säästöt

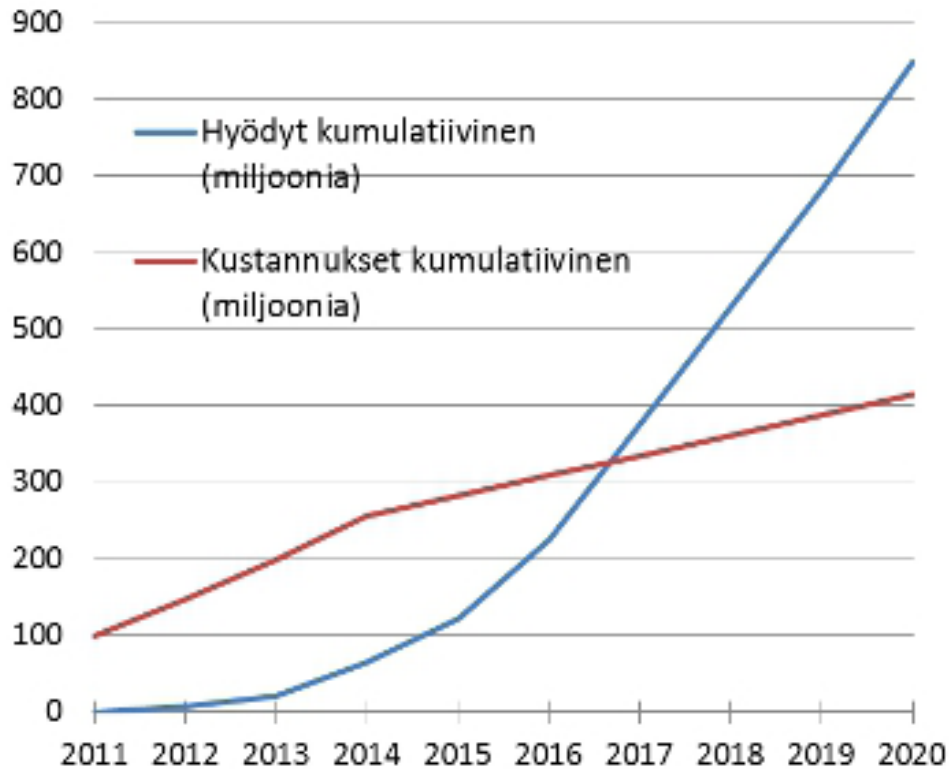
Yksi sähköisen lääkemääräyksen käyttöönoton perusteista oli tehdä reseptien määräämisestä ja käytöstä kustannustehokkaampaa ja tuoda sitä myötä säästöjä. E-reseptin käyttö on vaatinut, että käytettävillä järjestelmillä on valmiudet käsitellä sähköistä lääkemääräystä. E-reseptin käyttöönotto on vaatinut paljon kustannuksia eri toimijoilta. Laitteistoa on monissa paikoissa jouduttu uusimaan ja ohjelmien lisenssit on pitänyt päivittää. Lisäksi käyttäjiä on tarvinnut kouluttaa uusien toiminnallisuuksien käyttämiseen.

Kelan raportin perusteella vuonna 2010 maksettiin yli 39,8 miljoonasta reseptistä sairausvakuutuskorvauksia. Näiden lääkkeiden kokonaiskustannukset ennen sairausvakuutuskorvausten vähentämistä olivat yli 1,7 miljardia euroa. Keski-ikäinen lääkäri määräsi vuonna 2010 yli 1600 reseptiä, joiden perusteella apteekit toimittivat lääkkeitä noin 70500 euron edestä. Eniten lääkkeitä määräsivät terveyskeskuslääkärit, jotka kirjoittivat keskimäärin 4600 reseptiä eli noin kolme kertaa enemmän verrattuna muihin lääkäriryhmiin. (Kela 2010)

