Tiina Lehtonen

QR-KOODILLA LUETTAVAN ANNOSTUSKORTIN KÄYTTÖTUTKIMUS

Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma

2016

samk
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

QR-KOODILLA LUETTAVAN ANNOSTUSKORTIN KÄYTTÖTUTKIMUS

Lehtonen, Tiina
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma
Toukokuu 2016
Ohjaaja: Sirkka, Andrew
Sivumäärä: 38
Liitteitä: 1

Asiasanat: QR-koodi, koneellinen annosjakelu, lääkitysturvallisuus, mobiili terveysteknologia

---

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli kerätä tietoa QR-koodilla luettavan lääkelistan käytöstä hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tarkoituksena oli saada tietoa palvelun kokonaiskäytöstä, mutta myös sen käytettävyydestä. Mihin tarkoitukseen annostuskortin QR-koodia käytettiin, mitä etuja ja haasteita nousee esille.

Tutkimus QR-koodilla luettavasta annostuskortin käytöstä tehtiin yhteistyössä Pharmac Finland Oy:n sekä Lääketietokeskuksen kanssa. Pharmac Finland Oy on lääkkeiden koneelliseen annosjakeluun erikoistunut yritys, joka on vuoden 2014 aikana lisännyt annosjakelupakkaustensa mukana tulevaan annostuskorttiin mobiililaitteella luettavan QR-koodin.

Tutkimus oli määrällinen ja se toteutettiin internetkyselynä Webpropol kyselytyökalun avulla. Tutkimuksen otos muodostui Pharmac Finland Oy:n asiakasapteekkien alueilla työskentelevistä kotihoidon tai palveluasumisen työntekijöistä. Kysely lähetettiin viidelle eri paikkakunnalle: Raumalle, Porvooseen, Kuopioon, Kankaanpäähän ja Iisalmeen.

QR-koodilla luettava annostuskortin ja lääkeopastekstien eduiksi koettiin selkeys ja helppokäyttöisyys. QR-koodin avulla lääkitysturvallisuus koettiin parantuneen. Ajantasainen lääketieto ja asiakaslähtöisyyden lisääntyminen olivat myös QR-koodin vahvuuksia. Ajansäästöllisesti se vähensi turhia soittoja tai internetistä lääkityksen kuvauksen hakua. Uudistus koettiin hyväksi.

QR-koodilla luettavan annostuskortin haasteiksi nousivat uusi teknologia, QR-koodin tuntemattomuus, koulutuksen vähyys ja älypuhelinten tai mobiililaitteiden puute. Teknisiä ongelmia mitä QR-koodia lukevan ohjelmiston kanssa oli, että koodia ei aina pystytty lukemaan tai sovellusta ei saanut ladattua laitteeseen. Internetyhteyden toimimattomuus ja linkkien hitaus koettiin myös puutteeksi.

USE RESEARCH OF QR-CODE READABLE MEDICINE CARD

Lehtonen, Tiina
Satakunta University of Applied Sciences
Master's Degree Programme on welfare technology
May 2016
Supervisor: Sirkka, Andrew
Number of pages: 38
Appendices: 1

Keywords: QR-code, automated dose dispensing, medication safety, mHealth

---

The purpose of this thesis was to obtain information related to the use of QR-code readable medicine card from nursing staff point of view. The objective was to obtain information on frequencies, reasons and ways of utilising QR-codes allocated in medicine cards over medicine administration processes in order to identify possible advantages and disadvantages of technology concerned.

This research was conducted in cooperation with Pharmac Finland Ltd and Pharmaceutical Information Centre Ltd. (Lääketietokeskus). Pharmac Finland Ltd is a company specialised on automated dose dispensing. The company commenced to use QR-codes attached in their medicine cards in 2014. Medicine card is a list of medication explaining the contents of each dispensed dosage package.

This study was quantitative survey by nature. The data was collected by online Webropol questionnaire. The target group in the study was those employees in home care or assisted living working in customer chemist's shops of Pharmac Finland Ltd. Invitation to participate in the survey was sent to the staff in five different cities: Rauma, Porvoo, Kuopio, Kankaanpää and Iisalmi.

As to the advantages, QR-code readable medicine card was seen clear and easy to use. Medication safety was also experienced having improved when using QR-codes. Real time information about the medication at hand and more customer oriented approach were also seen as advantages. When needed to check particular description of medicine at hand, the QR-code in readable medicine card reduced unnecessary phone calls and time used to search the information. In general, the feedback of QR being attached in the medicine packages was perceived a positive improvement.

Some disadvantages of QR-code readable medicine card were also brought up, like uncertainty in using the new technology, obscurity in the QR code, shortage of training, and lack of smart phones or tablet pc´s available. Technical issues, like how to download QR-code reader application and how to scan the code as well as fluctuating or slow internet connections were regarded as challenges when using the QR-codes.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 6
2 MOBIILITEKNOLOGIA OSA ELEKTRONISTA TERVEYDENHUOLTOA 8
2.1 eHealth 8
2.2 mHealth 8
2.3 Mobiili terveysteknologia Suomessa 9
3 KONEELLINEN ANNOSJAKELU 11
3.1 Annosjakelu osana lääkehoidon toteutusta 12
3.2 Annostuskortti annosjakelussa 13
3.3 QR-koodi annostuskortissa 13
4 LÄÄKITYSTURVALLISUUS 15
4.1 Lääkejakeluun ja koneelliseen annosjakeluun liittyvä lainsäädäntö 16
4.2 Lääkityspoikkeamat ja lääkitysturvallisuus koneellisen annosjakelun näkökulmasta 17
5 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA 18
6 QR-KOODILLA LUETTAVAN ANNOSTUSKORTIN KÄYTTÖTUTKIMUKSEN TOTEUTUS 21
6.1 Tutkimuksen tavoite 21
6.2 Tutkimusongelmat 23
6.3 Kohderyhmä 23
6.4 Tutkimusmenetelmät 24
6.5 Kyselylomake 25
7 TULOKSET 28
7.1 QR-koodin käyttö 29
7.2 Lääkeopastekstien käyttö 29
7.3 QR -koodilla luettavan annostuskortin käytettävyys 30
7.4 Kokemuksia ja näkemyksiä eduista ja haasteista 33
8 JOHTOPÄÄTÖKSET 35
9 POHDINTA 36
9.1 Tutkimuksen luotettavuus 36
9.2 Tutkimuksen eettisyys 38
9.3 Jatkotutkimusaiheita 39

LÄHTEET
LIITTEET

1 JOHDANTO

Mobiiliteknologia koskettaa tänä päivänä jo kaiken ikäisiä, mutta tulevaisuudessa isommassa mittakaavassa myös terveys- ja hyvinvointipalveluiden työntekijöitä. Yhä useampi työntekijä käyttää päivittäisen työnteon apuvälineenä tietokonetta tai jonkinlaista mobiililaitetta, uusia innovaatioita ja erilaisia työtapoja otetaan käyttöön paljon nopeammin kuin ennen.

Julkinen sektori kamppailee niukkenevien resurssien alla ja tehokkaampia keinoja hoitaa vanhoja työtehtäviä kaivataan. Yhtenä syynä tähän on vanhusväestön määrän kasvu suhteessa muuhun väkilukuun, Tilastokeskuksen arvion mukaan vuoteen 2040 mennessä Suomessa yli 65 – vuotiaiden osuus väestöstä on noin 26% (Tilastokeskuksen www-sivut 2015). Lisäksi Sosiaali- ja terveysministeriön tavoitteena on tukea yli 75- vuotiaiden asumista niin, että yli 91 prosenttia kykenisi sen tekemään (Yle uutisten www-sivut 2016). Toisaalta myös ihmiset itse haluavat asua kotonaan. Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) tulos puhuu sen puolesta, että suurin osa tulevista vanhuksista haluaisi asua kotona mahdollisimman pitkään ja on myös valmis maksamaan kotiin tarjottavista hoivapalveluista. Tutkimuksessa haastateltiin satoja 55-70 - vuotiaita suomalaisia, joiden ennustettiin tarvitsevan hoivapalveluja noin 10-20 vuoden kuluttua. (Pursiainen, Seppälä 2013, 2, 21.)

Nämä ovat osa niistä perusteluista siihen, että tulevaisuudessa mobiiliteknologian osuus hyvinvointi- ja terveyspalveluissa, jo palveluiden saavutettavuudenkin kannalta on isossa roolissa. Tästä esimerkkinä voidaan mainita terveydenhuollon etäpalveluiden tuleminen kelakorvauksen piiriin 1.3.2016 (Helsingin sanomien www-sivut 2016).

Koneellinen annosjakelupalvelu, jossa asiakas saa kotiinsa lääkkeet valmiiksi jaettuina kahden viikon erissä, on yksi osa avohuollon tarjoamista palveluista, jonka asiakasmäärät ovat olleet tasaisesti nousussa. Lääkkeiden koneellinen annosjakelupalvelu tuo vaihtoehdon mekaaniselle lääkkeidenjaolle ja samalla myös uuden työtavan työntekijöille, jotka osallistuvat lääkehoitotyöhön.

Terveydenhuollon automatisoitumisesta huolimatta, tarvitaan edelleen osaavaa ja ammattitaitoista hoitohenkilökuntaa. Lääkehoidon parissa työskentelevien henkilöiden lääkehoito-osaaminen on yksi merkittävistä ammattitaidon osa-alueista

ja sen varmistaminen on yksi oleellinen osa lääkitysturvallisuutta. Koneellisen annosjakelun poistaessa lääkevalmisteiden pakkaukset ja korvatessa ne lääkeannospusseilla, mahdollisuus yhdistää annospussissa oleva tabletti annostuskortin lääkelistaan sekä pakkausselosteiden lukeminen vaikeutuu hoitohenkilökunnan näkökulmasta.

Tutkimus QR -koodilla luettavasta annostuskortin käytöstä tehdään yhteistyössä Pharmac Finland Oy:n sekä Lääketietokeskuksen kanssa. Pharmac Finland Oy on lääkkeiden koneelliseen annosjakeluun erikoistunut yritys, joka on vuoden 2014 aikana lisännyt annosjakelupakkausten mukana tulevaan annostuskorttiin mobiililaitteella luettavan QR -koodin.

Mobiiliteknologian avulla QR -koodilla luettava annostuskortti voi helpottaa lääkitystiedon parempaa saavutettavuutta, lisätä lääkitysturvallisuutta ja lääkitystietoutta sekä tukea lääkehoidon parissa työskentelevien henkilöiden lääkehoitoon liittyvää ammatillista osaamista.

Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida QR -koodilla luettavan annostuskortin käyttöä hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tarkoituksena on tarkastella kuinka paljon QR -koodia käytetään lääkehoitotyössä, oliko koodi toimiva työkalu tilanteissa ja olosuhteissa, joissa sitä käytettiin ja mitä tietoja QR -koodin avulla haettiin. Palvelun ollessa uusi toivotaan myös, että mahdolliset epäkohdat ja kehitysehdotukset nousevat esille. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat ne tehostetun palveluasumisen ja kotihoidon henkilökunta, jotka osallistuvat lääkehoitotyöhön ja työskentelevät alueilla jonne on jalkautettu QR -koodilla luettava annostuskortti.

2 MOBIILITEKNOLOGIA OSA ELEKTRONISTA TERVEYDENHUOLTOA

2.1 eHealth

Elektronisella terveydenhuollolla eli eHealthilla, tarkoitetaan terveydenhuoltoa elektronisten prosessien ja elektronisen viestinnän avulla. Maailman terveysjärjestön, WHO :n mukaan elektroninen terveydenhuolto sisältää kolme aluetta:

1. Terveyttä käsittävän informaation toimittaminen terveydenhuollon työntekijöille ja terveydenhuollon käyttäjille Internetin ja telekommunikaation avulla.
2. informaatioteknologian ja verkkokaupan käyttäminen julkisen terveydenhuollon parantamiseksi esimerkiksi valmentamalla ja kouluttamalla terveydenhuollon työntekijöitä.
3. verkkokaupan ja sähköisen kaupankäynnin käyttäminen terveydenhuoltojärjestelmässä. (Moilanen 2014, 19.)

Elektronisella terveydenhuollolla ei ole vielä Suomen kielessä vakiintunutta termiä, yleisesti käytetäänkin englanninkielestä tullutta termiä eHealth. Määritelmissä usein kohtaavat terveys ja teknologia tai laajemmin ajateltuna käsitteellä voidaan tarkoittaa myös uutta työskentelytapaa, asennoitumista ja sitoutumista verkottuneeseen, globaaliin ajatteluun kehitettäessä terveydenhuoltoa paikallisesti, alueellisesti ja maailmanlaajuisesti käyttäen informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa. (Lintonen, Konu 2013, 11-12.)

2.2 mHealth

Maailmassa on lähes seitsemän miljardia matkapuhelinliittymää eli melkein yksi jokaiselle maapallon asukkaalle. Tiheimmin matkapuhelinliittymiä on Euroopassa ja IVY-maissa ja voimakkainta kehitys on Aasiassa ja Afrikassa. Mobiiliteknologia ja langattomat laitteet ovat yleistyneet vauhdilla, samaan tahtiin ovat yleistyneet myös mobiilisovellukset. Erilaisia terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä sovelluksia löytyy arviolta jo noin 100 000 erilaista. Tähän joukkoon kuuluvat myös terveydenhuollon

ammattilaisille tarjottavat palvelut, kuten etäseurannat ja potilastiedon käsittelyihin liittyvät sovellukset. Mobiilisovelluksien etuna on palveluiden nopea saavutettavuus. (Holopainen 2015, 1286.)

