

Laura Similä, Niina Grekula, Lidia Syrjänen

**VIERASKIELINEN POTILAS PÄIVYSTYSRÖNTGENIN TIETOKONETOMOGR-  
FIATUTKIMUKSISSA**

Ohjausfraaseja englannin, ruotsin ja venäjän kielellä

## **VIERASKIELINEN POTILAS PÄIVYSTYSRÖNTGENIN TIETOKONETOMOGRAFIATUTKIMUKSISSA**

Ohjausfraaseja englannin, ruotsin ja venäjän kielellä

Laura Similä, Niina Grekula,  
Lidia Syrjänen  
Opinnäytetyö  
Kevät 2020  
Radiografian ja sädehoidon  
tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Niina Grekula, Laura Similä & Lidia Syrjänen

Opinnäytetyön nimi: Vieraskielinen potilas päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimuksissa – ohjausfraaseja englannin, ruotsin ja venäjän kielellä

Työn ohjaajat: Anja Henner & Tanja Schroderus-Salo

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Kevät 2020

Sivumäärä: 48 + 12

---

Päivystyksellinen tietokonetomografiatutkimus on suoritettava mahdollisimman nopeasti, mutta silti, potilaalla on oikeus saada riittävästi ja ymmärrettävästi tietoa tulevasta tutkimuksesta, sen tarpeesta ja siihen liittyvistä riskeistä. Oulun alueella venäläiset ovat suurin ulkomaalaisryhmä ja ruotsalaiset ovat tilastossa kuudentena. Lisäksi Oulun alueella on 32 muuta ulkomaalaisryhmää, joihin kuuluvista tosin suurin osa puhuu englantia. Vieraskielisen potilaan hoitamisessa on otettava huomioon potilaan äidinkieli, yksilölliset tarpeet sekä kulttuuri mahdollisuuksien mukaan. Vuorovai-  
kutuksella on merkittävä rooli myös vieraskielisen potilaan hoitotyössä. Jos terveydenhuollon am-  
matilainen ei osaa potilaan käyttämää kieltä, on mahdollisuuksien mukaan huolehdittava tulkkaa-  
misesta.

Idea ja tarve oppaalle vieraskielisen potilaan ohjaamiseen tietokonetomografiatutkimuksiin tuli Oulun yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenistä. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää vieraskielisen potilaan ohjauksen laatua ja potilasturvallisuutta sekä edistää tutkimustilannetta ja vähentää päivystysröntgenissä työskentelevän röntgenhoitajan työstressiä. Projektin tarkoituksena oli tehdä helpokäyttöinen ja hygieeninen kirjallinen opas, joka sisältää tietokonetomografiatutkimuksissa käytettävät yleisimmät fraasit venäjän, ruotsin ja englannin kielellä. Oppimistavoitteena oli kehittää opinnäytetyön tekijöiden ryhmätyöskentelytaitoja, englannin, ruotsin ja venäjän kielitaitoa, parantaa ajankäytön hallintaa ja vahvistaa moniammatillisen yhteistyön taitoja.

Opinnäytetyön projekti toteutettiin yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenin henkilökunnan kanssa. Projekti perustui käyttäjälähtöiseen tuotekehitykseen, jossa käyttäjillä eli päivystysröntgenin henkilökunnalla oli aktiivinen rooli tuotteen suunnittelussa ja arvioinnissa. Oppaan laatimista varten kerättiin käyttäjiltä toiveita oppaan sisällöstä ja sen pohjalta tehtiin prototyyppi. Prototyyppi testattiin käyttäjäympäristössä ja käyttäjille tehtiin lomakekysely. Saatuja kyselytuloksia analysoitiin ja niiden pohjalta valmistettiin oppaan lopullinen versio. Oppaan laatuksien täyttymistä arvioitiin uudestaan pidetyn lomakekyselyn tulosten perusteella. Opas koettiin hyödylliseksi ja valmiin oppaan kyselyn perusteella ei tehty muutoksia. Jatkokehitysehdotuksena tuli tämän oppaan täydentäminen kiinän ja irakin kielillä tai vastaavanlaisen digitaalisen oppaan laatiminen.

---

Asiasanat: tietokonetomografia, päivystys, vieraskielinen potilas, ohjaus, opas, hoitopolku, käyttäjälähtöisyys

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme in Radiography and Radiation Therapy

---

Authors: Niina Grekula, Laura Similä & Lidia Syrjänen

Title of thesis: Foreign-language Patient in Emergency X-ray Department's Computed Tomography Examination: Phrases in English, Swedish and Russian

Supervisors: Anja Henner & Tanja Schroderus-Salo

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2020

Number of pages: 48 + 12

---

Communication has a significant role in nursing. Patient has a right to get information about the examination and the risks in the way that they can understand. When treating a foreign-language patient, their native language needs to be taken into consideration. If healthcare professional cannot speak the patient's language, examination needs to be interpreted if possible. Emergency computed tomography examinations need to be executed fast and for that reason it is not always possible to get an interpreter. Oulu University Hospitals emergency x-ray department had a need for a guidebook for foreign-language patients in computed tomography examinations.

The purpose of the project was to produce a guidebook for radiographers including phrases for foreign-language patient instruction. The short-term aim was to increase foreign-language patients' safety and quality of service.

Guidebook was produced with user-oriented product development, where users have active role in product planning and evaluation. Data for the guidebook phrases was collected with questionnaire from users, that were emergency computed tomography examination workers. The answers were analyzed with qualitative study methods. Guidebook was tested with functional prototype in environment of use. Feedback from the prototype was collected from the users and the guidebook was finished based on the feedback.

Contents, usability and appearance of the finished guidebook was evaluated with questionnaire from users. Feedback was positive and based on the results the guidebook increases foreign-language patients' safety and met the set quality criteria.