KanTa -hankkeelle on myönnetty syksyn 2010 budjettineuvotteluissa vuosille 2011–2014 jatkorahoitus, joka keskittyy e-arkiston kehittämiseen ja palveluiden käyttöönottoihin. Hankkeen kokonaiskustannuksia ja hyötyjä mitataan tarkemmin ja tulevaisuudessa kehittäminen keskittyy enemmän hyötyjä tuottaviin ratkaisuihin. Sähköiset palvelut itsestään eivät tuo suoranaisia hyötyjä, vaan niiden tarkoituksena on olla työkaluna jolla terveydenhuollon toimintaa voidaan kehittää niin, että hyödyt toteutuvat. (FinJeHeW 2010)

Valtakunnallisilta tietojärjestelmäpalveluilta odotetaan mittavia rahallisia säästöjä tulevaisuudessa terveydenhuollon palvelujen järjestämisessä. E-reseptin on arvioitu tuovan 35 miljoonan hyödyt vuositasolla. On arvioitu myös, että sähköisen lääkemääräyksen ja sähköisen potilastiedon arkiston otettua käyttöön ja vakiinnuttua, voidaan saada vähintään 180 miljoonan euron säästöt vuositasolla. Myös potilasturvallisuuden lisääntyminen ja parantunut hoidon laatu ovat suuria hyötyjä, mutta niiden tuomaa hyötyä ei pystytä mittaamaan rahallisesti. Arvioiden mukaan KanTa-palveluihin sijoitetut investoinnit tulisivat vuonna 2017

maksamaan itsensä takaisin, jolloin palvelut olisivat laajassa käytössä ja kokonaishyöty olisi nähtävissä. (FinJeHeW 2010)



Kuva 7. Takaisinmaksutaulukko (FinJeHeW 2010)

Kuvan 7 takaisinmaksutaulukon mukaisesti on arvioitu, että vuonna 2017 kumulatiiviset hyödyt ylittävät kumulatiiviset kustannukset. Osa hyödyistä ei ole kuitenkaan muutettu euroiksi, kuten esimerkiksi potilasturvallisuus ja lisääntyneet elinvuodet. Hanke alkoi vuonna 2007 ja laskelmassa Kanta-hankkeen käyttöönottokustannukset terveydenhuollon organisaatioissa olivat arviolta 24 euroa asukasta kohden. Tästä osasta julkisen terveydenhuollon osuus on 21 euroa. (FinJeHeW 2010)

E-arkiston käyttöönoton myötä potilaan tiedot hänen kokonaistilanteestaan ovat saatavilla potilaan suostumuksella ja näin tietojen siirtäminen telefaxeilla ja paperiposteilla organisaatiosta toiseen loppuu. Kansalainen pystyy katsomaan omat resepti- ja potilastietonsa verkkopalvelusta, josta hän voi määrittää kieltoja tai suostumuksia tietojensa luovutukseen. Koska potilas voi katsoa hoitoyhteen-

vetonsa verkkopalvelusta, ei sairaanhoidosta tarvitse pääsääntöisesti lähettää tietoja paperisesti jatkohoitoon tai kotiin. Siirtyminen paperiprosesseista sähköisiin arvioidaan tuovan säästöjä vähintään 23 miljoonaa euroa vuodessa. Terveydenhuollon toimintaprosesseja tehostamalla päällekkäiset tutkimukset vähenevät ja turhia lääkärikäyntejä on mahdollista myös karsia, koska lääkäri voi päätöksensä tueksi saada tarpeeksi tietoja potilaan tilanteesta ilman henkilökohtaista tapaamista esimerkiksi erikoissairaanhoidon konsultaation kautta. KanTa -palvelut mahdollistavat myös yhtenäisten hoitomallien käytön pitkäaikaissairaiden hoidossa. Esimerkiksi diabeteksen hoidossa on mahdollista vähentää jopa 32 % diabeteskuolemia (a Health for Healthier Europe / Gartner 2009). Lisäksi verenpainetaudin hoitomallin käyttö tuo lisäelinvuosia 2 500 vuodessa ja vähentää kustannuksia 20 miljoonaa euroa vuodessa (Booth et al 2007, BMC Health Service Research). E-arkiston arvioidaan laajalla käyttöönotolla tuovan yhteensä vähintään 149 miljoonan euron hyödyt. (FinJeHeW 2010)