Mobiililla terveysteknologialla eli mHealth:lla tarkoitetaan mobiililaitteiden hyödyntämistä terveydenhuollossa ja se on yksi osa eHealth:ia. Ajasta ja paikasta riippumattomien terveysteknologiahankkeiden tärkein onnistumistekijä onkin voittoa tavoittelevien-, voittoa tavoittelemattomien- ja julkisen sektorin välinen yhteistyö. Teknologian avulla voidaan nopeasti kerätä terveydenhoitoon liittyvää dataa, joten mobiilista terveysteknologiasta on tulossa myös kustannustehokas tapa tunnistaa ja tarkkailla terveyttä ja sen hoitoa. (Moilanen 2014, 20.)

Moilasen (2014, 20.) mukaan mobiilin terveysteknologian järjestelmät voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen seuraavasti:

1. mHealth-järjestelmät sairaalahoidossa oleville potilaille.
2. mHealth-järjestelmät terveille ihmisille, esimerkiksi ennaltaehkäisy
3. mHealth-järjestelmät kroonisesti sairaille tai riskiryhmiin kuuluville ihmisille.

Lähitulevaisuudessa mobiiliteknologian potentiaali nähdään yhtenä niistä terveydenhuollon työkaluista, joilla voidaan helpottaa väestön ikääntymisestä ja jatkuvasta resurssipulasta johtuvaa painetta terveydenhuollossa. Erilaisilla mobiilisovelluksilla seuranta saataisiin enemmän potilaslähtöisemmäksi ja pääpaino sairauksien ennaltaehkäisyyn samalla voitaisiin vaikuttaa potilaiden elämänlaatuun ja jopa elinikään. (European Commission www-sivut 2014.)

2.3 Mobiili terveysteknologia Suomessa

Suomessa jo useampi tietotekniikan alan yritys tarjoaa erilaisia mobiilisovelluksia hoitotyön kentälle, lähinnä tiedonsiirtoon, kirjaamiseen ja yhteydenpitoon liittyen. Julkisen sektorin puolelta tarjonta on koko ajan enemmän laajentumassa myös yksityisten kuluttajien käyttöön. Yhtenä esimerkkinä voidaan mainita KOHOTE Kotiyhteys, ikäihmisille suunnattu palvelu, jossa tablettitietokoneen avulla

asiakkaalla on mahdollisuus viestiä omaisten ja kotihoidon henkilökunnan kanssa. Palvelu tarjoaa asiakkaan, omaisten ja kotihoitajan reaaliaikaisen yhteydenpidon. (kotihoitotekniikka.fi www-sivut 2016.)

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä mobiiliteknologiaa on otettu käyttöön syksyn 2015 aikana kolmella akuutilla vuodeosastolla. Älykännyköillä toimivan hoitotyön langattoman ja automaattisen kirjaamisen avulla hoitaja voi tunnistaa potilaan rannekkeesta ja lähettää langattomasti vitaalielintoimintojen mittaukset suoraan mittaustilanteessa potilastietojärjestelmän hoitotaulukkoon. Toisena uutena menetelmänä on potilaspalautteen kerääminen QR -koodin avulla, se tapahtuu joko älykännykällä tai tablettitietokoneella, jolloin palautteen voi antaa ajasta tai paikasta riippumatta. (Lundgren-Laine 2015, 17.)

Mobiilisovellusten valtavan nopea kehitys asettaa haasteita monellakin saralla. Sovelluksia syntyy ja kuolee nopeasti, vain suosituimmat sovellukset jäävät käyttöön. Terveydenhuollossa tietoturva, potilasturvallisuus ja luotettavuus ovat avainasemassa mobiilisovellusten yleistyessä. Toisen näkökulman mobiilisovellusten kehitykselle antaa terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden säädökset, ne ovat yhtä lailla niiden alaisuudessa mikäli käyttötarkoitus ne määrittää sellaiseksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että valmistajan tulee noudattaa asetettuja säädöksiä varmistaakseen potilasturvallisuuden, luokitella tuote riskiluokkaan, rekisteröidä se valvovalle viranomaiselle ja riippuen riskiluokasta sertifioida tuotantoprosessi. (Holopainen 2015.)

2.4 QR-koodi ja sen käyttö

Yhtenä mobiiliteknologian välineenä terveydenhuollossa voidaan käyttää QR -koodia. QR -koodin lyhenne tulee sanoista quick response code, ja se kehitettiin alun perin vuonna 1994 Toyotan tytäryhtiön Denso Waven toimesta autonosien logistiikan hallintaan. (Fathin, Nurul 2014, 5.) QR -koodit ovat kaksiulotteisia neliönmuotoisia koodeja, jotka sisältävät informaatiota sekä pysty että vaakasuoraan, jolloin niihin voidaan lisätä informaatiota tavallista viivakoodia enemmän. QR-koodi muodostuu mustista pisteistä, jotka ovat järjestäytyneet neliöiksi valkoista

taustaa vasten. Koodin lukemiseen tarvitaan tietokone, älypuhelin tai tablettitietokone ja lukulaitteessa pitää olla toimiva kamera sekä viivakoodin lukemiseen käytettävä ohjelmisto. Useimmiten QR-koodi ohjaa käyttäjän suoraan verkkosivulle. (qr – koodit.fi www-sivut.)

Tänä päivänä teollisuuden ohella QR -koodeja käytetään paljon erilaisten tuotteiden tai yritysten markkinoinnissa. Käyntikortteihin tai mainostilaan saadaan QR -koodin avulla enemmän informaatiota, jolloin tarkemmat tuotetiedot voidaan välittää koodin avulla. QR -koodiin voidaan tehdä myös valmis tekstiviestipohja, jolloin koodissa on esitäytetty viesti ja vastaanottajan puhelinnumero valmiina, skannauksen jälkeen viesti voidaan lähettää suoraan vastaanottajalle. Näin voidaan välttyä mm. puhelinnumeron näppäilyvirheiltä, tätä voidaan hyödyntää esimerkiksi ilmoittautuessa tapahtumiin tai tilauksen tekoon. QR -koodeja voidaan käyttää myös opetuksen apuvälineenä, kuten koetilanteissa tai tehtävien teossa. Terveydenhuollossa koodit ovat käytössä lähinnä teollisuusmaissa mm. Ateenassa ajanvarauksessa ja Nebraskassa, jossa mainostetaan sairaalan tarjoamia palveluita. (Fathin, Nurul 2014, 6.)

3 KONEELLINEN ANNOSJAKELU

Koneellisella annosjakelulla tarkoitetaan palvelua, jossa asiakas saa säännöllisesti käyttämänsä kapseli- ja tablettimuotoiset lääkkeet yleensä kahden viikon erissä kerta-annospusseihin lajiteltuina. Lääkkeet jaetaan annospusseihin koneellisesti ja ne toimitetaan asiakkaalle apteekin kautta. Annosjakelun tavoitteena on lisätä lääkehoidon turvallisuutta ja edistää järkevää ja tehokasta lääkehoitoa. Tarkoituksena on, että asiakas saa oikeat lääkkeet oikea-aikaisesti, eikä hänelle jää kotiin suuria määriä käyttämättömiä lääkkeitä, jos lääkityksessä tapahtuu muutoksia. (Kelan www-sivut 2015.)

Lääkehoito toteutetaan aina yhteistyössä potilaan, lääkärin, hoitohenkilöstön sekä farmasian ammattilaisten kanssa. Näin pyritään varmistamaan, ettei päällekkäisiä,

epätarkoituksenmukaisia ja yhteen sopimattomia lääkkeitä olisi samanaikaisesti käytössä. (Kelan www-sivut 2015.)

Suomessa annosjakelupalveluita tarjoavat kaksi yksityistä apteekkia, jotka omistavat annosjakeluyksiköt eli yritykset, jotka tuottavat koneelliset annosjakelupalvelut. Tällä hetkellä koneellisen annosjakelun piiriin kuuluu arviolta noin 33 500 henkilöä. Suurin asiakasryhmä muodostuu tehostetun palveluasumisen asukkaista niin julkiselta- kuin yksityiseltä sektorilta, pienempi osa on kotihoidon asiakkaita. (Kolonen 2014 8, 14.)

Lääkeannospusseista vastaa annosjakeluyksikkö, ne valmistetaan laatustandardien mukaisilla annosjakelukoneilla. Laatua tarkkaillaan koneellisesti erillisillä tarkastuslaitteilla, jokainen annospussi kuvataan ja niistä jää valokuva annosjakeluyksikön tietokantaan. Asiakas saa käyttämänsä lääkkeet kerta-annospusseihin pakattuina, joihin on merkitty nimi, syntymäaika, lista annospussien sisältämistä lääkkeistä sekä lääkkeenottoaika, päivämäärä ja kellonaika. Lisäksi jokaisen lääke-erän mukana tulee ajantasainen annostuskortti. (Pharmac.fi www-sivut 2015.)

3.1 Annosjakelu osana lääkehoidon toteutusta

Annosjakelun asiakkaaksi tullaan, kun asiakas on sellaisessa hoitoyksikössä hoidossa tai hoidon piirissä, johon on kunnan päätöksellä hankittu lääkkeiden koneellinen annosjakelupalvelu tai kun asiakas itse hakeutuu apteekin kautta palvelun piiriin. Annosjakelu perustuu lääkärin tekemään lääkemääräykseen (Salmela 2012, 12.)

Koneellinen annosjakelutoiminta perustuu lääkärin tekemään lääkemääräykseen sekä eri osapuolten (asiakkaan, palvelua tilaavan ja palvelua tuottavan) välisiin kirjallisiin sopimuksiin. (Patama-Jussila 2013, 9-10.)

Varsinaisen annosjakelun piirissä olevien potilaiden lääkemuutosten hallinnasta sovitaan paikallisesti hoitoyksikön, apteekin ja lääkärin kesken. Lääkehoidossa tapahtuvista muutoksista, kuten lääkkeen lopettamisesta, uudesta annostusohjeesta tai

uuden lääkkeen aloittamisesta, päättää lääkäri. Hoitoyksikkö huolehtii ajantasaisen lääkityslistan toimittamisesta apteekkiin. Apteekin tehtäväksi jää varmistaa, että lääkärin määräämät muutokset toteutetaan (STM 2016, 19.)

Välittömästi toteutettavissa lääkitysmuutoksissa, esimerkiksi lääkkeen lopettaminen, voidaan lääke poistaa annosjakeluerästä hoitoyksikössä tai apteekissa lääkitysturvallisuutta vaarantamatta. Lääkkeen poistaminen tai muu muutos sekä sen ajankohta kirjataan hoitoyksikön ja apteekin potilastietoihin, lisäksi annospusseihin tulee merkitä avauksen päivämäärä sekä avaajan nimi ja organisaatio (STM 2016, 19.)

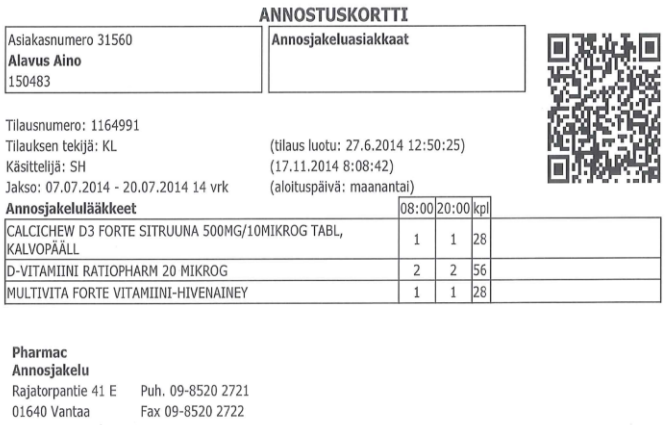
3.2 Annostuskortti annosjakelussa

Annostuskortilla tarkoitetaan asiakkaan nimellä varustettua luetteloa sen hetkisestä lääkityksestä. Siinä on tiedot lääkkeen nimestä ja vahvuudesta, miten usein lääkettä otetaan sekä kellonajat, milloin lääke otetaan. Asiakas saa aina päivitetyn annostuskortin jokaisen lääke-erän mukana. Annostuskortti on paperinen lääkelista (Pharmac.fi www-sivut 2015).

3.3 QR-koodi annostuskortissa

QR -koodi on tarkoitettu annosjakelun parissa työskentelevän ja lääkehoitoa toteuttavan hoitohenkilökunnan apuvälineeksi sillä ajatuksella, että se lisäisi lääkitysturvallisuutta, lääkitystieto olisi paremmin saavutettavissa ja antaisi hoitohenkilökunnalle lisävarmuutta lääkehoitotyöhön.

QR -koodi on sijoitettu annostuskortin oikeaan yläkulmaan ja sen avulla aukeaa älypuhelimeen, tablettiin tai erilliseen lukulaitteeseen näkymä, jossa on luettelo annostuskortin lääkkeistä. Jokaisella lääkerivillä on värikuva lääkkeestä sivulta ja ylhäältäpäin.