Although the guidebook is useful for radiographers and patients, during the project came up development proposals of digital guide and customer-oriented execution of the project. The guidebook can be expanded to other languages and phrases can be edited later.

---

Keywords: computed tomography, CT, language barrier, communication, guidebook, phrases

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	PÄIVYSTYSPOTILAAN HOITOPOLKU PÄIVYSTYSRÖNTGENIN TIETOKONETOMOGRFIATUTKIMUKSESSA.....	8
2.1	Päivystyspotilas.....	9
2.2	Tietokonetomografiatutkimus .....	9
2.2.1	Metalli- ja liikeartefaktat.....	10
2.2.2	Säteilysuojelu.....	10
2.3	Potilas tietokonetomografiatutkimuksessa.....	12
2.4	Vieraskielinen potilas.....	15
3	PROJEKTIN TAUSTA JA TAVOITTEET .....	18
4	PROJEKTIN JA TUOTTEEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	19
4.1	Projektiorganisaatio.....	19
4.2	Kohderyhmät ja hyödynsaajat .....	20
4.3	Oppaan suunnittelu .....	20
4.4	Oppaan laadinta .....	22
4.5	Prototyypointi .....	24
4.6	Oppaan viimeistely .....	25
5	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	29
5.1	Oppaan arviointi .....	29
5.2	Oma arvio oppaasta .....	30
5.3	Projektin riskien arviointi.....	31
5.4	Luotettavuus.....	32
5.5	Eettisyys.....	33
5.6	Kustannusten arviointi .....	34
6	POHDINTA.....	36
	LÄHTEET.....	40
	LIITTEET .....	49

# 1 JOHDANTO

Kuvantaminen on keskeinen osa päivystyspotilaan hoidon tarpeen tunnistamista ja hoidon suunnittelua ja toteutusta. Käytännössä lähes kaikki päivystyksellisesti erikoissairaanhoidon yksikköön jatkohoitoon ohjattavat potilaat kuvataan päivystyksellisesti. Tarvittavien tutkimusten saanti on turvattu osana hoidon suunnittelua ja järjestettävä potilasturvallisuus huomioiden. (Koskela 2017, 10–11.)

Potilaalla on oikeus saada riittävästi ja ymmärrettävästi tietoa tulevasta tutkimuksesta, sen tarpeesta ja riskeistä. Potilaan suostumus tietokonetomografiatutkimukseen perustuu saatuun tietoon. Mikäli ammattihenkilö ei osaa potilaan käyttämää kieltä, on käytettävä tulkkaukspalveluja. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785 5§.) Lisäksi sairaanhoitopiirit voivat tehdä muita yhteistyösopimuksia ja käytännössä hallinnon sisäisillä ratkaisuilla kielellisten oikeuksien toteutumisesta (Koskela 2017, 29). Päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimukset ovat usein akuutteja ja kiireellisiä sekä potilaalle että ammattihenkilöille. Tällaisissa tilanteissa tulkkaukspalveluiden järjestäminen on haastavaa. Riski, että joku tärkeä asia jää huomioimatta kasvaa merkittävästi. Tietokonetomografiatutkimuksessa riskien ja hyötyjen lisäksi röntgenhoitaja kertoo potilaalle tutkimuksen kulusta, potilaan toiminnasta tutkimuksen aikana ja antaa tarvittaessa jälkihoito-ohjeet. Röntgenhoitajan ohjaus vaikuttaa tietokonetomografiatutkimuksen onnistumiseen ja potilaan turvallisuuteen. Turvallisesti ja onnistuneesti toteutettu tutkimus vaikuttaa optimoinnin onnistumiseen lisäksi potilaan jatkohoitoon ja asiakastyytyväisyyteen. (Hadley & Watson 2016, 252–256.)

Oulun alueella on runsaasti erilaisia ulkomaalaisryhmiä. Vuoden 2018 tilaston mukaan venäläiset ovat suurin ulkomaalaisryhmä, johon kuuluu myös valtaosa ukrainalaisista. Ruotsalaiset ovat tilastossa kuudentena. Lisäksi tilastoista löytyy 34 muuta ulkomaalaisryhmää ja valtaosa niihin kuuluvista ihmisistä puhuu tai ymmärtää englantia. (Tilastokeskus 2019b, viitattu 18.4.2020.) Turismi on kasvanut 2000-luvulla ja ulkomaalaisista matkustajista suurin osa saapuu naapurinmaista (Business Finland 2019, viitattu 3.5.2019). Turismitilastotietojen mukaan vuonna 2019 Suomeen saapui yli 7,0 miljoonaa matkailijaa. Valtaosa matkailijoista saapui Venäjältä, Saksasta, Britanniaista ja Ruotsista. (Business Finland 2020, viitattu 16.4.2020.)

Oulun yliopistollisessa sairaalassa vuonna 2013 on otettu käyttöön Lean ajattelu- ja toimintamalli (Konola, haastattelu 22.5.2019). Lean on toimintastrategia, joka korostaa virtaustehokkuutta ei resurssitehokkuutta. Sen avulla luodaan uudenlaista ajattelutapaa ja parannetaan prosessien tehokkuutta sekä sujuvuutta. Käytännössä keskitytään asiakaslähtöiseen ja laadukkaaseen toimintaan, jossa vähennetään turhaa lisätyötä ja käytetään erilaisia työkaluja tai apuvälineitä potilaan hoitopolun kehittämiseen ja nopeuttamiseen. (Modig & Åhlström 2013, 123–125.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on konkreettinen tuote (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää vieraskielisen potilaan ohjauksen laatua ja potilasturvallisuutta. Lisäksi tavoitteena on edistää tutkimustilannetta ja vähentää päivystysröntgenissä työskentelevän röntgenhoitajan työstressiä. Pitkän ajan tavoitteena on vaikuttaa potilaan hoitopolkuun muuttamalla sitä sujuvammaksi. Projekti perustui käyttäjälähtöiseen tuotekehitykseen. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä helppokäyttöinen ja hygieeninen kirjallinen opas, joka toimii Lean toimintafilosofian edistämiseen, tukemiseen ja kehittämiseen terveydenhuollossa. Opas helpottaa englannin-, ruotsin- ja venäjänkielisten potilaiden kohtaamista ja ohjaamista tietokonetomografiatutkimuksessa. Opas sisältää tietokonetomografiatutkimuksissa käytettävät yleisimmät fraasit venäjän, ruotsin ja englannin kielellä. Ulkomuodoltaan opas on kansio, jossa on irrallisia laadukkaasti laminoituja sivuja.