Suomessa terveydenhuollon vuosikustannukset olivat vuonna 2008 15,5 miljardia euroa ja kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon IT-kustannukset olivat vuonna 2009 400 miljoonaa euroa. KanTa hankkeen arvioidut kustannukset vuoteen 2014 mennessä ovat yhteensä noin 208 miljoonaa euroa, josta julkisen terveydenhuollon perustamiskustannukset ovat noin 108 miljoonaa euroa. E-reseptin ja e-arkiston käyttöönotolla on mahdollista saada vähintään 184 miljoonan euron säästöt vuositasolla. Kustannus-hyötyanalyysi on tehty yhteistyössä STM:n, THL:n ja Kuntaliiton kanssa. (FinJeHeW 2010)

5.2.1 Kustannukset ja säästöt apteekin näkökulmasta

Apteekeissa tehtyjen haastatteluiden perusteella apteekille tuovia säästöjä ei ollut vielä huomattu. Päinvastoin molemmat haastatelluista olivat sitä mieltä, että kustannukset olisivat kasvaneet. Proviisori Kirsi Kujala Martin apteekista luetteli muutamia e-reseptin käyttöönotosta johtuvia lisäkustannuksia, joita olivat laitekustannukset, ohjelmien lisenssit, Kelalle maksettavat Reseptikeskuksen

käyttömaksut, sekä varmennekorteista aiheutuvat kulut (korttienlukijat ja toimikortit). Säästöt Kujalan mukaan ovat olleet minimissä, lähinnä vain reseptien selvittelyjen vähentyminen oli myös pienentänyt puhelinkuluja. Laitekustannukset proviisori Kujala nosti suureksi yksittäiseksi kustannukseksi. Kujala kertoi, että haastattelun teko hetkellä heillä oli vain yksi tietokone e-reseptien käsittely valmiudessa, mutta heille oli tulossa jokaiseen tietokoneeseen uusi ohjelma e-reseptin käytön myötä ja uudet lisenssit niihin. Farmaseutti Anna Virkin mukaan Nummenmäen apteekissa kulut olisivat myös kasvaneet. (Kujala 2012, Virkki 2012)

Apteekeilta aletaan periä käyttömaksua e-reseptin käytöstä vuoden 2012 alusta. Kunnallisella terveydenhuollolla käyttömaksut alkavat 2013 alusta. E-resepti maksaa apteekille noin 4 senttiä kappaleelta. Apteekkien maksu perustuu apteekin toimittamien lääkemääräysten lukumäärään, joka on 0,039 euroa lääkemääräykseltä. Kunnallisen terveydenhuollon maksu perustuu asukaslukuun. Kunnallisen puolen maksu on 0,245 euroa asukkaalta. Tämän maksun hoitavat sairaanhoitopiirit kuntien puolesta. Apteekkien vuonna 2012 toimitettavien e-reseptien määrän on arvioitu olevan noin 4 miljoonaa, jolloin apteekeilta kerättäisiin maksuina noin 156 000 euroa. Vuonna 2013 e-reseptimäärän arvioidaan nousevan 25 miljoonaan, jolloin apteekkien maksuosuus olisi 975 000 euroa. Kunnalliselta terveydenhuollolta kerättäisiin maksuja noin 1,37 miljoonaa euroa. (Tekniikka & talous 2011)

5.3 Potilasturvallisuus

Sähköisen lääkemääräyksen käyttöönottamisella on tarkoitus parantaa potilasturvallisuutta. Lääkitystietojen ollessa sähköisessä muodossa, kootusti yhdessä paikassa, on lääkärin mahdollista nähdä potilaan kokonaislääkitys ja mahdolliset lääkkeiden ristikkäiset vaikutukset paljastuvat. Esimerkiksi Pegasos-potilastietojärjestelmään on tallennettu lääkkeistä tunnettuja yhteensopimattomuksia. Ohjelma huomauttaa jo lääkkeen määräämisvaiheessa, jos potilaalle

olla määräämässä lääkettä, joka ei sovi yhdessä jonkin aikaisemmin määrätyn lääkkeen kanssa.