ANNOSTUSKORTTI

Asiakasnumero 31560 **Alavus Aino** 150483	**Annosjakeluasiakkaat**

Tilausnumero: 1164991
Tilauksen tekijä: KL (tilaus luotu: 27.6.2014 12:50:25)
Käsittelijä: SH (17.11.2014 8:08:42)
Jakso: 07.07.2014 - 20.07.2014 14 vrk (aloituspäivä: maanantai)

Annosjakelulääkkeet	08:00	20:00	kpl	
CALCICHEW D3 FORTE SITRUUNA 500MG/10MIKROG TABL, KALVOPÄÄLL	1	1	28	
D-VITAMIINI RATIOPHARM 20 MIKROG	2	2	56	
MULTIVITA FORTE VITAMIINI-HIVENAINEY	1	1	28	

Pharmac
Annosjakelu
Rajatorpantie 41 E Puh. 09-8520 2721
01640 Vantaa Fax 09-8520 2722

Kuva 1. Annostuskortti vasemmalla, QR -koodilla skannatun annostuskortin näkymä älypuhelimessa oikealla

Älypuhelinnäkymässä lääkkeen nimeen on linkitetty Lääketietokeskuksen ylläpitämä lääkeopastekstin kuvaus, jonne käyttäjä ohjataan linkin kautta. Lääkeopastekstit sisältävät lääketiedot tuoteteksteistä ja niiden varsinaiset tekstikentät ovat: vaikuttava aine, käyttötarkoitus, annostus, lääkkeen ottaminen, vaikutustapa, haittavaikutukset, raskaus ja imetys, säilytys, ulkonäkö ja markkinoija. Tekstit perustuvat viranomaisen hyväksymiin valmisteyhteenvetoihin. Lisäksi kustakin valmisteesta kerrotaan lääkkeen perustiedot (luokittelu, lääkemuoto, vahvuus, pakkaukset) sekä tieto siitä, voiko tabletin jakaa, sisältääkö lääke laktoosia ja liittyykö lääkkeeseen liikennehaitta. (Lääketietokeskus.fi www-sivut 2016.)

QR -koodin avulla ei ole tarkoitus tarkistaa, että vastaako lääkeannospussin sisältö annostuskortin listausta. Mikäli lääkeannospusseihin ei lääkitysmuutoksia tehdä, annospussien tarkistus tuotantovaiheessa riittää ja erillistä tarkistusta ei tarvita.

QR -koodi valikoitui muiden vaihtoehtojen joukosta osittain sen edullisten käyttöönottokustannusten vuoksi, niin palvelun ylläpitäjän kuin käyttäjänkin näkökulmasta. Koodin sisältöä on helppo muokata ja se on mahdollista painaa lähes minkälaiselle alustalle tahansa. Lisäksi se on ihanteellinen tekstin lähelle sijoitettuna, sillä koodi ei sotkeudu annostuskortin muuhun tietoon tai muut merkit eivät sekoitu siihen. QR -koodin lääkitystiedot tarjotaan web-sovelluksen kautta, se soveltuu

tämän tyyppiseen informaationjakoon, koska siihen voi helposti luoda lääketiedot yksilöivän URL -linkin.

Lääkkeiden kuvat saadaan annosjakeluyksiköstä, jossa jokainen linjastolla kulkeva lääke kuvataan konenäön avulla, jolloin lääkkeestä jää kuva yksikön tietokantaan. Näin ollen lääkkeet, joita annosjakeluyksikkö käyttää valmistaessaan lääkeannospusseja, ovat valmiiksi tietokannassa kuvina, josta kuvat voidaan yhdistää lääkeluetteloon.

4 LÄÄKITYSTURVALLISUUS

Lääkkeiden ja lääkehoidon tavoitteena on parantaa, ehkäistä sairauksia sekä hidastaa niiden etenemistä, ehkäistä sairauksien aiheuttamia komplikaatiota sekä lievittää sairaudesta johtuvia oireita. Oikealla tavalla toteutettu, turvallinen, tehokas, taloudellinen ja tarkoituksenmukainen lääkehoito on potilasturvallisuuden oleellisimmista osa-alueista sekä tärkeä osa asiakkaan saaman palvelun laatua. Lääkehoidon toteuttaminen tapahtuu moniammatillisessa yhteistyössä ja edellyttää hoitohenkilöstöltä lääkehoidon eri vaiheiden ja kokonaisuuden hallintaa. (STM oppaita turvallinen lääkehoito 2005, 11.)

Lääkitysturvallisuuden määritelmä pitää sisällään lääkkeiden käyttöön liittyvän turvallisuuden, siihen katsotaan kuuluvaksi terveydenhuollon organisaatioiden ja niissä toimivien yksilöiden periaatteet ja toiminnot, joiden avulla pyritään varmistamaan potilaan saama turvallinen lääkehoito. Lääkitysturvallisuuteen kuuluu myös toimenpiteet, joiden avulla pyritään estämään, välttämään ja korjaamaan lääkkeiden käyttöön liittyvät haittatapahtumat. (Thl.fi www-sivut 2016.)

Lääkehoitopolitiikka 2020 – asiakirjassa, joka sisältää lääkepoliittiset tavoitteet seuraavalle vuosikymmenelle, todetaan, että lääkitysturvallisuutta voidaan edistää toimipaikkakohtaisilla lääkehoitosuunnitelmilla, turvallisuutta parantavilla tietokannoilla sekä lääkitykseen liittyvien vaara- ja haittatapahtumien raportoinnilla. Yhtenä osa-alueena on rationaalisen lääkehoidon informaation lisääminen terveydenhuollon ammattilaisten ja lääkkeiden käyttäjien keskuudessa. Siinä

todetaan, että niin terveydenhuollon ammattilaisten kuin kansalaistenkin saavutettavissa olevalla luotettavalla ja näyttöön perustuvalla lääketiedolla luodaan lääkkeiden käytön rationaalinen perusta. (Lääkehoitopolitiikka 2020, 24-25, 27).

4.1 Lääkejakeluun ja koneelliseen annosjakeluun liittyvä lainsäädäntö

Yksi tärkeimmistä lääkitysturvallisuuteen liittyvistä laeista on lääkelaki, jonka tarkoituksena on ylläpitää lääkkeiden turvallista ja tarkoituksenmukaista käyttöä sekä varmistaa lääkkeiden tarkoituksenmukainen valmistus ja saatavuus Suomessa (Lääkelaki 31.1.2003/80, 1 §). Lääkitysturvallisuuteen liittyvät myös laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994), terveydenhuoltolaki 1326/2010 sekä STM:n potilasturvallisuusasetus 341/2011.

Lääkkeitä saa myydä väestölle ainoastaan laissa määritellystä apteekista, sivuapteekista, verkkopalvelusta tai apteekin palvelupisteestä (Lääkelaki 1987/395, 38 §). Sairaala-apteekista ja lääkekeskuksesta voidaan luovuttaa vastikkeetta sairaalasta tai terveyskeskuksesta poistuvan potilaan hoidon keskeytymätöntä jatkamista varten tarvittavat lääkkeet. Sairaalan poliklinikalla tai terveyskeskuksen vastaanotolla käyneelle potilaalle voidaan ilman vastiketta luovuttaa hoidon aloittamiseksi tarvittavat lääkkeet, kunnes hänen voidaan olettaa saavan ne apteekista. Lisäksi potilaalle luovuttaa maksutta huumausaineriippuvaisten henkilöiden vieroitus-, korvaus- ja ylläpitohoidon toteuttamiseksi tarpeelliset lääkkeet. (Lääkelaki 1987/395, 65 §.)

Koneellisesta annosjakelusta ei ole suoraan määritelty laissa, vaan asiayhteydestä riippuen annosjakelun kohdalla sovelletaan useitakin lain kohtia. Annosjakelusta säädetään valmistuksen osalta lääkelain (1987/395) 12 a §:ssä, jonka mukaan apteekissa tai sairaala-apteekissa tapahtuva koneellinen annosjakelu on luvanvaraista. Annosjakelupalvelun korvaamisesta säädetään sairausvakuutuslain (1224/2004) 5 luvun 10 §:ssä. Annosjaeltujen lääkkeiden korvauksia koskevasta poikkeavasta lääkekohtaisesta omavastuusta säädetään sairausvakuutuslain 5 luvun 9 a §:ssä sekä valtio-neuvoston asetuksessa poikkeavan lääkekohtaisen omavastuun

perimisestä (337/2015). (STM raportteja ja muistioita lääkkeiden potilaskohtaisen annosjakelun hyvät toimintatavat 2016, 11).

Annosjakelupalveluja tarjoavan yrityksen eli annosjakeluyksikön voi omistaa joko yksittäinen apteekki tai tietyt apteekit yhdessä. Annosjakelupalveluita tarjoavat yritykset toimivat omina yksikköinään ja niitä sitoo omistaja-apteekkiin tai -apteekkeihin sopimus. Apteekkien sopimusvalmistuksesta on säädetty lääkelain 12 § 2 momentissa. Lain mukaan apteekkari voi valmistuttaa lääkkeitä toisessa apteekissa, näin ollen koneellinen annosjakelu rinnastetaan sopimusvalmistukseksi ja annosjakelupalveluita tarjoava yritys luetaan apteekin tai apteekkien sopimusvalmistusyksiköksi, jolloin annosjakeluun sovelletaan sopimusvalmistukseen liittyviä säännöksiä liittyen mm. tehtävistä sopimuksista ja vastuunjaosta. (Eduskunta.fi www-sivut, 2015.)

4.2 Lääkityspoikkeamat ja lääkitysturvallisuus koneellisen annosjakelun näkökulmasta

Lääkitysturvallisuutta ja lääkityspoikkeamia on tutkittu paljon. Kansainvälisten tutkimusten mukaan yleisimpiä lääkityspoikkeamia ovat lääkkeen antamiseen liittyvät poikkeamat, 5%:ssa lääkkeenantotilanteista tapahtui jokin virhe. Annosteluvirheistä yleisimpiä olivat, että lääke ei koskaan mennyt potilaalle saakka, potilas sai väärän lääkkeen, lääkeannostus tai vahvuus oli väärä. (Poukka 2012, 8.)

Useissa tutkimuksissa todetaan, että riskialttiimpia lääkityspoikkeamille ovat vanhukset, vastasyntyneet ja kriittisesti sairaat. Vanhusten osalta lääkitysongelmia on tutkittu paljon, osittain siksi, että heillä on usein paljon perussairauksia ja lääkityksiä käytössä. Mitä enemmän vanhuksella on käytössään lääkkeitä sitä suuremmaksi kasvaa riski lääkityspoikkeamalle. (Poukka 2012, 9.)

Tutkimuksia, joissa olisi tarkasteltu lääkityspoikkeamia koneellisen annosjakelun yhteydessä hoitaja - potilas kontaktissa esimerkiksi lääkemuutosten yhteydessä, ei

löytynyt. Annosjakelun prosessin turvallisuudesta tutkimuksia löytyy. Valli ja Lönnqvist (2013, 21) opinnäytetyössään ovat koonneet kattavasti eri lähteiden perusteluita koneellisen annosjakelun turvallisuudesta. Monien selvitysten mukaan koneellisen lääkkeenjaon on todettu lisäävän lääkehoidon turvallisuutta. Apteekkariliiton perusteluita tälle on, että annospussi käy läpi monia tarkastusprosesseja annosjakeluyksikössä ja apteekissa, jolloin virhemarginaali jää pieneksi. Virheellisiä annospusseja on päätynyt takaisin apteekki vain muutama vuonna 2010, tuolloin pussien virheprosentti oli 0,001%.

Koneellinen annosjakelupalvelu aikaisempien tutkimusten mukaan on muun muassa sanottu säästävän hoitajien työaikaa, se on tehokkaampaa ja virheettömämpää verrattuna mekaaniseen lääkkeiden jakoon. Toisaalta taas hoitohenkilökunta on kokenut, että koneellinen annosjakelupalvelu heikentää lääkehoito-osaamista. Lääketuntemus vähenee, koska rinnakkaisvalmisteita on runsaasti käytössä, lääkkeiden tunnistaminen vaikeutuu, koska lääkkeet ovat lääkeannospussissa ja pakkausselosteita ei ole saatavilla. Lääkkeiden ulkomuoto saattaa myös vaihtua annosjakelussa rinnakkaisvalmisteiden vuoksi (Patama-Jussila 2013, 15.)

Lääketuntemuksen lisäksi huoli lääkehoidon seurannan heikentymisestä on noussut esille, on koettu, että potilaan lääkitykseen ei enää perehdytä niin hyvin kuin ennen ja potilaiden lääkitykset jäävät tuntemattomammaksi annosjakelun myötä. (Björkholm 2010, 42.) Kotisairaanhoitajien keskuudesta on noussut huoli lääkemuutoksista, jotka eivät aina toteutuneet sovitusti, vaan vanha lääke saattoi suunnitelmasta huolimatta jatkua. Tämä on herättänyt epäilyn lääkemuutosten oikeanlaisesta toteutumisesta (Patama-Jussila 2013, 17).

5 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA

Käytettävyys ja ihmisten asenteet nousevat mobiiliteknologian haasteiksi Kingelinin (2011) tutkielmassa, jossa tarkastellaan mobiiliteknologiaa potilaan ja sairaalan välisessä yhteistyössä. Käytettävyyttä suunniteltaessa pitää huomioida ympäristö, vuorovaikutukset, toiminnot, ja näihin mahdollisesti vaikuttavat tekijät. Nämä

muodostavat kontekstin tulevalle sovellukselle. Mobiililaitteiden kohdalla ympäristö voi olla lähes mitä vaan, mutta laitteistojen ja sovellusten tulee säilyttää käytettävyytensä olosuhteista huolimatta.

