

Hannele Kosonen

Sähköisen reseptin käyttäjäkokemuksia Apotti-hanketta varten

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Hyvinvointiteknologia

Insinöörityö

12.7.2016

Tekijä Otsikko	Hannele Kosonen Sähköisen reseptin käyttäjäkokemuksia Apotti-hanketta varten
Sivumäärä Aika	56 sivua + 9 liitettä 12.7.2016
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Hyvinvointiteknologia
Suuntautumisvaihtoehto	Hyvinvointiteknologia
Ohjaajat	Yliopettaja Kari Björn Käytettävyysspäällikkö Mari Tyllinen
<p>Terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyys on aikaisemmin saanut runsaasti kritiikkiä. Opinnäytetyö toteutettiin osana Apotti-hanketta, jossa hankittavan tietojärjestelmän käytettävyydelle on asetettu aikaisempaa enemmän painoarvoa. Käytettävyydeltään hyvä tuote suunnitellaan käyttäjäkeskeisen suunnitteluperiaatteiden avulla. Tietojärjestelmien suunnittelussa lähtökohtana tulisi olla käyttäjien, heidän tehtäviensä ja käyttöympäristönsä tunteminen. Käyttäjien mielipiteitä ja kokemuksia tulisi hyödyntää tietojärjestelmäkehityksessä.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa lääkärin kokemuksia sähköisen reseptin käyttämisestä nykyisin käytössä olevilla potilastietojärjestelmillä. Lisäksi osaa opinnäytetyön avulla selvinneistä sähköisen reseptin käyttöön liittyvistä ongelmista verrattiin Kelan tuotamiin sähköisen reseptin vaatimusmäärittelyihin ja pohdittiin, miltä osin ongelmat aiheutuvat näistä vaatimuksista.</p> <p>Opinnäytetyötä varten haastateltiin Apotin hankintarenkaan alueelta neljän potilastietojärjestelmän käyttäjiä. Haastateltavat työskentelivät Helsingissä, Kauniaisissa ja Vantaalla. Haastattelut toteutettiin helmi-maaliskuussa 2016.</p> <p>Haastattelujen perusteella havaittiin kaikissa käytössä olleissa potilastietojärjestelmissä lukuisia ongelmia sähköiseen reseptin käyttöön liittyen. Opinnäytetyössä havaittiin myös sellaisia hyviä toteutuksia, joihin haastateltavat olivat tyytyväisiä. Saadut tulokset raportoidaan niin, että niitä voidaan hyödyntää Apotti-hankkeessa toteutettavan tietojärjestelmän käyttöliittymäsuunnittelussa. Tavoitteena on estää nykyisissä järjestelmissä esiintyvien ongelmien toistuminen ja hyvinä pidettyjen käytäntöjen säilyminen uudessa tietojärjestelmässä.</p>	
Avainsanat	käytettävyys, terveydenhuollon tietojärjestelmät, sähköinen resepti, haastattelu, käyttäjäkokemus

Author Title	Hannele Kosonen Gathering User Experiences of Electronic Prescription for Apotti project
Number of Pages Date	56 pages + 9 appendices 12 July 2016
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Health Informatics
Specialisation option	Health Informatics
Instructors	Kari Björn, Principal Lecturer Mari Tyllinen, Usability Manager
<p>Earlier healthcare information systems have been criticized for poor usability. This study was carried out for Apotti program, where the importance of usability in information systems is valued higher than ever before. User-centered design is used when designing a product with good usability. When designing information systems, the focus should be in knowing the users, their tasks and the context of use. Users' opinions and experiences should be utilized when developing information systems.</p> <p>The purpose of this study was to survey the doctors' experiences of using electronic prescription with the information systems in use today. In addition, some of the problems emerged from the study were compared to the requirements made by the Social Insurance Institution for electronic prescription and reflected whether the problems emerged from them.</p> <p>Information was gathered by interviewing the users of four different healthcare information systems used in the Apotti program area. The interviewees worked in Helsinki, Kauniainen and Vantaa. Interviews were carried out in February and March 2016.</p> <p>The results of this study show that there are multiple problems in every information system studied concerning electronic prescribing. The study also shows that there are implementations in information systems that users are happy with. The results are reported so that they can be utilized in the user interface design of the future information system in the Apotti project. The aim is to prevent the old problems occurring in the new information system and to maintain the good practices.</p>	
Keywords	usability, healthcare information systems, electronic prescription, interview, user experience

Sisällys

Lyhenteet ja määritelmät

1	Johdanto	1
2	Käytettävyys	4
2.1	Käytettävyystutkimuksen tausta	4
2.2	Käytettävyys ja sen lähikäsitteet	4
2.2.1	Käytettävyys Nielsenin mukaan	6
2.2.2	Käytettävyys standardien mukaan	8
2.2.3	Käyttäjäkokemuksen määritelmä	10
2.3	Apotin käytettävyystavoitteet	11
3	Käytettävyyden suunnittelu	13
3.1	Käytettävyyden suunnittelun taustaa	13
3.2	Käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyvä standardi	14
3.3	Käyttötilanne	16
3.3.1	Käyttäjä	16
3.3.2	Käyttäjien tehtävät	19
4	Terveystietojärjestelmien käytettävyys	21
4.1	Käytettävyyden kritiikkiä	21
4.2	Käytettävyyden kehittäminen	22
4.3	Sähköisen reseptin käytettävyysongelmat	24
5	Sähköinen resepti	25
5.1	Yleistä	25
5.2	Laki sähköisestä reseptistä	26
5.3	Sähköisen reseptin vaatimusmäärittely	27
5.4	Sähköisen reseptin käyttötapaukset	27
5.4.1	Lääkemääräyksien, -toimituksien ja uusimispyyntöjen tarkastelu	28
5.4.2	Lääkemääräyksen kirjoittaminen	28
5.4.3	Allekirjoitetun lääkemääräyksen lähettäminen	29
5.4.4	Lääkemääräyksen mitätöinti	29
5.4.5	Lääkemääräyksen korjaus	30
5.4.6	Yhteenvedon tulostaminen sähköisistä lääkemääräyksistä	30

5.4.7	Lääkemääräyksen lukituksen poistaminen	30
5.4.8	Uusimispyyntöjen käsittely	30
5.4.9	Uusimispyyntöjen hylkääminen tai palauttaminen	32
5.4.10	Potilasohjeen tulostaminen	32
6	Opinnäytetyön toteutus	33
6.1	Aineiston kerääminen	33
6.1.1	Menetelmällinen ratkaisu	33
6.1.2	Haastattelukysymysten muodostaminen	34
6.1.3	Tutkimusluvut	36
6.1.4	Haastattelujen toteuttaminen	36
6.2	Aineiston analysoiminen	36
7	Tulokset	38
7.1	Haastateltujen taustatiedot	38
7.2	Yleistä sähköisestä reseptistä	39
7.3	Reseptikeskuksen tietojen katselu	40
7.4	Reseptin kirjoittaminen	43
7.5	Uusimispyyntöjen käsittely	47
7.6	Muut toiminnot	50
8	Sähköisen reseptin vaatimusmäärittelyistä johtuvat ongelmat	51
8.1	Reseptikeskuksen tietojen päivittyminen potilastietojärjestelmään	51
8.2	Potilasohjeen tulostaminen	52
8.3	Yli 16 kuukautta vanhojen uusimispyyntöjen käsittely	53
9	Lopuksi	54
	Lähteet	57
	Liite 1. Haastattelurunko	
	Liite 2. Vantaan tutkimuslupa	
	Liite 3. Suostumuslomake haastatteluun	
	Liite 4. Taustatietolomake	
	Liite 5. Yleisesti sähköiseen reseptiin liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset	
	Liite 6. Reseptikeskuksen tietojen katseluun liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset	
	Liite 7. Reseptin kirjoittamiseen liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset	
	Liite 8. Uusimispyyntöjen käsittelyyn liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset	
	Liite 9. Muihin toimintoihin liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset	

Lyhenteet ja määritelmät

- Interaktio** Yhteisvaikutus. Kahden tai useamman samanaikaisesti vaikuttavan lääkkeen vaikutus, joka poikkeaa samojen lääkkeiden erillisten vaikutusten summasta.
- ISO** International Organization for Standardization. Kansainvälinen standardoimisjärjestö.
- PKV-lääke** Pääasiassa Keskushermostoon Vaikuttava. Lääkevalmiste, jonka sisältämät pääasialliset vaikuttavat aineet on mainittu Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimean vahvistamassa luettelossa niistä lääkeaineista, joita saa toimittaa vain lääkemääräyksellä ja jotka on kyseisessä luettelossa varustettu etuliitteillä Z, ZA, P ja PA.

1 Johdanto

Terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyys on saanut runsaasti kritiikkiä. Vuonna 2010 tehdyn kyselyn [1] mukaan tietojärjestelmät eivät tue riittävästi lääkärien työtä ja niiden toimimattomuus saattaa muodostaa uhkan potilasturvallisuudelle. Tutkimuksessa kehoitetaan ottamaan lääkärien näkemykset huomioon tietojärjestelmiä kehitettäessä ja uusia tietojärjestelmiä hankittaessa. Kyselytutkimus toistettiin lääkäreille vuonna 2014 [2] samansuuntaisin tuloksin. Tutkimuksessa olivat parantaneet käytettävyydelle annettuja arvosanoja sellaiset järjestelmät, joiden suunnitteluun ja prosessien hiomiseen käyttäjät olivat saaneet osallistua.

Lääkärit olisivat kiinnostuneita osallistumaan tietojärjestelmien kehittämiseen, mutta he kokevat, ettei järjestelmätoimittaja huomioi heidän mielipiteitään ja kokemusta tietojärjestelmien käyttäjänä [3]. Laadukkaiden terveydenhuollon tietojärjestelmien suunnittelussa on omaksuttava käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteet [4, s. 86]. Tietojärjestelmien käyttöliittymäsuunnittelussa lähtökohtana tulisi olla käyttäjien, heidän tehtäviensä sekä käyttöympäristön tunteminen. Tämän varmistamiseksi järjestelmäkehittäjien on tehtävä yhteistyötä aitojen käyttäjien kanssa, jotta tietojärjestelmä vastaa todellisiin tehtäviin ja tarpeisiin, mutta on silti intuitiivinen ja läpinäkyvä. Käyttöliittymän tulisi olla helposti ymmärrettävä ja opittava. Käyttäjien ei tulisi sietää huonosti suunniteltuja tietojärjestelmiä ja niistä seuraavia ongelmia. Käyttäjien kokema turhautuneisuus, tehotonmuus, tyytymättömyys, runsas koulutuksen tarve ja jopa virheet järjestelmän käytössä johtuvat yleensä tietojärjestelmän suunnittelijan ja tietojärjestelmän käyttäjän erilaisista mentaalimalleista. [4, s. 86.]

Tämä opinnäytetyö toteutetaan osana Apotti-hanketta, joka muodostuu vuosien 2012–2017 aikana sosiaalihuollon, perusterveydenhuollon sekä erikoissairaanhoidon toiminnan ja palvelujen kehittämis- ja muutoshankkeesta [5, s. 5]. Apotti on yhteistyöhanke ja siinä ovat mukana hankintayksiköinä Helsinki, Vantaa, Kirkkonummi, Kerava, Kauniainen ja HUS sekä KL-Kuntahankinnat Oy, mikä mahdollistaa myös muiden HUS-alueen kuntien liittymisen myöhemmin hankintaan [5, s. 7]. Apotti-hankkeen yhtenä tavoitteena on hankkia terveydenhuollon ammattilaisille uusi asiakas- ja potilastietojärjestelmä. Tämän uuden tietojärjestelmän käytettävyydelle on annettu aikaisempaa enemmän painoarvoa. Uusi asiakas- ja potilastietojärjestelmä vastaa nykyisiin ja tulevaisuuden toiminnan tarpeisiin. Lisäksi se tukee hyvinvoinnin ja terveyden edistämistä sekä asiakkaan ja

potilaan omaa osallistumista. Uusi asiakas- ja potilastietojärjestelmä on käyttäjäystävällinen, joustava ja tukee hyväksi todettujen toimintatapojen toteuttamista. [5, s. 14.]

Terveydenhuollon ammattilaiset hyötyvät uudesta tietojärjestelmästä, sillä sinne kootaan tiedot tarpeenmukaisina kokonaisuuksina, jolloin tiedon etsintään käytettävä aika lyhenee ja saadaan parempi kuva asiakkaan ja potilaan tilanteesta. Hoidon ja palvelun laatu paranee, koska asiakkaan ja potilaan ajantasaiset tiedot ovat käytettävissä ilman viiveitä turvallisesti asiointi- ja hoitopaikasta riippumatta. Henkilökunnalle jää näin ollen enemmän aikaa asiakas- ja hoitotyöhön. Tietojärjestelmä tarjoaa myös tukea päätöksentekoon erilaisten muistutuksien ja herätteiden kautta. Näin helpotetaan ammattilaisten muistitaakkaa ja parannetaan toiminnan laatua. [6.]

Uuden tietojärjestelmän arvioidaan maksavan itsensä takaisin 6-8 vuodessa. Tällä hetkellä hankintarenkaan alueella on käytössä useita eri potilastietojärjestelmiä, joten uuden tietojärjestelmän myötä ei ole päällekkäisiä ylläpitokustannuksia. Uuden tietojärjestelmän arvioidaan myös vähentävän merkittävästi haittatapahtumista aiheutuvia kustannuksia. [6.]

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Apotti-hankkeen hankintarenkaan alueella nykyisin käytössä olevien potilastietojärjestelmien käyttäjien kokemuksia sähköisen reseptin eli sähköisen lääkemääräyksen käyttämisestä. Tavoitteena on löytää potilastietojärjestelmistä sähköisen reseptin käyttämiseen liittyviä ongelmia ja hyviä toteutuksia. Saatua tuloksia voidaan hyödyntää Apotti-hankkeessa tilattavan asiakas- ja potilastietojärjestelmän sähköisen reseptin käyttöliittymäsuunnittelussa. Tavoitteena on estää nykyisissä tietojärjestelmissä esiintyvien ongelmien toistuminen sekä hyvinä pidettyjen käytäntöjen säilyminen.

Tälle opinnäytetyölle asetetut tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä kokemuksia käyttäjillä on sähköisen reseptin käytöstä työtehtävissä?
 - Minkälaisia ongelmia tai huonoja ratkaisuja potilastietojärjestelmissä on sähköiseen reseptiin liittyen?
 - Minkälaisia hyviä sähköisen resepti -osion toteutuksia potilastietojärjestelmissä on?
2. Mitkä ongelmista johtuvat sähköiseen reseptiin liittyvistä laista ja määrittelyistä?

Työn teoriaosuudessa kerrotaan yleisesti käytettävyydestä ja sen suunnittelusta. Teoriaosuudessa pyritään vastaamaan siihen, mistä hyvä käytettävyys muodostuu ja minkälaisia asioita tulisi tietää käyttäjistä sekä heidän toimista suunniteltaessa hyvän käytettävyyden omaavaa tietojärjestelmää. Tämän jälkeen luodaan katsaus terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyydestä ja hyvän käytettävyyden merkitykseen terveydenhuollossa. Lisäksi tässä osassa pyritään selvittämään asettaako terveydenhuolto ympäristönä erityisvaatimuksia tietojärjestelmien käytettävyydelle. Luvussa 5 perehdytään tarkemmin sähköiseen reseptiin vaikuttaviin lakeihin ja määrittelyihin. Tämän luvun tarkoituksena on saada selville, millaisia tehtäviä sähköisiin resepteihin liittyen käyttäjien on mahdollista tehdä tietojärjestelmillä ja miten haastatteluissa saadut tulokset ovat suhteessa näihin vaatimuksiin.

Työn toiminnallinen osuus koostuu sähköisen reseptin käyttäjien haastatteluista sekä tulosten analysoinnista. Haastateltujen käyttämiä tietojärjestelmiä ei käsitellä tuloksissa niiden oikeilla nimillä, sillä työssä käytetty menetelmä ja aineiston koko ei ole riittävä paljastamaan kaikkia käytettävyyso ongelmia. Työn lopuksi haastatteluissa ilmenneistä ongelmista osaa tutkitaan tarkemmin siltä osin, johtuvatko ne sähköiseen reseptiin liittyvistä vaatimuksista.

Käyttäjien kokemuksia kartoitetaan haastattelemalla. Kysymyksillä pyritään lisäämään tietoa sähköisen reseptin käyttäjistä ja heidän tehtävistä. Haastattelukysymysten teemat liittyvät hyvään käytettävyyteen sekä sähköiselle reseptille määriteltyihin käyttötapauksiin. Vaikka käyttäjien haastattelut eivät yksinään riitä paljastamaan tietojärjestelmien käytettävyyso ongelmia tai paljastamaan kaikkea käyttötilanteeseen liittyvää informaatiota, ne toimivat tiedonkeruumuotona hankkeelle sähköiseen reseptiin liittyvässä käytettävyyden suunnittelutyössä. Työn tuottama tieto auttaa tuomaan käyttäjien mielipiteet ja kokemukset suunnittelijoiden käyttöön.

2 Käytettävyys

2.1 Käytettävyystutkimuksen tausta

Käytettävyyden (engl. Usability) määritelmä esiteltiin ensi kertaa 1980-luvulla. Tätä ennen tietokonevalmistajat käyttivät termiä käyttäjäystävällisyys kuvaamaan käytettävyyteen liittyviä ongelmia. [7, s. 200.] Käyttäjäystävällisyys koettiin ongelmalliseksi termiksi sen yksiuotteisuuden vuoksi. Termin käytön koettiin viittaavan siihen, että käyttäjien tarpeet olisi tyydytettävissä ainoastaan jollakin tietojärjestelmän irrallisella ominaisuudella eli ”ystävällisyydellä”, joka kaiken lisäksi näyttäytyisi kaikille käyttäjille samanlaisena. Käyttäjät eivät tarvitse ystävällisiä tietojärjestelmiä, vaan järjestelmiä jotka eivät estä heidän työskentelyään. Tämän ongelman seurauksena asiantuntijat alkoivat puhumaan ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta (engl. HCI, Human-Computer Interaction). [8, s. 23.]

Käytettävyys ja ihmisen ja koneen vuorovaikutus käsitetään usein samana asiana, mutta Sinkkonen ym. [9, s. 13] toteavat, ettei ihmisen ja koneen vuorovaikutus ajattele ihmistä organisaation osana, työntekijänä ja tahtovana toimijana. Käytettävyys puolestaan ottaa nämäkin seikat huomioon. Käytettävyys on monitieteellinen menetelmä- ja teoriakenttä, jonka kautta käyttäjän ja laitteen yhteistoimintaa pyritään saamaan tehokkaammaksi ja käyttäjän kannalta miellyttävämmäksi.

Vielä tänäkin päivänä 1980-luvulla käytettävyyden eteen tehty työ nähdään tutkimuskentällä ajankohtaisena. Käytettävyyden määritelmä ei ole edelleenkään yhdenmukainen. Vuosien varrella käytettävyyden määritelmä on laajentunut, eikä sitä nähdä yhtenä ainoana inhimillisyyteen liittyvänä tekijänä, joka tekee vuorovaikutteisista järjestelmistä menestyneitä. [10.]

2.2 Käytettävyys ja sen lähikäsitteet

Yleisesti ottaen käytettävyys terminä viittaa siihen, kuinka helppoa tuotetta on käyttää. Käytettävyydelle ei ole olemassa yhtä ainoaa määritelmää ja eri asioita painotetaan riippuen siitä, kuka termiä on määrittelemässä. Don Norman kuvailee [11, s. 11] hyvin suunnitellun tuotteen sopivan käyttötarkoitukseensa niin hyvin, ettei se kiinnitä käyttäjänsä

huomiota. Vastaavasti huonon käytettävyyden omaava tuote herättää huomiota ja aiheuttaa kielteisiä tuntemuksia. Mikäli käyttäjä joutuu käyttämään huonosti suunniteltua tuotetta, siitä seuraa ajan tuhlaamista, turhautumista ja stressiä. [9, s. 234.]

McNamara ja Kirakowski [7, s. 200] toteavat, että käytettävyys tulisi käsitteellistää tuotteen käytön laatuna, joka heijastaa yksilön kykyä käyttää tuotetta menestyksekkäästi tavoitteensa saavuttamiseksi. Teknologian tutkimuskeskus VTT on samoilla linjoilla ja määrittelee käytettävyyden järjestelmän laatutekijäksi käyttäjän näkökulmasta käsin. Tuotteen käytettävyys määrittelee, ratkaiseeko tuote käyttäjän näkökulmasta oikeat ongelmat. Käytännössä tämä tarkoittaa, että tuotteessa on käyttäjän tarvitsemat ominaisuudet ja sitä on helppo käyttää. [12.] Myös joissakin kansainvälisissä standardeissa käytetään termiä käytön laatu (engl. Quality of Use) kuvaamaan laajemmin vuorovaikutuksen laatua, sitä mitä on koettu ja saavutettu. Esimerkiksi vuorovaikutus järjestelmän kanssa voi olla ärsyttävää, ikävää, haastavaa tai tehotonta. [10.]

Käyttäjäkokemukselle (engl. User-Experience) ei ole myöskään yhtä ainoaa määritelmää. Tokkonen ja Saariluoma [13] esittävät käyttäjäkokemuksen olevan tuotteen käyttäjän kanssakäymistä tuotteen kanssa sen koko elinkaaren ajan. Käytettävyys sen sijaan on tuotteen ominaisuus esteettisyyden, toiminnallisuuden, käytön vaivattomuuden tai tehokkuuden lisäksi. Hyvä käyttäjäkokemus voi syntyä hyvän käytettävyyden seurauksena, mutta se ei ole ainoa siihen vaikuttava asia. Käyttäjäkokemuksesta kerrotaan lisää alaluvussa 2.3.

Käytettävyyteen liitetään määritelmästä riippuen lähes aina käyttäjä ominaisuuksineen, tämän toiminta ja toiminnan tavoite sekä tavoitteen saavuttamisen helppous. Käytettävyyttä voidaan tarkastella asioissa, esineissä, palveluissa tai ympäristössä. Opinnäytetyössä keskitytään tarkastelemaan käytettävyyttä tietojärjestelmien käyttöliittymissä, eikä niinkään tuotesuunnittelussa. Käyttäjää ja heidän tehtäviään eli käyttötilannetta tarkastellaan lisää luvussa 3.

Käytettävyyden arvioimiseksi tuotteissa tai tietojärjestelmissä voidaan käyttää erilaisia menetelmiä, kuten asiantuntija-arvioita tai empiirisiä käyttäjätestauksia. Käytettävyydestauksen tavoitteena on kerätä tietoa, jonka avulla voidaan tunnistaa käytettävyyteen liittyviä heikkouksia järjestelmissä ja näin varmistaa, että ne ovat hyödyllisiä käyttäjilleen, helppoja oppia, auttavat käyttäjiä olemaan tehokkaita ja niiden käyttö on miellyttävää

[14, s. 22]. Näiden käytettävyyden arviointimenetelmien tarkempi käsittely rajataan kuitenkin opinnäytetyön ulkopuolelle, sillä työn tarkoituksena ei ole arvioida käytössä olevien potilastietojärjestelmien käytettävyyttä aikaisemmin mainittujen keinojen avulla. Vaikka opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytettävää haastattelua voidaan käyttää myös osana käytettävyyden arviointia, niin tässä opinnäytetyössä haastattelun tarkoituksena on toimia tiedonkeruumuotona tietojärjestelmien käyttäjistä sekä heidän kokemuksestaan ja tehtävistään. Työssä käytettävää tutkimusmenetelmää käsitellään tarkemmin luvussa 6.

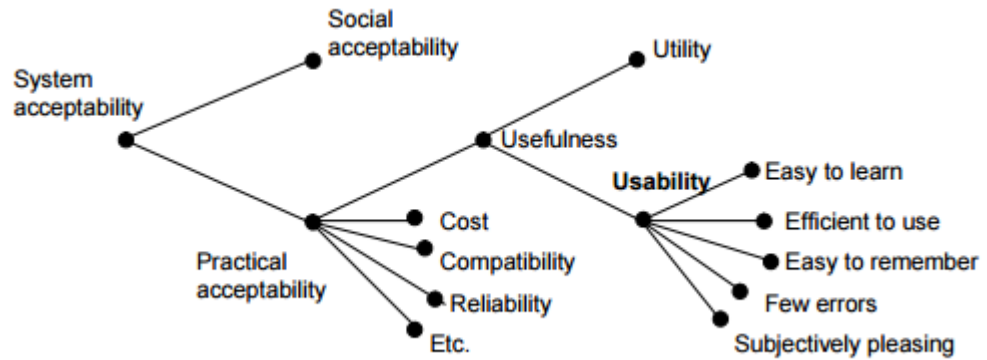
Vuorovaikutussuunnittelu ja käyttäjäkeskeinen suunnittelu ovat esimerkkejä prosesseista, joilla käytettävyydeltään ja käyttäjäkokemukseltaan hyvä tuote suunnitellaan. Näitä aiheita käsitellään alaluvussa 2.3. Opinnäytetyö ei anna kattavaa kuvaa näiden suunnitteluprosessien käytöstä, vaan kyseisen alaluvun antamaa lisätietoa käytettävyydeltään hyvän järjestelmän suunnittelemiseksi, käytetään muodostettaessa haastattelukysymyksiä. Käyttöliittymä on käyttäjälle näkyvä osa tietojärjestelmää ja sen hyvät ominaisuudet kuuluvat osaksi käytettävyyttä. Opinnäytetyön ulkopuolelle rajataan kuitenkin käyttöliittymäsuunnittelun tarkemmat periaatteet ja menetelmät.

Seuraavaksi määritellään tarkemmin käytettävyyttä yleisimmin viitattujen määritelmien mukaan.

2.2.1 Käytettävyys Nielsenin mukaan

Jakob Nielsenin määritelmä käytettävyydestä lienee alan tunnetuimpia. Hän määrittelee teoksessaan Usability Engineering [8, s. 24] käytettävyyden osaksi järjestelmän hyväksyttävyyttä (engl. System Acceptability). Hyväksyttävyydellä tarkoitetaan sitä, miten hyvin järjestelmä täyttää käyttäjän tarpeet ja vaatimukset. Hyväksyttävyyks koostuu sekä sosiaalisesta (engl. Social acceptability) että käytännöllisestä hyväksyttävyydestä (engl. Practical acceptability).

Järjestelmän käytännöllinen hyväksyttävyyks koostuu useista osa-alueista, joista hyödyllisyys (engl. Usefulness) pitää sisällään käyttökelpoisuuden (engl. Utility) sekä käytettävyyden. Kuvassa 1 on esitetty käsitteiden nivoutuminen toisiinsa:



Kuva 1. Jakob Nielsenin määritelmä käytettävyydestä osana järjestelmän hyväksyttävyyttä [8, s. 25]

Käyttökelpoisuudella kuvataan sitä, voiko järjestelmän toiminnolla saavuttaa halutun lopputuloksen, ja käytettävyydellä sitä, kuinka hyvin käyttäjät voivat käyttää tätä toiminnallisuutta.