Yle Uutisten artikkelissa kirjoitetaan sähköisten lääkemääräysten vaikutuksista lääkkeiden väärinkäytön vähenemiseen. Sähköisellä lääkemääräyksellä on tarkoitus olla apuna lääkkeiden väärinkäytön havaitsemiseen. Yle uutisten mukaan valmisteilla on lakimuutos, joka oikeuttaisi lääkärin tarkistamaan ilman potilaan suostumusta osan potilaan vanhoista lääkemääräyksistä. Espoon A-klinikkatoimen ylilääkäri Kaarlo Simojoen mukaan suuri osa päihdekäyttöön päätyvistä lääkkeistä hankitaan tavallisilta lääkäreiltä. Kun lääkärit kirjoittavat vain pieniä määriä lääkkeitä, voi väärinkäyttäjät käydä hakemassa saman reseptin vaikka kymmeneltä eri lääkäriltä. Lääkäreiden on usein mahdotonta tietää, mitä lääkettä ja kuinka paljon muut lääkärit ovat määränneet. Artikkelin mukaan Sosiaali- ja terveysministeriössä on valmisteilla lakiesitys, jossa voimakkaita keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä saisi määrätä vain sähköisellä lääkemääräyksellä, jolloin tieto menisi Reseptikeskukseen ja lääkäri voisi aina tarkistaa potilaan muut voimakkaiden lääkkeiden reseptit. Väärinkäyttäjät potilaista kuitenkin on vain pieni vähemmistö lakiesitystä valmisteleva hallitusneuvos Pekka Järvinen muistuttaa. Vaikka lähes kaikki apteekit voivat vastaanottaa e-reseptejä lakimuutos olisi mahdollinen kuitenkin vasta kahden vuoden kuluttua, sillä tuolloin yksityisenkin terveydenhuollon on oltava valmis e-reseptin käyttöön. (Lukinmaa 2012)

5.4 Sähköisen potilastiedon arkisto (e-arkisto)

E-resepti on yksi askel potilastietojen yhtenäistämistä ja muutosta sähköiseen muotoon. E-reseptin lisäksi kehitteillä on e-arkisto, jonka tarkoituksena on kehittää yhteinen arkisto potilastiedolle. Sekä e-reseptin että e-arkiston tarkoituksena on parantaa tiedon käytettävyyttä terveydenhuollossa. Terveydenhuollon organisaatioissa on käytössä hyvin erilaisia potilastietojärjestelmiä, joiden keskinäinen kommunikointi vaatii yhteensovittamista. Sähköisellä arkistolla pyritään potilastiedon monipuolinen hyödyntäminen potilasta hoidettaessa erilaisista po-

tilastietojärjestelmistä huolimatta. Potilastieto lähetetään standardimuodossa e-arkistoon, josta tieto on saatavilla, potilaan suostumuksella, hoitohenkilökunnan toimesta potilastietojärjestelmästä. (STM 2009)

E-arkistoa testattiin ensimmäisenä Suomessa Kuopion kaupungin perusturvan ja terveydenhuollon palvelualueilla 15.11.2011–23.2.2012. Kuopio jatkaa vuoden 2012 aikana e-arkiston käyttöönoton valmistelua koko organisaatiossa. Kuopion pilotin tuomat kokemukset osoittivat, että rakenteinen kirjaaminen merkitsee toiminnallista muutosta. Tämä tarkoittaa, että tietojärjestelmien käytettävyyden parantamiseen, henkilöstön kouluttamiseen ja käyttäjätukeen pitää panostaa erityisesti. Pilotin osalta tekniset ongelmat olivat hyvin vähäisiä. Vuoden 2012 aikana on tarkoitus testata Effic- ja Pegasos-potilastietojärjestelmien potilasasiakirjojen yhteiskäyttöä. (Kuopio.fi 2012)