Laajempaan käyttöön järjestelmää suunnitellessa yksi suuri kysymys tulee olemaan kuinka kouluttaa potilaat ja lääkärit käyttämään järjestelmiä. Yksi tärkeimmistä piirteistä mobiiliteknologian käyttöönotossa terveydenhuollon viestinnässä tulee olemaan asenteiden muuttaminen. Asiantuntevalla ohjeistuksella ja positiivisella suhtautumisella motivaatio ja kiinnostus teknologiaa kohtaan nousee. (Kingelin 2011, 15.)

Asenteet nousevat esille myös Luomasen (2014) kirjallisuuskatsauksessa, jossa näkökulma oli potilaan ja sairaalan välisessä hoitosuhteessa. Mobiiliteknologia voi olla sitouttava tekijä, mutta yhtenä tärkeimpänä toimintaan ja käyttäytymisen muutokseen vaikuttava tekijä on asenne, joka voi olla samalla yksi suurimmista ihmisen toimintaa rajoittavista tekijöistä. Sitoutuminen hoitoprosessiin voi tapahtua ja olla optimaalinen mobiiliteknologiasta huolimatta, mutta mobiiliteknologia saattaa olla edesauttamassa sitoutumista.

Laajemman näkökannan mHealth:sta tarjoaa WHO:n kansainvälinen tutkimus, jossa kysely tehtiin 112 WHO:n jäsenmaalle mobiilin terveysteknologian käytöstä. Tutkimuksessa todetaan, että mHealth ohjelmien ja järjestelmien arviointiin olisi hyvä olla kansainväliset viitekehykset, jotka sisältäisivät tarkoituksenmukaiset ja mitattavat indikaattorit. Tämä olisi askel kohti kerättävää dataa, joka voisi sisältää myös tietokannan tutkimustuloksista, seurannoista ja arvioinneista ympäri maailman. Tämänkaltainen tieto helpottaisi isossa mittakaavassa perustelemaan ja priorisoimaan mobiiliteknologiaa, suojelemaan sitä liian tiukalta lainsäädännöltä, lisäämään tuntemusta ja selvittämään taloudellista kannattavuutta. Mobiiliteknologian vaikuttavuudesta on kuitenkin vielä vähän tutkimuksia, osaksi siksi että koko mHealth:n kenttä on uusi ja vielä melko tutkimaton. (World Health Organization www-sivut 2016.)

Yhtenä tuoreimmista tutkimuksista liittyen QR -koodiin ja terveydenhuoltoon on Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin Turun yliopistollisen sairaalan neljässä eri

toimipisteessä toteutettu QR -koodin käyttöönottopilotti potilaspalautemenetelmänä. Tutkimuskokeilu kesti noin puolitoista kuukautta, jonka aikana potilaspalaute kerättiin QR -koodin avulla. Tutkimusmenetelmänä käytettiin tapaustutkimusta ja siinä kuvataan, miten nykyhetki ja uusi menetelmä potilaspalautteiden keräämisessä koettiin henkilökunnan (n = 28) ja potilaiden ja / tai heidän läheistensä (n = 28) keskuudessa. (Lungren-Laine 2015, 140-143.)

Tuloksista kävi ilmi, että henkilökunnasta suurin osa tunnisti QR -koodin, potilaille tai heidän läheisilleen koodi oli tuntemattomampi. Hoitohenkilökunta tarvitsisi myös koulutusta liittyen yleisesti QR -koodien käyttöön, näin saataisiin vähennettyä epävarmuutta sekä lisättyä sitoutumista uuden toimintatavan omaksumiseen. Uuden menetelmän käyttöönotto vaatii aina myös henkilökunnan koulutusta ja ohjeistusta. QR -koodilla annettavan potilaspalautteen käyttöönotto pilotin vahvuuksiksi nousivat palautteen antamisen reaaliaikaisuus, manuaalisen hukkatyön väheneminen ja tätä kautta kustannusten lasku. Palautelomakkeen kysymysten helppo muokattavuus koettiin myös hyvänä asiana (Lungren-Laine 2015, 144-146.)

QR -koodilla kerättävän potilaspalautteen heikkouksia olivat älypuhelinten saatavuus ja niiden käyttöjärjestelmien sovellustuki, henkilökunnan ja potilaiden tekniset käyttötaidot. QR -koodin käytön tunnettavuus nousi myös yhdeksi menetelmän puutteeksi. Yksittäisenä, mutta kuitenkin merkittävänä ongelmana havaittiin verkko-ongelmat sekä joidenkin puhelinmallien aiheuttamat tekniset ongelmat, jotka hankaloittivat tai kokonaan estivät palautteen antamisen. (Lungren-Laine 2015, 144-146.)

Mainonnan ja markkinoinnin puolelta Japanissa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin kuluttajien motivaatiota käyttää QR -koodia sekä mitkä asiat vaikuttavat siihen päätyykö kuluttaja avaamaan koodin. Tutkimus käsitti kolme erilaista tutkimusta, joista jokainen loi pohjan aina seuraavalle. Tutkimuksen ensimmäiseen osioon osallistui 10 kaupallisen alan opiskelijaa, jotka kahden viikon ajan skannasivat ne QR -koodit, jotka jollakin tavalla vaikuttivat houkuttelevilta. Toisessa osiossa kysymykset muodostettiin ensimmäisen tutkimuksen vastausten pohjalta, ajatuksena tutkia sitä kontekstia, joka sai lukemaan QR -koodin. Kysymykset kerättiin ryhmähaastatteluiden avulla kahdelta eri ryhmältä. Tutkimuksen kolmas osio

toteutettiin internetkyselynä (N=240), kyselyssä kartoitettiin mikä vaikuttaa kuluttajien luottamukseen ja liittävätkö he jotain riskejä koodin lukemiseen. (Shintaro, Hairong & Morikazu 2012, 104-115.)

Selkeästi sillä on vaikutusta mitä etuja ihmiset saavat QR -koodin avaamisesta, missä tai minne koodi on sijoitettu, ja onko ihmisillä valta päättää koska he voivat koodin avata. Toisin sanoen QR -koodi tulee todennäköisimmin skannatuksi, jos siihen liittyi jokin motivaattori palkinto, bonuspisteitä tai alennuksia, se sijaitsee lehdessä tai muussa painetussa muodossa, ei niinkään kadulla jaettavassa lehdykässä tai julkisessa kulkuvälineessä, kuten junassa tai metrossa. QR -koodin avaamiseen ei saa liittyä stressiä tai väärinkäsityksiä, vaan se pitää voida tehdä rauhassa. Tutkimuksessa otettiin myös huomioon kulttuurisidonnaisuus, nämä asiat eivät välttämättä päde esimerkiksi Amerikassa. (Shintaro ym. 2012, 104-115.)

6 QR-KOODILLA LUETTAVAN ANNOSTUSKORTIN KÄYTTÖTUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämä tutkimus toteutettiin internetkyselynä WebPropol kyselytyökalun avulla. Kysely lähti viidelle eri paikkakunnalle: Raumalle, Porvooseen, Kuopioon, Kankaapäähän ja Iisalmeen, nämä alueet muodostivat tutkimuksen otoksen. Eri alueiden esimiehet välittivät sähköpostilinkin ryhmäviestin muodossa kotihoidon ja /tai palveluasumisen työntekijöille. Kyselyyn kutsuttavat alueet valikoi Pharmac Finland Oy ja kriteereinä oli, että alueelle oli jalkautettu QR -koodilla luettava annostuskortti ja mahdollisesti useamman kuukauden käyttökokemus asiasta.

6.1 Tutkimuksen tavoite

Tämän tutkimuksen tavoitteena on kerätä tietoa QR -koodilla luettavan lääkelistan käytöstä hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tutkimuksessa sivutaan myös käytettävyyden näkökulmaa, mutta pääpaino on palvelun käyttötiedossa. Tarkoituksena on saada tietoa palvelun kokonaiskäytöstä sekä helppo- tai

vaikeakäyttöisyydestä. Mihin tarkoitukseen annostuskortin QR -koodia käytettiin, mitä etuja ja haasteita nousee esille.

Henkilökohtaisena tavoitteena tutkijalle itselleen on kehittää omaa asiantuntijuutta sekä tieteellisen kirjoittamisen saralla että tutkijana. Tärkeä osa-alue on myös kokemus kvantitatiivisesta tutkimustyöstä. Lisäksi tavoitteena on tehdä laadukas tutkimus, joka palvelee niin toimeksiantajaa Pharmac Finland Oy:tä että kohderyhmää eli sitä hoitohenkilöstöä, joka palvelua käyttää. Tutkimuksen avulla voidaan mahdollisesti parantaa palvelua ja kehittää sitä paremmaksi.

Pohja laadukkaalle tutkimukselle luodaan silloin, kun työ on taustaltaan ja aiheeltaan riittävän perusteltu. Työn aiheen tulisi samalla olla ajankohtainen ja tärkeä (Hakala 2004, 29). Lisäksi hyvälle tutkimukselle ominaista on rehellisyys, objektiivisuus ja se pitää tehdä, niin ettei siitä aiheudu vastaajille minkäänlaista haittaa. Onnistuneen tutkimuksen avulla saadaan esille luotettavia vastauksia tutkimuskysymyksiin (Heikkilä 2008, 29).

Ammattikorkeakoululaki taas antaa ohjeistusta ammattikorkeakouluissa tehtäviin tutkimuksiin. Laissa mainitaan, että ammattikorkeakoulujen tehtävänä on harjoittaa ammattikorkeakouluopetusta palvelevaa sekä työelämää ja aluekehitystä tukevaa ja elinkeinorakenteen huomioivaa ja soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä (Ammattikorkeakoululaki 932/2014, § 4).

Tutkimukselle pitäisi myös aina olla jokin tarve; aiheen tulee olla ajankohtainen, työelämälähtöinen ja tuottaa uutta tietoa. Mielestäni tämä tutkimus osaltaan täyttää kriteerit. Koneellisen lääkkeenjaon asiakasmäärät ovat kasvussa, yhä suurempi osa hoitohenkilökuntaa työskentelee annosjakelun kanssa päivittäin, erityisesti vielä asiakkaan kotona, jolloin lääketablettien tarkistamismahdollisuudet ovat rajatut. Ottaen myös huomioon sen, että lääkitysturvallisuus tulee aina olemaan yksi iso osa terveydenhuoltoa.

Tutkimuksen aihe nousi esille Pharmac Finland Oy:n kanssa käydyissä keskusteluissa. He ovat lanseeranneet QR -koodilla luettavaa annostuskorttia hoitohenkilöstön apuvälineeksi loppuvuodesta 2014 lähtien. Tällä hetkellä

annostuskortin käyttötieto sekä kokemukset käytöstä on Pharmac Finland Oy:lle tärkeää sekä ajankohtaista.

6.2 Tutkimusongelmat

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää koneellisen annosjakelun parissa työskentelevän hoitohenkilökunnan näkemyksiä ja kokemuksia QR -koodin käytöstä lääkehoidon toteutuksessa.

Tutkimuskysymykset

1. Kuinka toistuvasti lääkehoitoa toteuttava henkilöstö käyttää QR -koodia?
2. Mihin tarkoitukseen lääkehoitoa toteuttava henkilöstö käyttää QR -koodia?
3. Miten henkilöstö koki QR -koodin käytön?
4. Millaisia kehittämistarpeita henkilöstö tunnistaa QR koodin käytössä lääkehoidossa?

6.3 Kohderyhmä

Tutkimuksen kohderyhmän muodostaa Pharmac Finland Oy:n asiakasapteekkien alueilla kotihoidon tai palveluasumisen yksiköissä työskentelevä hoitohenkilöstö. Otoksen muodostavat yhteensä 202 sairaan- ja terveydenhoitajaa, perus- tai lähihoitajaa tai muuhun ammattiryhmään kuuluvaa henkilöä. He osallistuvat työssään lääkehoitoon ja ovat saaneet tiedon sekä koulutuksen QR -koodilla luettavasta annostuskortista. Hoitohenkilöstön tiedotus ja ohjaus QR -koodilla luettavasta annostuskortista kuuluu näiden alueiden apteekeille, jonne annostuskorttia on jalkautettu. Tutkimus toteutetaan viiden eri paikkakunnan alueilla: Rauma, Porvoo, Kuopio, Kankaanpää ja Iisalmi.

Tutkimuksen kannalta ei ollut järkevää lähteä erittelemään eri ammattiryhmiä vaan otanta on näin riittävän homogeeninen. Käyttökokemuksia halutaan kerätä kaikilta ammattiryhmiltä, jolloin otoskokokin pysyy tarpeeksi suurena.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on muistettava, että otoksen on oltava riittävän suuri, jotta tutkimus olisi luotettava ja laadukas (Heikkilä 2008, 16). Otoskoon tulisi olla vähintään sata, kun tarkastellaan tuloksia kokonaistasolla. Huomioon pitää ottaa myös analyysiin vaikuttavat tekijät, mitä monimutkaisempi toimenpide, sitä suurempi otannan tulisi olla (Vilkka 2007, 57.) Määrällisessä tutkimuksessa vastaukseksi on tavoitteena saada yleistettävissä olevia ilmiöitä. Tutkija valitsee joko yksin tai yhdessä mahdollisen toimeksiantajan kanssa tutkimukseen sopivan perusjoukon. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2004, 168-169).