## 2 PÄIVYSTYSPOTILAAN HOITOPOLKU PÄIVYSTYSRÖNTGENIN TIETOKONETOMOGRAFIATUTKIMUKSESSA

Tietokonetomografiatutkimuksia voidaan tehdä päivystyksellisesti tai ajanvarauksellisesti. Päivystyksellinen tietokonetomografiatutkimus on suoritettava potilaan voinnin mukaan. Usein päivystyspotilaiden voinnin takia tutkimus on suoritettava mahdollisimman nopeasti ja sujuvasti. Päivystykselliset potilaat kuvataan Oulun Yliopistollisessa sairaalassa (OYS) pääasiassa päivystysröntgenissä. (Hellman & Lindgran 2014, 207; Rautio 2015, viitattu 21.5.2019.)

Tietokonetomografia (TT) on yksi yleisimmistä kuvantamistutkimuksista ja TT-laitteiden käyttö on lisääntynyt huomattavasti tekniikan kehityksen ansiosta (Kaasalainen 2013, 73). Tuoreimman Säteilyturvakeskuksen (STUK) raportin mukaan vuonna 2018 Suomessa tehtiin noin 6,0 miljoonaa röntgentutkimusta ja -toimenpidettä, joista TT-tutkimusten osuus on 9,5%. STUK:n julkaisemasta raportista selviää, että yleisimpiä yksittäisiä TT-tutkimuksia vuonna 2018 olivat pään TT, vartalon laaja TT ja vatsan laaja TT. (Ruonala 2019, 3, 18–19.) OYS:ssa tutkimusmäärät ovat lisääntyneet vuosina 2012-2016 noin 39% (Vähäsarja & Öfverberg 2018, 32–33). OYS:n päivystysröntgenissä tehtiin vuonna 2019 yhteensä 24 961 TT-tutkimusta. Yleisimpiä TT-tutkimuksia vuonna 2019 olivat pään TT, vatsan TT, pään ja kaulan verisuonten TT-angiografia, vartalon TT ja keuhkovaltimoiden laaja TT-angiografia. (Karsikas, sähköpostiviesti 15.4.2020.)

Röntgentutkimuksissa potilaan hoitoisuus luokitellaan hoidon vaativuuden mukaan. Vaativuusluokan perusteella arvioidaan potilaan hoitosuutta eli kuinka paljon potilas on riippuvainen henkilökunnan työpanoksesta välittömän hoidon osalta. OYS:n käytössä olevassa NeaRis potilastietojärjestelmässä on neljä vaativuusluokkaa: A, B, C ja D. Näistä A tarkoittaa omatoimista potilasta (vähäinen hoitotyön määrä), B hieman autettava potilas (keskimääräinen hoitotyön määrä), C täysin autettava potilas (keskimääräistä enemmän tai hoitotyön määrä on suuri) ja D jatkuvaa valvontaa vaativa potilas (suurin hoitotyön määrä). (Louhivuori 2016, 8–11.) Vuonna 2002 tehdyssä tutkimuksessa käy ilmi, että potilaan hoitoisuuden kasvaessa välittömän hoitotyön osuus lisääntyi ja välillisen hoitotyön määrä laski. Lisäksi vaativuusluokissa A ja B lisääntyi kommunikaation ja ohjauksen osuus. (Partanen 2002, 111–112.) Päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimuspotilaista vuonna 2016 vaativuusluokkaan A kuului 18%, vaativuusluokkaan B 46 %, vaativuusluokkaan C



25 % ja vaativuusluokkaan D 10% (Vähäsarja & Öfverberg 2018, 32–33). OYS:n ohjeiden mukaan potilaan vieraskielisyys nostaa vaativuusluokkaa.

## **2.1 Päivystyspotilas**

Päivystyspotilas on äkillisen tapaturman tai sairastumisen vuoksi päivystyksellisessä hoidossa oleva potilas. Usein päivystyspotilas ja hänen omaisensa eivät voi varautua sairaalaan joutumiseen etukäteen ja ovat sokkivaiheessa. Potilaan tietoisuus todellisuudesta voi muuttua ja tästä syystä hän voi toimia epätarkoituksenmukaisella tavalla. Lisäksi yllätyksellisen tapahtuman takia potilaalla voi olla ns. supermuisti. Päivystyksessä toimivan ammattihenkilöstön on tärkeä tarkkailla omaa toimintaa, sillä potilas pystyy rekisteröimään ympäristön tapahtumia esimerkiksi ilmeiden ja eleiden avulla saadakseen käsityksen tilanteesta. (Koponen & Sillanpää 2005, 23.)