Käyttökokemukset Kuopion pilotissa olivat monipuolisia. Kolmen kuukauden aikana e-arkistoon tallennettiin yli 110 000 potilasasiakirjaa. Pilottiin osallistui viisi perusterveydenhuollon yksikköä avovastaanotoilla, vuodeosastolla ja kotihoidossa. Näissä e-arkistoon tallennettiin potilaan henkilötietojen lisäksi potilaskertomustekstin ja diagnoosit, hoitotyön yhteenveto, laboratoriotutkimukset, radiologin pyynnöt ja lausunnot, sekä riskitiedot ja lääkitystiedot. Pilottiin osallistui lääkäreitä, hoitohenkilökuntaa, osastonsihteereitä, tekstinkäsittelijöitä ja arkistotoimen henkilökuntaa yhteensä yli sata henkilöä. Pilotin teknisestä tuesta vastasi Kuopion perusturvan ja terveydenhuollon palvelualueilla toimivat pilotin vastuhenkilöt, pääkäyttäjät sekä alueellisen IT-palveluntuottajan henkilökunta. (Kuopio.fi 2012)

Sähköisen potilastiedon arkiston tekninen toteutus ei ole ongelma ja pilotin aikana esiintyi vain vähän teknisiä ongelmia. Laajan toiminnallisuuden takana tarvitsee olla potilastietojärjestelmissä hyvä käytettävyys. Kuopion pilotin avulla tulleet kokemukset ja palaute analysoidaan ja arvioidaan ennen e-arkiston käyttöönoton laajennusta. Pohjois-Savon alueella otetaan vuoden 2012 aikana 70 % alueen väestöstä kattava alueellinen potilastietojärjestelmä ja sähköinen lääkemääräys. Kuopio valmisteleekin myös e-arkistopilotin jatkohankkeena 2013 alkuvuodelle koko perusterveydenhuoltoon sähköisen potilastiedon arkiston käyt-

töönottoa. Muiden julkisen terveydenhuollon toimintayksiköiden tulee ottaa e-arkisto käyttöön viimeistään vuoden 2014 syyskuussa, yksityisen terveydenhuollon vuotta myöhemmin. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos määrittelee tarkemman käyttöönottoaikataulun e-arkistolle vuoden 2012 aikana. (Kuopio.fi 2012)

6 YHTEENVETO

Tutkimusongelmana tässä opinnäytetyössä oli selvittää miten reseptiprosessi tulee muuttumaan sähköisten palvelujen mukana, mitä asioita e-reseptin käyttöönoton taustalla on ollut ja miten sähköisen lääkemääräyksen käyttöönotto on alkanut.

Sähköinen lääkemääräys ja sähköiset terveydenhuollon palvelut tulevat yhdenmääntämään eri organisaatioiden välisiä käytäntöjä. Tiedonsiirtäminen ja potilaan hoidon kannalta tärkeän tiedon saanti helpottuu ja ylimääräisiltä tutkimuksilta vältytään.

E-reseptin käyttöönotto on tärkeä osa potilastietojen sähköistämisessä terveydenhuollossa. E-reseptin avulla pystytään monin tavoin parantamaan lääkemääräämisprosessia. Prosessi yhtenäistyy ja kokonaislääkitys tulee olemaan saatavilla yhdestä paikasta. Monet eri tahot ovat olleet mukana kehitysprojektissa ja projekti jatkuu vielä. Ensimmäiset e-reseptit kirjoitettiin 2010 toukokuussa Turussa. Apteekeista suurin osa oli maaliskuun loppuun mennessä ottanut käyttöönsä e-reseptijärjestelmän ja kesään mennessä kaikilla apteekkeilla Suomessa on mahdollisuus vastaanottaa sähköisiä lääkemääräyksiä. Julkisessa terveydenhuollossa e-resepti otetaan käyttöön huhtikuuhun 2013 mennessä ja yksityisessä terveydenhuollossa huhtikuuhun 2014 mennessä. Sähköisten lääkemääräysten määrät ovat kasvussa ja joillakin alueilla sähköisiä lääkemääräyksiä on jomäärätty prosentuaalisesti paperireseptejä enemmän, tosin sairaanhoitopiirien välillä on huomattaviakin eroja havaittavissa e-reseptin käyttömäärissä.