Käytettävyys koostuu Nielsenin mukaan useasta eri tekijästä ja yleisimmin se yhdistetään opittavuuteen (engl. Easy to learn), tehokkuuteen (engl. Efficient to use), muistettavuuteen (engl. Easy to remember), virheiden vähäisyyteen (engl. Few Errors) sekä tyytyväisyyteen (engl. Subjectively pleasing). Nielsenin mukaan näiden käytettävyyden tekijöiden määrittely on edellytys käytettävyyden mittaamiselle. Seuraavaksi avataan tarkemmin Nielsenin määrittelemiä käytettävyyden tekijöitä.

Opittavuus: Käyttäjän tulisi oppia mahdollisimman helposti ja nopeasti käyttämään tietojärjestelmää sellaisella tasolla, että kykenee työskentelemään sillä. Opittavuutta arvioitaessa on muistettava, etteivät käyttäjät alkaessaan käyttää uutta käyttöliittymää pyri oppimaan sen käyttöä kokonaisuudessaan. He alkavat jo työskentelemään vasta opittuaan osan järjestelmän toiminnasta. Tämän vuoksi käyttäjän on pystyttävä tekemään järjestelmässä tärkeimmät tehtävänsä jo opettelu alussa, järjestelmän on annettava helposti ymmärrettäviä virheilmoituksia, tarjottava mahdollisuus perumiseen sekä pyytää vahvistuksia ennen riskialttiita toimintoja. [8, s. 27–30.]

Tehokkuus: Käytön tehokkuudella tarkoitetaan harjaantuneen käyttäjän tehtävien suoritusastoa järjestelmässä. Käyttäjän harjaantuneisuuden määrittely on usein subjektiivista ja riippuu järjestelmän monimutkaisuudesta sekä käyttökokemuksen määrästä. Käytön tehokkuutta mitataan erilaisten tehtävien suoritusajalla. [8, s. 30–31.]

Muistettavuus: Tietojärjestelmän käyttötaidon tulisi säilyä käyttäjällä, vaikka tämä ei sitä hetkeen käyttäisikään. Satunnainen käyttäjä ei opettele uudestaan tietojärjestelmän käyttöä vaan hänen tulee muistaa aikaisemmin opitut asiat. Muistettavuutta voidaan testata tehtävien suoritusajoilla sellaisten käyttäjien kanssa, jotka eivät ole hetkeen käyttäneet tietojärjestelmää. [8, s. 31–32.]

Virheiden vähäisyys: Käyttäjien tulisi tehdä mahdollisimman vähän virheitä käyttäessään tietojärjestelmää. Virhe määritellään sellaiseksi toiminnoksi jolla ei saavuteta haluttua päämäärää. Virheet voivat olla joko käyttäjän tai tietojärjestelmän tekemiä ja niiden vakavuus vaihtelee. Jotkin virheet korjataan välittömästi käyttäjän toimesta ja niiden vaikutus on lähinnä toimintaa hidastava ja tehokkuutta vähentävä. Tietojärjestelmässä voi esiintyä myös katastrofaalisia virheitä, jotka voivat tuhota tai vääristää tehtyä työtä ja niistä voi olla vaikea toipua. [8, s. 32–33.]

Tyytyväisyys: Käyttäjien subjektiivista kokemusta tietojärjestelmän käytön miellyttävyydestä Nielsen nimittää tyytyväisyydeksi. Tyytyväisyyttä voidaan mitata yksinkertaisesti kysymällä käyttäjien mielipidettä tietojärjestelmän käyttämisestä. [8, s. 34.]

2.2.2 Käytettävyys standardien mukaan

Tässä luvussa käsitellään sellaisia kansainvälisiä standardeja, joissa on esitelty käytettävyyden määritelmä. Myöhemmissä luvuissa viitataan myös muihin standardeihin käyttäjäkeskeisen suunnittelun osalta.

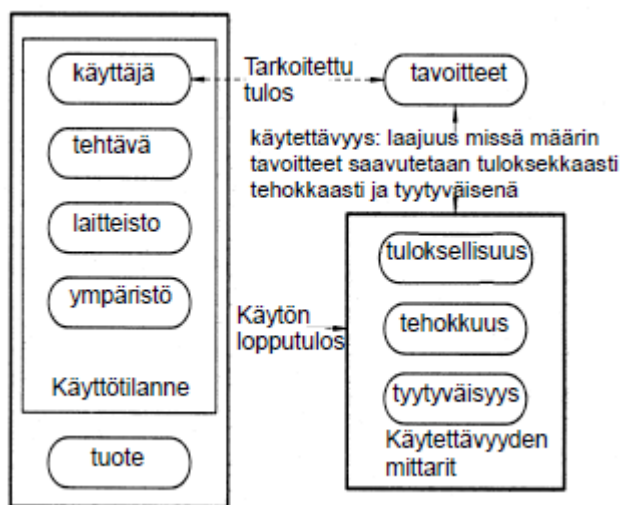
ISO 9241–11 -standardin [15, s. 6] mukaan käytettävyys on:

”Mitta, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi.”

Standardissa korostetaan, että käytettävyys riippuu käyttötilanteesta, joka käsittää käyttäjät, tehtävät, laitteistot sekä fyysisen ja sosiaalisen ympäristön. Standardin avulla voidaan tunnistaa nämä tekijät. Käyttötilanteen eri tekijöiden vuorovaikutus on monimutkaista, joten tuotteen käytettävyyden taso voi vaihdella merkittävästi, kun sitä käytetään eri käyttötilanteissa. Tuotteiden käytettävyyttä voidaan parantaa sisällyttämällä siihen sellaisia piirteitä ja ominaisuuksia, joiden tiedetään hyödyttävän käyttäjiä tietyissä käyttötilanteissa. [15, s. 6-8.]

Standardin esittämää lähestymistapaa voidaan käyttää käytettävyyden suunnitteluun, määrittelyyn, arviointiin tai mittaamiseen [15, s. 8].

Tässä standardissa esitetyn kuvan 2 mukaan on tarpeen tunnistaa käytön tavoitteet käytettävyyden määrittämiseksi tai mittaamiseksi. Käytön tavoite, eli tarkoitettu lopputulos, voisi olla esimerkiksi: kirjoita lääkemääräys sähköisesti. Tämän lisäksi käytettävyyden tavoitteet, eli tuloksellisuus, tehokkuus, tyytyväisyys tulee jakaa mitattaviin osiin. Lisäksi on kuvattava käyttötilanteen osatekijät eli käyttäjät, tehtävät, laitteisto sekä ympäristö.



Kuva 2. ISO 9241-11 standardin mukainen käytettävyyden käsite rakenne [15, s. 10]

Tarkemmin eriteltyinä käytettävyyden mittareista tuloksellisuus on sitä tarkkuutta ja täydellisyyttä, jolla käyttäjät saavuttavat määritetyt tavoitteet. Tehokkuus on voimavarojen käyttöä suhteessa tarkkuuteen ja täydellisyyteen käyttäjien saavuttaessa tavoitteet. Viimeisenä tyytyväisyys on epämukavuuden puuttumista ja myönteistä suhtautumista tuotteen käyttöön. [15, s.12.]

ISO/IEC 25010 -standardi [16] kuuluu SQuaRE -sarjaan (Systems and software Quality Requirements and Evaluation), joka on standardiperhe, johon on koottu tietojärjestelmien ja ohjelmistojen laatumalli sekä joukko laadun mittareita. Tämä standardi määrittelee tietojärjestelmän käytön aikaisen laatumallin sekä ohjelmistotuotteen laatumallin. Molemmat mallit määrittelevät joukon laatu-omaisuuksia alakategorioineen, joita voidaan käyttää ohjelmistojen tai tietojärjestelmien laadun määrittelyyn tai mittaamiseen niiden elinkaaren eri vaiheissa.

Käytön aikaisella laadulla tarkoitetaan sitä tasoa, jolla käyttäjä järjestelmää käyttäessään saavuttaa tavoitteensa. Tämä malli koostuu käytön aikaisista laatupiirteistä, joita ovat tuloksellisuus, tehokkuus, tyytyväisyys, riskittömyys sekä käyttötilanteiden kattavuus. Näistä tuloksellisuus ja tehokkuus määritellään, kuten edellä esitettyssä ISO 9241-11 -standardissa. Tyytyväisyys tarkoittaa käyttäjän tyytyväisyyttä järjestelmän käyttöön määrättyssä käyttötilanteessa. Tähän luetaan kuuluvaksi hyödyllisyys, luottamus, käyttämisen miellyttävyys sekä käyttömukavuus. Riskittömyys tarkoittaa riskien hallinnan määrää suhteessa riskin potentiaaliseen vaikutukseen. Tähän kuuluvat taloudelliset, terveyteen, turvallisuuteen sekä ympäristöön liittyvien riskien hallinta. Lopuksi käyttötilanteiden kattavuus tarkoittaa sitä tasoa, miten järjestelmä toteuttaa edellä mainittuja laatupiirteitä todellisissa käyttötilanteissa.

Tuotteen laatumallissa nähdään ohjelmiston tai järjestelmän koostuvan kahdeksasta laatupiirteestä. Näitä ovat toiminnallinen sopivuus, tehokkuus, yhteensopivuus, käytettävyys, luotettavuus, turvallisuus, ylläpidettävyys sekä siirrettävyys. Tässä yhteydessä käsitellään tarkemmin ainoastaan standardin määrittely käytettävyydestä, sillä muut kategoriat eivät liity opinnäytetyön aihealueeseen. Käytettävyys tarkoittaa sitä tasoa, jolla ohjelmistoa tai järjestelmää voidaan käyttää käyttäjän tavoitteiden saavuttamiseen tuloksellisesti, tehokkaasti ja käyttäjän ollessa tyytyväinen määrättyssä käyttötilanteessa. Käytettävyys laatupiirteenä koostuu soveltuvuuden selkeydestä, opittavuudesta, käytönhallinnasta, käyttövirheiden estämisestä, käyttöliittymän miellyttävyydestä sekä matalasta kynnyksestä. Soveltuvuuden selkeys tarkoittaa sitä tasoa, jolla käyttäjä voi tunnistaa järjestelmän olevan tarpeisiinsa sopiva. Opittavuus tarkoittaa sitä tasoa, jolla järjestelmän käyttö opitaan tehokkaasti, riskittömästi ja miellyttävästi. Käytönhallinta tarkoittaa järjestelmän helppoa operointia ja ohjaamista. Käyttövirheiden estäminen kuvaa sitä tasoa, jolla järjestelmä suojaa käyttäjää tekemästä virheitä. Matala kynnyks kuvaa sitä, kuinka hyvin järjestelmä on erilaisten piirteiden ja kykyjen omaavien käyttäjien käytettävissä.

2.2.3 Käyttäjäkokemuksen määrittely

Käytettävyyden useiden, hieman toisistaan eroavien määrittelyiden lisäksi käyttäjäkokeemus on termi, johon törmää useissa yhteyksissä käytettävyyden rinnalla. Rogers ym. määrittelevät teoksessaan [17, s. 18], että käyttäjäkokeemus on käsitteenä laajempi kuin käytettävyys. Näiden kahden välille ei voida tehdä selkeää rajanvetoa, mutta käytettävyys ja siihen liittyvät tavoitteet liittyvät enemmän määrittelyjen käytettävyysskriteerien,

kuten tehokkuuden, saavuttamiseen. Käyttäjäkokemus ja siihen liittyvät tavoitteet selittävät enemmän käyttäjän kokonaisvaltaista kokemusta järjestelmän käytön kaikissa vaiheissa. Käsitteet linkittyvät toisiinsa niin, että hyvä käytettävyys on elintärkeää hyvän käyttäjäkokemuksen syntymiselle ja toisinpäin. Myös ISO 9241-210 -standardissa [18, s. 16] määrittellään käyttäjäkokemus sisältämään kaikki ne käyttäjien tunteet, uskomukset, mieltymykset, fyysiset ja psyykkiset vasteet, käyttäytymiset ja aikaansaannokset, jotka ilmenevät ennen käyttöä, käytön aikana ja käytön jälkeen.

Rajanveto käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen välillä on häilyvää myös käytettävyyttä mitattaessa. ISO 9241-210 -standardissa [18, s. 16] huomautetaan, että kun tulkitaan käytettävyyttä käyttäjien henkilökohtaisten tavoitteiden näkökulmasta, se voi sisältää sen tyyppisiä aisti- ja tunnenäkökulmia, joita tyypillisesti liitetään käyttäjäkokemukseen. Käyttäjäkokemus on siis subjektiivista arviota siitä, miltä järjestelmän käyttäminen tuntuu. Rogers ym. listaavat [17, s. 23] käyttäjäkokemuksen kannalta myönteisiä ominaisuuksista järjestelmässä, joita ovat esimerkiksi viihdyttävyyden, avuliaisuus, hauskuus tai haastavuus. Kielteisiä ominaisuuksia taas voivat olla esimerkiksi ärsyttävyyden, turhautumista aiheuttava, lapsellisuus tai tietojärjestelmä, joka saa tunteen olon tyhmäksi.

Suunniteltavassa tai arvioitavassa tietojärjestelmässä ei ole tarpeen, eikä välttämättä edes mahdollista, toteuttaa kaikkia käyttäjäkokemukseen liittyviä myönteisiä ominaisuuksia. Tietojärjestelmän käyttökonteksti ja -ympäristö vaikuttavat siihen, millaisia tavoitteita käyttäjäkokemukseen liittyen asetetaan. Tarvitseeko työkäyttöön suunnitellun tietojärjestelmän olla hauska ja viihdyttävä?

2.3 Apotin käytettävyydestä tavoitteet

Käytettävyys on ollut keskeinen osa Apotti-hankkeen tavoitteita alusta alkaen [19, s. 109]. Apotti-hankkeen osana on kehitetty menettelyprosessi, jonka avulla käytettävyys- ja loppukäyttäjänäkökulma yhdistetään tietojärjestelmän hankintaprosessiin. Menettelyprosessin toteuttaminen vaatii tiivistä yhteistyötä käytettävyysasiantuntijoiden ja tietojärjestelmien kehittämiseen suuntautuneiden substanssiasiantuntijoiden kesken sekä motivoituneiden loppukäyttäjien osallistumista. [19, s. 104.] Loppukäyttäjien tarvitaan, jotta hankintaorganisaatio voisi paremmin ymmärtää moninaisia toimintaympäristöjä ja tietojärjestelmien käyttötapoja ja -vaatimuksia [19, s. 118].

Apotti-hankkeelle määritellyistä käytettävyystavotteet on kuvattu erikseen ammattilaiskäyttäjille sekä asiakkaiden ja potilaiden, eli kansalaiskäyttäjien näkökulmasta. Käytettävyystavotteiden määrittelyn lähtökohtana olivat ISO 9241–11 –standardin sekä Nielsenin käytettävyyden määritelmät sekä Apotti-hankkeen ylitason tavoitteet. [19, s. 110.]

Ammattilaiskäyttäjien näkökulmasta käytettävyystavotteet esitellään seuraavasti:

A1 Tuloksellisuuden ja tehokkuuden lisääminen: tehostaako tietojärjestelmä työntekoa? Tähän kuuluvat myös yhteistyön tukeminen ja toimintatapojen yhtenäistäminen. Tietojärjestelmä parantaa tiedon kulkua ja hyödynnettävyyttä.

A2 Virheiden vähentäminen: ehkäiseekö järjestelmä virheiden tekemistä? Tietojärjestelmä vähentää käyttö- ja hoitovirheitä edistäen potilasturvallisuutta.

A3 Käytön aloittamisen sujuvuus: opittavuus ja muistettavuus: tietojärjestelmän käytön aloittaminen onnistuneesti ei vaadi laajaa koulutusta. Käyttölogiikka on intuitiivinen, järjestelmä ohjaa etenemään ja järjestelmässä on hyvät ohjeet.

A4 Tyytyväisyyden lisääminen: käyttäjät ovat nykytilannetta selkeästi tyytyväisempiä uuteen tietojärjestelmään. [19, s. 111.]

Näitä Apotti-hankkeelle määriteltyjä käytettävyystavotteita hyödynnetään tässä opin-
näytetyössä haastattelukysymysten laadinnassa.

3 Käytettävyyden suunnittelu

Käytettävyydeltään mahdollisimman hyvä tietojärjestelmä suunnitellaan käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmien avulla. Norman kuvaa teoksessaan [11, s. 188] käyttäjäkeskeisen suunnittelun olevan filosofia, joka perustuu käyttäjän tarpeisiin ja mielenkiinnon kohtiin ja jonka avulla suunnitellaan mahdollisimman käytettävä ja ymmärrettävä tuote.

3.1 Käytettävyyden suunnittelun taustaa

Lamminen esittää väitöskirjassaan [20, s. 20] tiivistetysti, kuinka ihmisen ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen suunnittelu voidaan jakaa kolmeen historialliseen kehitysvaiheeseen. 1980-luvun alussa syntynyt käytettävyyssuunnittelu (engl. Usability Engineering), jossa keskityttiin käyttäjiin, yksilön tuottavuuteen ja työstä sekä työtehtävistä suoriutumiseen. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu (engl. User-Centered Design) alkoi muodostua mentäessä kohti 1990-lukua. Tällöin käyttäjä nähtiin yksilönäkökulman lisäksi myös osana ryhmää ja organisaatiota sekä tunnistettiin erilaiset laitteiden käyttöön liittyvät taustatekijät, eli käyttökontekstin merkitys korostui. Käyttäjäkokeussuunnittelu (engl. Designing for User Experience) syntyi siirryttäessä kohti 2000-lukua vastaamaan haasteisiin, jossa teknologia on levinnyt lähes kaikkialle ja kaikkien käyttöön ja se korostuikin erityisesti kuluttajatuotteiden suunnittelussa. Käyttäjäkokeussuunnittelu korostaa aiemmasta poiketen arvoja, luottamusta, estetiikkaa ja tunteita.

Kuten aikaisemmin mainittiin, Human-Computer Interaction eli HCI alkoi kehittymään tutkimuskentäksi 1980-luvulta osana tietojenkäsittelytieteitä. Alun perin HCI oli kiinnostunut kognitiivisesta psykologian ja tietojenkäsittelyn yhdistämisestä, mutta se on viimeisten vuosikymmenien aikana laajentunut myös muille tieteenaloille. HCI:n perusajatuksena on tutkia ja kehittää ihmisen ja tietokoneen vuorovaikutusta tarkastelemalla sitä useista eri näkökulmista. [21.] HCI on alusta alkaen pyrkinyt innovatiivisella tavalla varmistamaan, että inhimilliset tekijät ja muut ihmiselle tärkeät seikat otetaan huomioon teknologian kehittyessä. Teknologian muuttuessa myös HCI tieteenalana kehittyy ja laajenee, ja tämän vuoksi käytettävyys säilyy tulevaisuudessa määrittelyltään avoimena, eikä sitä voida tiivistää esimerkiksi yhdeksi tarkistuslistaksi. [21.]

Laajan näkökulman käyttäjäkeskeiselle suunnittelulle tarjoaa vuorovaikutussuunnittelu (engl. Interaction Design). Sen ajatellaan olevan perusta, ikään kuin kattotermi, kaikille tieteenaloille, jotka tutkivat ja suunnittelevat tietojärjestelmiä ihmisille. Tähän lukeutuu myös aikaisemmin mainittu HCI. [17, s. 9.] Vuorovaikutussuunnittelulla tähdätään vuorovaikutteisten tuotteiden suunnitteluun, jotka tukevat ihmisten kommunikointia. Vuorovaikutussuunnittelu tarjoaa valikoiman menetelmiä, tekniikoita sekä viitekehyksen käyttäjäkokemuksen suunnittelemiselle. Vuorovaikutussuunnittelussa on mukana suunnittelijoita monelta eri alalta, jotta käyttäjää ymmärrettäisiin mahdollisimman monipuolisesti ja näin ollen luotaisiin mahdollisimman vaikuttava käyttäjäkokemus. [17, s. 10–11.] Vuorovaikutussuunnitteluprosessi koostuu neljästä peräjälkeen toistettavasta osasta: vaatimusten luomisesta, vaihtoehtojen suunnittelusta, prototyypin tekemisestä sekä arvioinnista. Käyttäjää kuunnellaan, pyritään ymmärtämään ja osallistetaan koko suunnitteluprosessin ajan hyvän käyttäjäkokemuksen varmistamiseksi. Arvioinnilla varmistetaan käyttäjäkeskeisten menetelmien avulla, että tuote on käyttäjille sopiva. [17, s. 15.]

3.2 Käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyvä standardi

Vuonna 2010 ilmestyneessä standardissa, ISO 9241–210 [18, s. 10] kerrotaan ihmiskeskeisen suunnittelun olevan lähestymistapa vuorovaikutteisten tietojärjestelmien kehittämiseen. Tämän kehittämisen tavoitteena on tehdä tietojärjestelmät käytettävyydeltään hyväksi sekä hyödyllisiksi kohdistamalla huomio käyttäjiin, heidän tarpeisiinsa ja vaatimuksiinsa ja soveltamalla ergonomia- ja käytettävyyystietoa sekä -tekniikoita.

Standardin tarkoituksena on antaa kokonaiskuva ihmiskeskeisen suunnittelun aktiviteeteista ja sen voi yhdistää muuhun projektinhallinnan sisältöön [18, s. 12]. Ihmiskeskeisen suunnittelun tulisi noudattaa standardin mukaan seuraavia periaatteita:

1. Suunnittelu perustuu käyttäjien, tehtävien ja ympäristöjen selkeään ymmärtämiseen.
2. Käyttäjät ovat mukana koko suunnittelun ja kehityksen ajan.
3. Käyttäjäkeskeinen arviointi ohjaa ja tarkentaa suunnittelua.
4. Prosessi on iteratiivinen.
5. Suunnittelu kohdistuu käyttäjäkokemukseen kokonaisuutena.
6. Suunnittelutiimillä on monialaisia taitoja ja näkökulmia. [18, s. 18.]

Opinnäytetyön tavoitteen näkökulmasta tässä työssä ei käsitellä tämän standardin esittelemää viitekehystä tarkemmin, vaan nostetaan sieltä esille seikkoja, jotka tuovat tämän työn teoreettiseen viitekehukseen hyödyllistä tietoa.

Kuten aikaisemman ISO 9241-11 -standardin yhteydessä mainittiin, tuotteen käytettävyys riippuu käyttötilanteesta. Tämän käyttäjäkeskeisen suunnitteluun liittyvän standardin mukaan suunnittelu perustuu käyttötilanteen selkeään ymmärtämiseen. Jotta *suunnittelu perustuisi käyttötilanteen eli käyttäjien, tehtävien ja ympäristöjen selkeään ymmärtämiseen* (kohta 1), on otettava huomioon järjestelmää käyttävät henkilöt mutta myös muut sidosryhmät sekä ne henkilöt, joihin järjestelmän käyttö voi vaikuttaa. [18, s. 20.]

ISO 9241-210 -standardi esittää, että nykyinen käyttötilanne tulisi ymmärtää ja määritellä uuden järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Tämä voidaan esimerkiksi toteuttaa analysoimalla nykyisin käytössä olevia samankaltaisia tietojärjestelmiä. Tuloksista voi saada laajalti tietoa eri käyttötilanteeseen liittyvistä asioista, jotka on huomioitava uudessa suunniteltavassa järjestelmässä. Tämä analyysi voi tuottaa tietoa esimerkiksi suorituskyvystä ja käyttäjätyytyväisyyden puutteellisuudesta ja perustasosta. Analyysi voi paljastaa tarpeita, ongelmia ja rajoituksia, jotka voi muuten jäädä huomioimatta, mutta jotka on huomioitava uudessa tietojärjestelmässä. [18, s. 28.]

Käyttäjät ja muut sidosryhmät sekä niiden ominaisuudet on tunnistettava. Käyttäjien tavoitteista ja tehtävistä on tunnistettava ne piirteet, jotka voivat vaikuttaa käytettävyyteen. [18, s. 30.] Kun suunnitellaan, miten toimintoja jaetaan käyttäjän ja teknologian kesken, otetaan huomioon käyttäjien vahvuudet, rajoitteet, mieltymykset ja odotukset. Käyttäjien suoritettavaksi tarkoitettujen toimintojen olisi muodostettava käyttäjille mielekäs tehtävien kokonaisuus erityisesti organisaatioiden käyttöön tarkoitetuissa tietojärjestelmissä, joissa tietojärjestelmän käyttö kattaa suuren osan käyttäjien työtehtävistä. Toimintoja ja-kaessa on suotavaa ottaa päätöksen tekoon mukaan käyttäjien edustaja. [18, s. 22.]

Koko käyttäjäkokemukseen kohdistuvassa suunnittelussa (kohta 5) huomioidaan laajemmin tietojärjestelmän ominaisuuksia. Käyttäjäkokemus ottaa huomioon kokonaisvaltaisemmin tietojärjestelmän käytön. Siihen kuuluu tämän standardin mukaan laitteiston vuorovaikutusjärjestelmän ulkoinen olemus, toiminnallisuus, järjestelmän suorituskyky, vuorovaikutuskäyttäytyminen ja käyttöä avustavat ominaisuudet. Se on myös seurausta käyttäjän aiemmista kokemuksista, asenteista, taidoista, tavoista ja persoonallisuudesta. [18, s. 22.]

Suunnitteluratkaisuja tuottaessa seuraavat periaatteet tulee ottaa huomioon: tietojärjestelmän sopivuus tehtävään, itsekuvautuvuus, yhdenmukaisuus käyttäjän odotuksiin nähden, sopivuus oppimiseen, hallittavuus, virheiden sieto sekä sopivuus yksilöllistämiseen. Itsekuvautuvuus tarkoittaa sitä, että käyttäjille on ilmeistä se, missä dialogissa he ovat menossa, missä kohdassa kyseistä dialogia he ovat, mitkä toimenpiteet ovat mahdollisia ja miten ne voidaan suorittaa. [18, s. 34.]