6.4 Tutkimusmenetelmät

Tämä tutkimus tehdään kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Tutkittavaa ilmiötä kuvataan numeerisesti ja havainnollistetaan erilaisilla taulukoilla tai kuvioilla, sen avulla saadaan selville prosenttiosuuksiin ja lukumääriin liittyviä kysymyksiä. Saaduista tuloksista pyritään tekemään yleistyksiä havaintoyksiköitä laajempaan joukkoon. Kvantitatiivisen tutkimuksen hyvänä puolena on sen nykyhetken käsittävä tilanne, kun taas syiden tarkempi selvittely on useimmiten hankalaa. (Heikkilä 2008, 16.)

Määrällisessä tutkimuksessa pyritään esittämään tietoa, joka on luonteeltaan yleistettävissä. Analyysitapa riippuu siitä, onko kyseessä yksi vai useampi muuttuja. Yhdestä muuttujasta on kuitenkin aina hyvä selvittää useampaa muuttujaa. Harvoin yksi tunnusluku pystyy kertomaan kovin tarkkaa tietoa (Vilkka 2007, 119). Tämän tutkimuksen analyysissa päädyttiin tarkastelemaan määrällisten kysymysten prosenttiosuuksia, keskiarvoja ja keskihajontaa, aineiston pienuuden vuoksi. Tuloksia havainnollistetaan lisäksi erilaisin taulukoin ja kuvin.

Keskiarvolla tarkoitetaan lukua, joka on havaintoarvojen summa jaettuna sen jäsenten lukumäärällä. Keskiarvo ei anna oikeaa kuvaa jakaumasta ja on sensitiivinen

poikkeaville tuloksilla. (Vilkka 2007, 121-123.) Keskihajonta on luku, joka kuvaa havaintoarvojen ryhmittymistä keskiarvonsa ympärille. Mitä lähemmäs keskiarvoa ja toisiaan havaintoarvot ovat ryhmittyneet, sitä pienempi on keskihajonta. Hajallaan sijaitsevien eli keskenään kovin eri suurien lukujen keskihajonta on iso. (edu.fi www-sivut, 2016).

Tutkimus toteutetaan WebPropol -pohjaisena internetkyselynä. Internetkyselyn etuna ovat edullisuus ja nopeus. Niiden avulla vastaukset tallentuvat suoraan tietokantaan ja se helpottaa aineiston käsittelyä tilasto-ohjelmalla. Internetin välityksellä tehtävä kysely soveltuu hyvin silloin, kun tutkimuksen otos on mahdollisimman edustava. Linkki kyselystä lähetetään kaikille tutkimuksen perusjoukkoon kuuluville, yleisin tapa se on tehdä sähköpostin kautta. (Heikkilä 2008, 69-70.)

Kyselytutkimukseen päädyttiin, koska tutkimus toteutettiin viidellä eri paikkakunnalla ja mahdollisuutta kaikkien haastattelemiseen ei ollut, varsinkin otoksen ollessa 202 havaintoyksikköä. Havaintoyksiköllä tässä tutkimuksessa tarkoitetaan yhtä kyselyyn vastannutta kohderyhmään kuuluvaa henkilöä. Internetpohjainen kyselytutkimus oli taloudellisestikin järkevää ja toisaalta ajatuksena oli myös se, että näin kyselylomake saavuttaisi mahdollisimman monta.

Kyselyllä tarkoitetaan sellaista aineiston keräämisen tapaa, jossa kysymykset esitetään vakioituina eli perusjoukon jokaiselta jäseneltä kysytään täysin samat asiat, järjestystä tai kysymyksen muotoa muuttamatta. Kyselyssä vastaaja lukee itse ja vastaa esitettyihin kysymyksiin. Ajoitus on yksi kyselyn tärkeimmistä huomioon otettavista asioista, se voi vaikuttaa kyselyn vastaamisprosenttiin, lisäksi vastauksiin voivat muun muassa vaikuttaa vuodenajat, kuten lomat. (Vilkka 2007, 28.)

6.5 Kyselylomake

Tässä tutkimuksessa käytettävä kyselylomake (Liite1.) on puolistrukturoitu -lomake. Puolistrukturoidussa kyselyssä suurin osa kysymyksistä on suljettuja eli vastausvaihtoehdot on annettu. Lisäksi lomakkeella voi olla myös avoimia

kysymyksiä tai kysymyksiä, joissa kysytään lisätarkennusta vastaukseen esimerkiksi: muuta, mitä? Tällaisessa tutkimuksessa voi nousta esiin sellaisia uusia asioita, joita tutkimusta ja lomaketta suunniteltaessa ei ehkä vielä osattu ajatella. Kysely antaa joustavuutta sekä vastaajalle kuin myös tutkijalle. Aineiston käsittelyn kuluva työmäärä kuitenkin kasvaa avoimien vastausten lukumäärän kasvaessa. Puolistrukturoidun haastattelun käyttö on varsin suositeltavaa, tosin avoimien kysymysten lukumäärän suhteen on oltava kriittinen. (Tilastokeskuksen www-sivut 2015.)

Onnistuneen lomakkeen luominen vaatii laatijaltaan perehtyneisyyttä ja pitkäjänteisyyttä. Tutkimusongelmien pitää olla täsmällisesti määriteltyjä. Aikaisempiin tutkimuksiin paneutumista sekä teorian riittävää tuntemista ja käsitteiden hyvää määrittelyä. (Vilkka 2007, 63.) Ennen kyselyn laatimista tavoitteen on oltava selkeästi tiedossa. Pitää olla tietoinen mihin kysymyksiin etsitään vastauksia ja tutkittava asia pitää saada selvitettyä kysymysten avulla. Lisäksi on mietittävä, miten tarkkoja asioita selvitetään, toisaalta kuinka tarkkoihin on edes mahdollisuus. (Heikkilä 2008, 47.)

Hyvän kyselylomakkeen tunnusmerkkejä ovat lomakkeen selkeä ulkoasu, hyvin asetellut kysymykset sekä helposti ymmärrettävät vastausohjeet. Johdonmukaisesti etenevät kysymykset ja juokseva numerointi sekä se, että kysytään vain yhtä asiaa kerrallaan helpottaa vastaajaa. Kysymysten hyvä ryhmittely selkeyttää kokonaisuutta ja sopivan pituinen lomake, liian pitkä kysely jätetään helposti kesken. Lisäksi hyvän lomakkeen tunnusmerkkeihin kuuluu, että se on helposti syötettävissä ja käsiteltävissä tilasto-ohjelmalla. (Heikkilä 2008, 48-49.)

Kyselykaavakkeen alkuun sijoitettiin taustakysymykset ja kysymykset ryhmiteltiin eri kategorioihin selkeyden ja vastaamisen helpottamiseksi. Monia suljettuja kysymyksiä pyydettiin tarpeen mukaan tarkentamaan täydentävillä kysymyksillä: miksi, miten yms. Täysin avoimet kysymykset sijoitettiin kyselyn loppuun.

Kysymyksistä pyrittiin luomaan mahdollisimman tarkkoja, helposti ymmärrettäviä ja selkeitä, väärinkäsitysten välttämiseksi. Aiempiin tutkimuksiin tutustuminen ennen kyselyn tekoa auttoi muodostamaan pohjan kysymyksille ja kiinnittämään huomion

tiettyihin asioihin, kun kyseessä on mobiiliteknologia tai QR-koodi terveydenhuollossa. Pharmac Finland Oy osallistui kysymysten tekoon ja heillä oli omat toiveet, mitä tietoja halutaan kerätä. Puolistrukturoitu lomake ja avoimet kysymykset toivat kyselyyn lisää joustavuutta ja mahdollisesti auttavat nostamaan sellaisia asioita, jotka jäävät puhtaasti määrällisessä tutkimuksessa piiloon.

7 TULOKSET

Kysely lähetettiin viiden eri paikkakunnan (Rauma, Porvoo, Kuopio, Kankaanpää ja Iisalmi) kotihoidon alueille tai palveluasumisen yksiköissä työskenteleville työntekijöille. Kysely lähti eri alueiden esimiesten kautta sähköpostilinkkinä ja ajankohdaksi osoittautui joulukuun alku 2015. Vastausaikaa annettiin aluksi yksi viikko, vastausaikaa kuitenkin pidennettiin toisella viikolla kyselyn muistutuslinkin lähettämisen vuoksi.

Kyselyn otanta oli 202 kohderyhmään kuuluvaa henkilöä, vastauksia palautui 27 kappaletta. Ne vastaajat kuitenkin rajattiin ulkopuolelle, joiden työnkuvaan ei lääkehoito kuulunut, lopullinen vastausprosentti jäi 13% (N=26).

Sairaanhoitajia tai terveydenhoitajia oli yli puolet kyselyyn vastanneista 60% (n=16). Lähi- tai perushoitajia oli 30% (n=8). Muihin ammattiryhmiin kuuluvia eli kodinhoitajia ja sosiaaliohjaajia oli 7% (n=2). Yksi vastaaja ei ilmoittanut koulutustaustaansa. Selvästi suurin osa vastaajista 70% (n=20) työskenteli kotihoidossa, loput palveluasumisen yksiköissä 25% (n=7). Vastaajista 95% (n=25) oli naisia.

Vastaajien ikäjakauma oli 18- yli 60 vuotiaisiin, kaikista ikäryhmistä saatiin vastauksia, mutta suurimmat vastaajaryhmät oli 40-49 vuotta (n=8) ja 50-59 -vuotta (n=9), molemmat ryhmät muodostivat yhteensä 60 % vastaajista.

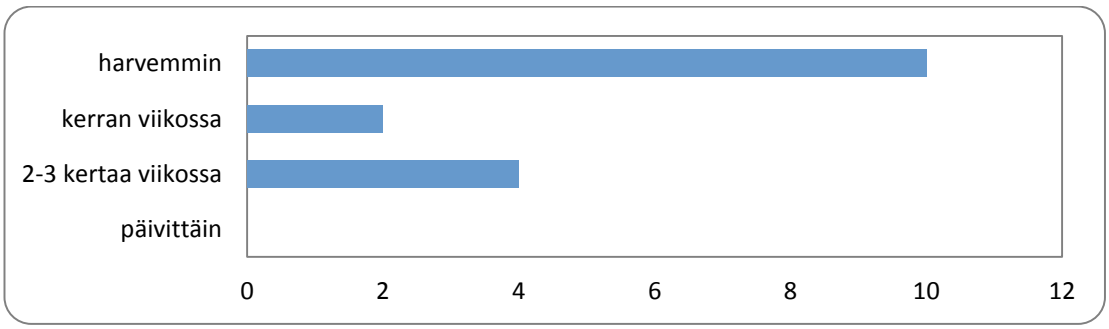
95% (n=26) vastaajista lääkehoito kuului päivittäiseen työnkuvaan ja yli puolet kyselyyn vastanneista 50% (n=14) omasi yli kymmenen vuoden työkokemuksen alalta.

7.1 QR-koodin käyttö

Lähes 60% (n=16) ilmoitti käyttäneensä annostuskortin QR -koodia, sitä vastoin 40% (n=11) ei ollut käyttänyt QR -koodia ollenkaan. Yleisimpiä syitä QR -koodin käyttämättä jättämiseen oli, että välineistö ei ollut riittävä QR -koodin lukemiseen tai QR -koodia ei ole käytössä tai sen käyttömahdollisuudesta ei oltu tietoisia.

QR -koodin lukemiseen käytettiin pääasiallisesti työnantajan älypuhelinta tai mobiililaitetta 50% (n=13). Pienempi osa vastaajista 10% (n=2) käytti QR -koodin lukemiseen omaa älypuhelintaan. Enemmistö vastaajista 40% (n=10) arvioi käyttäneensä annostuskortin QR -koodia harvemmin kuin kerran viikossa.

Taulukko 1. Miten usein arvioisit käyttäneesi annostuskortin QR -koodia?

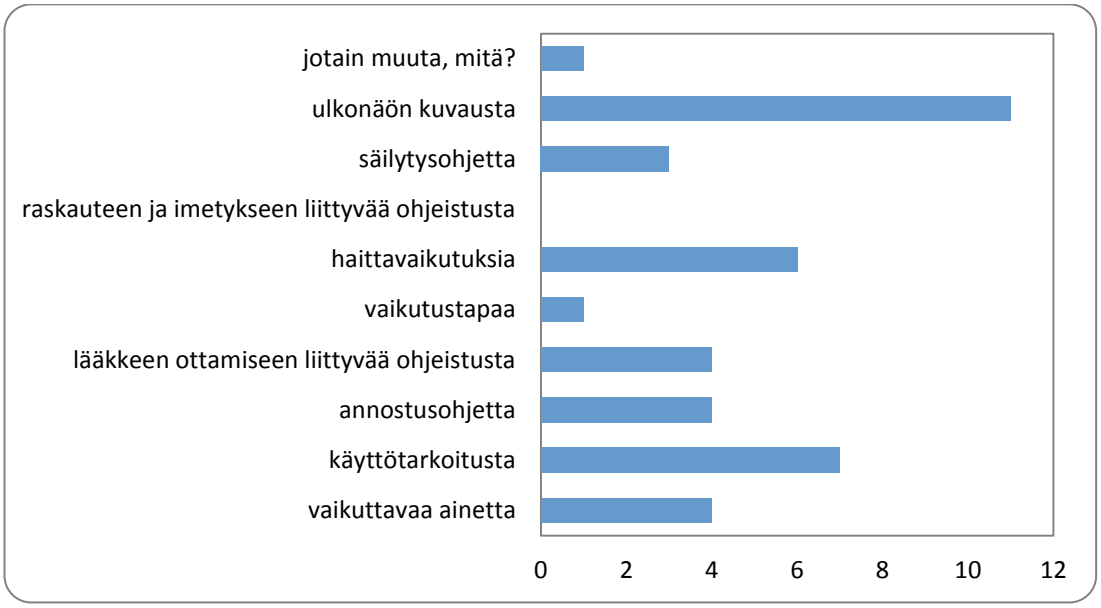


Annostuskortin QR -koodia käytettiin useimmiten tilanteissa, joissa haluttiin tarkistaa lääkkeen ulkonäkö 60% (n=15) tai lääkemuutosten yhteydessä 25% (n=7). Muita tapahtumia, joissa QR -koodia käytettiin lääkehoitotyön apuvälineenä, olivat lääkkeen annostuksen tarkistamiseksi ja opiskelijan ohjaustilanteessa.