Päivystyksiköiden toiminnassa on varmistettava riittävien resurssien ja osaamisen saatavuus, jotta potilasturvallisuus säilyy tilanteesta riippumatta. Päivystyksellisellä toiminnalla on suuri merkitys potilaan jatkohoidon ja hoitoketjun osalta. Pääsääntöisesti hoito on annettava alle 24 tunnin kuluessa. Päivystystoiminnan haasteena on, että potilaan äkillinen sairastuminen, vamma tai kroonisen sairauden vaikeutuminen vaatii välitöntä arviointia ja hoitoa. (Reissell, Kokko, Milen, Pekuri-  
nen, Pitkänen, Blomgren & Erhola 2012, 18–19.) Päivystyspotilaista joka viides potilas on yli 75-vuotias. Väestön ikääntyminen vaikuttaa geriatristen potilaiden kokonaismäärän kasvuun. Geriatristiset päivystyspotilaat lisäävät haasteita päivystystoimintaan lisäämällä resurssitarpeita, koska epämääräisten oireiden taakse voi piiloutua vakava ja välitöntä toimintaa vaativa sairaus. Päivystystoiminnan resurssit ovat usein niukat suhteessa tarpeeseen. (Malmström, Hörhammer, Peltokorpi, Linna, Koivuranta-Vaara, & Mikkola 2017, 4.)

## **2.2 Tietokonetomografiatutkimus**

Tietokonetomografialaite koostuu mm. pyöreästä donitsinmuotoisesta kanturista ja tutkimustasosta, joka liikkuu kanturin aukon sisällä. Tutkimuksen aikana kanturin sisällä oleva röntgensäteilyä tuottava röntgenputki sekä vastakkaisella puolella säteilyä havaitseva ilmaisim pyörivät tutkimustasolla olevan potilaan ympäri. Pyörähdyksen aikana tutkimustaso voi olla joko paikalla tai voidaan suorittaa niin kutsuttu helikaalikuvauks, jossa tutkimustaso liikkuu kuvauksen aikana. (Blanco, Sequeiros & Lundbom 2017, viitattu 4.3.2020.) Tietokonetomografiakuvaus perustuu eri kudosten ja

elinten kykyyn vaimentaa eli absorboida röntgensäteilyä. Röntgenputkesta lähtevät röntgensäteet kulkevat potilaan kehon lävitse, jotka röntgenputkea vastapäätä oleva ilmaisin vastaanottaa. Ilmaisin kerää tietoa potilaan läpi kulkeneiden säteiden voimakkuuksista eli intensiteeteistä, joista voidaan määrittellä vaimennusprofiileja eli projektioita. Yhden pyörähdyksen aikana potilaasta kerätään useasta suunnasta satoja projektioita, joista voidaan muodostaa tietokonelaskennallisesti ohuita leikekuvia ja kolmiulotteinen kuva. (STUK 2016, 9; Nieminen 2017, viitattu 6.5.2020.)

### **2.2.1 Metalli- ja liikeartefaktat**

Nykyaikaisesta tekniikasta huolimatta TT-kuvaan voi tulla vääristymiä eli artefaktoja, jotka heikentävät kuvan laatua ja estävät luotettavan tiedon antamista. Tyypillisimmät kuvan tulkintaa häiritsevät artefaktat ovat potilaasta johtuvat metalli- ja liikeartefaktat. (Yazdi & Beaulieu 2007, 376–377.) Tutkimuksen onnistumisen kannalta on tärkeää, että potilas pystyy olemaan liikkumatta, sillä pienikin liike voi vaikuttaa merkittävästi kuvien tulkintaan. Myös hengityksestä aiheutuu liikettä, jonka vaikutuksen vähentämiseksi tietyt tutkimukset suoritetaan hengityspidätyksessä, jolloin potilas saa tutkimuksen aikana hengitysohjeita. (Hellman & Lindgren 2014, 207.) Metalliartefaktoja voi tulla silloin, kun potilaan kehossa on metalliesineitä, esimerkiksi proteeseja ja leikkausklipsejä (Mustajoki & Kaukua 2008a, viitattu 19.5.2019). Metalliesineen tiheys poikkeaa ihmisen kehon kudosten sekä luuston tiheydestä ja sen seurauksena kuviin voi tulla vääristymiä, jotka vaikuttavat kuvien tulkintaan (Yazdi & Beaulieu 2007, 376–377).

### **2.2.2 Säteilysuojelu**

Tietokonetomografiatutkimuksessa saadaan paljon tietoa kuvattavasta kohteesta lyhyessä ajassa. Tutkimuksessa on tärkeä huomioida potilaan altistuminen ionisoivalle säteilylle ja säteilyn vaikutukset ihmiskehoon. (Ruonala 2016, 4.) Tietokonetomografiatutkimuksesta potilaalle aiheutuva säteilyannos on huomattavasti suurempi kuin tavanomaisessa natiiviröntgentutkimuksessa. Esimerkiksi keuhkojen tietokonetomografiatutkimuksesta potilaalle aiheutuva keskimääräinen efektiivinen annos on 4 mSv, joka vastaa 16 kuukauden altistusta luonnon taustasäteilylle. Se on huomattavasti suurempi verrattuna tavanomaiseen keuhkojen natiiviröntgentutkimukseen, jonka PA-projektion keskimääräinen efektiivinen annos on 0,03 mSv, joka vastaa kolmen päivän altistusta taustasäteilylle. (STUK 2017, viitattu 10.3.2020.) Useat tietokonetomografiatutkimusprotokollat sisältävät sekä natiivi- että varjoainesarjat. Tietokonetomografiatutkimuksista, joissa kuvataan ensin natiivisarja ja

sen jälkeen varjoainesarja, kertyy suurempi kokonaisuus verrattuna tutkimuksiin, joissa kuvataan joko natiivi- tai varjoainesarja. (ACR 2018, 4–5; ACR 2016, 4–5.)