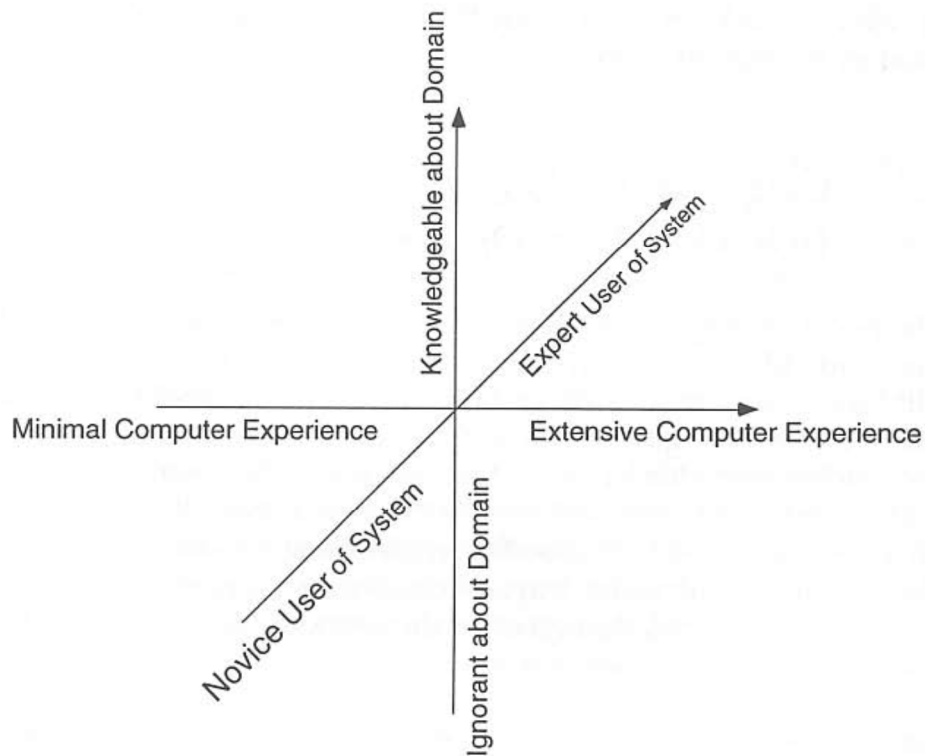
3.3 Käyttötilanne

Käytettävyyteen ja käyttäjäkeskeiseen suunnitteluun liittyvissä standardeissa on painotettu käyttötilanteen tai käyttökontekstin (engl. Context of Use) tuntemista ja ymmärtämistä. Käyttötilanne muodostuu käyttäjistä ja heidän ominaispiirteistään käyttämässä tietojärjestelmää. Käyttäjillä on määrättyjä tavoitteita ja toiveita tehtäviensä suorittamiseksi. Käyttötilanteeseen liittyy myös tekniset, psyykkiset, sosiaaliset tekijät sekä organisaatioympäristö, eli kaikki ne tekijät, jotka voivat vaikuttaa tietojärjestelmän käyttämiseen. [22, s. 453.] Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin, mitä käyttäjistä ja heidän tehtävistä tulisi tietää ja ymmärtää, kun määritetään, suunnitellaan tai arvioidaan tietojärjestelmän käytettävyyttä.

3.3.1 Käyttäjä

Käyttötilanteen analyysiin kuuluu tunnistaa tietojärjestelmän käyttäjät tai käyttöön välillisesti vaikuttavat henkilöt. Kaikki eri käyttäjäryhmät tulisi analysoida erikseen. [22, s. 460.] Käyttäjien merkitykselliset piirteet on kuvattava. Näitä voivat olla tieto- ja taitotaso, kokemus, koulutus, harjaantuneisuus, fyysiset piirteet, motoriset ja aisteihin liittyvät kyvyt. [15, s. 10.] Nielsenin mukaan käytettävyyden kokeminen on yksilöllistä ja sen vuoksi käyttäjien luonnehdinnalla voidaan edesauttaa tietojärjestelmän suunnittelua suurimmalle osalle sopivaksi [8, s. 43].

Kuvassa 3 on Nielsenin teoksessaan [8, s. 44] esittelemä ”käyttäjäkuutio”, jossa havainnollistetaan kolme pääulottuvuutta, joilla tietojärjestelmän käyttäjien kokemus vaihtelee:



Kuva 3. Nielsenin käyttäjän ominaisuudet kokemusta määrittävillä janoilla [8, s. 44]

Käyttäjän kokemus tarkasteltavan tietojärjestelmän kanssa (kuvassa 3, "User of System") kuvaa, onko käyttäjä aloittelija vai kokenut tarkasteltavan tietojärjestelmän tai ohjelman käyttäjä. Muuttuminen aloittelijasta kokeneeksi käyttäjäksi vaatii opettelemista ja sitä voidaan edistää käyttöliittymän ominaisuuksilla. Nielsen mainitsee oppimisen nopeutuvan esimerkiksi oikoteiden tarjoamisella ja niiden esittämisellä niin, etteivät ne haittaa aloittelevaa käyttäjää. Oikotiet tulisi esittää niin, että ne voivat kuitenkin rohkaista aloittelijaa niiden kokeilemiseen. Kokeneet käyttäjät hyötyvät oikoteistä niiden mahdollistaessa tietojärjestelmän käyttämisen nopeammin. Aputoiminnot voivat kannustaa käyttäjää laajentamaan ymmärrystään tietojärjestelmästä tarjoamalla tietoa käsiteltävänä olevasta toiminnosta. Tietojärjestelmä voi jopa analysoida käyttäjän toimia ja ehdottaa vaihtoehtoisia ja parempia tapoja saavuttaa sama tavoite. Vaikka käyttäjä olisikin kokenut tietojärjestelmän käyttäjä, on tietojärjestelmissä usein niin paljon toiminnallisuuksia, ettei käyttäjä käytä niitä kaikkia. Kokeneetkin käyttäjät tarvitsevat siis apua ja hyötyvätkin lisääntyneestä opittavuudesta niissä tietojärjestelmän osissa, joita eivät usein käytä. [8, s. 44–45.]

Käyttäjien yleinen kokemus tietokoneiden kanssa (kuvassa 3, "Computer Experience") vaihtelee ja mitä kokeneempi käyttäjä on, sitä paremmat valmiudet hänellä on ymmärtää

miten tietokone käyttäytyy erilaisissa tilanteissa sekä millaisia ominaisuuksia voisi käyttöliittymästä etsiä. [8, s. 45–46]. Käyttäjän kokemus tarkasteltavasta tehtävästä (kuvassa 3, ”Domain”), kuvaa käyttäjän kokemusta tietojärjestelmän käsittelemisessä tehtävissä. Käyttäjät, joilla on kokemusta tehtävästä, tuntevat esimerkiksi terminologian, eivätkä vaadi käyttöliittymältä niin paljon selitystä käsiteltävästä tehtävästä tai tietojärjestelmän tilasta, kuin aloittelijat. [8, s. 47.] Esimerkiksi sähköisen reseptin käyttäjät ovat lääkäreitä ja tuntevat resepteihin liittyvän terminologian hyvin.

Nielsenin mukaan käyttäjät eroavat myös muuten kuin kokemukseltaan. Ikä, sukupuoli, työmuisti ja oppimistyyli vaihtelevat. [8, s. 46.] Suunniteltaessa tulisi varmistaa, että käyttöliittymä on mahdollisimman monelle käytettävä, eikä vain niille, jotka ovat kokemukseltaan ja ominaisuuksiltaan samanlaisia kuin kehittäjät itse. Myös käyttäjien työtuottavuudessa voi olla yksittäisellä tasolla suuria eroja. [8, s. 47.]

Nielsen korostaa vielä että vaikka käyttäjäryhmien ja yksittäisten käyttäjien välillä on eroja, ei ole kuitenkaan hyödyllistä antaa jokaisen käyttäjän mukauttaa omaa käyttöliittymänsä. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttäjät eivät ole suunnittelijoita. Käyttäjien omat käyttöliittymän mukauttamiset lisäävät tietojärjestelmän monimutkaisuutta ja hankaloittavat oppimista. [8, s. 12.] Yleensä on mahdollista suunnitella sellainen käyttöliittymä, jota useimmat käyttäjät voivat käyttää, kunhan huomiota on kiinnitetty kaikkiin oleellisiin ryhmiin suunnittelun aikana [8, s. 48].

Käyttöliittymien kanssa vuorovaikutuksessa ollessaan käyttäjällä on jonkinlainen ajatusmalli eli mentaalimalli siitä, mitä objekteja sovellus käsittelee ja minkälaisia toimenpiteitä näille objekteille voidaan tehdä. Lyhyesti sanottuna, kyseessä on käyttäjän mieleen syntyvä sovelluksen käyttämistä kuvaava tietorakenne. [23, s. 151.] Mentaalimalleihin vaikuttavat vanhat mallit tietojärjestelmistä, tuotteen näkyvät osat ja terminologia, koulutus ja oppaat. Mentaalimalli täydentyy käytettäessä tietojärjestelmää sen antaman palautteen perusteella. Mentaalimallien tarkkuustaso vaihtelee, ja ne vastaavat enemmän tai vähemmän todellisia tuotteita, käyttäjästä ja käyttötavasta riippuen. [9, s. 177–178.] Käyttäjien mentaalimallien selvittäminen ei ole helppoa. Ääneen ajattelu voi paljastaa osan malleista ja paljastaa järjestelmän ongelmakohtia.

Faulknerin [24, s. 30–31] mukaan tietoa käyttäjistä voidaan kerätä usealla eri tavalla, kuten tarkkailemalla, kyselyillä tai haastattelemalla. Tietoa kerätessä on joskus vaikeaa erottaa käyttäjän ominaisuudet ja tehtävä toisistaan. Käyttäjien kanssa käytyjen

keskustelujen avulla voidaan saada laajalti tietoa siitä, miten tietojärjestelmän tulisi toimia. Vaikka käyttäjät eivät olekaan suunnittelijoita, heillä on mielipiteitä siitä, miten tietojärjestelmä tällä hetkellä tukee työn tekemistä. Käyttäjien kanssa keskustelemalla voidaan saada selville asioita, joita suunnittelijat eivät muuten olisi saaneet selville. Suunniteltaessa tietojärjestelmää on tärkeää myös ymmärtää millaisessa ympäristössä käyttäjät käyttävät tietojärjestelmää. Sen vuoksi tiedon keräämisen tulisi tapahtua aidossa käyttöympäristössä. [24, s. 32; 8, s. 73.]

3.3.2 Käyttäjien tehtävät

Tietojärjestelmä on apuväline, jotta käyttäjä saavuttaisi tavoitteensa. Tehtävät ovat niitä toimia, joiden avulla tämä tavoite saavutetaan. Tehtävät voivat olla joko fyysisiä tai kognitiivisia. Käyttötilanteen tuntemiseksi olisi tarkoitus ymmärtää näiden tehtävien piirteet, jotka voivat vaikuttaa käytettävyyteen, esimerkiksi tehtävien pituus ja toistuvuus. [15, s. 10.]

Kun käyttökontekstia selvitetään, tehtäviä ei tulisi kuvailla ainoastaan tietojärjestelmän tarjoamien toimintojen avulla, vaan suhteessa käyttäjän tavoitteisiin [22, s. 460]. Käyttötapaukseen tehtävän osalta voidaan nähdä kuuluvaksi aiemmin mainittujen tavoitteen, pituuden ja toistuvuuden lisäksi tehtävän joustavuus, tehtävän riippuvuudet toisiin tehtäviin, fyysiset tai kognitiiviset vaatimukset, turvallisuuskriittiset vaatimukset sekä virheestä johtuvat riskit [22, s. 459]. Myös Hyysalo painottaa uutta teknologiaa suunniteltaessa sitä, että teknologia ei ole käyttäjälle itseisarvo, vaan sitä käytetään käyttäjän muiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Käyttäjät ovat ”sekakäyttäjiä” ja tehtävien tekemiseen vaaditaan muita laitteita, ihmisiä ja palveluita. [25, s. 52–53.] Lisäksi esimerkiksi tapa, miten käyttäjät tyypillisesti suorittavat tehtävät, suorituksen tiheys ja kesto sekä keskinäiset riippuvuudet ja rinnakkain suoritettavat toiminnot tarjoavat hyödyllistä tietoa. Olisi myös tunnistettavaa, onko olemassa riski, että tehtävässä ei saavuta oikeaa lopputulosta. [18, s. 30.]

Hyysalo kuvailee teoksessaan [25] mistä käyttäjätieto tehtäviin liittyen koostuu. Teknologiaa hänen mukaansa harvoin suoraan omaksutaan sellaisenaan, vaan ihmiset kotouttavat ja kesyttävät uusia asioita niin, että ne istuvat heidän aiempiin tapoihinsa toimia ja järjestää asioita [25, s. 44–45]. Kotouttaminen korostuu erityisesti kulutustavaroiden kohdalla, mutta sitä voidaan tarkastella myös työkäyttöön tarkoitettujen tietojärjestelmien

osalta. Kotouttamisen merkitys tulee ilmi suhteessa teknologian käytettävyyteen ja hyödyllisyyteen. Aluksi käyttäjät keskittyvät oppimaan tietojärjestelmää. Muutaman kuukauden päästä he kehittelevät ja parantelevat lukuisia muistisääntöjä ja muutoksia toimintatapoihinsa ja tuotteen oletettuun käyttöön. Puolen vuoden kuluttua käyttäjät kertoivat teknologian hyödyistä ja haitoista, mutta näkivät, ettei voineet enää vaikuttaa siihen, miten hyvin ohjelma istui työkäytäntöihin. [25, s. 46.] Edellä mainittu tulee ottaa huomioon kokeneiden tietojärjestelmän käyttäjien kohdalla.

Kotouttamisen lisäksi teknologian käyttöön liittyy ilmiöitä, joista tässä nostetaan esille muutama työkäyttöön tarkoitettuihin tietojärjestelmiin liittyvä ilmiö. *Tekniikan kiertäminen* tarkoittaa sitä, ettei se istu riittävän hyvin käyttäjien työhön tai mieltymyksiin. Tyypillisiä kiertotapoja voi olla ohjelapukset tai ohjelman osien tai välivaiheiden sivuuttaminen. *Tyypistetty toiminnallisuus* tarkoittaa teknologian käyttöä vain murto-osaan siihen rakennetuista mahdollisuuksista. Töitä tehdään liian raskaalla, mutkikkaalla tai työhön huonosti sopivalla välineellä. *Innovatiivinen tai odottamaton käyttö*, joka voi joissain tapauksissa johtaa tuoteparannuksiin. *Pullonkaulat työprosessissa* tarkoittavat sitä, kun jollekin henkilölle kertyy muita enemmän työtä ja jokin työn osa on hyvin hidas toteuttaa. *Dilemmat ja ristiriidat* ovat pullonkaulojen tai erilaisten työn ikuisuusongelmien taustalla. Tällä tarkoitetaan kahta toisensa poissulkevaa samanaikaista vaatimusta. *Aiheutuva työ* on velvollisuuksia, joita koituu muille kuin teknologian välittömille käyttäjille. *Työprosessin varmistamista* on tyypillisesti erilainen koordinoiminen, ilmoittelu, tarkistaminen ja ennen kaikkea työn alun, lopun ja sen kriittisten vaiheiden valmistelu. Työprosessin varmistamiseen kuuluvista toimista käyttäjä tekee suuren osan lähes huomaamattaan. [25, s. 47–48.]

Nielsen kuvaa [8, s. 75] tehtäväanalyysin koostuvan käyttäjien tavoitteiden huolellisesta tutkimisesta ja kuinka käyttäjät nykyisissä järjestelmissä ne suorittavat. Myös käyttäjien tiedon tarve ja kuinka he käyttäytyvät poikkeuksellisissa ja yllättävissä tilanteissa on kiinnostavaa. Heikkoudet nykyjärjestelmissä tulisi tunnistaa sekä kohdat, joissa käyttäjät epäonnistuvat tavoitteen saavuttamisessa, käyttävät liikaa aikaa tai aiheuttavat tyytymättömyyttä. Esimerkiksi näiden tietojen avulla tietojärjestelmän parantaminen on mahdollista. Kun käyttäjiä haastatellaan niistä tehtävistä, joita he tekevät tietojärjestelmällä, tulisi keskustelu pyrkiä pitämään konkreettisissa esimerkeissä enemmän kuin abstraktilla tasolla, sillä käyttäjät voivat rationalisoida toimiaan tai unohtaa tärkeitä yksityiskohtia. Kuten aikaisemmin jo mainittiin, tulisi tehtäviä analysoida niiden tavoitteisiin nähden, etteivät nykyisten tietojärjestelmien rajoitteet rajaisi tiedon keräämistä. [8, s. 76.]

Käyttäjiltä voidaan kysyä esimerkiksi tietojärjestelmän hyvistä ja huonoista puolista, min-kälaisia muutoksia he haluaisivat tai tietojärjestelmän kehitysideoista [8, s. 76]. Käyttäjiltä voidaan kerätä tietoa myös tehtävän tekemiseen liittyvästä tiedon tarpeesta, tiedonlähteistä, tiedon saatavuudesta. Myös virheiden ilmaantuminen ja tehtävän käynnistymiseen johtaneet syyt ovat tarpeellisia. Jotta tietojärjestelmä voisi tukea käyttäjän päätöksentekoa, tulisi kysyä mitä päätöksen tekemiseen vaaditaan ja mitä strategioita siihen käytetään. [24, s. 65.]

4 Terveysthuollon tietojärjestelmien käytettävyys

Tietojärjestelmällä tarkoitetaan sosiaali- tai terveydenhuollon asiakastietojen sähköistä käsittelyä varten toteutettua ohjelmistoa tai järjestelmää, jonka avulla tallennetaan ja ylläpidetään asiakas- tai potilasasiakirjoja sekä niissä olevia tietoja [26].

4.1 Käytettävyyden kritiikkiä

Vuonna 2010 toteutettiin kyselytutkimus lääkäreille [27], jossa vertailtiin potilastietojärjestelmiä tuotemerkeittäin. Tutkimus välitti erittäin kriittistä suhtautumista potilastietojärjestelmiä kohtaan. Tietojärjestelmien käytettävyydessä ja toimivuudessa on tuotemerkeittäin suuria eroja. Kaikkien tuotemerkkien käyttäjät kokivat tietojärjestelmän vievän käyttäjän huomion potilaasta. Moni tietojärjestelmä sai myös kritiikkiä käytön epäintuitiivisuudesta, käytön oppimisen hitaudesta ja potilastietojen käsittelyn työläydestä. Saman tuotemerkin käyttäjien mielipiteet poikkesivat toisistaan sairaala- ja terveyskeskusympäristössä. Tämän vuoksi erikoisalojen vaatimukset tulisikin ottaa huomioon tietojärjestelmiä kehitettäessä.

Yhtenä merkittävimpana kritiikin kohteena potilastietojärjestelmissä ovat lääkärien mielestä myös tiedon saatavuus ja kulku eri organisaatioiden välillä [1]. Lääkäreiden mielestä potilaskertomusjärjestelmät eivät tue kokonaiskuvan muodostamista potilaan tilasta. Myös yksityisellä sektorilla työskentelevät lääkärit kokevat [28] tietojärjestelmien ongelmiksi potilastietojen yhteenvetojen laadun. Yleiskuvan saaminen vastaanotolla olevasta

potilaasta tapahtuu muistinvaraisesti eri näkymiä avaamalla. Tiedon käsittelyn hitaus ja tiedon epäselvä esitystapa heikentävät työskentelyn tehokkuutta. Kaipio esittää väitöskirjassaan [29, s. 61], että potilastietojärjestelmien käyttöliittymät sisältävät liikaa komponentteja ja ovat niin monimutkaisia, että niiden käyttö ei ole intuitiivista eikä tiedon esitys ole sopivaa, jolloin ne eivät auta käyttäjää tiedon käsittelyssä. Esitetyn tiedon tulisi liittyä käyttötilanteeseen ja huomioida käyttäjän tehtävät ja tarpeet. Kaikki terveydenhuollossa työskentelevät henkilöt eivät tarvitse samanlaista näkymää käyttöliittymässä. Esimerkiksi hoitajan ja lääkärin tiedon tarve on erilainen.

Lähes puolet arvioi jo aikaisemmin mainitussa kyselyssä [1] tietojärjestelmien tukevan hoitajan ja lääkärin välistä yhteistyötä melko tai erittäin hyvin. Kaipio toteaa [29, s. 60], että terveydenhuollossa suositaan myös hoitajan ja lääkärin välisessä kommunikoinnissa kasvoitusten tapahtuvaa keskustelua tai kynällä ja paperilla tapahtuvaa viestintää. Tämäkin voi kuvata tietojärjestelmien sopimattomuutta käyttäjien tarpeisiin ja käyttötilanteeseen.

Noin kolmannes lääkäreistä ilmoitti kyselytutkimuksessa [1] virheellisen toiminnan aiheuttaneen tai olleen lähellä aiheuttaa vakavan haittatapahtuman potilaalle. Puolet lääkäreistä koki, etteivät tietojärjestelmät auta estämään lääkitykseen liittyviä virheitä. Samassa tutkimuksessa [1] huomattiin myös, että lääkäreiden kriittisyys väheni vain vähän iän ja käyttökokemuksen karttuessa. Vuonna 2014 [2] toistettiin vuonna 2010 tehty kyselytutkimus, jossa ilmeni, että rutiinitehtävien eli sellaisten asioiden toistaminen, jotka ovat jo tietojärjestelmän tiedossa, sujuvuudessa on tapahtunut negatiivista kehitystä vuoteen 2010 verrattuna. Käyttäjät siis kokivat, että tietojärjestelmät aiheuttavat lisätyötä, vaikka tietojärjestelmien tulisi tukea työn tehokkuutta.

4.2 Käytettävyyden kehittäminen

Aidossa käyttöympäristössä tapahtuva käytettävyydestaus ja käyttötilanteen tunteminen suunnittelussa korostuu useassa terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyttä koskevassa tutkimuksessa. Esimerkiksi Pitkänen ym. puhuvat artikkelissaan [30, s. 123] aidossa käyttöympäristössä tapahtuvan käytettävyydestausen puolesta. Lisäksi tiedon kerääminen käyttäjien ongelmista, mieltymyksistä, ehdotuksista ja työtavoista auttavat järjestelmäkehityksessä. Lisäksi Kaipio esittää [29, s. 61], että käytettävyyso ongelmista terveydenhuollon tietojärjestelmissä voitaisiin toipua muun muassa tietojärjestelmien

käyttöliittymien uudelleensuunnittelulla niin, että ne tukevat käyttökontekstissa tapahtuvaa tehtävien suoritusta, yhteistyötä ja kommunikointia. Tietojärjestelmien tulisi olla käyttäjälleen räätälöityjä ja käyttötilanteeseen liittyviä.

Viitanen ja Nieminen esittävät artikkelissaan [31, s. 130] tavan sisällyttää käytettävyyssuunnittelu järjestelmäsuunnittelun yhteyteen sen sijaan että vain arvioitaisiin yksittäisten terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyyttä. Tässä menettelytavassa käytettävyys nähdään laajana näkökulmana, joka huomioi käyttötilanteen osa-alueineen kokonaisuutena. Näin voidaan luoda erilaisten käyttäjäryhmien tarpeita huomioivia ja vaihteleviin käyttötilanteisiin sopivia ratkaisuja. Käytännössä tämä tarkoittaa terveydenhuollon ammattilaisen, hänen työtehtävien, tietojärjestelmien ja muiden laitteiden sekä fyysisen ja sosiaalisen ympäristön muodostamaa kokonaisuutta. Artikkelissa esitetään, että nämä lähtökohdat ovat aikaisemmin jääneet terveydenhuollon tietojärjestelmäsuunnittelussa huomiotta. [31, s. 132.] Terveydenhuollon ammattilaisia tarvitaan järjestelmäsuunnittelussa tuomaan käyttötilanteisiin ja – tarpeisiin sekä toimintatapoihin liittyvää asiantuntemusta [31, s. 133].

Lähtevätkö terveydenhuollon ammattilaiset sitten mukaan järjestelmäsuunnitteluun? Tutkimuksen [3, s. 62] mukaan suomalaisista lääkäreistä merkittävä osa on kiinnostunut osallistumaan tietojärjestelmien kehittämiseen. Tutkimukseen vastanneiden lääkärien mukaan heitä ei huomioida riittävästi tietojärjestelmien kehittämistyössä; ei ole kysytty mitä he tarvitsevat eivätkä kehittäjät ole käyneet katsomassa millaista työ todellisuudessa on. Samaisessa tutkimuksessa hyvän potilastietojärjestelmän ominaispiirteitä lääkärit kuvailivat adjektiiveilla: toimiva, luotettava, nopea, helppokäyttöinen, intuitiivinen, looginen ja yksinkertainen.

Käyttäjäkokemusten keräämistä voidaan myös hyödyntää tietojärjestelmien kehittämisessä, vaikka se on aikaisemmin nähty epäoleellisena. Tietojärjestelmän käyttöön liittyvien tuntemusten ja kokemusten avulla voidaan saada tietoa tietojärjestelmän ongelmista, käyttötavoista ja niiden avulla voidaan kehittää tietojärjestelmiä. [32.]

Lopuksi mainittakoon, että artikkelissa [27] esitetään, että tietojärjestelmiin tulisi kehittää älykkäitä toimintoja ohjaavia ja itseoppivia ominaisuuksia. Ne näyttäisivät lääkäreille kerrallaan vain kussakin prosessivaiheessa tarvittavat toiminnot, mutta lisätoiminnot vasta sitten, kun niitä halutaan. Yleisimmin tarvittut toiminnot ovat myös niitä yleisimmin käytettäviä.

4.3 Sähköisen reseptin käytettävyysoongelmat

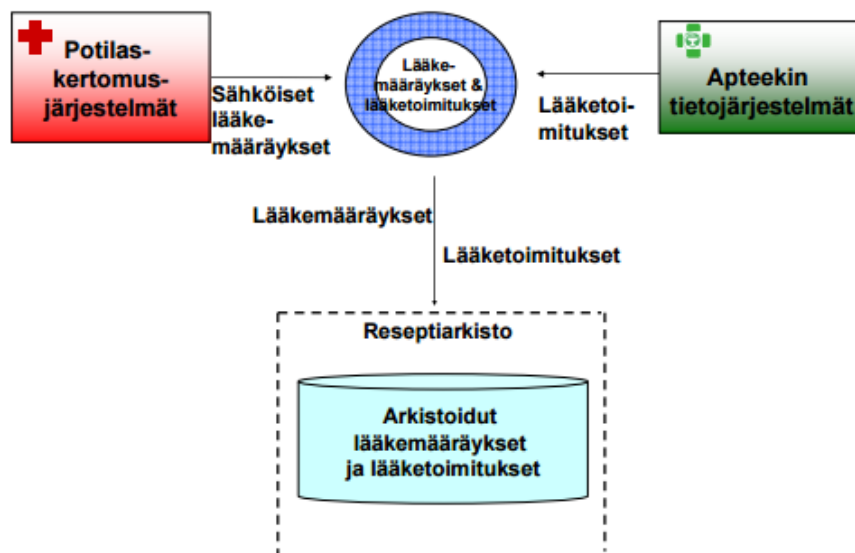
Sähköisen reseptin käyttöönotto ja lääkitysosioiden uudistus osui tutkimusten [1 ja 2] välille ja lääkäreiden mukaan uusina hyvinä ominaisuuksina jälkimmäisessä kyselyssä nousi lääkkeiden interaktioiden tarkistus ja sähköinen resepti. Sähköinen resepti koettiin kuitenkin eri tavalla tuotemerkkien välillä ja se esiintyi tuloksissa sekä hyvin toimivien että kehittämistä vaativien ominaisuuksien joukossa. Vuonna 2014 [33] sähköisen reseptin käyttöönoton jälkeen toteutettu tutkimuksessa todettiin, että käyttöönotetusta reseptikeskuksesta huolimatta potilaalle määräytyistä lääkkeistä on tieto käytännössä kuitenkin huonosti käytettävissä. Tämä tarkoittanee sitä, että käyttäjälle ajankohtaisen lääkelistan selkeys merkinnee eri asiaa kuin sen ajantasaisuus. Tutkimuksessa pohditaan, että lääkäreiden kokemana hyöty sähköisestä reseptistä näyttäisi tulevan lääkemääräyksen kirjaamistoiminnon helpottumisesta eikä lääkehoidon kokonaiskuvan saamisesta.