E-reseptiä kehitettäessä on paljon puhuttu potilasturvallisuudesta. Potilasturvallisuuden parantuminen onkin yksi tärkeimpiä osa-alueita, joita e-resepti tuo tullessaan. Lääkitystiedot pystytään tarkastamaan Kelan Reseptikeskuksesta ja e-arkisto tulee tarjoamaan paikan myös muulle tarpeelliselle potilastiedolle. Hoidon kannalta tarpeelliset tiedot tulevat olemaan myös muiden organisaatioiden käytettävissä potilaan suostumuksen mukaan ja näin tarpeettomien tutkimusten

tekemiseltä vältetään. Sähköisen lääkemääräyksen oletetaan tuovan jo pelkällä paperittomuudella mittavia säästöjä. Säästöjä pyritään tuomaan myös selkeämmillä toimintamalleilla. Laajemmat hyödyt e-reseptistä lienee nähtävissä muutaman vuoden päästä, jolloin julkinen ja yksityinen terveydenhuolto ovat olleet mukana e-reseptin käytössä ja tarkempia tilastoja on selvillä.

LÄHTEET

Akuutti: eResepti tulee – varmasti mutta hitaasti, 2010. Toim. Sini Silvan. Esitetty 14.12.2010

Cron introduction, Ubuntu. Saatavilla: <https://help.ubuntu.com/community/CronHowto> (luettu: 26.4.2012)

E-arkisto ja e-resepti parantavat potilastiedon käytettävyyttä hoidossa, STM, verkkouutinen. Saatavilla: <http://www.stm.fi/tiedotteet/verkkouutinen/-/view/1523905> (luettu: 25.4.2012)

E-resepti maksaa apteekille 4 senttiä kappaleelta, Tekniikka ja talous, www-uutinen. Saatavilla: <http://www.tekniikkatalous.fi/talous/eresepti+maksaa+apteekille+4+senttia+kappaleelta/a715968> (luettu 25.4.2012)

E-reseptien käyttötilastot toukokuulta 2010, KanTa. Saatavilla: <https://www.kanta.fi/fi/e-reseptin-kayttotilastots>

e-reseptien määrä ylittää paperisten reseptien määrän vuonna 2013, www-artikkeli, Saatavilla: <http://www.cisionwire.fi/yliopiston-apteekki/r/e-reseptien-maara-ylittaa-paperisten-reseptien-maaran-vuonna-2013,c9204402> (luettu 16.4.2012)

Finnish Journal of eHealth and eWelfare, pdf-dokumentti. Saatavilla: ojs.tsv.fi/index.php/stty/article/view/3611/3379 (luettu 23.4.2012)

Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi sähköisestä lääkemääräyksestä sekä laiksi lääkelain 57 ja 57 a §:n muuttamisesta, [Pdf-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2006/20060250.pdf> (Luettu: 14.3.2012)

Https: What it is and how it works, Instant SSL, www-artikkeli. Saatavilla: www.instantssl.com/ssl-certificate-products/https.html (luettu: 25.4.2012)

Hyppönen & Niska, Kohti kansalaisen sähköisten terveyspalvelujen rakentamisen hyvää käytäntöä. Helsinki: Valopaino Oy, 2008

Järvinen, Salausmenetelmät. Porvoo: WS Bookwell, 2003

Kansallinen koodistopalvelu, Kela Saatavilla: <http://91.202.112.142/codeserver/pages/classification-view-page.xhtml> (luettu 19.4.2012)

Kansallisen terveysarkiston (KanTa) www-sivut. Saatavilla: www.kanta.fi

Kansallisen terveysarkiston kehittäminen jatkuu, Turku.fi, verkkouutinen. 2010 Saatavilla: <http://www.turku.fi/public/default.aspx?contentid=215832&nodeid=23> (luettu: 25.4.2012)

KanTa, Näin käytät e-reseptiä, ohjemateriaali. 2011 Saatavilla: https://www.kanta.fi/c/document_library/get_file?uuid=8862f8e0-e0da-411d-8da9-1fdf8f6a5655&groupId=10206 (luettu: 1.4.2012)