Säteilysuojelun yleisten periaatteiden mukaan tutkimuksesta saavutettava hyöty tulee olla suurempi kuin siitä aiheutuvat haitat. Säteilyannos ei saa olla annosrajaa suurempi ja altistus ionisoivalle säteilylle tulee pitää niin vähäisenä kuin se käytännöllisin toimenpitein on mahdollista ja rajoitettava välttämättömään tutkimustuloksen saavuttamiseksi. (Säteilylaki 9.11.2018/859 2:5§, 2:6§, 2:7§.) Oikeutusarviointi tehdään etukäteen yksilökohtaisesti ja siinä otetaan huomioon tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkittavan henkilön ominaisuudet. Altistuksen rajoittamisessa on otettava huomioon nykyinen tieto ja tekniikka, sekä laitteen ja parametrien valinta. (Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 22.11.2018/1034 2:4.1§, 2:8§.)

Ennen tutkimusta hedelmällisessä iässä olevalta naiselta täytyy selvittää raskauden mahdollisuus. Raskauden mahdollisuus on varmistettava riittävän tarkasti, kun tehdään TT-tutkimus vatsan tai lantion alueella. Raskaana olevalle suurta altistusta aiheuttavan tutkimuksen oikeutusarvioinnissa on erityisesti harkittava muita menetelmiä tutkimukselle tai sen ajankohdan siirtämistä. Selvitystä raskauden mahdollisuudesta ei tarvitse tehdä ennen pään ja kaulan alueen tai raajojen tutkimusta, kun säteilyä ei kohdisteta vatsan tai lantion alueelle, eikä tutkimuksen ollessa perusteltua kiireellisenä potilaan hengen pelastamiseksi. (Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarvioinnista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa 4§.)

Säteilylain perusteella lääketieteen asiantuntija eli lääkäri arvioi oikeutuksen (Säteilylaki 9.11.2018/859 13:114§). TT-tutkimusten osalta potilasta hoitava lääkäri kirjoittaa lähetteen, jossa kuvantamisindikaatio esitetty selkeästi (STUK 2015, 6–7, 11). Lääkäri kirjoittaa lähetteen huolellisen arvioinnin perusteella, jossa hän huomioi mm. oikeutus- ja optimointiperiaatteet, potilaan ominaisuudet ja riskitekijät, kuten esimerkiksi varjoainereaktiot ja aikaisemmat kuvantamistutkimukset (ACR 2018, 4–5; ACR 2016, 4–5). Kuvantamisyksikössä tutkimuksesta vastaava lääkäri, joka on radiologian erikoislääkäri (radiologi) varmistaa oikeutuksen ja antaa tarvittaessa kuvaus- ja varjoaineen käyttöön liittyvät ohjeet. Tarvittaessa radiologi on yhteydessä hoitavaan lääkäriin. Radiologi voi myös vaihtaa tutkimuksen toiseksi tai perua sen. Perumisesta on tehtävä kirjaukset potilastietojärjestelmään perumisen syystä ja informoitava lähettävää yksikköä sekä potilasta. (STUK 2015, 6–7, 11.)

Yleisimmille tutkimuksille on oltava kirjalliset ohjeet, joissa on tutkimus-, toimenpide- ja hoitoprosessin vaiheet säteilysuojelun optimoimiseksi. Tutkimuksen indikaatio otetaan huomioon säteilysuojelun optimoinnissa tutkimuksessa. Säteilysuojaimia on käytettävä, jos niillä voidaan pienentää tutkittavan tai sikiön säteilyaltistusta, eivätkä ne vaaranna tutkimuksen toteutusta. (Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarvioinnista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa 2019 5§.) Nykyinen laitetekniikka on syrjäyttämässä perinteiset säteilysuojaimet mahdollistamalla erilaisten annosmodulaattoreiden käytön, joilla voidaan toteuttaa kuvanlaadun ja säteilyannoksen optimointia. Annosmodulaattori säätää kuvausarvoja suunnittelukuvauksessa kerättyjen potilaan vaimennustietojen tai reaaliaikaisen seurannan perusteella. Optimoinnissa on huomioitava potilaan huolellinen asettelu isosentrin keskikohtaan eli mahdollisimman keskelle kuvausaukkoa. Oikea keskitys varmistaa, että annosmodulaatio toimii oikealla tavalla eikä potilas saa ylimääräistä säteilyannosta. (STUK 2016, 17–18, 20.) Huono keskitys kasvattaa potilaan saamaa säteilyannosta. Esimerkiksi, jos keskitys poikkeaa 30 mm, potilaan pinta-annos voi kasvaa 18 % ja 60 mm osalta pinta-annoksen kasvu voi olla jopa 49%. (Li, Udayasankar, Toth, Seamans, Small & Kalra 2007, 547.) Potilaan asettelussa tulee ottaa huomioon myös käsien asento. Suorittaessa rintakehän tai vatsan alueen tietokonetomografiatutkimusta potilasta yleensä pyydetään nostamaan kädet pään yläpuolelle, jotta ne ovat kuvausalueen ulkopuolella. Joissakin tapauksissa potilas ei kuitenkaan pysty nostamaan käsiään, jolloin kädet asetellaan vatsan päälle. Tällaisissa tilanteissa annosmodulaattori nostaa kuvausarvoja saman kuvanlaadun saavuttamiseksi, sillä kädet vaimentavat jokin verran säteilyä, jolloin myös potilaan saamaa sädeannosta kasvaa. (Liu, Gao, Ding, Caracappa & Xu 2015, 7.)