Lääkäreiden ensikokemuksia sähköisestä reseptistä kartoittaneen kyselytutkimuksen [34] mukaan lääkärit kokivat sähköisen reseptin helpoksi oppia ja käyttää sekä sen käyttämisen koettiin nopeuttavan työtä ja parantavan potilaiden palvelua. Lääkehoidon hallinnan koettiin parantuneen, erityisesti lääkkeiden väärinkäytön osalta. Reseptikeskuksen ja potilastietojärjestelmän väliset yhteydet toimivat lääkäreiden mukaan huonosti ja saivat kritiikkiä. Huonosti toimivat yhteydet vähensivät reseptikeskuksen tietojen käyttöä ja lääkehoidon hallinnassa käytettiin ensisijaisesti potilastietojärjestelmää. Tutkimuksessa tuli myös esille, että lääkityksen uusinnan, mitätöinnin ja muutosten kohdalla toivottiin ohjelmien kehittämistä ja lisäkoulutusta. [34.]

5 Sähköinen resepti

5.1 Yleistä

Sähköinen resepti on lääkemääräys, joka laaditaan ja allekirjoitetaan sähköisesti, ja se tulee olemaan vuoden 2016 loppuun mennessä käytössä kaikissa apteekeissa sekä julkisessa ja yksityisessä terveydenhuollossa [35]. Sähköinen resepti tallennetaan potilaskertomusjärjestelmän avulla reseptikeskukseen (kuvassa 4 reseptikeskus nimetty ”Lääkemääräykset & lääkehoito-ohjeet”). Reseptikeskus on keskitetty tietokanta, jonka rekisterinpitäjänä toimii Kela. Reseptikeskus sisältää kaikki sähköiset reseptit ja apteekkien niihin tekemät toimitusmerkinnät. Sähköiset reseptit ovat voimassa 12 kuukautta ja määräykset toimitustietoineen säilyvät reseptikeskuksessa 30 kuukautta. Tämän jälkeen ne siirtyvät toiseen keskitettyyn tietokantaan eli reseptiarkistoon, joka on nähtävissä kuvassa 4. Sähköisen reseptin käyttäjinä ovat terveydenhuollon ammattihenkilöt potilastietojärjestelmillä (kuvassa 4 ”Potilaskertomusjärjestelmät”) sekä apteekin työntekijät kuvan 4 mukaisesti apteekin tietojärjestelmillä. Potilaskertomusjärjestelmien käyttäjät luovat sähköiset reseptit reseptiarkistoon ja apteekin työntekijät tekevät omilla tietojärjestelmillään niihin erilaisia toimitusmerkintöjä esimerkiksi silloin, kun potilas hakee lääkkeen apteekista.



Kuva 4. Reseptikeskus, reseptiarkisto sekä potilastietojärjestelmät ja apteekin tietojärjestelmät [36, s. 14]

5.2 Laki sähköisestä reseptistä

Sähköiseen lääkemääräykseen liittyvä lainsäädäntö velvoittaa apteekit ja terveydenhuollon toimintayksiköt käyttämään sähköistä reseptiä. Lain [37] tavoitteena on potilas- ja lääketurvallisuuden parantaminen sekä lääkkeen määräämisen ja toimittamisen helpottaminen sekä tehostaminen. Laki sähköisestä lääkemääräyksestä [37] velvoittaa antamaan potilaalle tiedot henkilökohtaisesti sähköisestä reseptistä ja siihen liittyvistä potilaan oikeuksista ennen sähköisen reseptin laatimista. Laki määrittelee myös sähköisen reseptin tietosisällön, jotka siitä tulee selvittää potilaan ja lääkkeen yksilöimiseksi. Lääkettä koskevat tiedot tulee olla yhtäpitäviä lääketietokannan tietojen kanssa. Sähköinen resepti tulee allekirjoittaa sähköisesti niin, että lääkkeen määrääjän oikeus lääkkeen määräämiseen varmennetaan väestörekisterikeskuksesta ennen allekirjoitusta. Sähköisestä reseptistä on myös annettava potilaalle erillinen selvitys, eli potilasohje, mikäli potilas on vastaanotolla lääkemääräystä laadittaessa.

Reseptikeskuksessa olevia tietoja saa luovuttaa terveyden- ja sosiaalihuollon yksiköille potilaan kirjallisella suostumuksella. Potilas voi myös kieltää yksilöimiensä lääkemääräysten luovutuksen näille tahoille. Poikkeuksena kuitenkin PKV- ja huumausainelääkkeitä määrätessä saa lääkkeen määrääjä tiedot kaikista määrätyistä vastaavista lääkeaineista ja niiden toimitustiedoista. Laissa mainitaan myös, että hoitava lääkäri voi korjata potilaan virheellistä lääkemääräystä. Reseptin voi myös mitätöidä yhteisymmärryksessä potilaan kanssa tai jos resepti on laadittu potilaan tarkoituksellisesti antamien virheellisten tietojen perusteella tai pakottamalla.

Sähköinen lääkemääräys uudistetaan laatimalla uusi lääkemääräys reseptikeskuksessa olevan lääkemääräyksen perusteella. Potilas tai apteekki potilaan pyynnöstä voi tehdä reseptin uusimispyynnön terveydenhuollon toimintayksikölle. Potilas voi pyytää uusimispyynnön tekemistä myös terveydenhuollon yksiköstä. Lääkkeen määrääjä voi estää uusimispyynnön lääketieteellisin perustein ja myös, jos se perustuu virheellisiin tietoihin tai pakottamiseen. Korjaus, mitätöinti tai uudistamisen estäminen edellyttävät perusteluja sekä sähköisen allekirjoituksen.

5.3 Sähköisen reseptin vaatimusmäärittely

Vaatimusmäärittelyyn sisältyvissä dokumenteissa on esitetty ne asiat, joita sähköistä reseptiä käyttävien tietojärjestelmien tulee tehdä, mutta ei ole kuvattu, miten nämä toiminnot on suoritettava [36, s. 4]. Vaatimusmäärittelyn ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2006 ja sitä on tarkennettu vuosien varrella jatkomäärittelyiden myötä. Sähköisen reseptin vaatimusmäärittely sisältää apteekki- ja potilastietojärjestelmien yleiskuvauksen, käyttötapaukset apteekki- ja potilastietojärjestelmille, vaatimukset apteekki- ja potilastietojärjestelmille sekä sähköisen reseptin tietosisällöt.

Käyttötapauksilla kuvataan sähköisen reseptin toteuttamiseksi tarvittava toiminnallisuus tietojärjestelmien ja niiden käyttäjien osalta. Kukin käyttötapaus kuvaa, mitä käyttäjä ja tietojärjestelmä tekevät, jotta käyttäjä saa suoritettua jonkin itsenäisen, lyhyen ja kerralla suoritettavan toimenpiteen, joka tukee hänen muuta toimintaansa. Käyttötapauksen kuvaaman toiminnallisuuden voi toteuttaa teknisesti monin eri tavoin. [40, s. 5.]

Sähköisen reseptin vaatimukset kohdistuvat käytettäviin tietojärjestelmiin sekä organisaatioiden toimintaan sähköisen reseptin työnkulussa. Vaatimukset on jaettu toiminnallisiin ja teknisiin vaatimuksiin. [36, s. 25.] Vaatimukset on listattu kuvauksineen, niiden tärkeys on arvioitu pakolliseksi tai jatkossa mahdollisesti toteutettavaksi toiminnallisuudeksi tai palveluksi [38, s. 8]. Näitä vaatimuksia käsitellään tarpeen mukaan haastattelujen tuloksia analysoitaessa.

Tietosisällöt [39] kuvaavat sähköisen reseptin toiminnallisessa prosessissa tarvittavat tiedot, joista osa on pakollisia. Näihin lukeutuu esimerkiksi reseptin, uusimispyynnön tai potilasohjeen tietosisältö. Näitä ei kuitenkaan tässä opinnäytetyössä käsitellä tarkemmin.

5.4 Sähköisen reseptin käyttötapaukset

Vaatimusmäärittelydokumentaatiosta potilastietojärjestelmien käyttötapaukset ja vaatimukset tarjoavat opinnäytetyön kannalta oleellista tietoa. Seuraavaksi esitetään ne sähköisen reseptin käyttötapaukset, jotka liittyvät potilastietojärjestelmässä lääkkeen määräjän tehtäviin ja tavoitteisiin.

Kaikkiin käyttötapauksiin liittyy esiehtojen toteutuminen siltä osin, että käyttäjä on tunnistettu, käyttäjällä on lääkkeen määrääjän oikeudet ja potilasta on informoitu eikä hän ole kieltäytynyt sähköisestä lääkemääräyksestä tai tietojen katselusta reseptikeskuksessa.

5.4.1 Lääkemääräyksien, -toimituksien ja uusimispyyntöjen tarkastelu

Käyttäjä tarkastelee potilaan sähköisiä lääkemääräyksiä ja -toimituksia reseptikeskuksessa ja näkee potilaan esittämät uusimispyynnöt. Reseptikeskuksesta saadaan asiakkaan suostumuksella tarkasteltavaksi myös toisessa organisaatiossa kirjoitetut sähköiset reseptit, joita ei muutoin ole nähtävissä potilastietojärjestelmässä. Hakiessaan määräyksiä, käyttäjä valitsee kyselyn syyn ja voi halutessaan valita erilaisia rajauksia näytettäville tuloksille. Lääketoimituksista näytetään voimassaolevat versiot halutulla tavalla yleisnäkyminä tai yksityiskohtaisesti. [40, s. 21 – 24.]

Potilastietojärjestelmän reseptikeskuksesta hakemia tietoja ei saa automaattisesti tallentaa potilastietojärjestelmässä pidemmäksi aikaa, kuin lääkkeen määrääjä niitä kyseisellä käyntikerralla tarvitsee. Toisessa terveydenhuollon organisaatiossa kirjoitetut lääkemääräykset sekä lääketoimitukset haetaan tarvittaessa reseptikeskuksesta ja haetut lääkemääräystiedot on poistettava potilastietojärjestelmästä käytön jälkeen. Lääkkeen määrääjä saa kuitenkin itse kirjata esimerkiksi potilaskertomukseen hoidon kannalta tarpeelliset havaintonsa toisessa organisaatiossa kirjoitetuista määräyksistä tai apteekin toimituksista. [36, s. 14–15.]

5.4.2 Lääkemääräyksen kirjoittaminen

Käyttäjä laatii sähköisen reseptin, valitsemalla joko tyhjän tai uusimisen yhteydessä esitetytyn lääkemääräyspohjan. Tyhjällä pohjalla lääkemääräyksen kentät ovat alustavasti tyhjiä potilaan ja lääkärin tietoja lukuun ottamatta. Esitetyssä pohjassa tarvittavat tiedot tulevat reseptikeskuksesta noudetusta lääkemääräyksestä tai potilastietojärjestelmästä. Uusittaessa lääkemääräystä esitäyttöön tarvittavat tiedot ovat aina peräisin reseptikeskuksesta siitä lääkemääräyksestä, josta on uusimispyyntö.

Käyttäjän täyttäessä uuden lääkemääräyksen pohjana olemassa olevaa sähköistä lääkemääräystä katsotaan kopioidut tiedot käyttäjän omiksi merkinnöiksi. Käyttäjä täyttää lääkemääräyksen tiedot ja potilastietojärjestelmä varmistaa, että ne täyttävät sähköisen

lääkemääräyksen tietosisällön vaatimukset. Potilastietojärjestelmä ohjaa lääkkeen valintaa rationaalisen lääkehoidon toteuttamiseksi. [38, s. 13.]

Sähköinen lääkemääräys tallennetaan reseptikeskukseen lähettämistä varten, kun tietojärjestelmä on tarkistanut käyttäjän oikeudet kyseisen lääkkeen määräämiseen ja ettei uusittavan lääkemääräyksen kirjoittamispäivästä ole kulunut yli 16 kuukautta. Sähköistä lääkemääräystä ei voi tallentaa lähettämistä varten ennen kuin kaikki pakolliset kentät on täytetty. Keskeneneräisen lääkemääräyksen voi halutessaan tallentaa väliaikaisesti potilastietojärjestelmään.

Lääketietojen tulee olla lääketietokannan mukaiset lääkettä kirjoittaessa ja uusittaessa. Poikkeuksena lääkäri voi määrätä mm. erityislupavalmisteita ja hoitotarvikkeita, jotka eivät sisälly lääketietokantaan antamalla valmisteen tiedot vapaamuotoisesti tekstikenttään. Apteekissa valmistettavan lääkekeseoksen eli ex-tempore lääkemääräyksen voi määrätä rakenteellisessa muodossa tai ainesosat voidaan tuoda tekstikentässä. [40, s. 25 – 31.]

5.4.3 Allekirjoitetun lääkemääräyksen lähettäminen

Valmiit uudet ja korjatut sähköiset reseptit lähetetään reseptikeskukseen. Käyttäjä antaa allekirjoitukseen tarvittavan tunnusluvun. Lääkkeen määrääjä voi sähköisesti allekirjoittaa kerralla saman potilaan useita sähköisiä lääkemääräyksiä (moniallekirjoitus), jotka liittyvät samaan potilaskäyntiin tai samaan lääkemääräysten uusimiskertaan. [38, s. 12.]

Potilastietojärjestelmän on tuettava potilasohjeen tulostamista tarjoamalla toimintoa automaattisesti kaikkien onnistuneesti lähetettyjen lääkemääräysten osalta heti reseptikeskukseen tallentamisen jälkeen. Jos kyse oli uusimispyynnöstä, se merkitään reseptikeskuksessa hyväksytyksi kun uusimispyynnön toteuttava sähköinen lääkemääräys on vastaanotettu. Potilaalle lähetetään tieto tekstiviestillä, mikäli tämä on sen itse valinnut. [40, s. 31–33.]

5.4.4 Lääkemääräyksen mitätöinti

Lääkkeen määrääjä voi mitätöidä yhden tai useamman reseptikeskukseen tallennetun sähköisen lääkemääräyksen. Mitätöitävät reseptit voidaan valita potilastietojärjestel-

mästä tai reseptikeskuksesta. [40, s. 34–38.] Mitätöitävä lääkemääräys voi olla toimittamaton tai osin toimitettu ja siihen tarvitaan potilaan suostumus (ellei lääkemääräystä ole tehty esimerkiksi pakottamalla tai kyseessä ole vahingossa väärälle henkilölle määrätty lääke). Käyttäjän tulee antaa syy ja perustelu mitätöinnille, joita ovat hoidollinen syy, tekninen syy tai potilaan aiheuttama virhe. [38, s. 26.]

5.4.5 Lääkemääräyksen korjaus

Lääkkeen määrääjä voi korjata oman laatimansa reseptikeskuksessa olevan sähköisen lääkemääräyksen tietoja, annostelua ja muita ohjeita koskevia tietoja. Tämä ei koske potilaan henkilötunnusta, lääkemääräyksen laatijan tietoja, määräyspäivää, -paikkaa tai reseptin lajia. Lääkemääräyksen tulee olla toimittamaton, jotta sitä voi korjata eikä vaikuttavaa ainetta saa muuttaa korjauksen yhteydessä. Korjaus tulee perustella. Mikäli korjattava lääkemääräys on otettu jo käsittelyyn apteekissa, tulee korjauksen informointi tehdä apteekkiin esimerkiksi puhelimitse. [40, s. 38–42.]

5.4.6 Yhteenvedon tulostaminen sähköisistä lääkemääräyksistä

Käyttäjä tulostaa potilaan pyynnöstä reseptikeskuksen muodostaman yhteenvedon potilaan sähköisistä lääkemääräyksistä ja niiden toimituksista. Yhteenvetoon voidaan tulostaa kaikki tai rajatut tiedot. Yhteenveto tulostetaan aina vain reseptikeskukseen tallennetuista tiedoista, koska lääkemääräyksen tiedot potilastietojärjestelmässä eivät ole välttämättä ajan tasalla. [40, s. 42–46.]

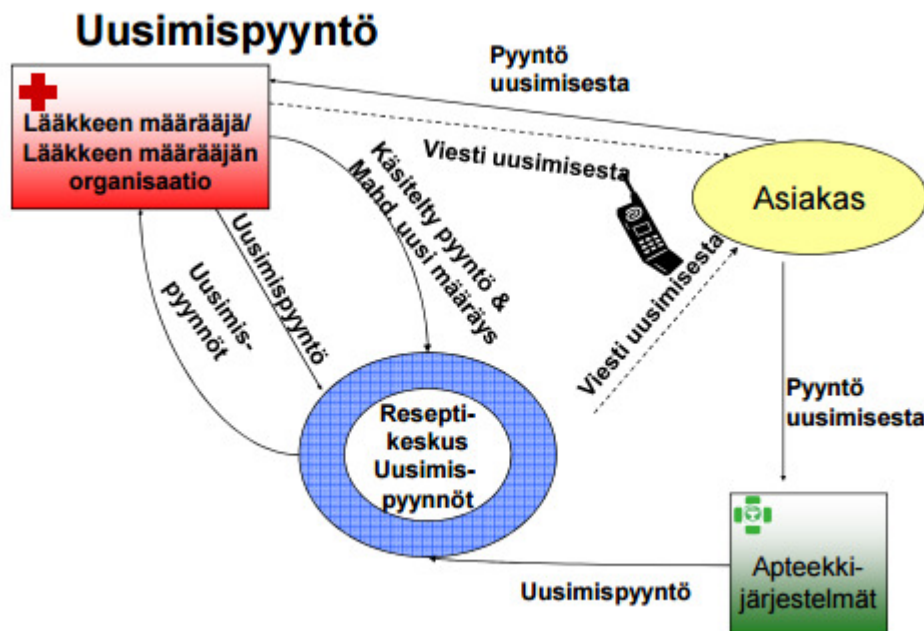
5.4.7 Lääkemääräyksen lukituksen poistaminen

Lääkkeen määrääjän oikeudet omaava käyttäjä poistaa lukituksen valitsemistaan potilaan lukituista sähköisistä lääkemääräyksistä. Tämän jälkeen lääkemääräys on vapautettu lukituksesta ja sen voi muun muassa toimittaa apteekissa. [40, s. 51- 53.]

5.4.8 Uusimispyyntöjen käsittely

Asiakas eli potilas voi pyytää lääkemääräyksen uusimista apteekista (kuvassa 5 ”Pyyntö uusimisesta” kohdistuen apteekkijärjestelmään), jolloin apteekista muodostetaan uusi-

mispyyntö reseptikeskukseen (kuvassa 5 ”Uusimispyyntö” kohdistuen reseptikeskukseen) ja josta se edelleen välitetään lääkkeen määrääjän organisaatioon eli esimerkiksi terveyskeskukseen. Asiakas voi pyytää uusimista myös suoraan terveydenhuollon yksiköstä (kuvassa 5 ”Pyyntö uusimisesta” kohdistuen Lääkkeen määrääjän organisaatioon). Uusimista voi pyytää myös OmaKannan kautta, eli tehdä pyynnön suoraan reseptikeskukseen internetin välityksellä. Miten tahansa uusimispyyntö välittyykään terveydenhuollon organisaatiolle, ne voivat päättää sisäisesti, miten uusimispyynnöt käsitellään ja välitetään lääkkeen määrääjän eli lääkärin käsiteltäväksi. Asiakkaat saavat halutessaan tekstiviestin kun pyydetty uusimispyyntö on käsitelty, joko hylätty tai hyväksytty (kuvassa 5 ”Viesti uusimisesta”).



Kuva 5. Uusimispyyntöjen työnkulku [36, s. 15]

Lääkkeen määrääjä tarkastelee ja käsittelee potilastietojärjestelmällä hänelle ohjattuja uusimispyyntöjä. Käyttäjälle näytetään hänelle ohjatut käsittelemättömät uusimispyynnöt. Käyttäjä siirtyy tarkastelemaan lääkemääräystä, johon uusimispyyntö kohdistuu. Käyttäjä merkitsee uusimispyynnön hyväksyttäväksi, hylättäväksi tai palautettavaksi tai palaa selaamaan uusimispyyntöjä. Mikäli käyttäjä hyväksyy uusimispyynnön, siirrytään lääkemääräyksen kirjoittamiseen liittyvään käyttötapaukseen, joka on esitelty aikaisemmin. Lääkkeen määrääjän on kirjoitettava uusi lääkemääräys vanhan pohjalta, jos hän hyväksyy uusimispyynnön. Lääkemääräyksen tietoja voidaan tarvittaessa muuttaa. Lää-

kemääräystä ei saa uusia, jos uusittava lääkemääräyksen kirjoituspäivämäärästä on kulunut yli 16 kuukautta. [38, s. 30.] Mikäli käyttäjä hylkää tai palauttaa uusimispyynnön, siirrytään seuraavaksi käsiteltävään käyttötapaukseen, uusimispyynnön hylkääminen tai palauttaminen.

Uusimispyynnöt pysyvät voimassaolevina reseptikeskuksessa kunnes ne on käsitelty tai kunnes uusimispyyntö vanhenee 8 vuorokauden kuluttua. Potilastietojärjestelmässä uusimispyyntöön liittyvän lääkemääräyksen haku reseptikeskuksesta voidaan ajoittaa niin, että seuraavaan käsiteltävään uusimispyyntöön liittyvä sähköinen lääkemääräys haetaan reseptikeskuksesta valmiiksi potilastietojärjestelmään, kun edellistä ollaan käsittelemässä. Tällöin mahdolliset vasteajat eivät näy käyttäjälle, jolla on käsiteltävänä useita uusimispyyntöjä. [40, s. 53–57.]

5.4.9 Uusimispyynnön hylkääminen tai palauttaminen

Uusimispyyntö voidaan hylätä tai palauttaa ja tieto siitä menee reseptikeskukseen. Käyttäjä antaa perustelut hylkäämiselle tai palauttamiselle. Ainoastaan reseptikeskuksen välittämät uusimispyynnöt (esimerkiksi apteekista tulleet), voi palauttaa. Palautetuksi ei voi merkitä samassa terveydenhuollon organisaatiossa tallennettuja uusimispyyntöjä. [40, s. 57–59.]

5.4.10 Potilasohjeen tulostaminen

Käyttäjä tulostaa lääkkeen määräämisen yhteydessä potilaalle potilasohjeen potilastietojärjestelmällä luoduista sähköisistä lääkemääräyksistä, jotka on onnistuneesti tallennettu reseptikeskukseen. Potilastietojärjestelmän on tuettava toimintoa, jolla käyttäjä estää potilasohjeen automaattisen tulostumisen. Potilasohjetta ei voi tulostaa jälkikäteen, vaan jos potilas hävittää sen voidaan lääkemääräyksistä myöhemmin tulostaa yhteenvedo. Potilasohjetta ei tarvitse antaa, jos potilas ei ole lääkkeen määrääjän vastaanotolla lääkemääräystä laadittaessa. [40, s. 61–64.]

6 Opinnäytetyön toteutus

6.1 Aineiston kerääminen

Tietojärjestelmän käyttäjien kokemuksia, tarpeita ja käyttäytymistä kartoittavaan tutkimukseen on laadullinen tutkimusmenetelmä perusteltu valinta [41]. Laadullisen tutkimuksen yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto [41, s. 71].

ISO 9241-11 -standardin mukaan käytettävyyden mittaustapojen tulisi perustua sellaisiin tietoihin, jotka kuvaavat käyttäjien ja tuotteen vuorovaikutuksen tuloksia. Mittarin valinnasta ei ole yhteistä sääntöä, mutta tavallisesti tuloksellisuudelle, tehokkuudelle ja tyytyväisyydelle valitaan kullekin oma objektiivinen tai subjektiivinen mittarinsa. Subjektiivinen arvio voi koostua käyttäjien subjektiivisesta palautteesta tuntemuksista, uskomuksista, asenteista ja mieltymyksistä. [15, s. 24.]

Aineiston keräämismenetelmäksi valittiin haastattelu. Haastattelun avulla voidaan ymmärtää ihmisen kokemuksia ja käsityksiä tutkittavasta aiheesta [41]. Kun halutaan ymmärtää, mitä ihminen ajattelee tai miksi hän toimii niin kuin toimii, on järkevää kysyä asiaa häneltä [41, s. 72]. Valitulla aineistonkeruumenetelmällä voidaan saada tietoa käyttäjien subjektiivisesta palautteesta nykyisten tietojärjestelmien osalta. Erityisesti ollaan kiinnostuneita palautteesta, joka koskee sitä, miten nykyisillä järjestelmillä saavutetaan Apotti-hankkeessa määritellyt käytettävyystavotteet ammattilaiskäyttäjille, mutta haastatteluissa annetaan tilaa myös vapaan, ennalta odottamattoman tiedon keräämiselle. Tämä palaute tuottaa tietoa käytettävyyden suunnittelua varten.

6.1.1 Menetelmällinen ratkaisu

Haastattelun etuna on sen joustavuus. Haastattelijalla on mahdollisuus toistaa kysymys, oikaista väärinkäsityksiä, selventää ilmausten sanamuotoa ja käydä keskustelua tiedonantajan kanssa. Haastattelussa on joustavaa myös se, että kysymykset voidaan esittää siinä järjestyksessä kuin tutkija katsoo aiheelliseksi. Haastattelussa tärkeintä on saada mahdollisimman paljon tietoa halutusta asiasta. Haastattelun etuihin lukeutuu myös se, että haastateltavat harvoin kieltäytyvät haastattelusta tai sen käytöstä tutkimusaineistona. [41, s. 73.]

Puolistrukturoidussa haastattelussa eli teemahaastattelussa edetään tiettyjen keskeisten, etukäteen valittujen teemojen ja niihin liittyvien tarkentavien kysymysten varassa. Yhdenmukaisuuden vaateen aste vaihtelee tutkimuksesta toiseen, esimerkiksi esitetäänkö kaikki suunnitellut kysymykset tietyssä järjestyksessä ja tuleeko sanamuotojen olla jokaisessa haastattelussa samat. Puolistrukturoidussa haastattelussa pyritään löytämään merkityksellisiä vastauksia tutkimustehtävän mukaisesti. Kysymysten etukäteen valitut teemat perustuvat tutkimuksen viitekehykseen, eli aiheesta jo tiedettyyn. Haastattelun avoimuudesta riippuen voivat kysymykset olla vain viitekehykseen liittyviä tai sallia intuitiivisempia ja kokemusperäisiä havaintoja. [41, s. 75.]

Faulknerin mukaan [24, s. 42] puolistrukturoidun haastattelun etu on siinä, että sen avulla voidaan varmistaa, että kaikki suunnitellut teemat tulee käytyä läpi haastateltavan kanssa. Kuitenkin haastattelu antaa tilaa haastateltavalle esittää vapaasti mielipiteitä ja ideoitaan. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelijalla on kysymyksiä, jotka voidaan esittää tarvittaessa haastateltavan rohkaisemiseksi ja ohjaamiseksi haluttuihin teemoihin.