7.2 Lääkeopastekstien käyttö

Annostuskorttinäkymässä lääkkeen nimeen on linkitetty valmisteen lääkeopasteksti. Vastausvaihtoehdot olivat valmiiksi annettu.

Taulukko 2. Mitä tietoa hait lääkeopasteksteistä?



Osa QR -koodia käyttäneistä vastaajista 40% (n=11) oli käyttänyt myös lääkeopastekstejä. Haetuimpia asioita olivat lääkkeen ulkonäön kuvaus 40% (n= 11), käyttötarkoitus 25% (n=7) ja haittavaikutukset 20% (n=6). Tasaisesti lääkeopasteksteistä oli haettu myös vaikuttavaa ainetta 15% (n=4), annostusohjetta 15% (n=4) ja lääkkeen ottamiseen liittyvää ohjeistusta 15% (n=4). Syyt miksi lääkeopastekstejä ei oltu käytetty oli, että ei ole ollut tarvetta tai linkit olivat liian hitaita.

Yli 60% (n=15) piti lääkeopastekstien lukumahdollisuutta melko tai erittäin hyödyllisenä. Vastausten keskiarvoksi muodostui 3,44 ja keskihajonnaksi 0,78.

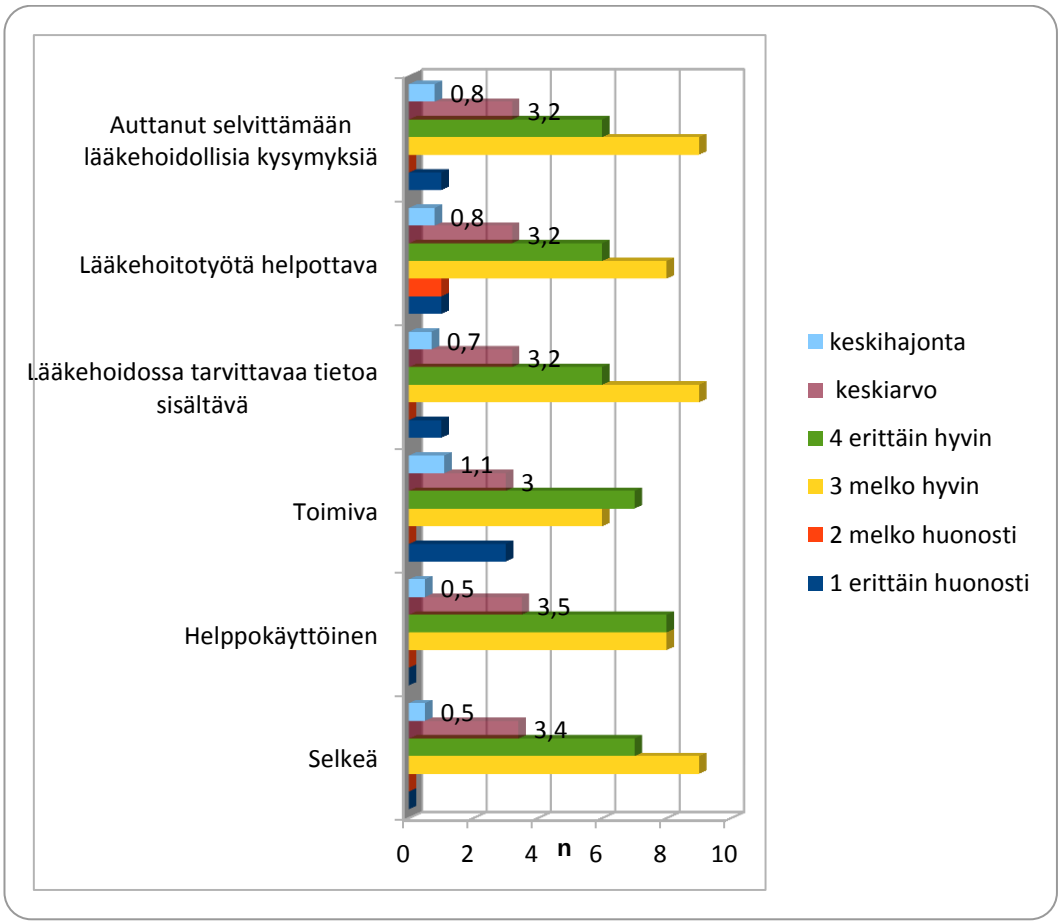
7.3 QR -koodilla luettavan annostuskortin käytettävyys

35% (n=9) mielestä QR -koodi ja lääkeopastekstit auttoivat selvittämään lääkehoidollisia kysymyksiä melko hyvin. 30% (n=8) arvioi QR- koodin melko hyvin lääkehoitotyötä helpottavaksi.

Vastaajat arvioivat, että lääkehoitotyössä tarvittavaa tietoa löytyy QR -koodin avulla tai lääkeopasteksteistä 35% (n=9) melko hyvin. Selkeys ja helppokäyttöisyys oli 60% (n=16) vastaajan mielestä melko - tai erittäin hyvä.

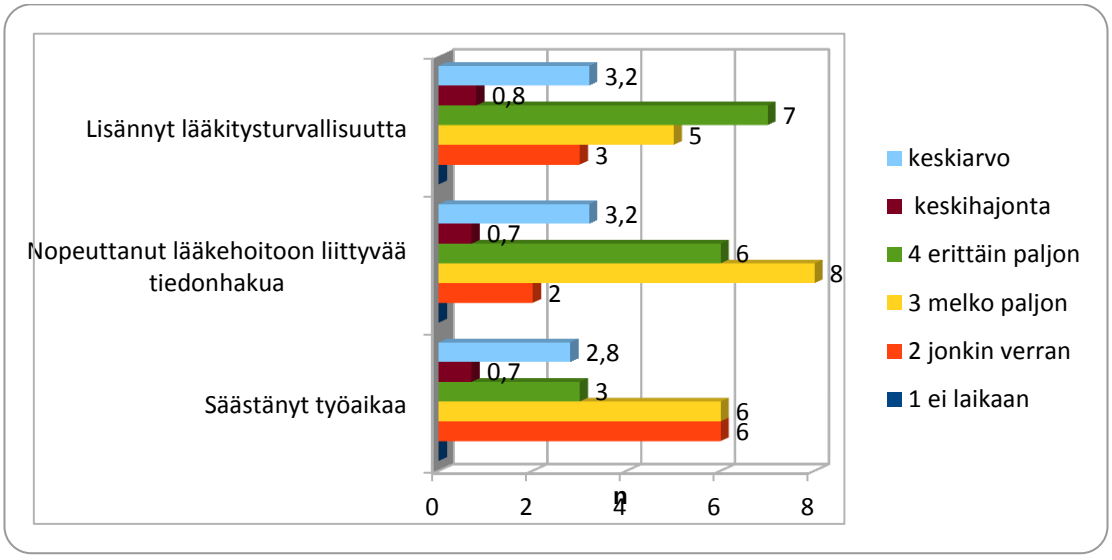
Toimivuuden kohdalla hajonta oli suurempaa. Muutama vastaaja 10% (n=3) oli arvioinut QR -koodilla toimivan annostuskortin erittäin huonosti toimivaksi. Annostuskortin käyttöön liittyviä teknisiä ongelmia oli ilmennyt 10% (n=3) vastaajista. Osa ongelmista liittyi internetyhteyden tai QR -koodin lukuohjelmiston toimimattomuuteen. Osalla taas QR -koodi ei auennut älypuhelimella tai QR -koodia lukevaa ohjelmistoa ei saatu asennettua käytettävään laitteeseen.

Taulukko 3. QR-koodilla luettavaa annostuskortin ja lääkeopastekstien arviointia?



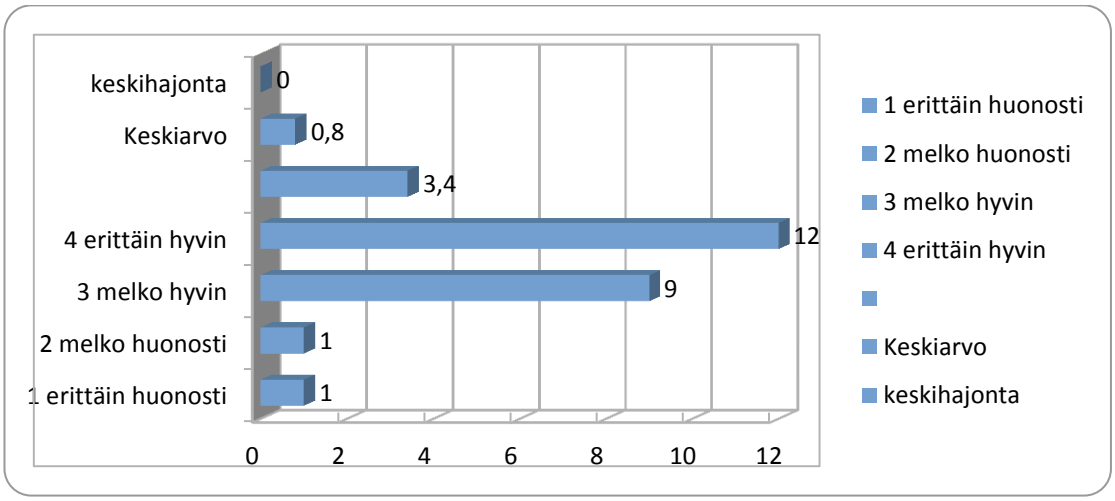
Vastaajista 45% (n=12) oli sitä mieltä, että lääkitysturvallisuus oli lisääntynyt melko tai erittäin paljon. 30% (n=8) koki, että lääkehoitoon liittyvä tiedonhaku on nopeutunut melko paljon.

Taulukko 4. Annostuskortin QR-koodin arviointia



35% (n=6) mielestä QR -koodi on säästänyt työaikaa jonkin verran, 35% (n=6) melko paljon ja 15 % (n=3) erittäin paljon. Pääsääsääntöisesti koettiin, että QR -koodin avulla säästettiin edes hieman työajassa, sillä yhtään vastausta ei tullut, että QR -koodilla ei olisi ollut mitään merkitystä työajan suhteen. Hajonta kuitenkin oli suurta, vastausten keskiarvo 2,8 ja keskihajonta 0,72.

Taulukko 5. QR -koodin sijoittelun arviointi



90% (n=23) vastaajista koki, että QR -koodi oli sijoitettu annostuskorttiin melko tai erittäin selkeäksi.

7.4 Kokemuksia ja näkemyksiä eduista ja haasteista

Avoimilla vastauksilla haluttiin saada tietoon yksityiskohtaisempia asioita QR -koodin käytöstä. Mahdollisesti myös sellaisia asioita, joita ei välttämättä saada esille pelkillä määrällisillä kysymyksillä.

QR -koodin arvioitiin soveltuvan lääkehoitotyöhön (n=19) hyvin, sen koettiin helpottavan työtä lääkehoidon parissa ja olevan käytännöllinen ja nopea apuväline lääkitystä tarkistaessa. Lääkitysturvallisuuden koettiin parantuvan, kun lääkityksen sai tarkistaa QR -koodin avulla. Vastaajaryhmien välille ei muodostunut selkeitä mielipide-eroja asioista avoimien vastausten perusteella.

> *”Välttämätön annospussien kanssa käytettäväksi.”*
> *”Minun mielestäni se on tosi hyvä apuväline työssäni.”*

Vastauksista kävi myös ilmi, ettei kaikilla alueilla ollut annostuskorteissaan QR -koodia. Ajatuksen tasolla asia miellettiin hyväksi ideaksi. Monet toivoivat asiasta enemmän tietoa ja olivat sitä mieltä, että QR -koodi on monelle tuntematon asia. Osastoilla työskentelevien vastauksista kävi ilmi, että heillä ei ole älypuhelimia käytössä, tämä tietysti evää mahdollisuuden QR -koodin käyttöön. Yhtenä esille tulleena asiana oli myös se, ettei käyttäjällä välttämättä ole mahdollisuutta ladata QR -koodeja lukevaa ohjelmistoa puhelimeen oikeuksien puuttuessa, mikä hankaloittaa QR -koodilla luettavan annostuskortin käytön aloitusta.