### **2.3 Potilas tietokonetomografiatutkimuksessa**

Tietokonetomografiatutkimuksen perusteella lääkäri voi tehdä varmempia diagnooseja ja päätöksiä potilaan hoidosta. Tutkimusta tilatessa huomioon otetaan potilaan kliiniset ominaisuudet ja tutkimuksen riskit. Jokaiselle tutkimukselle on määritetty kliiniset indikaatiot. Yleisimmät päivystyksessä kuvattavat anatomiset alueet ovat pää, vatsa, kaula- ja selkäranka ja rintakehä. (Seidel, Bissell, Vatturi & Hartery 2019, 14, 19.) Röntgenhoitaja huomioi ennen tutkimusta lähetteen pohjalta tutkimuksen indikaatiot, kontraindikaatiot, mahdolliset riskit, potilaan erityispiirteet ja pystyy tekemään tutkimussuunnitelman (Nieminen & Oikarinen 2017, viitattu 12.4.2020). Röntgenhoitaja on

velvollinen varmistamaan, että potilas on identifioitu ennen tutkimuksen suorittamista. Potilaan henkilöllisyyttä varmistetaan tarkistamalla potilaan nimi ja henkilötunnus. Henkilöllisyyden tarkistaminen on osa optimointia. (Järvinen 2005, 15.)

Potilaalle on kerrottava hänen hoitoihinsa liittyvien tutkimusten vaikutuksesta. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen henkilökunnan on kerrottava informaatio siten, että potilas ymmärtää sen sisällön. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 2:5§.) Potilaat haluavat saada tietoa tutkimuksistaan ensisijaisesti hoitohenkilökunnalta kuin lehtisestä tai verkkosivuilta (Younger, Douglas & Warren-Forward 2018, 206). OYS:ssä tehdyn tutkimuksen perusteella potilaat toivovat saavansa lisätietoja tulevasta säteilytutkimuksesta ja osallistuneista jopa 95 % toivoi saavansa tietoa tulevan tutkimuksen riskeistä ja sädeannoksista. Lisäksi potilaat odottavat saavansa tietoa tutkimuksen tarkoituksesta. Vain 5% osallistuneista potilaista ei halunnut lisätietoja tulevasta tutkimuksesta. (Ukkola, Oikarinen, Henner, Honkanen, Haapea & Tervonen 2015, 436–442.) Tiedon perusteella potilas voi tehdä informoidun päätöksen tutkimukseen suostumisesta. Vuonna 2014 tehdystä tutkimuksesta selviää, että yli puolet tutkimukseen osallistuneista röntgenhoitajista eivät kerro potilaalle säteilytutkimuksen riskeistä ja sädeannoksista. (Ukkola, Kyngäs, Henner & Oikarinen 2019, 115–116.) Lähettävällä lääkäriellä on oikeudellinen velvollisuus tuoda potilaalle esille säteilytutkimuksen riskit. Myös röntgenhoitaja on potilaalle luotettava lähde ionisoivan säteilyn haittojen ja tutkimuksen hyödyn informoinnissa. (Younger, Douglas & Warren-Forward 2018, 210.)

Potilaan huolellisella haastattelulla ennen tutkimusta varmistetaan, että potilaalla ei ole yllään ylimääräisiä metalliesineitä. Tarvittaessa potilasta ohjeistetaan riisumaan metalliesineet ja metallia sisältävät vaatteet pois tutkimuksen ajaksi. Lisäksi potilasta ohjeistetaan olemaan paikallaan koko kuvauksen ajan. (Hellman & Lindgren 2014, 207.)

Tietyissä tietokonetomografiatutkimuksissa käytetään varjoainetta parantamaan halutun kohteen kontrastia. TT-kuvauksissa yleensä käytetään jodipitoisia varjoaineita. Usein varjoaine annetaan suonensisäisesti laskimokanyylin kautta. (Mustajoki & Kaukua 2008b, viitattu 19.5.2019.) Röntgenhoitaja kertoo potilaalle suonensisäisen laskimokanyylin asettamisesta sekä informoi potilasta jodivarjoaineen aiheuttamista tuntemuksista kuten metallin mausta suussa ja lämmön tunteesta koko kehossa. (Hellman & Lindgren 2014, 207). Joissakin ruoansulatuselimistön TT-tutkimuksissa potilaalle annetaan varjoaineliuosta suun tai peräsuolen kautta. Tällöin jodipitoinen varjoaine sekoitetaan radiologin ohjeiden mukaan veteen ja annetaan potilaalle ennen tutkimusta. (Pasternak

& Williamson 2012, 394.) Virtsarakon varjoainekuvauksessa (kystografiassa) virtsarakko täytetään varjoaineliuksella virtsakatetrin avulla (Joshi, Kim, Hanna, Siegel & Menias 2018, 93).

Varjoainekuvauksissa potilaalle annetaan varjoainetta eri protokollien ja painon mukaan käyttäen apuna valmista taulukkoa annosteluun. Potilaan paino tarkistetaan ennen tutkimusta. Varjoaineen antamisessa suonensisäisesti voidaan käyttää mekaanista varjoaineinjektoria. Suoniyhteyden paikka, varjoaineen annon nopeus ja ajoitus ovat merkittäviä tekijöitä tutkimuksen onnistumisessa. (Walgraeve, Pyfferoen, Van De Moortele, Zanca, Bielen & Casselman 2019, 1–2, 6.) Röntgenhoitaja ilmoittaa potilaalle tarvittaessa kuvauksen aikana varjoaineruiskutuksista ja hengityspidätyksistä.