6.1.2 Haastattelukysymysten muodostaminen

Haastattelurungon (liite 1) kysymykset muodostettiin Apotin käytettävyystavoitteiden ja sähköisen reseptin käyttötapauksien ympärille. Jokaisesta käyttötapauksesta haluttiin selvittää, mitä käyttäjät ajattelevat nykyisissä järjestelmissä niiden toteutumisesta suhteessa käytettävyystavoitteisiin. Kysymykset pyrittiin pitämään sellaisina, että ne sallivat vastaajan tuoda oman kokemuksensa esille. Haastattelurungon annettiin elää haastateltavan työnkuvan tai kokemuksen mukaan. Lisäksi haastattelurunkoon sisällytettiin mahdollisuus ns. vapaalle sanalle, jossa käyttäjät voivat kuvailla kokemuksiaan sähköisen reseptin käytöstä itse valitsemastaan näkökulmasta ja näin ollen tuottaa tietoa, jota ei ole voinut etukäteen ennakoida. Tähän mahdolliseen yllättävään tietoon on mahdollisuus reagoida haastattelun kulussa ja esittää lisäkysymyksiä. Etukäteen on jo tiedossa, että haastattelusta nouseva aineisto voi olla kirjavaa ja niin sen on tavallaan tarkoitus ollakin: eihän etukäteen voi tietää mitkä käyttäjien kokemukset ovat, ellei sitä kysy. Tähän tarkoitukseen haastattelu on siis varsin sopiva menetelmä.

Haastattelukysymyksillä kartoitetaan myös käyttäjien tapaa tehdä todellisessa käyttötilanteessa niitä tehtäviä, jotka on kuvattu sähköisen reseptin käyttötapauksissa. Ajatuksena on tuottaa lisätietoa käyttötilanteesta todellisessa toimintaympäristössä. Näihin

käyttötapauksiin liittyviin tehtäviin päästään käsiksi haastattelurungossa esitettyjen potilastapausten tai skenaarioiden kautta. Skenaarioita käyttämällä vältetään sanomasta käsiteltävän käyttötapausten nimeä haastateltavalle, eikä käyttäjää johdatella minkään tietyn toiminnon pariin, vaan saadaan tietoa mikä on käyttäjille ominainen tapa suorittaa tehtäviä tietojärjestelmässä. Lopuksi haastateltavilta kysytään, onko jotain sellaista työtä resepteihin liittyen, mitä ei haastattelun aikana tullut käsiteltyä. Näin saadaan tietoa siitä, kuuluko käyttäjien työhön jotakin sellaista, mitä haastattelukysymyksillä ei ole saatu kalettua.

Haastattelurungon toimivuutta ja kysymysten sanamuotojen ymmärrettävyyttä testattiin pilottihaastattelulla Apotti-hankkeessa työskentelevän henkilön kanssa, jonka koulutus vastaa haastateltavan kohderyhmän koulutusta. Pilottihaastattelusta saatujen kokemusten perusteella muutamien kysymysten sanamuotoja muokattiin paremmin ymmärrettävään muotoon. Lisäksi pilottihaastattelussa haastateltu henkilö osasi arvioida, ettei kaikkia teemoja kannata käydä läpi kaikkien tulevien haastateltavien kanssa, sillä toiminnallisuudet, joita kysymyksillä kartoitetaan, eivät liity heidän työnkuvaansa.

Kahden ensimmäisen haastattelun jälkeen haastattelurunkoa muokattiin vielä niin, että vapaaseen keskusteluun jätettiin enemmän aikaa ja tilaa. Osa samankaltaisista kysymyksistä yhdistettiin ja muokattiin luonteeltaan ja sanamuodoiltaan ymmärrettävämmiksi. Kolmannen haastattelun jälkeen oli selvää, että kaikkia kysymyksiä ei välttämättä ehdi kysyä kaikilta haastateltavilta varatussa ajassa. Vapaa keskustelu innosti haastateltavia ja sen yhteydessä tuli vastauksia useampiin myöhempisiin esitettäväksi tarkoitettuihin kysymyksiin. Haastateltavien turhautumisen välttämiseksi haastattelija sovelsi haastattelurungon läpikäymistä haastattelutilanteessa pohtien, oliko kysymykseen jo vastattu. Tärkeimpänä tavoitteena pidettiin, että jokaisessa haastattelussa käytiin lävitse haastateltavan työhön liittyvät sähköisen reseptin toiminnallisuudet ja haastattelurunkoon liittyvät käytettävyydestä tavoitteisiin liittyvät kysymykset. Kysymyksiä ei kuitenkaan esitetty sanatarkasti samanlaisena kaikille haastateltaville. Neljännessä haastattelussa oli käytössä tämä edellä kuvattu uusittu haastattelurunko. Kysymysten ymmärrettävyys ja esittämisjärjestys oli sujuvampaa. Myös ajankäyttö onnistui nyt optimaalisesti. Haastattelutilanne on ainutlaatuinen vuorovaikutustilanne, ja siihen vaikuttavat monet ulkoiset tai henkilöihin liittyvät tekijät. Jokainen haastattelu muodostuikin ainutlaatuiseksi kokonaisuudekseen.

6.1.3 Tutkimusluvut

Tutkimusluvut haettiin Vantaalle ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin. Vantaalle myönnetty lupa on nähtävissä liitteenä (liite 2). Helsingissä ja Kauniaisissa järjestettyihin haastatteluihin ei tarvittu erillisiä tutkimuslupia. Kaikki haastatellut allekirjoittivat suostumuslomakkeen (liite 3), jolla antoivat luvan äänittää haastattelun sekä käyttää kerättyjä tietoja opinnäytetyön tarkoituksiin.

6.1.4 Haastattelujen toteuttaminen

Haastateltavien rekrytointi tapahtui Apotti-hankkeen yhteys henkilöiden kautta. Haastateltavat olivat kaikki sähköisen reseptin määräämisoikeuden omaavia lääkäreitä tai hammaslääkäreitä. Otannaksi valikoitui 2-4 haastateltavaa jokaisesta Apotin hankintarenkään kunnasta ja tietojärjestelmän käyttäjästä; Kauniaisista, Vantaalta, Helsingistä (sekä terveyskeskuslääkärit että hammaslääkärit) ja HUS:ta. Ajankäytöllisten haasteiden vuoksi HUS:ssa ei järjestetty haastatteluja ja Vantaalla haastateltiin ainoastaan yksi henkilö.

Haastateltavia lähestyttiin sähköpostitse, jossa kerrottiin tutkimuksesta ja haastattelun toteutuksesta. Haastateltavat saivat itse valita ajan ja haastattelupaikan, kunhan siellä oli mahdollisuus käyttää potilastietojärjestelmää apuna kysymyksiin vastaamisessa. Haastattelut toteutettiin helmi-maaliskuussa 2016. Kaikki haastattelut pidettiin haastateltavan omassa työpisteessä ja ympäristö oli rauhallinen. Haastattelujen kesto vaihteli 45 ja 90 minuutin välillä. Kaksi haastattelua koostui vain lyhyelti vapaasta sanasta eikä koko haastattelurunkoa käyty läpi haastateltavien työkiireiden vuoksi. Kaikki haastateltavat yhtä lukuun ottamatta antoivat luvan äänittää haastattelun sanelukoneella.

6.2 Aineiston analysoiminen

Aineiston analysointi aloitettiin litteroimalla äänitetty haastattelumateriaali tarkasti sanasta sanaan. Ainoastaan merkityksettömät äännähdykset ja täytesanat jätettiin kirjoittamatta. Litteroinnin jälkeen haastatteluaineisto luettiin läpi muutamaan kertaan ja sinne merkittiin kynällä ne kohdat, joissa ensimmäiseen tutkimuskysymykseen saatiin vastaus. Kohdat nimettiin litterointimateriaaliin alustavasti sen mukaan, mihin sähköisen reseptin toiminnallisuuteen ne liittyivät ja oliko kyseessä ongelma vai hyvä toteutus. Esimerkiksi

reseptin kirjoittamiseen liittyvä hyvä toteutus nimettiin HRECKIRJ-koodilla ja reseptikeskuksen katseluun liittyvä ongelma RECKATS-koodilla. Näin saatiin muodostettua alustava koodausrunko aineistolle.

Tämän jälkeen aineisto luettiin vielä kertaalleen ja koodilla nimetyt kohdat siirrettiin erillisille muistilapuille pelkistetyssä muodossa. Haastateltavan joskus laajastakin kuvailusta tiivistettiin korkeintaan muutaman lauseen mittainen ajatus ongelmasta tai hyvästä toteutuksesta. Tämän ajatuksen lisäksi erilliselle lapulle kirjattiin haastateltavan numero ja tämän käyttämän tietojärjestelmän numero. Koodirunkoa täydennettiin alakategorioilla, joihin muistilapuille kirjoitetut tekstit sopivat. Alakategoriat liittyivät käytettävyyden osaluokkiin tai käyttäjän toimintoihin, jotka toistuivat haastattelumateriaalissa. Tällaisia alakategorioita olivat esimerkiksi kokonaislääkityksen muodostamista estävät ongelmat, tietojärjestelmässä liikkumiseen liittyvät ongelmat reseptiä kirjoitettaessa tai virheet liittyen uusimispyyntöjen käsittelyyn.

Kun litterointiaineistosta oli siirretty tarvittavat tiedot muistilapuille, koottiin samaan alaluokkaan liittyvät laput yhteen. Tämän jälkeen tulokset kirjoitettiin luettavaan muotoon jokainen sähköisen reseptin toiminnallisuus kerrallaan. Sitaatteja tutkimusaineistosta liitettiin lisäämään tutkimuksen luotettavuutta.

7 Tulokset

Tässä luvussa vastataan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Tulokset on jaettu eri osioihin sen mukaan, mihin sähköisen reseptin toiminnallisuuteen ne liittyvät. Jokaisesta toiminnallisuudesta esitetään haastatteluista ilmenneet ongelmat tietojärjestelmien käytössä sekä käyttäjien hyväksi havaitsemat toteutukset. Haastateltujen käyttämät tietojärjestelmät on yksilöity kirjaintunnuksella (A, B, C tai D). Kaikki haastatteluiden avulla kerätyt tietojärjestelmien ongelmat sekä hyvät toteutukset on taulukoituna liitteissä 5-9.

7.1 Haastateltujen taustatiedot

Haastateltuja oli yhteensä 11. Haastateltujen käyttämiä tietojärjestelmiä oli yhteensä neljä. Mediatriin käyttäjiä Kauniaisissa oli haastateltavista kolme, Terveys-Effican käyttäjiä Helsingin hammaslääkäreistä kolme, Pegasoksen käyttäjiä Helsingistä neljä sekä Vantaalta Graafisen Finstarin käyttäjiä yksi. Uranuksen käyttäjät Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä karsiutuivat aikataulullisten ongelmien vuoksi kokonaan pois. Kaikki haastatellut olivat lääkäreitä. Oheiseen taulukkoon 1 on kerätty haastatelluilta henkilöiltä kerätty taustatiedot. Taustatietolomake liitteessä 4.

Taulukko 1. Haastateltujen henkilöiden taustatiedot

Haastateltava	Ikä (vuotta)	Sukupuoli	Perustutkinnon suorittamisvuosi	Erikoistumisvaihe	Terveystieteiden käytökokemus (vuotta)	Sähköisen reseptin käyttökokemus (vuotta)
1	31-40	mies	2014	erikoistumassa	4	3
2	31-40	mies	2013	erikoistumassa	3	2
3	51-64	nainen	1981	erikoistunut	15	2
4	31-40	nainen	2010	erikoistumassa	1	0,5
5	31-40	nainen	2007	erikoistumassa	5	1
6	51-64	nainen	1982	ei erikoistunut	20-15	3
7	yli 65	nainen	1982	erikoistunut	30	3
8	31-40	mies	2003	ei erikoistunut	17	4
9	51-64	mies	1988	ei erikoistunut	20	3
10	51-64	nainen	1990	erikoistunut	25	5
11	31-40	mies	2015	ei erikoistunut	5	4

7.2 Yleistä sähköisestä reseptistä

Yleisesti ottaen haastatellut kokivat sähköisen reseptin helpottaneen ja nopeuttaneen työtä. Potilaan lääkityksestä saa kokonaisvaltaisempaa tietoa ja sen hallinnointi on helpompaa, kun näkee potilaalle myös muualta määrätyt lääkkeet. Haastatellut myös kokivat, että sähköisen reseptiarkiston avulla potilaasta saa hyvin taustatietoja sekä sellaista tietoa lääkityksen toteutumisesta, joka ei välttämättä muuten tulisi ilmi.

Lähes jokainen haastateltava mainitsi sähköisen reseptin hyväksi ominaisuudeksi sen mahdollistaman PKV-lääkkeiden väärinkäytön ehkäisemisen tai väärinkäyttäjien kiinni saamisen.

Kaikkien eri haastateltujen tietojärjestelmien käyttäjät toivat esille ajoittaiset käyttökatkokset sähköisen reseptin palveluissa ja kuvasivat näiden katkosten vaikeuttavan huomattavasti toimintaa työpisteissä. Varsinaisten käyttökatkosten lisäksi haastateltavat kertoivat tietojen hakemisen reseptikeskuksesta sekä reseptien lähettämisen olevan liian hidasta. Etenkin iltapäivisin reseptikeskuksen avaaminen on hidasta ja sen koettiin hidastavan potilastyötä. Osa haastateltavista kuvasi välttelevänsä reseptikeskukseen menemistä sen hitauden vuoksi ja jotkut käyttivät useampaa potilastietojärjestelmän ikkunaa, joissa vuorotellen avasivat reseptikeskuksen tietoja taustalle latautumaan. Myös reseptin muodostumisen ja lähettämisen uusimispyyntöjä tai PKV-lääkkeitä käsitellessä koettiin kestävän kauan. Eräs haastatelluista kuvaili uusimispyyntöjen käsittelyä seuraavasti:

”Tää kestää, tässä joutuu monta kertaa minuutinkin odottelemaan. Ja jos se jokaisen reseptin kohalla sen minuutinkin oottelet et tää kursori tuol pyörii ja sul on 20 reseptii uusittavana, sul menee 20 minuuttii hukkaan työaika hukkaan. Se on se ongelma, mikä täs on.”

Haastateltujen käyttämistä tietojärjestelmistä kaksi (A ja B) saivat kritiikkiä siitä, että näkymiin on mahdutettu liikaa informaatiota tai painikkeita, mihin pitäisi reagoida. Tärkeiden asioiden koettiin hukkuvan vähemmän tärkeiden joukkoon. Rutiininomaisissa tehtävissä koettiin, että tietojärjestelmän käyttö on raskasta, mikäli tietojärjestelmä vaatii käyttämään hiirtä tai hiirtä ja näppäimistöä sekaisin. Myös tekstin pieni koko näytöllä mainittiin häiritseväksi tekijäksi.

7.3 Reseptikeskuksen tietojen katselu

Haastatellut kävivät reseptikeskuksessa katsomassa potilaille kirjoitettuja sähköisiä reseptejä vaihtelevasti. Osa käyttäjistä kertoi käyvänsä päivittäin useita kertoja ja osa taas harvemmin. Yleisin syy reseptikeskuksessa vierailuun oli potilaan ajantasaisen lääkityksen selvittäminen, jos se ei potilastietojärjestelmän omasta lääkelistasta tai potilaalta kysymällä selviä.

Haastateltujen käyttämistä tietojärjestelmistä kolmessa (A, B ja D) koettiin lähes kaikkien haastateltujen mielestä ongelmalliseksi se, että reseptikeskuksessa olevat tiedot eivät päivitty potilastietojärjestelmän lääkelistaan. Tietojärjestelmistä yhdessä (C) käyttäjä saattoi päivittää reseptikeskuksen näkymän potilastietojärjestelmään yhdellä painikkeella, ja tätä toimintoa käytettiin mielellään. Päivityksen yhteydessä tietojärjestelmä tarkasti interaktiot ja tämä koettiin hyväksi toiminnoksi. Interaktiolla tarkoitetaan kahden tai useamman lääkkeen samanaikaista vaikutusta, joka poikkeaa samojen lääkkeiden erillisten vaikutusten summasta. Tietojärjestelmien, joissa tämä päivittäminen ei ollut mahdollista, käyttäjät lisäsivät muualla tehtyjä lääkemutoksia käsin tietojärjestelmään. Eräs haastateltu kuvasi, kuinka hoitajat usein huomaavat, että potilaan lääkelista on muuttunut esimerkiksi sairaalahoitajakson jälkeen. Tämän jälkeen hoitajat välittävät joko paperilapulla tai sähköpostilla tiedon muuttuneesta lääkelistasta lääkärille, joka tekee käsin muutokset potilastietojärjestelmään.

Potilastietojärjestelmän lääkelista toimi useimmille haastateltavista ensisijaisena kokonaislääkityksen tarkastelupaikkana. Tietojärjestelmien omilta listoilta saattoi puuttua lääkkeitä ja toisaalta sieltä löytyi turhia jo lopetettuja tai mitätöityjä lääkkeitä. Haastatelluista eräs kuvasi, ettei voi luottaa siihen, että tietää, mitä lääkkeitä potilas syö katsomalla potilastietojärjestelmän lääkelistaa. Jos on aikaa ja jaksamista, listoja päivitetään käsin.

Tietojärjestelmissä reseptikeskukseen meneminen oli toteutettu eri tavoin. Kahdessa tietojärjestelmässä (A ja D) sinne meneminen koettiin helpoksi esimerkiksi potilaan lääkitystiedoista löytyvän painikkeen avulla. Yhdessä tietojärjestelmistä (C) reseptikeskukseen mentiin lääkkeen tietojen kohdalta hiiren oikeaa nappia painamalla. Tämä koettiin varsinkin uusille käyttäjille hankalasti löydettäväksi toiminnoksi.

Reseptikeskuksessa reseptien ja niiden toimitusten tietojen katselemisesta koettiin olevan lukuisia ongelmia kaikissa tietojärjestelmissä. Useimmat ongelmista liittyivät tietojen

esitystapaan. Kaikissa tietojärjestelmissä ongelmana oli, ettei käyttäjä saanut reseptikeskuksen näkymää katsomalla käsitystä siitä, mikä on potilaan tämän hetkinen lääkitys. Kaikissa tietojärjestelmissä vanhat lääkekuurit, jotka ovat jo loppuneet, näkyivät edelleen listassa ja tämä koettiin ongelmalliseksi. Suurimmalla osalla potilaita on paljon reseptejä ja näytöt ovat täynnä tietoa. Vain muutama haastateltu otti esille, että tietojärjestelmässä olisi mahdollisuus lajitella nähtävää tietoa. Ja ne, jotka lajittelu- tai suodatustoiminnosta tiesivät, sitä harvoin käyttivät, sillä hakuajat listan päivittämiseen reseptikeskuksesta ovat pitkiä. Yhdessä tietojärjestelmistä (D) reseptikeskuksen avaaminen antoi potilaan lääkemääräykset viimeisen 16 kuukauden ajalta. Tämä koettiin keinotekoiseksi, ja haastateltu olisi kiinnostuneempi koko lääkehistoriasta.

Haastatteluissa käyttäjät kertoivat parannusehdotuksia, joilla reseptikeskuksen näkymä auttaisi paremmin hahmottamaan kuvan saamista kokonaislääkityksestä. Monessa haastattelussa tuli esille, että mikäli lääkkeet olisivat lajiteltuina lääkeryhmittäin, se nopeuttaisi halutun tiedon etsimistä lääkelistasta. Yhdessäkään tietojärjestelmässä ei ollut mahdollista lajitella lääkkeitä lääkeryhmittäin. Näitä lääkeryhmiä voisivat olla esimerkiksi psykiatriläkkeet, kipuläkkeet tai verenpaineläkkeet. Monessa tietojärjestelmässä lääkkeet olivat nykyisellään ajallisessa järjestyksessä, eikä sillä haastateltujen mukaan ole merkitystä kuin vain vertailussa keskenään samojen lääkkeiden kanssa. Myöskään aakkosjärjestyksen ei koettu auttavan hahmottamaan kokonaislääkitystä. Eräs haastateltu myös toi esiin, että olisi hyödyllistä nähdä ajantasainen toimitettujen lääkkeiden lista ja vastaavasti ne lääkkeet, joista on määräys, mutta joita ei ole haettu. Tämän avulla saataisiin lisätietoa siitä, miten potilas todellisuudessa käyttää määrättyjä lääkkeitä.

Lähes kaikki haastateltavat toivat esille, että reseptikeskuksen näkymää tarkasteltaessa olisi tärkeää nähdä, minkä vuoksi listauksessa olevaa lääkettä syödään eli lääkkeen käyttöaihe, indikaatio. Vain yhdessä tietojärjestelmässä (A) tämä tieto oli nähtävillä oman organisaation sisällä kirjoitetuista lääkemääräyksistä. Etenkin hammaslääkärit toivat esille, etteivät välttämättä tiedä, mihin vaivaan potilaan käyttämä lääke on määrätty. Mikäli lääke on vieras, kertoi eräs haastateltu käyttävänsä internet-pohjaista Terveysporttia apuna lääkkeen indikaation selvittämisessä.

”Yleensä, jos tässä on joku oudompi lääke, ni sit mä käytän tota Terveysporttia ja käyn kattomassa että mikäs lääke tää on. Niinku Xartexan ei mulle hirveesti sano mitään, että [...] katotaas mitä Xartexan sitten on [...]”

Ongelma tietysti muodostuu myös sellaisten lääkkeiden kohdalla, joilla on useampia eri käyttöaiheita.

Myös lääkkeen annosteluohjeen puuttumista reseptikeskuksen näkymässä pidettiin ongelmana yhdessä tietojärjestelmässä (B). Käyttäjä joutuu hakemaan tietoa annostelusta muualta potilastietojärjestelmän sisältä. Saman tietojärjestelmän ongelmaksi koettiin, ettei lääkkeen tiedoista ilmennyt, onko kyseessä jatkuva vai tilapäinen lääkitys.

Toimitustiedot kiinnostivat useampia haastateltuja. Yhden järjestelmän (C) näkymässä ei ilmennyt, mitkä lääkkeet ovat toimitettuja ja miten paljon niitä on toimitettu. Tämä tieto paljastaisi lääkkeiden käyttömääriä ja olisi haastateltujen mukaan tärkeää lääkehoidon toteutumista arvioitaessa. Myös reseptin uusintapäätöstä tehtäessä olisi hyvä tietää, kuinka paljon lääkettä on jäljellä apteekissa.

Eryteisesti PKV-lääkkeistä mainittiin useassa haastattelussa, että niiden uusimispaikat sekä uusimistiheys kiinnostaa lääkäreitä. Osassa tietojärjestelmiä tämä tieto on löydettävissä, osassa ei. Yhdessä tietojärjestelmässä (C) puutteeksi koettiin potilaan lääkeai-neallergiatiedon puuttuminen reseptikeskuksen näkymästä.

Yhdessä tietojärjestelmässä (B) reseptikeskuksen näkymään oli mahdutettu hyvin paljon tietoa. Reseptien tietojen selailu oli toteutettu niin, että käyttäjä saa painikkeesta joko laajennettua tai supistettua näkymää haluamallaan tavalla. Selailutapa oli itsessään miellyttävä haastateltujen mukaan. Tietoa on kuitenkin niin paljon, että mikäli ruudulle avaa kahden lääkkeen tiedot, ei niitä haastatellun mukaan näe yhdellä silmäyksellä. Joukossa on paljon myös apteekille tarkoitettua tietoa, mikä haastatellun mukaan on turhaa terveydenhuollon ammattilaiselle. Tällainen tieto oli esimerkiksi reseptin hoitolaji.

Lääkehoidon hallinnointiin liittyviä hyviä toteutuksia yhdessä tietojärjestelmässä (B) koettiin olevan ns. lääkekortti antikoagulaatio-hoidon toteuttamiseen, josta yhdellä silmäyksellä on nähtävissä graafisesti ja tekstinä kaikki olennainen sekä resepti- ja lääkehistoria, josta on haettavissa joko kaikki potilaalle kirjoitetut reseptit tai lääkekohtaiset reseptit.

7.4 Reseptin kirjoittaminen

Haastateltujen päivittäin kirjoittamien reseptien määrä vaihteli suuresti. Terveyskeskuksessa työskentelevät lääkärit kirjoittivat kymmeniä reseptejä päivittäin. Määrä vaihteli 10 ja 50 reseptin välillä. Hammaslääkärit kirjoittivat reseptejä vähemmän, osa 1-2 reseptiä viikossa ja toiset jopa 5-10 kappaletta päivässä.

Yhdessä tietojärjestelmistä (C) reseptin kirjoittaminen alkoi niin, että käyttäjän tuli klikata hiirellä näytöllä nähtävän ruudukon ensimmäistä ruutua. Haastateltu koki tämän vaikeaksi muistaa ja uusien käyttäjien oppia. Tietojärjestelmistä kaksi (B ja C) lukittuivat lääkemääräystä kirjoittaessa niin, ettei käyttäjä päässyt järjestelmän muihin osiin käsiksi. Osa haastatelluista kertoi, että he haluaisivat päästä sairaskertomukseen lukeakseen potilaan sairauksista tai tarkistaa, millä annoksella vanhempi resepti oli tai millainen potilaan muu lääkitys on. Tällöin käyttäjän tulee kuitenkin sulkea reseptin kirjoitus ja palata tietojen tarkistamisen jälkeen samaan paikkaan uudestaan. Haastatellut kertoivat myös, että hakevat tietoa esimerkiksi Terveysportista tai Duodecimin sivuilta lääkemääräyksiä kirjoittaessaan. Tyypilliset käyttäjiä kiinnostavat tiedot, joita ulkopuolelta haetaan, ovat hoitosuositukset, lääkkeiden hinnat ja korvattavuus, annosteluohjeet etenkin lasten lääkityksissä, haittavaikutukset tai interaktiot. Yksi käyttäjistä kuvasi liikkumistaan ikkunoiden välillä seuraavasti:

”Välillä kun on noita potilastietojärjestelmiä muutama auki ja sitten on niitä Terveysportti-ikkunoita viis auki ja sitte hyppii siellä ja etsii ja sitten kun menee takasin tohon tietojärjestelmään ni onkin jo unohtanu et oliko se nyt 1 tabletti kaks kertaa päivässä vai kolme kertaa päivässä ja sit menee uudestaan katsomaan et mites se nyt menikään..”

Lääkemääräystä kirjoittaessa koettiin hyväksi tietojärjestelmien (B, C ja D) mahdollistama tietojen automaattinen täyttö. Kun käyttäjä kirjoitti osan lääkkeen nimestä, ehdotti järjestelmä hakuuhtoon täsmäviä lääkkeitä ja täydensi loput kentät käyttäjän valinnan mukaan. Hyvänä toimintona pidettiin myös yhden järjestelmän tarjoamaa suositeltua annostelua. Toisaalta, muutama haastateltavista koki valinnan vaikeutta, mikäli tietojärjestelmä tarjosi paljon erilaisia lääkevalmisteita ja he valitsivat vain ensimmäisen tarjolla olevan. Haastatellut pitivät hyvänä niiden tietojärjestelmien ominaisuutta, joissa määrätävää lääkettä saattoi hakea eri tavoilla esimerkiksi vaikuttavan aineen, kaupanimen tai lääkeryhmän perusteella. Yksi tietojärjestelmän (B) käyttäjistä koki, että tietojärjestelmän tapa tarjota lääkkeitä lääketehaan eikä lääkkeen vahvuuden mukaan listauksessa voi

johtaa virhetilanteeseen, jossa huolimattoman hiiren klikkauksen seurauksena määrää vahingossa väärän vahvuista lääkettä potilaalle.