> *“Ei ole käyttökokemusta eikä laitteistoa millä käyttää, varmasti helpottaisi apteekkiasiointia.”*
> *“Ja toiseksi QR -koodi ei ole vielä monellekaan tuttu juttu, eikä osastoilla ole työpuhelimina älypuhelimia käytössä, millä koodin saa auki.”*

QR -koodin koettiin soveltuvan kotihoidon- ja palveluasumisen työympäristöön hyvin ja uudistus koettiin tarpeelliseksi. Tärkeänä pidettiin, että asiakkaalle voitiin kertoa lääkityksestä enemmän QR -koodin avulla.

> *”Helpottaa paljon.” ”Suosittelen työkaverille käyttämään QR-koodia.”*

QR -koodin käytöstä kaivattiin enemmän tietoa sekä opetusta ja ohjausta. Osastoilla käyttöönottoon suhtauduttiin epäilevästi, koska älypuhelimia ei ole työkäytössä.

Nykyiseen lääkehoidon järjestelmään koettiin (n=17), että QR -koodilla luettava annostuskortti on tuonut ajallista säästöä ja lisännyt lääkitysturvallisuutta, se on vähentänyt sekä turhia puhelinsoittoja lääkitykseen liittyen että lääkkeiden hakua internetin kautta. QR -koodin avulla lääkkeiden puolittaminen, tauotettujen ja lopetettujen lääkkeiden poistaminen annospusseista on helpottunut. Tärkeäksi koettiin, että on jokin mahdollisuus tarkistaa asiakkaan lääkitys, erityisesti työskenneltäessä asiakkaan kotona. Toisaalta oltiin myös sitä mieltä, että ilmankin on pärjätty.

QR -koodin etuina (n=14) nähtiin ammattilaisille tarjottu ajantasainen tieto. Tässäkin kohdassa nousi esille ajansäästö ja lääkitysturvallisuuden lisääntyminen erityisesti lääkitysmuutosten yhteydessä. Yhtenä näkökulmana oli asiakaslähtöisyyden lisääntyminen.

“Säästää aikaa, vaivaa ja energiaa :).”

QR -koodin haasteiksi (n=17) koettiin uusi teknologia sekä sen opettelu ja sopivan välineistön puuttuminen. Selkeästi esille kommenteista nousi, että koulutus tämän asian suhteen on jäänyt vähäiseksi, eikä QR -koodin käyttö ole kaikille tuttua. Annostuskorttinäkymästä kerrottiin myös, että lääkkeiden kuvista huolimatta, eräät tabletit ovat hyvin samankaltaisia keskenään ja virheitä lääkkeiden tunnistamisessa on apuvälineestä huolimatta tapahtunut.

”Oppiminen ja jalkautuminen päivittäiseen työhön.”
”Tekniikan opettelu, ei kuitenkaan voittamattomia haasteita!”

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suurin osa vastauksista palautui kotihoidon puolelta. Palveluasumisen yksiköissä ei ole älypuhelimia käytössä ja tämä oli varmasti osasyy siihen miksi, vastauksiakin palveluasumisen yksiköistä palautui vähemmän. Tämä luultavasti vaikutti myös koko kyselyn vastausprosenttiin.

Eniten vastauksia tuli vanhemmista ikäryhmistä ja yli kymmenen vuotta työkokemuksen omaavilta vastaajilta. Voisiko olla, etteivät nuoremmat ikäryhmät aktivoituneet vastaamaan, vaikka käyttökokemuksia olisikin?

QR -koodia käytettiin pääsääntöisesti harvemmin kuin kerran viikossa. Tämä puoltaa ajatusta siitä, että se toimii apuvälineenä poikkeustapauksissa, kuten lääkitysmuutoksissa. Annosjakeluhan sopii parhaiten henkilölle, jolla lääkitys on vakiintunut, jolloin muutokset tai poikkeustilanteet lääkityksessä ovat muutenkin harvinaisempia.

Vastaajat kokivat lääkeopastekstit hyödylliseksi. Eniten lääkeopastekstien avulla haettiin lääkkeen ulkonäön kuvausta. Vastauksista kävikin ilmi, ettei älypuhelinnäkymän kuvat ole niin tarkkoja ja esimerkiksi tilanteissa, jossa lääkeannospussissa on useampi samannäköinen tabletti, halutaan vielä varmistua oikeasta lääkkeestä lääkeopastekstin avulla. Annostuskorttinäkymää ja lääkeopastekstejä käytettiin siis myös tukemaan toinen toisiaan.

Kokonaisuudessaan QR -koodilla luettava annostuskortti ja lääkeopastekstit koettiin selkeäksi ja helppokäyttöiseksi ja saatu palaute oli pääosin positiivista. Koettiin, että QR -koodi toi lisäarvoa lääkehoitotyöhön mm. sillä, että lääkitysturvallisuus paranee, mm. lääkitysmuutosten yhteydessä. Ajantasainen lääketieto ja asiakaslähtöisyyden lisääntyminen olivat myös QR -koodin vahvuuksia. Ajansäästöllisesti se vähensi turhia soittoja tai internetistä lääkityksen kuvauksen hakua. Uudistus koettiin hyväksi ja tervetulleeksi.

QR -koodilla luettavan annostuskortin haasteiksi koettiin uusi teknologia ja QR -koodin tuntemattomuus sekä koulutuksen vähyys. Älypuhelinten tai vastaavien laitteiden puute, rajatut käyttöoikeudet mitä laitteisiin saa ladata. Teknisiä ongelmia oli QR -koodia lukevan ohjelmiston kanssa, koodia ei aina pystytty lukemaan tai sovellusta ei saanut ladattua laitteeseen. Internetyhteyden toimimattomuus ja linkkien hitaus koettiin puutteeksi.

Eri vastaajaryhmien välille (sairaan- ja terveydenhoitajat tai perus- ja lähihoitajat) ei muodostunut selkeitä eroja, mikä voisi teoriassa puoltaa vastausten yleistettävyyttä. Lisäksi voidaan sanoa, että vaikka tällä tutkimuksella ei tilastollisesti päteviä tuloksia saatu, ovat ne kuitenkin hyvin samansuuntaisia aiempien tutkimustulosten kanssa.

9 POHDINTA

9.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteettia pitää arvioida ja tarkastella koko tutkimuksen tekoprosessin aikana, nämä yhdessä muodostavat tutkimuksen kokonaisluotettavuuden. Sanotaan, että kokonaisluotettavuus on hyvä, kun otos kuvastaa perusjoukkoa ja satunnaisvirheiden määrä mittaamisessa on minimoitu. Vastausprosentti vaikuttaa myös oleellisesti tutkimuksen tarkkuuteen. (Vilkka 2007, 151-152.)

Tutkimuksen otos itsessään kuvastaa mielestäni perusjoukkoa hyvin. Otokseen kuului Pharmac Finland Oy:n eri asiakasalueilla työskenteleviä sosiaali- ja terveysalan ammattilaisia eri puolilta Suomea. Kysely oli kohdennettu työssään lääkehoitoon osallistuvalle hoitohenkilöstölle, jolla on käyttökokemusta QR -koodilla luettavasta annostuskortista. Perusjoukolla tarkoitetaan koko Pharmac Finland Oy:n asiakasapteekkien alueilla työskentelevää hoitohenkilöstä.

Kysely lähti 202 henkilölle, josta ideaalitasolla voisi jo vetää yleistettäviä johtopäätöksiä. Tämä tutkimuksen vastausprosentti jäin kuitenkin 13% (N=26),

jolloin voidaan suoraan todeta, että tämän tutkimuksen luotettavuus on kyseenalainen. Tutkimuksen arvoa taas nostavat avoimet vastaukset. Sille on varmasti monia syitä, jotka vaikuttavat vastausprosentin pienuuteen. Kyselyn ajankohta oli joulukuun alku, jolloin monet pitävät lomia, toiminta voi olla supistettua, sijaisia on töissä. Sähköpostilla lähetetty kyselylinkki on varmasti myös osasyy. Sähköpostia tulee nykypäivänä paljon, viesti saattaa hukkua muiden joukkoon, kyselyitä tulee paljon ja kaikkiin ei ole motivaatiota vastata. Lisäksi internetkyselyn kasvottomuus ei kannusta vastaamaan.

Palautuneiden vastauksien määrään vaikuttaa myös se, että otoksen kaikki henkilöt eivät kuuluneetkaan kohderyhmään, QR -koodi ei ollut tuttu, sitä ei oltu käytetty oikean välineistön puuttuessa tai siihen ei oltu saatu koulutusta. Ainoastaan yksi kysely jäi ulkopuolelle, koska lääkehoito ei kuulunut työnkuvaan, mutta uskon, että edellä mainittujen muiden syiden vuoksi, moni ei edes lähtenyt vastaamaan kyselyyn.

Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittauksen toistettavuutta. Tutkimus voidaan määritellä luotettavaksi ja tarkaksi silloin, kun toistetussa tutkimuksessa tulokset ovat samat vaikka tutkija vaihtuisikin. Asiaa tarkastellaan myös tutkijan näkökulmasta, kuinka huolellisesti tiedot on syötetty tilasto -ohjelmaan, sisältyykö kyselylomakkeeseen jonkinlaisia mittavirheitä, esim. kysyttiinkö oikeita asioita. (Vilkka 2007, 149-150.)

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa lukujen suhteen on helppo olla objektiivinen, mutta avoimien vastausten tulkintaan vaikuttavat aina tutkijan omat taustat, koulutus ja kokemukset asioista. Hyvä tutkija on kuitenkin aina mahdollisimman objektiivinen, tutkijan vaihtuessa en usko merkittäviä eroja syntyvän tulosten suhteen, mutta asioiden painotus voisi muuttua.

Avointen vastausten tulkinnassa ei juurikaan jäänyt epäselvyyttä, vastaukset olivat suoria ja tulkinnanvaraa jäi vähän. Toistetussa tutkimuksessa vastausprosentti saattaisi olla suurempi, jolloin tiettyjä yksittäisiä asioita saattaisi selkeämmin nousta esille.

Validiteetti eli tutkimuksen pätevyys, miten hyvin tutkimusmenetelmä mittasi juuri niitä asioita, mitä haettiin (Heikkilä 2004, 216). Arvioitaessa tutkimuksen pätevyyttä, arvioidaan seuraavia asioita: miten hyvin tutkija on kyennyt siirtämään tutkimuksen ajatuskokonaisuuden kyselylomakkeeseen. Kuinka hyvin kyselylomakkeen eli mittarin sisältö on kyetty muotoilemaan. Toimiko valittu asteikko oikein. Sisältyikö käytettyyn mittariin joitakin epätarkkuuksia. (Vilkka 2007, 150.)

Kyselylomaketta tehtäessä tarkoitus oli tehdä mahdollisimman selkeä, asiakokonaisuuksiin jaoteltu ja helposti ymmärrettävissä oleva lomake. Tuloksia läpikäydessä ei herännyt kysymyksiä siitä, että jokin kohta olisi ymmärretty väärin. Tutkijan oma valinta oli jättää monivalintakysymyksistä eos- tai ei samaa eikä eri mieltä -kohdat pois. Helppokäyttöisyyden ja toimivuuden kohdalla asia voidaan nähdä eri tavoin. Vastaaja voi ymmärtää sen tekniseltä näkökannalta eli laitetta ja QR -koodia lukevaa ohjelmiston käytön kannalta tai annostuskortin näkymän ja linkkien käytettävyyden kannalta. Kyselykaavakkeen luotettavuutta mittaa myös, se että saadut vastaukset vastaavat hyvin tutkimuskysymyksiin.

9.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimus toteutettiin anonyymisti, palautuneista vastauksista ei ollut mahdollisuutta erotella yksittäisiä vastauksia. Vastaajien intimiteettiä suojaa myös esimiesten kautta lähetetyt sähköpostilinkit, jolloin tutkija ei käsitellyt edes vastaajien sähköpostiosoitteita. Kaikkia tutkimukseen kutsuttuja kohdeltiin samanarvoisesti. Mikään ulkopuolinen taho ei vaikuttanut vastausten tulkintaan ja ne tehtiin mahdollisimman objektiivisesti ja puolueettomasti.

Tutkimus tehtiin yhteistyössä Pharmac Finland Oy:n ja Lääketietokeskuksen kanssa. Näiltä tahoilta saatiin tutkimuksen raamit, mitä tietoja halutaan kerätä ja mille alueille kysely kohdennetaan. Tutkija on itse työstänyt kyselylomakkeen, ottanut yhteyttä tutkimuksen kohderyhmään kuuluvien alueiden esimiehiin ja lähettänyt kyselylinkin eteenpäin.

9.3 Jatkotutkimusaiheita

Lääkityspoikkeamista yleisimpiä ovat lääkkeen antoon liittyvät virheet. Annosjakelu on turvallisempi vaihtoehto mekaaniselle lääkkeenjaolle, mutta lääkitysmuutokset ovat selvästi sen heikko kohta. Mielenkiintoista olisi, jos näitä annosjakelun lääkitysmuutoksiin liittyviä virheitä voitaisiin jollakin tavalla tutkia tai tilastoida. Millä menetelmillä koneellinen annosjakelu saataisiin osaksi reaaliaikaista lääkityskorttia, johon voitaisiin tehdä muutokset.