Jodipitoiset varjoaineet ovat yleensä hyvin siedettyjä. Tunnetuimpina ja merkittävämpinä haittoina pidetään yliherkkyysoireita ja munuaistoksisuutta. (Manner 2009, 61.) Yliherkkyysoireet ovat harvinaisia. Ne voidaan jakaa akuutteihin, keskivaikeisiin ja lieviin. Lievien yliherkkyysoireiden ilmaantuvuus on alle 3 % ja keskivaikeiden sekä vaikeiden yliherkkyysoireiden ilmaantuvuus on alle 0,04 %. Kuolleisuus on alle yksi kuolema 100 000 potilasta kohti. (Andreucci, Solomon & Tansanarong 2014, 2.) Keskivaikeissa ja lievissä reaktioissa potilaalle voi tulla nokkosihottumaa, kutinaa ja pahoinvointia. Akuutit yliherkkyysoireet ovat vaarallisia. Akuuttien yliherkkyysoireiden oireena voi ilmetä nokkosihottuman ja kutinan lisäksi hengenahdistusta, kurkunpään turvotusta, oksentelua ja pahimmillaan verenkierron romahtamista (cardiovascular collapse). (Pasternak & Williamson 2012, 395.) Potilailla, joilla on ollut aikaisemmin yliherkkyysoireitä varjoaineeseen, on viisinkertainen riski saada samanlaisesta varjoaineesta reaktio. Reaktion todennäköisyyttä voidaan riskipotilailla vähentää antamalla kortikosteroidia esilääkkeenä suun kautta tai IV-teitse. (ACR Committee on Drugs and Contrast Media 2020, 5, 7–9.)

Mikäli potilaalle tulee varjoaineesta akuutti reaktio, hoidetaan potilasta oireiden mukaan. Reaktion tyypin ja vakavuuden mukaan potilaan elintoimintoja tarkkaillaan, IV-yhteys säilytetään, annetaan lisähappia ja lääkittäään. Varjoaine reaktio voi ilmaantua 30-60 minuutin tai jopa viikon kuluttua varjoaineen antamisesta. Yleisimpiä viivästyneitä oireita ovat nokkosihottuma, laaja märkärakkulainen ihottuma, turvotus ja kutina. Myös pahoinvointia, kuumetta, uneliaisuutta ja pääkipua voi ilmetä. (ACR Committee on Drugs and Contrast Media 2020, 25–26, 112–116.)

Toinen vakava reaktio on varjoainefropatia eli munuaisvaurio. Se on erittäin harvinainen normaalien munuaistoiminnan yhteydessä. Tärkein altistava tekijä on aiemmin todettu munuaisten vajaatoiminta. (Manner 2009, 63.) Munuaisten vajaatoiminnan lisäksi potilaan ikä, proteinuria, diabetes ja myelooma lisäävät riskiä (Mäkelä & Pohjonen 2019, 225). Mikäli potilaan munuaisten toiminta on alentunut, on varjoainetutkimuksen yhteydessä huolehdittava riittävästä nesteytyksestä. Nesteytys voidaan antaa potilaalle suonensisäisesti tai suun kautta. Riittävä nesteytys parantaa munuaisten verenkiertoa ja edesauttaa varjoaineen poistumista potilaan kehosta virtsan mukana. (Hiremath, Akbari, Shabana, Fergusson, & Knoll 2013, 1–2.)

Varjoaineen suonensisäisessä annostelussa on riski, että varjoaine joutuu kudokseen suonen ulkopuolelle, eli ekstravasaatiolle. Ekstravasaatio voi aiheuttaa potilaalle pistoalueen kipua ja turvotusta. Vakavissa tapauksissa ihoon tulee haavaumia ja aitio-oireyhtymä. Ekstravasaation ehkäisyssä tärkeää on huolellinen kanylointi, oikeankokoisen kanyylin käyttö ja oikea virtausnopeus injektioaikana. Ekstravasaation riskiä voidaan ehkäistä testiinjektioilla suolaliuos huuhtelulla. Injektioalueen suora seuranta ja palpoinnit sekä kommunikointi potilaan kanssa on tärkeää varjoaineen injektioaikana. Vanhukset, imeväiset ja tajuttomat potilaat, jotka eivät voi kommunikoida tai kertoa kivusta, ovat korkeamman riskin potilaita. Ekstravasaatiossa vahingoittunut raaja kohotetaan ja alueelle asetetaan kylmäpussi ja sitä monitoroidaan. Mikäli iholle tulee rakkuloita tai kipua pitkäkestoisuutta, suositellaan kirurgin konsultaatiota. (Cleary, McNulty, Foley & Kelly 2017, 87–89.)

## **2.4 Vieraskielinen potilas**

Maahanmuutto Suomeen on selvässä kasvussa. Vieraskielisten määrä vuoden 2018 loppuun mennessä oli lähes 392 000 henkilöä, joka on noin 7,1 prosenttia koko maan väestöstä. Suomessa vieraskielisiksi lukeutuu kaikki ne henkilöt, joiden äidinkieli on jokin muu kuin suomi, ruotsi tai saame. (Tilastokeskus 2018a, viitattu 18.4.2020.) Vieraista kielistä yleisintä eli venäjää puhui yli 79 000 henkilöä äidinkielenään vuonna 2018. Englantia äidinkielenään puhuvien osuus oli viidenneksi suurin. (Tilastokeskus 2018b, viitattu 18.4.2020.) On kuitenkin huomioitava, että myös moni muu kuin äidinkielenään englantia puhuva vieraskielinen osaa puhua ja ymmärtää englantia. Ruotsinkielisten osuus koko maan väestöstä vuonna 2018 oli hieman yli 5 prosenttia, mutta määrä on ollut vuosikymmenten ajan loivassa laskussa (Tilastokeskus 2019a, viitattu 18.4.2020).

Vuonna 2019 ulkomaan kansalaisia Oulun seudulla oli yli 6500 ja määrän ennustetaan kasvavan lähivuosina (Tilastokeskus 2020, viitattu 18.4.2020). Kolme suurinta ulkomaalaisryhmää Oulun seudulla vuonna 2018 olivat venäläiset, kiinalaiset ja irakilaiset. Tilastossa kuudentena ulkomaalaisryhmänä oli ruotsalaiset. (Tilastokeskus 2019b, viitattu 18.4.2020.)