Kahdessa tietojärjestelmässä (C ja D) oli käyttäjillä mahdollisuus tehdä omia reseptien mallipohjia useimmin käytetyille lääkkeille. Käytössä oli myös organisaation yhteisiä mallipohjia. Nämä olivat kaikkien näiden tietojärjestelmien käyttäjien mielestä hyvä ja työtä helpottava ominaisuus. Mallipohjat mahdollistivat omien henkilökohtaisten mieltymysten toteutumisen reseptin kirjoittamisessa, esimerkiksi siinä, miten haluaa annosteluohjeen kirjata reseptiin näkyviin. Ne säästivät käyttäjää myös kirjoitustyöltä. Usein käytetyn lääkkeen reseptin saa kirjoitettua vain muutaman hiiren klikkauksen avulla. Tietojärjestelmät myös ehdottivat käyttäjän omaa mallipohjaa käyttäjän kirjoitettua osan lääkkeen nimestä reseptin kirjoitusohjalla.

Yhdessä tietojärjestelmistä (C) oli lääkkeiden hinnat näkyvillä lääkettä valittaessa ja tämä koettiin hyväksi asiaksi, sillä potilaat kysyvät välillä lääkäriltä lääkkeiden hintatiedoista. Samaisessa tietojärjestelmässä tosin ei ollut näkyvissä potilaan lääkeaineallergiatietoja, kun kirjoitettiin reseptiä, ja tämä koettiin puutteeksi.

Yhdessä tietojärjestelmistä (A) suurena puutteena käyttäjät kokivat sen, ettei tietojärjestelmä laskenut tarvittavien pillerien ja lääkepakkausten määrää lääkekuuria määrättäessä. Kuurin aikana tarvittavat pillerit tulee laskea itse ja se, miten tietojärjestelmään merkitään lääkekuurin pituus tai tarvittavien lääkepakkausten määrä oli aiheuttanut usein sekaannuksia. Muissa tietojärjestelmissä (B) annoslaskuri lääkekuurien yhteydessä mainittiin hyvänä ominaisuutena. Toisen tietojärjestelmän (D) kohdalla ongelmia aiheutti taas tilapäislääkettä kirjoitettaessa painike, jonka avulla lääkekuurille voitiin antaa oletuksena 90 päivän kesto. Tämän painikkeen käyttö houkuttelee haastateltavan mukaan käyttämään sitä, jonka seurauksena lääkelistalla on merkintöjä lääkekuureista liian pitkään. Esimerkiksi alun perin 14 päivän antibioottikuuri jää listalle 90 vuorokauden ajaksi.

Yhden tietojärjestelmän (B) käyttäjien työskentelyä hidasti lääkemääräystä kirjoittaessa valinnan tekeminen klikkaamalla joko pysyvän lääkkeen tai kuurin välillä, sillä kumpakaan vaihtoehtoa ei tarjottu oletuksena. Tämä koettiin ärsyttävänä etenkin reseptejä uusiessa, kun valinta tuli tehdä aina uudelleen, eikä edellisen kerran valintaa tarjottu oletuksena.

Käyttäjät, jotka kirjoittivat reseptejä annosjakelua varten, kirjoittivat tietojärjestelmässä (B) näiden reseptien annostelukenttään kirjaimet ANJA. Toisessa tietojärjestelmässä (A) tämä oli toteutettu erillisen annosjakelupainikkeen avulla, joka koettiin hyväksi. Toisaalta tässä viimeksi mainitussa tietojärjestelmässä, mikäli käyttäjä halusi lisätä jo olemassa olevaan reseptiin annosjakelu-merkinnän, muodostettiin reseptistä uusi versio, jonka seurauksena lääke näkyi listauksessa kahteen kertaan.

Kolmessa tietojärjestelmässä (A, B ja C) käyttäjä ei voinut muuttaa toisen henkilön kirjoittamaa reseptiä vaan käyttäjän tuli kirjoittaa kokonaan uusi resepti. Esimerkiksi verenpainelääkkeen annosta muuttaessa tietojärjestelmiin jäi tämän seurauksena näkymään kaksi erillistä reseptiä samasta lääkkeestä. Haastatellut kokivat tämän puutteeksi, johon he törmäävät työssään kohtalaisen usein. Reseptin uusiminen reseptikeskuksessa koettiin yhdessä tietojärjestelmistä (D) helpoksi. Resepti poimitaan, tehdään tarvittavat muutokset ja lääke nähdään tämän jälkeen vain yhdellä rivillä.

Interaktioiden, eli lääkkeiden yhteisvaikutusten tarkistaminen koettiin hyväksi ominaisuudeksi tietojärjestelmissä (B ja C). Interaktiot kerrotaan käyttäjälle kaikista potilastietojärjestelmässä olevista lääkityksistä, jolloin lääkelistan ajantasaisuus korostuu. Vanhat, jo loppuneet lääkekuurit voivat antaa vääriä hälytyksiä. Interaktiot olivat värikoodattuja, mitä pidettiin hyvänä asiana, mutta yhden tietojärjestelmän (C) käyttäjä koki, että kaipaisi mahdollisuuden hankkia lisätietoa annetusta interaktiosta sen voimakkuuden lisäksi. Samaisen tietojärjestelmän tapa ilmoittaa interaktio vasta reseptin lähetyksen yhteydessä koettiin tulevan liian myöhään. Interaktion lisäksi yksi haastatelluista kaipaisi lisätietoa lääkkeen määräyksen yhteydessä eri potilasryhmien perustiedoista, kuten maksa- tai munuaissairaiden, imettävien tai raskaana olevien lääkehoidosta. Lisätiedon hakeminen on hankalaa, sillä järjestelmä lukkiutuu reseptin kirjoituksen aikana. Yhdessä tietojärjestelmässä (A) koettiin ongelmaksi interaktiotarkistuksen puute. Yksi tämän tietojärjestelmän käyttäjistä kertoo saavansa puheluita apteekista yhteisvaikutuksista informoisiksi tai varmistamiseksi.

Tietojärjestelmissä (B ja C) koettiin hyväksi ominaisuudeksi se, että ennen reseptin lähettämistä reseptikeskukseen tietojärjestelmä esitti yhteenvedon kirjoitetuista lääkemääräyksistä. Tässä kohdassa annettiin mahdollisuus korjata virheellistä reseptiä, tai poimia jokin resepteistä pois lähetyksestä. Jostakin syystä yksi tietojärjestelmän (B) käyttäjistä ei saanut yhteenvedoa lähetettävistä lääkemääräyksistä ja koki tämän ongelmalliseksi ja

epävarmuuden tunnetta aiheuttavaksi. Tämä koettiin hyväksi ominaisuudeksi siitä huolimatta, että se aiheutti lisää hiiren klikkauksia.

Ex-tempore-reseptien kirjoittaminen nousi esille monessa haastattelussa. Ex-tempore -resepti tehdään, mikäli potilaalle sopivaa lääkettä ei löydy myytävien lääkkeiden valikosta. Reseptiin kirjoitetaan ohje siitä, mitä vaikuttavia aineita ja lisäaineita apteekissa valmistettavan lääkkeen tulee sisältää. Yhden tietojärjestelmän (A) käyttäjät eivät tiedäneet, miten ex-tempore-resepti tietojärjestelmässä kirjoitetaan. Tarve tällaisen reseptin kirjoittamiseen tulee aina silloin tällöin, esimerkiksi foolihappo tai erilaiset rasvaseokset kirjoitetaan ex-tempore -reseptinä. Toisessa tietojärjestelmässä (B) ex-tempore-reseptin kirjoittaminen onnistui, mutta koettiin hyvin hankalaksi. Haastateltu kertoi, ettei reseptin kirjoittaminen aina onnistu, sillä seos pitää tuntea hyvin tarkkaan eikä hänelle ole selvää, mitkä kentät tulee olla täytettynä ex-tempore-reseptipohjalla. Reseptin kirjoittaminen tapahtuu kokeilemalla ja tietojärjestelmä ilmoittaa puuttuvista tiedoista. Kolmannessakin tietojärjestelmässä (C) ex-tempore-reseptien kirjoitus koettiin ongelmalliseksi. Tarvittavat lääkeaineet tulee valita listalta erikseen ja toiveena olisi, että tietojärjestelmä tarjoaisi valmiita kokonaisuuksia yleisimmin käytetyille sekoitteille, jotka apteekki osaisi valmistaa. Haastateltu käyttäjä kertoo usein tekevänsä enemmän paperisena reseptinä tämän kaltaiset reseptit. Tietojärjestelmä vaatii haastateltujen mukaan toimintoja, jotka tulee muistaa ulkoa ja nämä yksityiskohdat unohtuvat, sillä ex-tempore-reseptejä tehdään kohtalaisen harvoin. Haastateltava kuvasi asiaa seuraavasti:

”No siinä on sellasia jekkuja, mitä pitää muistaa ulkoo. Sit kun sä käytät niitä niin siihän se ei oo ongelma. Mut uudelle käyttäjälle, kun ei kaikkia juttuja muista tai tiedä, niin se on hankala. Se ei ohjaa sillä tavalla.

Haastattelija: Annatko vaikka esimerkin tästä?

No annan, jekusta tossa. Eli tota ex-tempore-lääkkeet pitää esimerkiks olla apteekissa valmistettava-ruksi, jotta se antaa sen. Ja jos et sä tiedä sitä, niin [...] tai sitten [...] jos ei laita yhteisiin mallipohjiin raksia tiettyssä pisteessä, niin se ei edes anna sitä lääkettä. Sä et voi etsiä sitä millään muulla tavalla.”

Reseptin kirjoittamiseen liittyviä virhetilanteita olivat haastateltujen mielestä lasten lääkeannosteluun liittyvä painon selvittäminen ja sen haastavuus sekä kirjoitusvirheen mahdollisuus lääkkeen annostelukentässä. Lisäksi yksi haastatelluista toi esille, että mittayksiköt (milligramma, -litra tai mikrogramma) voivat mennä helposti sekaisin. Näiden virheiden kohdalla monet haastatellut olivat kuitenkin luottavaisia, että virhe huomataan

viimeistään apteekissa. Mikäli reseptin lähetys yhdessä tietojärjestelmässä (C) epäonnistuu esimerkiksi käyttökatkon vuoksi, tulee käyttäjän itse peruuttaa resepti ja tehdä siitä paperinen versio potilaalle. Haastateltu koki, että tietojärjestelmä voisi tuottaa nämä toiminnot myös automaattisesti. Samaisen tietojärjestelmän ongelmana haastateltu koki sen, että tietojärjestelmä tallensi kaikki käyttäjän tekemät muutokset, vaikka käyttäjä peruutti toimintonsa.

Kaikki tietojärjestelmät tukivat moniallekirjoitusta, eli useamman reseptin yhtäaikaista lähettämistä, ja tämä koettiin yksimielisesti hyväksi ominaisuudeksi.

Osa haastatelluista tulostaa potilasohjeen lähes jokaiselle potilaalle, mutta osa ei tulosta sitä käytännössä koskaan. Yhdessä tietojärjestelmässä (B) haastatelluista osa ei tiennyt, miten potilasohjeen tulostamisen voisi estää. Tulostetut potilasohjeet päättyivät lähes aina suoraan tietosuojaroskaksi ja sitä kertyi paljon. Haastatellut kertoivat, että he haluaisivat kuitenkin joissakin tilanteissa tulostaa potilasohjeen. Yksi saman tietojärjestelmän käyttäjistä kuitenkin sai ennen reseptin lähettämistä reseptikeskukseen ilmoituksen, jossa sai valita haluaako tulostaa paperin vai ei. Toisen tietojärjestelmän (C) käyttäjä, joka halusi tulostaa potilasohjeen usein, kertoi, että aikaisemmin potilasohjeelle mahtui kolme lääkettä nykyisen kahden sijaan. Paperin kulutus on tämän muutoksen myötä lisääntynyt huomattavasti. Haastateltu, joka taas ei tulosta ohjetta kovinkaan usein, koki että tietojärjestelmässä (C) reseptin lähetyksen jälkeen aukeava ikkuna, jossa tiedustellaan haluaako käyttäjä tulostaa ohjeen, olisi paremmin toteutettu niin, että jo reseptin kirjoitusvaiheessa voisi valita, ettei halua potilasohjetta tulostettavan. Tietojärjestelmässä (D) on annettu käyttäjälle mahdollisuus valita, että tietojärjestelmä muistaa käyttäjän toiveen potilasohjeen tulostamisesta tai tulostamattomuudesta. Tämä kuitenkin johtaa ongelmaan yhteiskäyttöisillä tietokoneilla esimerkiksi päivystyksessä, jossa seuraava käyttäjä haluaakin toimia eri tavalla. Lopuksi potilasohjeisiin liittyen mainittiin, että potilaan olisi hyvä saada jostakin helposti tieto siitä, paljonko hänellä on lääkettä saamatta apteekista.

7.5 Uusimispyyntöjen käsittely

Kahden tietojärjestelmän (A ja B) käyttäjistä osa kokee ongelmalliseksi sellaisten uusimispyyntöjen saapumisen käyttäjälle, joissa on vielä lääkkeitä jäljellä noudettavissa ap-

teekista. Näitä pyyntöjä tulee lähinnä OmaKannan tai apteekin kautta. Hoitajien tai vastaanottotyöntekijöiden tekemänä näitä ns. turhia pyyntöjä koettiin olevan paljon vähemmän. Toisaalta eräs haastateltu kertoi, että potilaita on jo nyt paljon terveystieteiden neuvonnassa pyytämässä uusimispyyntöjä apteekin maksullisen pyynnön välityksen vuoksi.

Vain yhdessä tietojärjestelmässä (D) tuli käyttäjälle ilmoitus saapuneista uusimispyynnöistä ja kolmessa muussa ne saapuivat uusimispyyntökansioon ilman erillistä ilmoitusta. Kaikki haastatellut kokivat hyväksi tavan, jolla käyttäjälle saapuneet uusimispyynnöt ilmoitetaan. Ne, joille ilmoitusta ei nykyisin tullut, ajattelivat ilmoituksen vain ärsyttävän.

Uusimispyyntöjen käsittelyssä terveystieteissä menee haastateltujen mukaan runsaasti aikaa kokonaiskuvan saamiseen potilaan tilanteesta. Kokonaiskuvaan kuuluu esimerkiksi se, milloin potilas on viimeksi käynyt vastaanotolla, ja se, onko tilanne sairauden tai lääkehoidon suhteen hallinnassa.

”...en tiedä onko vieläkään kehittänyt siihen mitään kaikista parasta systeemiä. Ja sitten, tuntuu et siihen kyl tosi paljon menee aikaa. Ainakin jos sen halua hyvin tehdä. Että ei kuitenkaan halua uusia reseptejä, mistä ei tiedä yhtään mitään, että minkä takii niit on määrätty. ”

Mikäli lääkärit eivät tunne potilasta, he haluavat myös selvittää, miksi lääke on alun perin määrätty. Tätä tietoa etsitään sairaskertomuksesta tai Navitas-palveluista. Myös reseptikeskuksessa vierailaan kokonaislääkityksen selvittämiseksi. Lääkkeestä riippuen liikutaan tietojärjestelmässä myös laboratoriotuloksissa tai esimerkiksi verenpainemittaustuloksissa. PKV-lääkkeitä uusittaessa noudatetaan varovaisuutta ja tietoa muualla määrättyistä PKV-lääkkeistä ja niiden määräystiheydestä etsitään esimerkiksi reseptikeskuksesta tai reseptihistoriasta. Myös muiden lääkkeiden kohdalla lääkäreitä kiinnostaa, milloin lääkettä on viimeksi määrätty ja kuka määräyksen on tehnyt. Reseptikeskuksesta haettiin tarvittaessa tietoa myös siitä, onko potilas käyttänyt lääkettä ohjeen mukaan. Tietoa siis kerätään jokaisen potilaan kohdalla eri paikoista sen mukaan tunnetaanko potilas ja mistä lääkkeestä on kyse. Yksi haastatelluista koki, että mikäli potilaan tilanteeseen ei ehdi tutustua kunnolla, on riski, että reseptejä uusitaan väärällä annostelulla.

Yksi tietojärjestelmistä (B) haastatellun mukaan lukkiutuu näkymään, jossa uusimispyyntöjä käsitellään, jolloin käyttäjällä on kaksi tai useampia potilastietojärjestelmän ikkunoita auki. Toinen on tiedonhakua varten ja toinen uusimispyyntöjen käsittelyä varten. Toinen

tietojärjestelmä (A) taas lukkiutuu reseptin lähetyksen ajaksi. Odotusajalla haastateltu toivoisi voivansa aloittaa jo uuden uusimispyyntönsä käsittelyä.

Yli 16 kuukautta vanhat lääkemääräykset, joista oli saapunut uusimispyyntö, koettiin kaikissa tietojärjestelmissä, joissa uusimispyyntöjä käsiteltiin, ongelmallisiksi. Reseptiä ei voi uusia suoraan uudistamispyyntönsä kautta, vaan sen tilalle on kirjoitettava kokonaan uusi resepti. Ongelma muodostui, kun käyttäjälle aiheutui yhdessä tietojärjestelmässä lisätyötä, sillä pyyntö tuli käsin poistaa uusimispyyntöjen hyväksymislistalta ja perustella poistamisen syy. Muutama haastateltu mainitsi, että joitakin reseptejä kirjoitetaan välillä tarkoituksenmukaisestikin lähes 16 kuukauden ajalle. Yhden tietojärjestelmän käyttäjä kuvasi myös, että uusimispyyntöjen välittäminen terveyskeskuksen neuvonnasta lääkärille on ongelmallista yli 16 kuukautta vanhojen reseptien kohdalla, sillä työntekijät neuvonnassa eivät näe vanhoja reseptejä tietojärjestelmässä eivätkä voi kohdistaa uusimispyyntöä lääkkeeseen.

Uusimispyyntöjen lähettämiseen liittyen yhden tietojärjestelmän (A) käyttäjät kokivat ongelmalliseksi sen, että tietojärjestelmä ilmoittaa vasta lähetysvaiheessa uusimispyyntönsä epäonnistumisesta. Tilanne tulee eteen toimittamattomien tai edellä mainittujen yli 16 kuukautta vanhojen reseptien kohdalla. Tällaisessa tilanteessa käyttäjät joutuivat kirjoittamaan paperille niiden reseptien tiedot, joiden lähetyksessä ei onnistunut, ja kirjoittamaan reseptit uudestaan. Yksi käyttäjästä koki saman tietojärjestelmän antamat virheilmoitukset epäselviksi, eikä ymmärtänyt miksi uusimispyyntönsä käsittely ei onnistunut. Tässä tietojärjestelmässä käyttäjät kertoivat, etteivät ymmärrä uusimispyyntönsä tilasta kertovan kentän selitteitä. Esimerkiksi termi ”käsittelymätön” uusimispyyntönsä kohdalla, jonka käyttäjä on juuri uusinnut, aiheutti hämmennystä. Haastateltu kuvasi, ettei usein voi tietää uusimispyyntönsä todellista tilaa selitteiden pohjalta.

Näkymään, jossa uusimispyyntönsä näytetään käyttäjälle, haastatellut olivat pääosin tyytyväisiä kaikissa tietojärjestelmissä. Hyvänä pidettiin sitä, että uusimispyyntönsä oli nähtävillä potilaan nimi ja lääkkeen nimi ja näkymää pystyi tarvittaessa laajentamaan lisätietoja varten. Myös sitä, että yhden potilaan kaikki uusimispyyntönsä olivat samassa nipussa, pidettiin hyvänä asiana. Yhdessä tietojärjestelmässä (B) osa haastatelluista koki liikku-
misen helpoksi uusimispyyntönsä käsiteltäessä, sillä käsiteltävästä uusimispyyntönsä pääsi suoraan sairaskertomukseen, allergiatietoihin, reseptihistoriaan, reseptikeskukseen tai interaktiotietoihin. Näkymästä saattoi myös suoraan hyväksyä tai hylätä uusimispyyntönsä.

7.6 Muut toiminnot

Reseptin korjaamista tarvitaan tilanteissa, jossa käyttäjä on lähettänyt reseptin esimerkiksi virheellisillä tiedoilla, mutta lääkettä ei ole vielä toimitettu. Tietojärjestelmässä (A) käyttäjät onnistuivat muuttamaan virheellistä reseptiä helposti menemällä reseptin kohdalle ja valitsemalla ”muuta”. Tietojärjestelmän (D) käyttäjä kertoo, että korjaaminen on helppoa, ja se onnistuu lääkkeen nimeä klikkaamalla jolloin tietojärjestelmä kysyy, haluako reseptiä korjata vai mitätöidä sen. Sen sijaan tietojärjestelmän (B) käyttäjät eivät osanneet sanoa, mistä reseptin korjaaminen tietojärjestelmässä tapahtuu. Tämän tietojärjestelmän käyttäjät ehdottivat, että mitätöisivät reseptin tai tiedottaisivat potilasta suullisesti virheestä.

Yksikään haastateltu, jolta kysyttiin reseptien lukitsemisesta, ei joko tiennyt tai ollut koskaan käyttänyt kyseistä toimintoa tietojärjestelmässä.

Tietojärjestelmän (A) käyttäjistä kaikki kokivat epävarmuutta siitä, miten resepti mitätöitäisiin tietojärjestelmässä. Muiden tietojärjestelmien kohdalla näissä tuloksissa ei voida esittää varmoja tuloksia mitätöintiin liittyen, sillä kysymys on jäänyt kysymättä suurimmalta osalta haastateltuja.

8 Sähköisen reseptin vaatimusmäärittelyistä johtuvat ongelmat

Tässä luvussa on tarkoitus vastata toiseen tutkimuskysymykseen, eli siihen, mitkä havaituista ongelmista johtuvat sähköiseen reseptiin liittyvistä laista ja vaatimusmäärittelyistä. Tässä opinnäytetyössä ei ole mahdollista selvittää jokaisen ongelman kohdalla, johtuuko se tietojärjestelmien omista toteutusratkaisuksista vai vaatimusmäärittelyyn liittyvistä seikoista. Sen sijaan tässä luvussa käsitellään muutama yleisin haastatteluissa esille noussut ongelma ja se, miten ne liittyvät sähköisen reseptin vaatimusmäärittelyihin.

8.1 Reseptikeskuksen tietojen päivittyminen potilastietojärjestelmään

Opinnäytetyötä varten haastatellut henkilöt pitivät ongelmallisena sitä, että reseptikeskuksen tiedot eivät päivitty tietojärjestelmien lääkelistalle, ja näin ollen eivät voineet olla varmoja siitä, mikä on potilaan tämän hetkinen lääkitys. Yhdessä tietojärjestelmässä tämä toiminto oli mahdollinen yhdellä napin painalluksella, ja käyttäjät käyttivätkin sitä mielellään potilaan saapuessa vastaanotolle. Mikäli lääkelistan haluttiin olevan ajantasainen niissä tietojärjestelmissä, joissa päivittäminen ei ollut mahdollista, muualla tehtyjä lääkemutoksia tuli lisätä käsin potilastietojärjestelmään. Tämä koettiin kuitenkin aikaa vieväksi ja vaivalloiseksi.

Kelan sähköiseen lääkemääräyksen vaatimusmäärittelyyn yleiskuvauksessa [32, s.14–15] todetaan, ettei reseptikeskuksesta haettuja tietoja saa automaattisesti tallentaa potilastietojärjestelmään pidemmäksi aikaa, kuin lääkkeen määrääjä niitä kyseisellä käyntikerralla tarvitsee. Reseptikeskuksen tietojen automaattisen tallentamisen sijaan lääkkeen määrääjä voi ja saa sen sijaan itse kirjata tarpeelliset havaintonsa toisessa organisaatiossa kirjoitetuista määräyksistä tai apteekin toimituksista.

Tietojärjestelmässä, jossa päivittäminen oli mahdollista vaatimusmäärittelystä huolimatta, on saatettu toiminto toteuttaa niin, että tiedot ovat näkyvissä käyttäjälle vain kyseisen vastaanoton ajan. Joka tapauksessa käyttäjät hyötyisivät siitä, että lääkelista olisi ajantasainen myös potilastietojärjestelmässä, sillä reseptikeskuksen avaaminen on hidasta ja jotkut käyttäjät välttelevät sinne menemistä.

8.2 Potilasohjeen tulostaminen

Haastatteluiden perusteella voidaan sanoa, että osa käyttäjistä haluaa tulostaa ja antaa lähes jokaiselle potilaalle potilasohjeen vastaanotolla eikä osa tulosta sitä lähes koskaan. Ongelma, joka liittyi potilasohjeen tulostamiseen, oli epäselvyys siitä, miten potilasohjeen tulostamisen voisi estää esimerkiksi silloin, kun potilas ei ole vastaanotolla läsnä. Tietosuojajätteenä luokiteltavaa paperia kertyi näissä yksiköissä paljon. Valinta potilasohjeen tulostamisesta tai tulostamatta jättämisestä oli monessa tietojärjestelmistä epäselvä käyttäjälle. Lisäksi potilasohjeelle mahtuu vähemmän tietoa kuin aikaisemmin, jonka seurauksena myös paperin kulutus työyksiköissä on lisääntynyt.

Laki sähköisestä lääkemääräyksestä velvoittaa antamaan potilaalle potilasohjeen sähköisestä lääkemääräyksestä. Potilasohjetta ei kuitenkaan tarvitse antaa, jos potilas ei ole lääkkeen määrääjän vastaanotolla lääkemääräystä laadittaessa. Potilasohjetta ei myöskään tarvitse antaa, jos sen antaminen ei ole teknisistä syistä mahdollista tai jos sähköinen lääkemääräys on laadittu laitteella, jolla ei ole kiinteää sijaintia. [33.]

Potilasohje toteutetaan siten, että potilastietojärjestelmä tuottaa sen automaattisesti Reseptikeskukseen tallennetun lääkemääräyksen tietojen perusteella tai potilastietojärjestelmä tulostaa sen Reseptikeskuksen muodostaman tiedoston pohjalta. [32, s.19.]

Kelan sähköiseen reseptin vaatimukseen liittyvät tietosisällöt [36, s.22] eivät ota kantaa siihen, millä tavalla tulostettavat tiedot tulisi asetella potilasohjeelle. Tämän perusteella voisi olla mahdollista tiivistää tulostettavien tietojen asettelua niin, että paperin kulutus vähenisi.