Miten muulla tavalla QR -koodia voitaisiin hyödyntää terveydenhuollossa. Hyötyisivätkö esimerkiksi erilaiset potilasryhmät videolinkeistä QR -koodiin koodattuna, esimerkiksi ohjausvideot lääkityksestä tai kuntoutuksesta. Olisiko se kustannustehokkaampi muoto? Videonhan voi aina katsoa uudelleen.

LÄHTEET

Björkholm, K. 2010. Anja lääkejakelu työntekijöiden kokemana Vaasassa, tarkastelun kohteena toimivuus, turvallisuus ja moniammatillinen yhteistyö. Vaasan Ammattikorkeakoulu.

European Commission www-sivut. 2014. Green Paper on mobile health. Viitattu 7.4.2016. https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/green-paper-mobile-health-mhealth.

Eduskunta.fi www-sivut. 2010. Hallituksen esitys lääkelain muuttamisesta 94/2010. Viitattu 7.4.2016. (https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_94+2010.pdf

Edu.fi www-sivut. 2016. Viitattu 12.4.2016. aineistossa.http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/tilastomatikka/sanasto.html

Fathin, L. Nurul, E. 2014. Fathin, L. Nurul, E. Data accessibility mobel using QR-code for lifetime healthcare records. World applied sciences journal. Viitattu 1.4.2016. https://www.researchgate.net/publication/263094274_Data_Accessibility_Model_Using_QR_Code_for_Lifetime_Healthcare_Records

Hakala, J.T. 2004. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Helsinki. Gaudeamus. Viitattu: 11.3.2015 https://samk.finna.fi/Record/tyrni.52146

Helsingin Sanomien www-sivut. 2016. Viitattu 1.3.2016. http://www.hs.fi/talous/a1456718079437

Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita

Hirsijärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 2004. Tutki ja Kirjoita. Helsinki: Tammi

Holopainen, A. 2015. Mobiiliteknologia ja terveyssovellukset, mitä ne ovat? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 13-14, 1285-1290. Viitattu 1.3.2016 http://www.kuopioinnovation.fi/uploads/aineistopankki/lehtijutut_fi/20150630_Duodecim-Mobiiliteknologia_ja_terveyssovellukset_mit%C3%A4_ne_ovat.pdf

Holopainen, A. 2015. Mobiiliteknologia vauhdittaa hyvinvoinnin ja terveydenhuollon digitaalisaatioita. Kuopioinnovation www-sivut. Viitattu 24.3.2016. http://www.kuopioinnovation.fi/news/505/36/Mobiiliteknologia-vauhdittaa-hyvinvoinnin-ja-terveyden-digitalisaatiota/

Kotihoitotekniikka.fi www-sivut. 2016. Viitattu 1.4.2016. http://kotihoitotekniikka.fi/#toggle-id-4

KvantiMOTV:n www-sivut. 2015. Viitattu 13.3.2015. http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/intro.html

Kelan www-sivut 2015. Viitattu 16.9.2015. http://www.kela.fi/laakkeet-ja-laakekorvaukset_annosjakelu

Kunnat.net www-sivut 2015. Viitattu 16.9.2015. http://www.kunnat.net/fi/Kuntaliitto/yleiskirjeet-lausunnot/yleiskirjeet/2014/Sivut/y4802013-laakkeiden-annosjakelu.aspx

Kolonen, A. 2014. Lääkevalmisteiden koneellinen annosjakelu – Hinnoittelun haasteet, tulevaisuuden mahdollisuudet. Apteekkifarmasian erikoistumisopinnot proviisoreille. Itä-Suomen Yliopisto. Viitattu 7.10.2015. https://www.uef.fi/documents/10975/191435/PD-projektity

%C3%B6+ANJA+final(1).pdf/5bba4823-fa7d-4be4-b61f-333c0d31df84

Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi. 2013. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013:11. Viitattu 8.10.2015. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110355/ISBN_978-952-00-3415-3.pdf?sequence=1

Lintonen,T. Konu,A. 2013. Tietotekniikan hyödyntäminen terveyden edistämisessä – katsaus kansainväliseen tutkimuskirjallisuuteen. Tampereen Yliopisto. Viitattu 1.3.2016.https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/68183/tietotekniikan_hyodyntaminen_2007.pdf?sequence=1

Lungren-Laine, H. 2012. Potilaspalautetta QR-koodilla – Käyttöönottopilotti Varsianis – Suomen sairaanhoitopiirissä. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. 7. 135-148. Viitattu 26.3.2016. http://ojs.tsv.fi/index.php/stty/article/view/50899/15542

Lundgren-Laine, H. 2015. Mobbaatko vai diggaatko? PRO Terveys 6, 16-17. Viitattu 1.4.2016. http://www.taja.fi/site/assets/files/1361/proterveys_6.pdf

Lääketietokeskus.fi www-sivut. 2016. Viitattu 12.4.2016. http://www.laaketietokeskus.fi/laaketieto/laaketietokannat/kodin-laakeopas-tietokanta

Lönnqvist, H. Valli, A-M. 2013. Hoitohenkilökunnan kokemuksia lääkkeiden koneellisen annosjakelun käytöstä ja lääkitysturvallisuuden toteutumisesta palveluasumisen yksiköissä. Laurea-ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.4.2016. https://www.theseus.fi/xmlui/bitstream/handle/10024/60253/Lonnqvist_Heidi.pdf?sequence=1

Oshintaro, O. Hairong, L.Morikazu, H. 2012. Benchmarking the Use of QR Code in Mobile Promotion. Journal of Advertising Reseach. 52, 1, 102-117, Warc LTD.

Pharmac.fi www-sivut 2015. Viitattu 7.10.2015. http://www.pharmac.fi/pharmac-finland-oy/laatu-ja-turvallisuus/

Patama-Jussila, M. 2013. Riskikohtien kartoitus koneellisen annosjakelu prosessin eri vaiheissa. Apteekkifarmasian erikoistumisopinnot proviisoreille, PD. Helsingin Yliopisto.

Pursiainen, H. Seppälä, T. 2013. Hoivakodissa vai kotihoivassa? Suurten ikäluokkien halukkuus maksaa vanhuspalveluista. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Viitattu 1.3.2016. http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/t173.pdf

Poukka, J. 2012. Lääkityspoikkeamatilanteisiin yhteydessä olevat tekijät terveyskeskuksen vuodeosastolla hoitajien kuvaamana. Pro-gradu tutkielma. Tampereen Yliopisto. Viitattu 28.1.2016. http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/84165/gradu06370.pdf?sequence=1

qr -koodit.fi www-sivut. 2015. Viitattu 7.4.2015. http://www.qr-koodit.fi/qr-koodi

Salmela, L. 2012. Lääkkeiden koneellisen annosjakelun opettaminen ammattikorkeakoulussa terveys- ja hoitoalalla. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 30.4.2016. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/52337/Salmela_Laura_pdf.pdf?sequence=1

Tilastokeskus.fi www-sivut 2015. Viitattu 8.10.2015. http://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html#vaestonmuutokset

Tilastokeskuksen www-sivut. 2015. Viitattu 15.3.2015. https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/02/

Turvallinen lääkehoito, valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa. 2006. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2005:32. Viitattu 20.10.2015. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/113244/opp_0532_laakehoito_verkko_korjattu.pdf?sequence=1

Thl.fi www-sivut 2016. Viitattu 20.1.2016. https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus/laakehoidon-turvallisuus

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa, määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi

World Health Organization www-sivut. 2016. Viitattu 1.4.2016.http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

Yle uutisten www-sivut. 2016. Viitattu 1.3.2016. http://yle.fi/uutiset/nain_vanhukset_heivattiin_hoitopaikasta_toiseen__katso_kuntasi_tilanne/6676749

Liite 1.

QR-KOODILLA LUETTAVAN ANNOSTUSKORTIN KÄYTTÖTUTKIMUS

- KYSELYKAAVAKE

Apteekin kautta tulevassa lääkeannospakkauksessa on mukana annostuskortti, jossa on tabletilla tai älypuhelimella luettava QR-koodi, jonka avulla on mahdollista tarkistaa lääkitykseen liittyviä asioita, kuten esimerkiksi lääkkeen ulkonäköön tai haittavaikutuksiin liittyen. Tämän kyselyn avulla Pharmac Finland Oy, joka on lääkeannospakkausten valmistaja, pyrkii kartoittamaan annostuskortin QR-koodin käyttöä ja vastausten perusteella kehittämään palvelua.

Kysely toteutetaan anonyymisti ja vastaamiseen kuluu aikaa vastauksista riippuen 5-10 minuuttia

Taustatiedot

1. Koulutustausta (viimeisin suoritettu tutkinto)
1. lähihoitaja tai perushoitaja
2. sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja
3. muu, mikä? (avoin vastaustila)

2. Toimipaikan tyyppi
4. kotihoito
5. palveluasuminen
6. muu, mikä? (avoin vastaustila)

3. Ikä
- 18-29 vuotta
- 30-39 vuotta
- 40-49 vuotta
- 50-59 vuotta
- yli 60-vuotta

4. Sukupuoli
- Mies
- Nainen

5. Alan työkokemus vuosina
7. alle 1 vuosi
8. 1-5 vuotta
9. 6-10 vuotta
10. yli 10 vuotta

6. Kuuluuko lääkehoito työnkuvaasi?
- Päivittäin
- satunnaisesti
- lääkehoito ei kuulu työtehtäviini (kysely päättyy tähän)

7. Oletko käyttänyt annostuskortissa olevaa QR-koodia?

- kyllä
  en, miksi et? (avoin vastaustila)

8. Käytätkö pääasiallisesti QR-koodin lukemiseen?
- työnantajan älypuhelinta/ mobiililaitetta
- omaa älypuhelinta
- jotain muuta, mitä? (avoin vastaustila)

9. Miten usein arvioisit käyttäneesi annostuskortin QR-koodia?
- Päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- kerran viikossa
- harvemmin

10. Minkälaisissa tilanteissa käytit annostuskortissa olevaa QR-koodia?
- lääkkeen ulkonäön tarkistamiseksi
- lääkkeen annostuksen tarkistamiseksi
- lääkitysmuutosten yhteydessä
- jokin muu tilanne, mikä? (avoin vastaustila)

11. Käytitkö lääkeopastekstejä? (suljetut vaihtoehdot)
- Kyllä, mitä tietoa hait?
- Vaikuttavaa ainetta
- Käyttötarkoitusta
- Annostusohjetta
- Lääkkeen ottamiseen liittyvä ohjeistusta
- Vaikutustapaa
- Haittavaikutuksia
- Raskauteen ja imetykseen liittyvä ohjeistusta
- Säilytysohjetta
- Ulkonäön kuvausta
- jotain muuta mitä?
  - En, miksi et? (avoin vastaustila ja hyppy kysymykseen 13)

12. Niinä kertoina kun käytit annostuskortin QR-koodia, miten usein luit myös lääkeopastekstejä?
- Joka kerta
- Lähes joka kerta
- Vain satunnaisesti

13. Miten hyödylliseksi koet lääkehoitotyön kannalta lääkeopastekstien lukumahdollisuuden?
- 1 täysin hyödytön, 2 melko hyödytön, 3 melko hyödyllinen, 4 erittäin hyödyllinen

14. Miten arvioisit QR-koodilla avautuvaa annostuskorttinäkymää ja lääkeopastekstejä seuraavissa asioissa? Arviointiasteikko 1-4 (1 erittäin huonosti, 2 melko huonosti, 3 melko huonosti, 4 erittäin hyvin)
    - Selkeä
    - Helppokäyttöinen
    - Toimiva
    - Kattavasti lääkehoidossa tarvittavaa tietoa sisältävä
    - Lääkehoitotyötä helpottava
    - Auttanut saamaan selvyyden lääkehoitoon liittyvissä kysymyksissä

15. Liittyikö QR-koodin käyttöön jotain teknisiä ongelmia?
    - Ei
    - Kyllä
        - internetyhteyden toimimattomuus
        - tabletin tai älypuhelimen toimimattomuus
        - QR-koodin lukuohjelmiston toimimattomuus
        - koodi oli vioittunut niin, että sitä ei voinut lukea
        - ympäristön valon määrä oli riittämätön koodin lukemiseen
        - omat tekniset käyttötaidot
        - omat asenteet tai ennakkoluulot
        - jotain muuta? (avoin vastaustila)

16. Koetko, että annostuskortin QR-koodin käyttö on
(arviointiasteikko 1-4, 1 ei lainkaan, 2 jonkin verran, 3 melko paljon, 4 erittäin paljon)
    - säästänyt työaikaa
    - nopeuttanut lääkehoitoon liittyvää tiedonhakua
    - lisännyt lääkitysturvallisuutta

17. Onko QR-koodi sijoitettu annostuskorttiin selkeästi?
    - 1 erittäin huonosti, 2 melko huonosti, 3 melko hyvin, 4 erittäin hyvin

Avoimet kysymykset
18. Miten arvioisit QR-koodin käytön soveltuvuutta lääkehoitotyöhön?

19. Miten arvioisit QR-koodin toimivuutta omassa työympäristössäsi?

20. Minkälaista lisäarvoa QR-koodi on tuonut nykyiseen lääkehoidon järjestelmään?

21. Minkälaisia etuja näet QR-koodin käytössä lääkehoidon toteuttamisessa?

22. Minkälaisia haasteita koet QR-koodin käytössä lääkehoidon toteuttamisessa?