Kela, Sairausvakuutuksen korvaamat lääkemääräykset 2010, www-artikkeli, Saatavilla: <http://www.kela.fi/in/internet/suomi.nsf/NET/240409104746KA> (luettu: 16.4.2012)

Kerttula, Tietoverkkojen tietoturva. Helsinki: Oy Edita Ab, 2000

Kujala, K. proviisori, Martin apteekki. Haastattelu 13.4.2012

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 9.2.2007/159, [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070159> (luettu 26.3.2012)

Laki sähköisestä lääkemääräyksestä 2.2.2007/61, [Pdf-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070061> (Luettu 14.3.2012)

Lukinmaa, T. Yle Uutiset, E-reseptien uskotaan vähentävän lääkkeiden väärinkäyttöä, [www-artikkeli] Saatavilla: http://yle.fi/uutiset/terveys_ja_hyvinvointi/2012/04/e-reseptien_uskotaan_vahentavan_laakkeiden_vaarinkayttoa_3391494.html (Luettu: 8.4.2012)

Lääkäriliiton tilastot, www-dokumentti, Saatavilla: <http://www.laakariliitto.fi/tilastot/> (luettu: 16.4.2012)

Paakkari, I. Käytännön reseptioppi. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 2006

Potilastiedon sähköisen arkistoinnin pilotin kokemukset Kuopiosta, verkkouutinen. Saatavilla: http://www.kuopio.fi/web/ajankohtaista/uutisarkisto?p_p_id=101_INSTANCE_vuS3&p_p_lifecycle=0&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=4&p_p_col_count=8&_101_INSTANCE_vuS3_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_vuS3_assetEntryId=835326&_101_INSTANCE_vuS3_type=content&_101_INSTANCE_vuS3_groupId=31210&_101_INSTANCE_vuS3_urlTitle=potilastiedon-sahkoisen-arkistoinnin-pilotin-kokemukset-kuopiosta&_101_INSTANCE_vuS3_redirect=%2F (luettu: 25.4.2012)

Sairaanhoitopiirit, www-artikkeli. Saatavilla: <http://www.kunnat.net/fi/kunnat/sairaanhoitopiirit/Sivut/default.aspx> (luettu: 25.4.2012)

Santasaari, P. 2011, Sisäinen KanTa –koulutusmateriaali, Logica

Suomen Lääkäri lehti 22/2011, Lääkekorvauksia maksettiin vuonna 2010 vähemmän kuin edellisvuonna, Saatavilla: http://www.laakarilehti.fi/files/nostot/2011/nosto22_3.pdf (luettu: 16.4.2012)

Sähköisten reseptien uskotaan syrjäyttävän paperireseptit ensi vuonna, www-artikkeli, Saatavilla: http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/uutiset/e-reseptit_syrjaeyttaevaet_paperireseptit_ensi_vuonna_22090 (luettu 16.4.2012)

Tilannekatsaustiedote: Sähköisen lääkemääräyksen käyttö laajenee valtakunnalliseksi, [www-dokumentti]. Saatavilla: https://www.kanta.fi/fi_FI/c/document_library/get_file?uuid=f5bfce1b-b39c-40ed-976a-67dce6d4aa2c&groupId=10206 (Luettu: 2.4.2012)

Valvira, tiedote, Väestörekisterikeskuksesta terveydenhuollon varmennepalvelujen tuottaja 1.12.2010, Saatavilla: <http://www.valtteri.fi/julkaisut/Tiedote%2030.11.2010.pdf> (Luettu: 1.4.2012)

Varjo-tiedote 3/2012, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Miettinen Hilikka. Saatavilla: https://www.kanta.fi/fi_FI/c/document_library/get_file?uuid=958b884d-1279-46d5-ab35-6664849c47bc&groupId=10206 (luettu: 26.4.2012)

Virkki, A. farmaseutti, Nummenmäen apteekki. Haastattelu 5.4.2012

Väestörekisterikeskuksen www-sivut, Saatavilla: <http://www.vaestorekisterikeskus.fi/> (luettu: 1.4.2012)