Edellä mainittujen perusteella uudistamispyyntöjä käsiteltäessä tai reseptiä kirjoitettaessa käyttäjällä tulisi olla mahdollisuus helposti estää potilasohjeen tulostaminen. Tämä mahdollisuus on annettu useimmissa haastateltavien käyttämistä tietojärjestelmistä, mutta ongelma muodostuu esimerkiksi silloin, kun tietojärjestelmä muistaa käyttäjän valinnan, eikä käyttäjä tiedä, mistä valinnan pääsee muuttamaan. Myös yhteiskäyttöiset tietokoneet ovat ongelmallisia, ilmeisesti siitä syystä, että tietojärjestelmien tuottamat PDF-tulosteet eivät huomioi eri käyttäjätunnuksilla kirjautuneiden käyttäjien valintoja.

8.3 Yli 16 kuukautta vanhojen uusimispyyntöjen käsittely

Yli 16 kuukautta vanhojen reseptien uusimispyyntöihin ja niiden käsittelyyn liittyi useampia ongelmia haastateltujen mukaan. Yli 16 kuukautta vanhaa reseptiä ei voi uusia käyttäjälle saapuneen uusimispyyntön kautta, vaan on kirjoitettava uusi resepti. Tämä aiheuttaa tietojärjestelmien käyttäjille lisätyötä, sillä uuden reseptin kirjoittamisen jälkeen on vanha resepti poistettava käsin uusimispyyntöjen hyväksymislistalta. Lisäksi joissakin tietojärjestelmissä tieto siitä, että käsitelty uusimispyyntö koskikin reseptiä, joka oli yli 16 kuukautta vanha, tulee käyttäjälle vasta reseptien lähetysvaiheessa. Tämän seurauksena käyttäjä joutuu kirjoittamaan paperille lähettämättömät reseptit ja palaamaan niiden käsittelyyn uudestaan kirjoittaen uudet reseptit. Tämäkin aiheuttaa luonnollisesti lisätyötä ja turhautumista.

Potilastietojärjestelmiä koskevien vaatimusten mukaan yksiselitteisesti lääkemääräystä ei saa uusia, jos uusittava lääkemääräyksen kirjoituspäivämäärästä on kulunut yli 16 kuukautta [35, s. 30]. Tästä huolimatta tietojärjestelmät voisivat kuitenkin tukea käyttäjän työskentelyä silloin, kun uusimispyyntönä saapuu vanhaan reseptiin kohdistuva uusimispyyntö ja ohjata työskentelyä niin, ettei käyttäjän tarvitse itse muistaa suorittaa ylimääräisiä vaiheita tai liikkua tietojärjestelmässä edes takaisin. Tietojärjestelmä voisi esimerkiksi muodostaa lähettämättömistä resepteistä automaattisesti uuden reseptin pohjan käyttäjälle täydennettäväksi ja lähetettäväksi.

9 Lopuksi

Tässä opinnäytetyössä kartoitettiin sähköisen reseptin käyttäjien kokemuksia sen käytämisestä nykyisillä potilastietojärjestelmillä. Tarkoituksena oli selvittää tulevaa Apotti-hankkeessa hankittavaa potilastietojärjestelmää varten, minkälaisia ongelmia ja hyviä toteutuksia potilastietojärjestelmissä on. Tietoa hankittiin haastattelemalla yhteensä 11 sähköisen reseptin käyttäjää. Haastatteluista saadut tulokset paljastivat useita sähköisen reseptin käyttämiseen liittyviä ongelmia kaikissa neljässä tutkitussa tietojärjestelmässä. Haastateltujen nimeämiä ongelmia liittyi kaikkiin sähköisen reseptin käyttötapauxiin. Lisäksi haastatteluilla saatiin kerättyä käyttäjien hyväksi kokemia toteutuksia potilastietojärjestelmissä.

Haastatteluiden avulla kerätyt potilastietojärjestelmiin liittyvät sähköisen reseptin ongelmat ja hyvät toteutukset tarjoavat arvokasta tietoa Apotti-hankkeen käyttöliittymäsuunnitteluun. Haastatteluilla saatu tieto kuvaa tulevan potilastietojärjestelmän käyttäjiä sekä heidän tehtäviä todellisessa käyttöympäristössä. Tieto on arvokasta käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteiden mukaan rakennettavassa tietojärjestelmässä. Jatkossa saadun tiedon jatkokäsittely eli tulosten vertaaminen vaatimusmäärittelyyn sekä konkreettisten toteutusehdotusten antaminen tarjoaisi lisää arvokasta tietoa hankkeelle.

Saatujen tulosten perusteella sähköisen reseptin käyttämiseen yksi merkittävin ongelma on siinä esiintyvät käyttökatkokset sekä tiedonsiirron hitaus. Pitkät odotusajat turhauttavat käyttäjiä ja vie työaikaa hukkaan. Näiden ongelmien myötä käyttäjät saattavat alkaa välttelemään reseptikeskuksen käyttämistä. Lisäksi yleisesti terveydenhuollossa käytettäviin tietojärjestelmiin liittyen, tulevassa Apotti-hankkeessa olisi hyvä huomioida käyttöliittymän sisältämien tietojen tarpeellisuus ja pyrkiä tuomaan vain kutakin tehtävää varten oleelliset tiedot ja toiminnot esille. Myös mahdollisuus käyttöliittymän mukauttamiseen omien henkilökohtaisten mieltymysten mukaan voisi tehdä tietojärjestelmän käyttämisestä miellyttävämpää.

Tietojärjestelmän tulisi tarjota tukea käyttäjälle sellaisissa harvoin käytetyissä toiminnoissa, joita käyttäjä ei voi muistaa. Haastatteluiden perusteella tukea tarvittaisiin sähköiseen reseptiin liittyen etenkin ex-tempore-reseptien kirjoittamisessa ja reseptin korjaamisessa. Tietojärjestelmän tulisi ehdottomasti myös tukea käyttäjää, jotta tämä saisi muodostettua kuvan potilaan ajantasaisesta kokonaislääkityksestä. Tiedon esittämistä-

van ja käyttöliittymien näkymien tulisi tukea ammattilaisen tapaa jäsentää tietoa lääkityksestä. Myös sellaisten yhteenvedojen hyödyntäminen, joihin on koottu olennaiset tiedot mahdollisesti grafiikkaa hyödyntäen auttavat tässä tavoitteessa.

Lainsäädäntöön ja vaatimusmäärittelyyn liittyvät ongelmat, kuten yli 16 kuukautta vanhojen reseptien uusimiseen liittyvät ongelmat, voitaisiin ratkaista erilaisten ohjattujen toimintojen avulla. Tietojärjestelmä voisi tukea käyttäjää tällaisissa ongelmallisissa tilanteissa tavoitteensa, eli tässä tapauksessa uusimispyynnön käsittelemisen, saavuttamiseksi. Ohjattujen toimintojen lisäksi käyttäjälle tulisi tarjota mahdollisuus hankkia tarvitsemaansa, tehtävälle ominaista, lisätietoa helposti. Esimerkiksi erilaiset linkit tietoportaleihin ja taulukot auttaisivat käyttäjää suoriutumaan tehtävästään nopeammin ja tehokkaammin.

Kriittisiin toimintoihin, kuten reseptin lähettämiseen reseptikeskukseen, tulisi sisältyä tarkistuksia ja varmistuksia, vaikka ne lisäisivätkin käyttäjän työtä. Käyttäjän ei tarvitse tuntea epävarmuutta saadessaan yhteenvedon tekemästään toiminnosta. Uusimispyyntöjen käsittely kuormittaa etenkin terveyskeskuksissa ja uuden tietojärjestelmän osalta tulisi pohtia, miten niiden käsittely toteutetaan niin, että käyttäjän työkuorma vähenisi. Tietojärjestelmä voisi tuottaa erilaisia yhteenvedoja käyttäjien yleisesti hankkimista tiedosta, jotta tiedon haalimiseen kuluva aika vähenisi. Uusimispyyntöjen käsittelyyn tarkoitettu työpöytä koettiin ainakin yhdessä haastateltujen käyttämistä tietojärjestelmistä hyväksi toteutukseksi ja se voisi tarjota tähän ratkaisun. Käyttäjän epävarmuuden tunnetta uusimispyyntöjen käsittelyssä tulisi vähentää. Epävarmuutta aiheuttaa uusimispyyntöjen suuresta määrästä, ajallisten resurssien puutteesta sekä riittämättömistä tiedoista potilaasta. Lopuksi todettakoon vielä, että tietojärjestelmän antamien ilmoitusten ymmärrettävyyteen tulisi panostaa etenkin harvinaisissa virhetilanteissa.

Tämä opinnäytetyö onnistui tavoitteessaan tuottaa uutta tietoa sähköisen reseptin käyttäjien kokemuksista. Vaikka opinnäytetyössä käytetty aineisto on kohtalaisen pieni, tuottavat haastattelut paljon syvällistä tietoa tutkittavasta aiheesta. Aineistoa analysoitaessa pyrittiin toimimaan järjestelmällisesti ja mahdollisimman aineistolähtöisesti. Analysointimenetelmä on kuvattu mahdollisimman tarkasti opinnäytetyön luotettavuuden lisäämiseksi. Mikäli opinnäytetyössä olisi käytetty varsinaisia käytettävyyden arviointimenetelmiä, olisivat ne tuottaneet aiheesta erilaista tietoa, mutta tällöin useamman tietojärjestelmän tutkiminen olisi ollut työläämpää. Tässä opinnäytetyössä saatiin yleisellä tasolla

olevaa tietoa että yksityiskohtaista käyttöliittymään liittyvää tietoa sähköisestä reseptistä, sen käyttäjistä ja heidän työtehtävistään kohtalaisen pienin käytetyin resurssein.

Lähteet

- 1 Vänskä, J., Viitanen, J., Hyppönen, H., Elovainio, M., Winblad, I., Reponen, J. & Lääveri, T. 2010: Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä. Suomen Lääkärilehti, 50 – 52, s. 4177 – 4183.
- 2 Vänskä, J., Vainiomäki, S., Kaipio, J., Hyppönen, H., Reponen, J. & Lääveri, T. 2014. Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014: käyttäjäkokemuksissa ei merkittäviä muutoksia. Suomen Lääkärilehti, 49, s. 3351 – 3358.
- 3 Viitanen, J., Martikainen, S., Korpela, M. & Lääveri, T. 2011. Lääkärien kokemuksia ja näkemyksiä terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisestä. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol 3(2), s. 57 – 63.
- 4 Johnson, C.M., Johnson, T. & Zhang, J. 2005. A user-centered framework for redesigning health care interfaces. Journal of Biomedical Informatics. Vol 38, s. 75 – 87.
- 5 Apotti-hanke. Hankesuunnitelma, versio 4.0. 2013. Verkkodokumentti. Helsingin kaupunki. Hanketoimisto. 22.5.2013. <<http://www.hel.fi/static/taske/apotti/Apotti-hankesuunnitelma-versio-4.pdf>> Luettu 4.2.2016.
- 6 Apotti-hanke. Verkkodokumentti. Helsingin kaupunki. Hanketoimisto. 16.9.2013. <<http://www.hel.fi/hki/apotti/fi/Apotti-hanke>> Luettu 8.2.2016.
- 7 McNamara, N. & Kirakowski, J. 2005. Defining Usability: Quality of Use or Quality of Experience? IEEE International Professional Communication Conference Proceedings. s. 200 - 204.
- 8 Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering. New York: Academic press.
- 9 Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2009. Käytettävyyden psykologia. Adage Oy.
- 10 Cockton Gilbert 2013. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed: Usability Evaluation. Interaction Design Foundation. < <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/usability-evaluation>>. Luettu 21.2.2016.
- 11 Norman, Don 2013. The Design of Everyday Things. Revised and expanded edition. Basic books.
- 12 Mitä käytettävyys tarkoittaa? Verkkodokumentti. Teknologian tutkimuskeskus VTT. 2015. < <http://www.vtt.fi/sites/hti/mit%C3%A4-k%C3%A4ytett%C3%A4vyys-tarkoittaa>>. Luettu 10.2.2016.

- 13 Tokkonen, H. & Saariluoma, P. 2013. How User Experience is Understood? Science and Information Conference. 7.-9.10.2013. Lontoo.
- 14 Rubin, Jeff & Chisnell, Dana 2008. Handbook of Usability Testing. Second Edition. Wiley Publishing
- 15 SFS-EN ISO 9241-11. Näyttöpäätelillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset. Osa 11: Käytettävyyden määrittely ja arviointi. 1998. Suomen standardoimisliitto SFS ry Helsinki
- 16 ISO/IEC 25010. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models. 2011. International Organization for Standardization.
- 17 Rogers, Y., Sharp, H. & Preece, J. 2011. Interaction Design. Beyond human-computer interaction. 3rd Edition. John Wiley & sons Ltd.
- 18 SFS-EN ISO 9241-210. Ihmisen ja järjestelmän vuorovaikutuksen ergonomia. Osa 210: Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnittelu. 2010. Suomen standardoimisliitto SFS ry Helsinki.
- 19 Kaipio, J., Lääveri, T. & Tyllinen, M. 2015. Menettelyprosessi käytettävyy- ja loppukäyttäjänäkökulman integroimiseksi tietojärjestelmähankintaan: Tapaus Apotti. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol 7(2-3), s. 104 – 121.
- 20 Lamminen, Juha 2012. Intentionalähtöinen lähestymistapa käytettävyyttä koskevien vaatimusten määrittelyyn. Kuluttajamarkkinoille suunnatun innovatiivisen ohjelmistotuotteen vuorovaikutussuunnittelu. Väitöskirjan artikkeli. Jyväskylän yliopisto.
- 21 Carroll, John M. 2013. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction 2nd Ed: Human-Computer Interaction – brief intro. < <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/human-computer-interaction-brief-intro>>. Luettu 22.2.2016.
- 22 Maguire, Martin 2001. Context of Use within usability activities. International Journal of Human-Computer Studies. Vol 55(4). s.453-483.
- 23 Wiio, Antti 2004. Käyttäjätavallisen sovelluksen suunnittelu. IT Press.
- 24 Faulkner, Kristine 2000. Usability engineering. Macmillan Press.
- 25 Hyysalo, Sampsa 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. Taideteollinen korkeakoulu.

- 26 Tietojärjestelmät. Verkkodokumentti. Valvira. <http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/terveysteknologia/tuotteen_markkinoille_saattaminen/tietojarjestelmat>. Luettu 1.3.2016.
- 27 Winblad, I., Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Viitanen, J., Elovainio, M. & Lääveri, T. 2010. Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu. Kaikissa on kehitettävää. Suomen Lääkärilehti, 50-52, s. 4185-4194.
- 28 Lääveri, T., Winblad, I., Hyppönen, H., Reponen, J., Viitanen, J. & Antila, K.J. 2011. Yksityislääkärrien potilastietojärjestelmät arvioitu – kritiikkiä, mutta kiitostaakin. Suomen Lääkärilehti, 19, s. 1565 – 1571.
- 29 Kaipio, Johanna 2011. Usability in Healthcare: Overcoming the Mismatch between Information Systems and Clinical Work. Väitöskirja. Aalto Yliopisto.
- 30 Pitkänen, J., Pitkäranta, M. & Kaipio, J. 2013. Uusi menetelmä terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisen avuksi: käyttäjäherätteen käytettävyydestä aidossa käyttöympäristössä? Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol 5(2-3), s. 120 – 127.
- 31 Viitanen, J. & Nieminen, M. 2009. Terveystietojärjestelmien käytettävyyden arviointi. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol 1(3), s. 130 – 136.
- 32 Patrick, J.D. 2010. The Validity of Personal Experiences in Evaluating HIT. Applied Clinical Informatics. Vol 1. s. 462- 465.
- 33 Vainiomäki, S., Hyppönen, H., Kaipio, J., Reponen, J., Vänskä, J. & Lääveri T. 2014. Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioituna vuonna 2014. Suomen Lääkärilehti, 49, s. 3361 – 3371.
- 34 Kivekäs, E., Kuusisto, H., Enlund, H. & Saranto, K 2014. Ensikokemuksia e-reseptin käytöstä perusterveydenhuollossa. Suomen Lääkärilehti, 21, s. 1567 - 1571.
- 35 Sähköinen resepti. Verkkodokumentti. Kanta. <<http://www.kanta.fi/eresepiti-esitely>>. Luettu 7.3.2016.
- 36 Sähköinen lääkemääräys vaatimusmäärittely. Yleiskuvaus. Versio 2.71. Verkkodokumentti. Kela 12.12.2014. <http://www.kanta.fi/documents/12105/4054534/eResepti_Maarittely_YleiskuvausV2.71.pdf/a6be6469-1e02-4df4-983f-45d78171d82c>. Luettu 7.3.2016.
- 37 Laki sähköisestä lääkemääräyksestä. 2.2.2007/61. Verkkodokumentti. Kela. Laskutuspalvelu. <<http://plus.edilex.fi/kela/fi/lainsaadanto/20070061?search=kela>>. Luettu 7.3.2016.

- 38 Sähköinen lääkemääräys vaatimusmäärittely. Vaatimukset – Potilastietojärjestelmä. Versio 2.71. Verkkodokumentti. Kela 12.12.2014.
<http://www.kanta.fi/documents/12105/4054534/eResepti_Maarittely_Vaatimukset_TerveysdenhuoltoV2.71.pdf/fa59e014-6791-43db-a0dc-0cb9ed631097>. Luettu 8.3.2016.
- 39 Sähköinen lääkemääräys vaatimusmäärittely. Tietosisällöt. Versio 2.72. Verkkodokumentti. Kela 18.2.2015. <http://www.kanta.fi/documents/12105/3448591/eResepti_Vaatimusm%C3%A4%C3%A4rittely_Tietosis%C3%A4ll%C3%B6t+v2.72/990982e5-01cd-468f-b8bd-d24b7daeb038>. Luettu 8.3.2016.
- 40 Sähköinen lääkemääräys vaatimusmäärittely. Käyttötapaukset – Potilastietojärjestelmä. Versio 2.71. Verkkodokumentti. Kela 12.12.2014.
<http://www.kanta.fi/documents/12105/4054534/eResepti_Maarittely_Kayttotapaukset_TerveysdenhuoltoV2.71.pdf/d954bc34-8a8b-447a-9a16-1c4190a2d24d>. Luettu 7.3.2016.
- 41 Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi.

Haastattelurunko

Käyttötapaukset s. 27-32

Apotin käytettävyystavotteet s. 11

Haastattelunumero _____
HAASTATTELURUNKO

ALKUVALMISTELUT

Esittäydytään ja kerrataan tutkimuksen tarkoitus ja haastattelun eteneminen:
 Annetaan **suostumuslomake** haastateltavalle.
 Onko kysyttävää?

TAUSTATIEDOT

Täytetään yhdessä **taustatietolomake**.
 Mikäli haastateltava antaa luvan, laitetaan äänityslaite päälle.

HAASTATTELURUNKO

1. Kertoisitko vapaasti ajatuksiasi sähköisen reseptin käytöstä työssäsi?
 Kuvitellaan, että vastaanotolla on potilas, jolla on korkea verenpaine.

(KÄYTTÖTAPAUUS: MÄÄRÄYSTEN JA TOIMITUSTEN HAKU, KAIKKI)

Potilas kertoo saaneensa yksityiseltä jotain lääkettä korkeaan verenpaineeseen, mutta ei muista mitä. Verenpaine seurannan aikana potilas on todennut, että verenpaine on edelleen koholla ja lääkitystä pitäisi tehostaa. Nyt vastaanotolla pitäisi löytää reseptikuksesta tieto siitä, mitä lääkettä hänelle on määrätty.

2. Miten lähtisit hakemaan tätä tietoa?

Apotin käytettävyystavotte A3 Käytön aloittamisen sujuvuus

3. Kertoisitko, miten saat käsityksen potilaan sähköisistä lääkemääräyksistä?

4. Kuinka usein sinun tarvitsee listata potilaan sähköiset lääkemääräykset – ja toimitukset?

A1 Tuloksellisuuden ja tehokkuuden lisääminen

5. Kun potilaan lääkemääräykset on listattu, mitkä ovat tärkeimmät tiedot jotka ha-
 luat tässä näkymässä nähdä määrätystä lääkkeestä tai toimituksesta?

Tarvitsetko jotain muuta potilaaseen liittyvää tietoa tässä tilanteessa?

6. Kun haet potilaan lääkitykset ja toimitukset listauksena, onko sinun helppo liik-
 kua näkymässä haluamallasi tavalla?

Miten liikut?

A3 Opittavuus ja muistettavuus

7. Jos olet ollut esimerkiksi lomalla, onko sinun vaikea muistaa jotakin tähän toi-
 mintoon erityisesti liittyvää?

Mistä saat apua jos näin käy?

A4 Tyytyväisyyden lisääminen

8. Mitä hyvää on siinä, miten järjestelmässä on toteutettu lääkemääräysten hake-
 minen?

9. Entä mikä on huonoa tai ärsyttävää?

A2 Virheiden vähentäminen

10. Voiko järjestelmässä tapahtua virhe, kun hakee potilaan lääkemääräyksistä tie-
 toa?

Minkälaisen?

Kuinka usein näin tapahtuu?
Tuleeko virheilmoitus?
Auttaako mahdollinen virheilmoitus virheen korjaamisessa?

11. Montako sähköistä lääkemääräystä kirjoitat päivässä?

(KÄYTTÖTAPAUS: LÄÄKEMÄÄRÄYKSEN KIRJOITTAMINEN JA LÄHETTÄMINEN + POTILASOHJEEN TULOSTAMINEN, KAIKKI)

Jatketaan potilasesimerkillä. Löydät järjestelmästä, että potilas on saanut Enalapril 10 mg 1x1 ja päätät nostaa annosta tasolle Enalapril 20 mg 1x1.

A3 Käytön aloittamisen sujuvuus

12. Miten teet tämän?

Voitko hyödyntää vanhaa reseptiä jotenkin?

Kuinka helpoksi koet tämän?

Tämän lisäksi potilas pyytää selkäkipuun lääkettä ja määrää Panadol 1 g 100 kpl.

13. Miten kirjoitat tämän toisen reseptin?

Koetko siirtymisen reseptien välillä helpoksi?

A1 Tuloksellisuuden ja tehokkuuden lisääminen

14. Kun kirjoitat potilaalle reseptiä, kertoisitko millaiseksi koet tietojen lisäämisen järjestelmään?

15. Mitä haluaisit näytöllä näkyvän kirjoittaessasi reseptiä?

Mitkä ovat tärkeimmät?

Näkyvätkö ne?

16. Katsotko jostain muualta tietoa kun kirjoitat reseptiä?

Mitä?

Mistä haet tietoa?

17. Kun olet laatinut potilaalle molemmat tämän tarvitsemat reseptit, voitko lähettää ne kerralla yhdellä allekirjoituksella?

18. Jos haluat tulostaa potilasohjeen, miten se tapahtuu?

A3 Opittavuus ja muistettavuus

19. Jos olet ollut esimerkiksi lomalla, onko sinun vaikea muistaa jotakin lääkemääräyksen kirjoittamiseen liittyvää tässä järjestelmässä?

Mistä saat apua jos näin käy?

A4 Tyytyväisyyden lisääminen

20. Mitä hyvää on siinä, miten järjestelmässä on toteutettu lääkemääräysten kirjoittaminen ja lähettäminen?

21. Entä mikä on huonoa tai ärsyttävää?

A2 Virheiden vähentäminen

22. Voiko järjestelmässä tehdä virheen, kun kirjoittaa tai lähettää lääkemääräystä?

Minkälaisen?

Kuinka usein näin tapahtuu?

Tuleeko virheilmoitus?

Auttaako virheilmoitus virheen korjaamisessa?

Muuta

23. Onko muuta kommentoitavaa lääkemääräyksen kirjoittamisesta tai lähettämisestä reseptikeskukseen?

(KÄYTTÖTAPAUS: LÄÄKEMÄÄRÄYKSEN UUSIMINEN, KAIKKI)

Jatketaan saman potilaan kanssa, jolla on korkea verenpaine, mutta lääkkeen annostuksen sijasta haluatkin vielä seurata tilannetta ja jatkaa samalla lääkityksellä Enalapril 10mg 1x1. Uusit vanhaksi menossa olevan reseptin. Kyse ei siis ole uusimispyynnöstä joka on tullut sinulle.

A3 Käytön aloittamisen sujuvuus

24. Miten lähdet uusimaan tämän potilaan reseptiä järjestelmässä? Resepti oli kirjoitettu toisessa organisaatiossa.
25. Entä miten uusisit oman organisaation sisällä tehdyn reseptin?
A1 Tuloksellisuuden ja tehokkuuden lisääminen
26. Mitä tietoja tarvitset uusiesasi reseptiä?
Näetkö ne?
A3 Opittavuus ja muistettavuus
27. Onko sinun vaikeaa muistaa esimerkiksi loman jälkeen jotakin lääkemääräyksen uusimiseen liittyviä seikkoja kun käytät järjestelmää?
Mistä saat apua jos näin käy?
A4 Tyytyväisyyden lisääminen
28. Mitä hyvää on siinä, miten järjestelmässä on toteutettu lääkemääräyksen uusiminen?
29. Entä mikä on huonoa tai ärsyttävää?
A2 Virheiden vähentäminen
30. Voiko järjestelmässä tehdä virheen, kun uusii lääkemääräystä?
Minkälaisen?
Kuinka usein näin tapahtuu?
Tuleeko virheilmoitus?
Auttaako virheilmoitus virheen korjaamisessa?
Muuta
31. Muuta kommentoitavaa lääkemääräyksen uusimiseen liittyen?
32. Kuinka usein saat uusimispyyntöjä järjestelmästä?

(KÄYTTÖTAPAUUS: UUSIMISPYYNTÖJEN KÄSITTELY, MYÖS HYLKÄYS JA PALAUTUS, EI HUS)

- A3 Käytön aloittamisen sujuvuus*
33. Miten saat tiedon sinulle kohdistuneista uusimispyynnöistä?
Kuvitellaan, että potilaalta on tullut uusimispyyntö, joka näkyy tietojärjestelmässä. Kyseessä on lääkitys, joka on alun perin määrätty samasta toimipisteestä, jossa nyt työskentelet.
34. Miten lähdet katsomaan sinulle tullutta uusimispyyntöjä järjestelmässä?
Miten helpoksi koet tämän?
35. Mitä teet, jos uusimispyyntö koskee lääkemääräystä joka on yli 16 kk vanha?
A1 Tuloksellisuuden ja tehokkuuden lisääminen
36. Kertoisitko uusimispyyntöjen käsittelystä tässä järjestelmässä?
Onko tarvittavat tiedot nähtävillä?
Tarvitseeko muualta katsella tietoja?
Onko helppo liikkua järjestelmässä?
A3 Opittavuus ja muistettavuus
37. Onko sinun vaikeaa muistaa jotakin uusimispyyntöjen käsittelyyn liittyviä seikkoja kun käytät järjestelmää?
Mistä saat apua jos näin käy?
A4 Tyytyväisyyden lisääminen
38. Mitä hyvää on siinä, miten järjestelmässä on toteutettu uusimispyyntöjen käsittely?
39. Entä mikä on huonoa tai ärsyttävää?
A2 Virheiden vähentäminen
40. Voiko järjestelmässä tehdä virheen, kun käsittelee uusimispyyntöjä?
Minkälaisen?
Kuinka usein näin tapahtuu?
Auttaako virheilmoitus virheen korjaamisessa?
Muuta

41. Haluatko kertoa muuta uusimispyyntöihin liittyvää?

(KÄYTTÖTAPAUS: LÄÄKEMÄÄRÄYKSEN KORJAAMINEN, KAIKKI)

Seuraavaksi käsitellään esimerkki, jossa sinun oli tarkoitus määrätä potilaalle Enalapril 20mg 1x1, mutta huomasit, että lähetettyyn reseptiin tulikin annostus 1x11 ja haluat heti muuttaa määräyksen oikeaksi.

42. Miten toimit tällaisessa tilanteessa?

Koetko korjaamisen helpoksi?

Jos mitätöi, eikö reseptiä ole mahdollista korjata järjestelmässä?

(KÄYTTÖTAPAUS: LÄÄKEMÄÄRÄYKSEN MITÄTÖINTI, KAIKKI)

Haluat nostaa erään potilaan saamaa lääkitysannosta, vaikka resepti on osaksi vielä toimittamatta.

43. Miten teet tämän?

Koetko mitätöinnin helpoksi?

(KÄYTTÖTAPAUS: LUKITUSTEN PURKU, EI HUS, EI hammaslääkärit)

Jos epäselvää tai virheellistä reseptiä ei ole mahdollista korjata välittömästi, apteekki lukitsee sen, jolloin sitä ei voi toimittaa mistään apteekista. Lukitus purkautuu automaattisesti, kun lääkäri tai lukituksen tehnyt apteekki tallentaa korjatun reseptin Reseptikeskukseen. Mikäli korjausta ei tarvita, lääkäri tai lukituksen tehnyt apteekki voi purkaa lukituksen.

44. Onko koskaan tullut eteen tilannetta, että pitäisi käyttää lukitusten purkua?

(KÄYTTÖTAPAUS: YHTEENVEDON TULOSTAMINEN, EI hammaslääkärit)

45. Kuinka usein tulostat yhteenvedon potilaan lääkityksistä?

46. Miten helposti löydät tämän järjestelmästä?

LOPETTELU

47. Onko jotain sellaista, mistä en ole hoksannut kysyä?

48. Haluatko kertoa vielä jotain?

Anna **yhteystietokortti**, mikäli tulee jälkikäteen kysyttävää / täydennettävää.
Kiitos!

Vantaan tutkimuslupa



Vantaa

Viranhaltijapäätös

§ 12/2016

sivu 1 (2)

01.03.2016

VD/1102/13.00.00/2016

Sosiaali- ja terveystoimi / Terveyspalvelut
Terveyspalvelujen johtaja Kantonen Jarmo

**Tutkimuslupa / Sähköisen reseptin käytettävyysoongelmat ja ratkaisuehdotuksia Apotin
käyttöliittymäsuunnitteluun / Kosonen Hannele**

Tutkimus on Metropolia Ammattikorkeakoulussa (hyvinvointiteknologia) tehtävä opinnäytetyö, joka toteutetaan osana Apotti-hanketta. Tavoitteena on kartoittaa nykyisin käytössä olevien potilastietojärjestelmien sähköisen reseptin käytettävyysoongelmia keräämällä käyttäjien mielipiteitä ja kokemuksia sekä saatujen tulosten perusteella laatia ratkaisuehdotuksia tulevan Apotti-hankkeessa hankittavan potilastietojärjestelmän sähköisen reseptin käyttöliittymään.

Tutkimuksessa ovat mukana myös HUS ja Helsingin ja Kauniaisten kaupungit. Haastateltavia on yhteensä 20 ja Vantaalla neljä. Haastateltavien henkilöiden tulee käyttää työssään sähköisen reseptin käyttöliittymää. Haastattelut tehdään 15.2.–31.3.2016.

Tutkimuksen arvioitu valmistumisaika on 31.5.2016.

Tutkimusta puoltaa terveyspalvelupäällikkö Pertti Sopanen ja yhteyshenkilö on apulaisylilääkäri Marko Raina.

Tutkija: Hannele Kosonen, sairaanhoitaja AMK, insinööri AMK – opiskelija
(hyvinvointiteknologia)

Tutkimuksen vastuhenkilö:
Kari Björn, yliopettaja, Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tutkimuksen toimeksiantaja:
Tutkijalähtöinen tutkimus, Apotti-hanke

Tutkimuksen rahoitus: Tutkija itse

Toimitetut asiakirjat: Tutkimuslupahakemus
Tutkimussuunnitelma
Haastattelurunko
Taustatietolomake haastateltavasta
Suostumuslomake
Tiedote haastateltaville
Sopimus tutkimus- tai opinnäytetyöstä (3 kpl)

TUTKE:n esitys:

TUTKE katsoo, että tutkimussuunnitelma ja sen liiteasiakirjat noudattavat hyvää tutkimustapaa. Tutkija on sitoutunut siihen, ettei käytä saamiaan tietoja tutkittavan tai hänen läheistensä vahingoksi tai halventamiseksi taikka sellaisten etujen loukkaamiseksi, joiden suojaksi on säädetty salassapitovelvollisuus ja tietosuojasäännöksiä, eikä luovuta kerättyjä tietoja muuhun tarkoitukseen kuin mihin tutkimuslupa on myönnetty. Tutkija on sitoutunut eettisiin periaatteisiin.

TUTKE pitää tutkimussuunnitelmaa hyväksyttävänä ja antaa puoltavan lausunnon tutkimusluvan hyväksymisestä tulosaluejohtajalle.

TUTKE edellyttää, että tutkimuksen valmistuttua tutkimusraportti toimitetaan Vantaan sosiaali- ja terveystoimen käyttöön sähköpostitse pdf-versiona Kirjaamoon (kirjaamo@vantaa.fi).

Esitystä koskeviin asiasisällöllisiin kysymyksiin vastaa tarvittaessa esittelijä.

Lisätietoja: Erityisasiantuntija Ritva Paavonheimo, p. 0400 400637

Sosiaali- ja terveystoimen johtosäännön 12 §:n kohdan 8 mukaan tulosalueen johtaja päättää tulosalueelle kuuluvista asioista, joita ei ole määrätty muun viranhaltijan päätettäväksi.



Vantaa

Viranhaltijapäätös § 12/2016 sivu 2 (2)

01.03.2016


VD/1102/13.00.00/2016

Sosiaali- ja terveystoimi / Terveyspalvelut
Terveyspalvelujen johtaja Kantonen Jarmo

Päätös:

Myönnän luvan tutkimukseen TUTKEN esityksen mukaisesti.

Päiväys Vantaa 01.03.2016

Allekirjoitus 

Nimen selvennys Kantonen Jarmo

Virka-asema Terveyspalvelujen johtaja

Täytäntöönpano: Sosiaali- ja terveyslautakunta
Tutkija Hannele Kosonen
Tutkimuksen vastuuhenkilö Kari Björn
Terveyspalvelupäällikkö Pertti Sopanen
Apulaisylilääkäri Marko Raina
Kehittämisassistentti Liisa Örr

Tämä päätöspöytäkirja on yleisesti nähtävänä

Aika: 9.3.2016 klo 8.15–16.00

Paikka: Vantaan kaupunki, Kirjaamo, Asematie 7, 01300 Vantaa (Tikkurila)

Oikaisuvaatimusohjeet

Tähän päätökseen tyytymätön voi tehdä kirjallisen oikaisuvaatimuksen.

Oikaisuvaatimuksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa (asianosainen) sekä kunnan jäsen.

Oikaisuvaatimus tehdään Vantaan sosiaali- ja terveyslautakunnalle, postiosoite: Vantaan kaupunki, Kirjaamo, Asematie 7, 01300 Vantaa, Tikkurila tai sähköpostitse osoitteella: kirjaamo@vantaa.fi

Oikaisuvaatimus on tehtävä 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, kun pöytäkirja on asetettu julkisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, 7 päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä, saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksiantotodistukseen merkittynä aikana.

Oikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi vaatimus perusteineen ja se on oikaisuvaatimuksen tekijän allekirjoitettava.

Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

Sähköinen viesti katsotaan saapuneeksi viranomaiselle silloin, kun se on viranomaisen käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä siten, että viestiä voidaan käsitellä.

Oikaisuvaatimus on toimitettava oikaisuvaatimusviranomaiselle ennen oikaisuvaatimusajan päättymistä.

Oikaisuvaatimus toimitetaan aina omalla vastuulla.

Suostumuslomake haastatteluun

Suostumuslomake haastatteluun

Opinnäytetyö: Sähköisen reseptin käytettävyysoongelmat ja ratkaisuehdotuksia tulevaan Apottihankkeessa toteutettavaan potilastietojärjestelmään

Tekijä: Hannele Kosonen, opiskelija, hyvinvointiteknologia, Metropolia Ammattikorkeakoulu

Suostun osallistumaan haastatteluun, jossa kerron omakohtaisia kokemuksia ja mielipiteitä sähköisen reseptin käytöstä.

Suostun siihen, että haastattelussa antamani tietoja käytetään yllä mainitun opinnäytetyön tarpeisiin.

Olen tietoinen siitä, että haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista.

Olen tietoinen myös siitä, että haastattelusta saatu materiaali julkaistaan niin, ettei minua voida tunnistaa. Opinnäytetyössä voidaan julkaista suoria lainauksia antamastani haastattelusta, mikäli minua ei voi siitä suoraan tunnistaa.

Olen tietoinen, että haastattelusta kerättyä materiaalia säilytetään ilman haastateltavan tunnistetietoja ja se hävitetään tutkimuksen päätyttyä.

Voin halutessani keskeyttää tutkimukseen osallistumisen milloin tahansa ilman, että minun täytyy perustella keskeyttämistäni.

Annan luvan haastattelun äänittämiseen

Päiväys _____

Tutkittavan allekirjoitus ja nimenselvennys

Taustatietolomake**Haastattelunumero** _____**Taustatiedot:**

Ikä (vuotta): alle 30 31-40 41-50 51-64 yli 65

Sukupuoli: mies nainen

Perustutkinnon suorittamisvuosi _____

Erikoistumisvaihe:

- Ei erikoistunut
- Erikoistumassa
- Erikoistunut

Kuinka kokeneeksi potilastietojärjestelmien käyttäjäksi arvoit itsesi? (Asteikolla 1-5):

- 1 Erittäin kokenut
- 2
- 3
- 4
- 5 Aloittelija

Terveystietojärjestelmien käyttökokemus (vuosina): _____

Sähköisen reseptin käyttökokemus (vuosina): _____

Mitä seuraavista terveydenhuollon tietojärjestelmistä olet käyttänyt:

- Pegasos
- Uranus
- Graafinen Finstar
- Terveys-Effica
- Mediatri
- Muita? Montako kpl? _____

Alleiviivaa nykyisin käytössä oleva järjestelmä.

Yleisesti sähköiseen reseptiin liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset haastateltujen käyttämissä tietojärjestelmissä

Ongelma	Kuvaus
Käyttökatkokset Kanta-palveluissa	Toiminta työyksiköissä vaikeutuu käyttökatkosten ajaksi.
Tiedonsiirto liian hidasta	Tiedonsiirto reseptikeskuksen kanssa liian hidasta, erityisesti iltapäivisin.
Liikaa informaatiota ja painikkeita tietojärjestelmän näytöllä	Tärkeät asiat hukkuvat vähemmän tärkeiden joukkoon tietojärjestelmän näytöllä.
Rutiininomaisissa tehtävissä hiiren käyttöä	Hiiren tai etenkin hiiren ja näppäimistön käyttö sekaisin koettiin raskaaksi usein toistuvissa tehtävissä.
Tekstin pieni koko näytöllä	Liian pieni teksti näytöllä on lukemista häiritsevä tekijä.
Hyvä toteutus	Kuvaus
Kokonaislääkityksen helpompi hallinnointi reseptikeskuksen myötä	Reseptikeskuksen avulla saadaan tietoa potilaalle muualla kuin omassa organisaatiossa määrätystä lääkkeistä.
Piilotietoa lääkityksen toteutumisesta	Tieto esimerkiksi lääkkeiden toimitustilasta kertoo potilaan lääkkeiden todellisesta käytöstä.
PKV-lääkkeiden väärinkäytön ehkäisy	Reseptikeskuksen avulla saadaan tietoa muualla määrätystä PKV-lääkkeistä.

Reseptikeskuksen tietojen katseluun liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset haasteltujen käyttämissä tietojärjestelmissä

Ongelma	Kuvaus
Reseptikeskuksen tiedot eivät päivitty potilastietojärjestelmän lääkelistalle	Lääkelistat eivät ole ajan tasalla ja on vaikea saada selville lääkityksen todellinen tilanne.
Muualta tehtyjen lääkemuutosten lisääminen käsin tietojärjestelmän lääkelistalle on aikaa vievää	Käyttäjät kirjasioivat reseptikeskuksesta havaittuja lääkemuutoksia käsin tietojärjestelmän lääkelistalle, mikäli ehtivät ja jaksoivat.
Reseptikeskukseen meneminen tapahtuu hiiren oikeaa nappia painamalla lääkkeen nimen kohdalta	Hankalasti löydettävä toiminallisuus, etenkin uusille käyttäjille.
Reseptikeskuksen näkymästä ei saa käsitystä potilaan tämän hetkisestä lääkityksestä	Reseptien suuri määrä listauksessa häiritsee, esimerkiksi vanhat lääkekuurit jäävät näkyviin.
Reseptikeskuksen näkymän tietojen lajittelu- ja suodatustoimintojen käyttö hidasta	Listan päivittäminen haluttujen hakuehtojen mukaan hidasta, käyttäjät välttivät näiden toimintojen käyttämistä.
Reseptikeskuksen avauduttua näkymässä on lääkemääräykset viimeisen 16 kuukauden ajalta	Käyttäjä olisi kiinnostuneempi potilaan koko läikehistoriasta.
Halutun lääkkeen löytäminen reseptikeskuksen näytöltä on hidasta	Lääkkeiden lajittelu näkymään lääkeryhmittäin nopeuttaisi tiedon etsimistä listalta.
Reseptikeskuksen näkymästä ei selviä lääkkeen käyttöaihe eli indikaatio	Käyttäjä ei välttämättä tiedä, mihin vaivaan lääke on potilaalle määrätty. Lääke voi olla käyttäjälle vieras tai sillä voi olla useita käyttöaiheita. Mikäli lääke on vieras, tietoa etsitään internetistä.
Reseptikeskuksen näkymästä puuttuu lääkkeen annosteluohje	Tietoa annostelusta haettiin muualta potilastietojärjestelmästä.
Reseptikeskuksen näkymästä ei selvinnyt, onko lääkitys jatkuva vai tilapäinen	Käyttäjä on kiinnostunut, onko kyseessä lääkekuuri vai pysyvä lääkitys.
Lääkkeen toimitustiedot eivät selviä reseptikeskuksen näkymästä	Tieto auttaisi selvittämään lääkkeen käyttömääriä ja arvioimaan lääkehoidon toteutumista. Tieto on tärkeä myös uusintapäätöstä tehtäessä, onko lääkettä vielä jäljellä apteekissa?
PKV-lääkkeiden uusimispaikat ja uusimistiheys ei ole löydettävissä reseptikeskuksesta	Käyttäjät olivat kiinnostuneita erityisesti PKV-lääkkeiden kohdalla näistä tiedoista.
Lääkeaineallergiatieto puuttuu	Tieto kiinnostaa reseptikeskuksen näkymässä
Reseptikeskuksen näkymässä tietoa, joka on tarkoitettu apteekille	Esimerkiksi tieto reseptin hoitolajista on turha lääkkeen määrääjälle.

Hyvä toteutus	Kuvaus
Reseptikeskuksen tiedot päivittyvät potilas-tietojärjestelmän lääkelistalle	Käyttäjät päivittivät mielellään lääkelistan ajan ta-salle yhden napin painalluksella järjestelmässä, missä se oli mahdollista.
Interaktio-tarkistus lääkelistan päivityksen yhteydessä	Edellisen kohdan päivityksen yhteydessä tietojär-jestelmä teki interaktio-tarkistuksen lääkityksestä.
Reseptikeskukseen meneminen yhden pai-nikkeen avulla	Painike löytyi potilaan lääkitystiedoista.
Reseptien tietojen selailu on helppoa painik-keilla laajentamalla tai supistamalla näky-mää	Käyttäjä saa itse valita haluamansa lisätiedot näy-tölle esille.
Antikoagulaatio-hoidon lääkekortti selkeä	Käyttäjä näkee yhdellä silmäyksellä graafisesti ja tekstinä olennaiset tiedot lääkkeeseen liittyen ”lää-kekortilla”.
Resepti- ja lääkehistoria tietojärjestelmässä	Toiminnon avulla voidaan hakea kaikki potilaalle kirjoitetut reseptit tai lääkekohtaisesti kaikki reseptit.

Sähköisen reseptin kirjoittamiseen liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset haastateltujen käyttämissä tietojärjestelmissä

Ongelma	Kuvaus
Reseptin kirjoittaminen alkoi ruudun ensimmäistä ruutua klikkaamalla	Toiminto on vaikeasti löydettävissä ja muistettavissa. Uusille käyttäjille toiminto on hankala oppia. Epäintuitiivinen.
Tietojärjestelmä lukkiutuu ja estää liikkumisen muualla reseptin kirjoittamisen ajan	Käyttäjä saattaa haluta kesken reseptin kirjoittamisen tarkistaa sairaskertomuksesta vanhan reseptin annostelun tai potilaan muun lääkityksen.
Tietoa joutuu hakemaan tietojärjestelmän ulkopuolelta reseptiä kirjoittaessa	Terveysportti tai Duodecim tarjoavat tietoa hoitosuosituksista, lääkkeiden hinnoista, annosteluohjeista (etenkin lasten lääkitys), haittavaikutuksista ja interaktioista.
Tietojärjestelmä tarjoaa lääkkeitä listattuna lääketehaan mukaan	Lääkkeen vahvuuden valinnassa voi tapahtua virhe kun lääkkeiden vahvuudet listauksessa ”sekaisin”. Lääkkeet olisi parempi listata vahvuuksien mukaan.
Lääkeaineallergia ei nähtävillä reseptiä kirjoitettaessa	Käyttäjät kokivat tärkeäksi tiedoksi.
Järjestelmä ei laske pillerien ja lääkepakkausten määrää lääkekuuria määrättäessä	Käyttäjän on itse laskettava määrättävien lääkepakkausten määrä esimerkiksi antibioottikuurissa.
Painike, jolla lääkekuurille voi antaa oletuskeston 90 päivää	Houkuttelee käyttämään, lääkekuurit näkyvät liian pitkään tietojärjestelmän lääkelistalla.
Uusittaessa lääkemääräystä on valittava aina uudelleen, onko lääke pysyvä vai tilapäinen	Edellisellä kerralla tehtyä valintaa ei tarjottu oletuksena.
Annosjakeluun tarkoitettuun reseptiin on käyttäjän kirjattava kirjaimet ”ANJA”	Valintaruutu tai -painike olisi mahdollisesti helpommin muistettavissa ja huomattavissa.
Toisen henkilön määräämän lääkkeen annostelua ei voi muuttaa	Käyttäjän tuli tehdä kokonaan uusi resepti ja järjestelmässä näkyi lääke kahteen kertaan.
Interaktio-tarkistuksessa tulee vääriä hälytyksiä, mikäli lääkelista ei ole ajan tasalla	Esimerkiksi jo vanhat loppuneet lääkekuurit haittaavat tarkastusta.
Mahdollisuus saada lisätietoa interaktiosta puuttuu	Värikoodin lisäksi olisi hyvä saada kirjallista lisätietoa yhteisvaikutuksesta esimerkiksi linkkiä seuraamalla.
Ilmoitus interaktiosta vasta reseptin lähetyksen yhteydessä	Ilmoitus tulee liian myöhään, olisi hyödyllisempi jo lääkettä valitessa.
Käyttäjä kaipaisi lisätietoa eri potilasryhmien lääkähoidosta	Esimerkiksi maksa- tai munuaispotilaiden, imettävien tai raskaana olevien lääkahoito. Lisätiedon haku ei onnistu, sillä järjestelmä lukkiutuu reseptin kirjoittamisen ajaksi.
Ex-tempore -reseptien kirjoittaminen	Käyttäjät eivät tieneet miten kyseinen resepti tehdään tai koettiin hyvin hankalaksi.

Lasten painon selvittämisen vaikeus lääkettä määrättäessä	Vaikea löytää ajantasainen tieto painosta
Lääkkeiden mittayksiköt voivat mennä sekaisin	Milligramma, -litra tai mikrogramma saattavat mennä käyttäjällä sekaisin.
Virhe reseptin lähetyksessä aiheuttaa käyttäjälle lisätyötä, esimerkiksi käyttökatkoksen aikana	Mikäli reseptin lähetys ei onnistu, käyttäjän tulee itse peruuttaa resepti ja tehdä paperinen versio potilaalle. Tietojärjestelmä voisi tuottaa nämä toiminnot automaattisesti.
Valinta potilasohjeen tulostamisesta ei ole selkeä käyttäjälle	Käyttäjät eivät tiedäneet, miten potilasohjeen tulostaminen voidaan estää.
Potilasohjeelle mahtuu vähemmän tietoa kuin aikaisemmin	Potilasohjeelle mahtuu nykyisin vain kaksi lääkettä aikaisemmin kolmen sijaan. Paperin kulutus on lisääntynyt.
Hyvä toteutus	Kuvaus
Automaattinen tietojen täyttö reseptiä kirjoitettaessa	Käyttäjä kirjoittaa osan lääkkeen nimestä ja järjestelmä täyttää loput kentät käyttäjän valinnan mukaan.
Lääkkeiden hakemiseen useita vaihtoehtoja	Käyttäjät hakivat lääkettä vaikuttavan aineen, kaupanimen tai lääkeryhmän perusteella.
Omat mallipohjat resepteille	Työtä helpottava ominaisuus. Vähentää kirjoittamista.
Lääkkeen hinnat näkyvillä	Hintojen avulla voidaan potilaita informoida tarvittaessa
Annoslaskuri	Käyttäjän ei tarvitse itse laskea lääkepakkausten määrää lääkekuuria määrätessä.
Interaktio-tarkistus reseptin kirjoittamisen yhteydessä	Yhteisvaikutukset tarkistetaan tietojärjestelmässä olevista lääkkeistä.
Interaktio-ilmoitukset ovat värikoodattuja	Kertoo selkeästi yhteisvaikutuksen vakavuudesta
Yhteenveto kirjoitetuista resepteistä annetaan ennen lähettämistä reseptikeskukseen	Mahdollisuus korjata tai peruuttaa resepti. Yhteenvedon puute voi aiheuttaa epävarmuutta käyttäjässä.
Reseptien moniallekirjoitus	Useamman reseptin lähetys kerralla onnistuu.

Uusimispyyntöjen käsittelyyn liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset haastateltujen käyttämissä tietojärjestelmissä

Ongelma	Kuvaus
Uusimispyynnöt, joissa on vielä lääkkeitä toimittamatta apteekista aiheuttavat turhaa työtä	Nämä uusimispyynnöt saapuvat yleensä OmaKannan tai apteekin kautta.
Kokonaiskuvan saamiseen potilaasta menee paljon aikaa uusimispyyntöjä käsitellessä	Kokonaiskuvaan kuuluu esimerkiksi milloin potilas on käynyt viimeksi vastaanotolla ja onko tilanne sairauden tai lääkehoidon suhteen hallinnassa
Tietoa potilaasta kerätään useasta eri paikasta uusimispyyntöjä käsiteltäessä	Riippuen lääkkeestä tietoa haetaan sairaskertomuksesta, Navitas-palveluista, reseptikeskuksesta, laboratoriotuloksista, mittaustuloksista tai reseptihistoriasta.
Tietojärjestelmä lukkiutuu uusimispyyntöä käsiteltäessä	Käyttäjällä on kaksi potilastietojärjestelmän ikkunaa avattuna. Toinen on tiedonhakua ja toinen uusimispyyntöjen käsittelyä varten.
Tietojärjestelmä lukkiutuu reseptin lähetyksen ajaksi	Odotusajalla käyttäjä voisi aloittaa jo toisen uusimispyynnön käsittelyä.
Yli 16 kuukautta vanhojen reseptien uusimispyyntöjen käsittely	Reseptiä ei voi uusia uusimispyynnön kautta, vaan kirjoitettava uusi resepti.
Yli 16 kuukautta vanhojen reseptien uusimispyyntöjen käsittely	Uuden reseptin kirjoittamisen jälkeen uusimispyyntö on poistettava käsin uusimispyyntöjen hyväksymislistalta.
Yli 16 kuukautta vanhojen reseptien uusimispyyntöjen välittäminen	Lääkärille ei voida välittää vanhaa reseptiä terveyskeskuksen neuvonnasta
Tietojärjestelmä ilmoittaa vasta lähetysvaiheessa uusimispyynnön onnistumattomuudesta	Toimittamattomat ja yli 16 kuukautta vanhat reseptit joudutaan ilmoituksesta kirjaamaan käsin paperille ja kirjoittamaan reseptit uudestaan.
Epäselvät virheilmoitukset	Käyttäjä ei ymmärtänyt saatuja virheilmoituksia, esimerkiksi miksi uusimispyynnön käsittely ei onnistunut.
Hyvä toteutus	Kuvaus
Uusimispyynnön saapumisesta ei tule ilmoitusta	Pyyntöjä aikaa uusia 8 vuorokautta, käyttäjä katselee niitä kun on varannut aikaa siihen ja kokee itselle sopivaksi.
Uusimispyynnön saapumisesta tulee ilmoitus	Käyttäjä näkee etusivulla käsittelemättömien uusimispyyntöjen määrän kansiossa.
Uusimispyyntöjen näkyvässä on tarpeellista tietoa	Potilaan nimi ja lääkkeen nimi ovat tarpeellisia. Lisätietoja sai halutessaan näkymää laajentamalla plus- ja miinuspainikkeilla.

Yhden potilaan kaikki uusimispyynnöt samassa nipussa	Käyttäjä näkee potilaan kaikki uusimispyynnöt kerralla ja tarvitsee vain kerran perehtyä potilaan tilanteeseen.
Uusimispyyntöjen käsittelystä pääsi katsomaan lisätietoja	Liikkuminen sairaskertomukseen, allergiatietoihin, reseptihistoriaan, reseptikeskukseen tai interaktiivisiin tietoihin onnistui helposti painikkeilla uusimispyyntöjen ”käsittelypöydällä”.

Muihin toimintoihin liittyvät ongelmat ja hyvät toteutukset haastateltujen käyttämissä tietojärjestelmissä

Ongelma	Kuvaus
Käyttäjät eivät tiedä, miten reseptiä voidaan korjata	Mikäli kyseessä on virheellisin tiedoin lähetetty resepti. Käyttäjät ehdottivat reseptin mitätöimistä tai potilaan tiedottamista suullisesti virheellisestä reseptistä. Korjaustoimintoa ei käyttäjät tieneet olevan tietojärjestelmässä.
Hyvä toteutus	Kuvaus
Virheellisen reseptin korjaus helppoa	Lähetetyn reseptin kohdalla valitaan "muuta" ja korjataan virheelliset tiedot.