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista säättää, että jokaisella Suomessa pysyvästi asuvalla henkilöllä on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Hoito on järjestettävä niin, että potilasta kohdellaan hänen ihmisarvoaan loukkaamatta sekä niin, että hänen vakaumustaan ja yksityisyyttään kunnioitetaan. Hoidossa ja kohtelussa on otettava huomioon potilaan äidinkieli, yksilölliset tarpeet sekä kulttuuri mahdollisuuksien mukaan. Tilapäisesti Suomessa oleskelevalla henkilöllä on oikeus hoitoon voimassa olevien säädösten ja valtioiden välisten sopimusten mukaan. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 3§.) Potilaalla on oikeus saada itseään koskevia tietoja hänen terveydentilastaan, eri hoitovaihtoehtoista, niiden vaikutuksista, hoidon merkityksestä sekä muista hoitoon oleellisesti liittyvistä seikoista (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 1:5§). Terveydenhuollon ammattihenkilön on annettava tiedot niin, että potilas ymmärtää riittävän hyvin niiden sisällön. Laki velvoittaa huolehtimaan tulkkaamisesta mahdollisuuksien mukaan, jos terveydenhuollon ammattilainen ei osaa potilaan käyttämää kieltä tai potilas ei puhe- tai aistivian vuoksi voi tulla ymmärretyksi. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 2:5§.)

Vuorovaikutuksella on merkittävä rooli vieraskielisen potilaan hoitotyössä. Yhteisen kielen puuttuminen asettaa haasteita hoitohenkilökunnan ja potilaan väliseen kommunikaatioon. Osa vieraskielisistä potilaista kokee olevansa eriarvoisessa asemassa verrattuna kantaväestöön kielimuurin vuoksi ja lisäksi sen aiheuttavan väärinymmärryksiä, turhautuneisuutta ja kielteisiä tunteita hoitojärjestelmää kohtaan. Kielimuuri ei ole ainut haaste kommunikaatiolle, vaan siihen vaikuttavat myös koettu epäoikeudenmukaisuus, kulttuuri erot sekä hoitohenkilökunnan asenteet. (Hytönen 2013, 23–24.) On tärkeää, että terveyden huollossa asioidessaan vieraskielinen tulee ymmärretyksi, sillä riittämättömällä viestinnällä voi olla negatiivisia vaikutuksia kuten potilaan lisääntynyt stressi, lääketieteellisesti virheellisten ilmaisujen käyttö ja terveyttä koskevien riskien väärinymmärtäminen. Vuorovaikutukseen vaikuttavien kielellisten ja kulttuuristen tekijöiden ymmärtäminen auttaa ehkäisemään mahdollisia vakavia seurauksia, jotka voivat syntyä kielellisesti ristiriitaisissa vuorovaikutustilanteissa. (Meuter, Gallois, Segalowitz, Ryder & Hocking 2015, 4.) Vieraskielisen asiakkaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välistä kohtaamistilannetta kuvaavassa tutkimuksessa käy ilmi, että kommunikointi perustuu usein hyvin yksinkertaiseen kieleen. Keskustelussa käytetään lyhyitä



lauseita ja kysymykset pyritään esittämään lyhyesti. Terveysthuollon ammattilaiset joutuvat käyttämään paljon luovia menetelmiä sanallisen ja kirjallisen viestinnän lisäksi. Vieraskielisten potilaiden kanssa kommunikoidessa saatetaan turvautua esimerkiksi ele- ja käsikieleen, minkä vuoksi vastaanottotilanteet koetaan aikaa vieviksi. (Suokas 2008, 37–38.) Tutkimuksessa tulee esiin myös muutamia henkilökunnan käyttämiä apukeinoja, joita he käyttävät kohdatessaan vieraskielisen potilaan. Näitä apukeinoja ovat mm. vieraskielisen työntekijän hyödyntäminen, potilaan läheisen toimiminen tulkkina, jonka eettisyys on hieman kyseenalaista sekä vieraskielisten kirjallisten materiaalien käyttö. (Suokas 2008, 41–48.)

### 3 PROJEKTIN TAUSTA JA TAVOITTEET

Projekti on tavoitteellinen ja tietyn ajan kestävä, joka tähtää tiettyyn rajattuun kertaluontoiseen tuotokseen (Vilka & Airaksinen 2003, 48). Projektin tarkoitus vastaa kysymykseen, mitä varten projekti on aloitettu ja miksi se toteutetaan. Tarkoituksella ja tavoitteella kuvaillaan, mihin tilanteeseen ja tarpeisiin projektilla vastataan. (Löow 2002, 64.) Projektille asetetaan välittömiä lyhyen aikavälin tavoitteita. Välitön tavoite kuvaa muutosta, joka näkyy hyödynsaajien saamana parempana palveluna tai välittömän kohderyhmän edistyneenä toimintana. Projektille määritellään myös pitkänajan tavoite, jonka toteutumista projekti edistää. Tämä tavoite kuvaa muutosta tärkeimmän hyödynsaajaryhmän kannalta. (Silfverberg 2019, 40–41.)

Projektin välitön tavoite on röntgenhoitajan edistynyt toiminta kohdatessaan vieraskielisen potilaan. (ks. Silfverberg 2019, 40–41.) Tämän myötä vieraskieliset potilaat saavat parempaa palvelua, sillä heidän on mahdollista ymmärtää tutkimuksen kulku äidinkielellään. Tutkimuksen kulun ja mahdollisten poikkeustilanteiden ymmärtäminen lisää vieraskielisten potilaiden turvallisuutta. Pitkän ajan tavoitteena on vaikuttaa potilaan hoitopolkuun muuttamalla sitä sujuvammaksi. Hyötynä projektista on madaltaa röntgenhoitajan kynnystä vieraan kielen käytössä potilastyössä, joka vähentää stressiä kohdata vieraskielinen potilas. Projektin tarkoituksena on tuottaa opas röntgenhoitajille vieraskielisen potilaan ohjaamiseen. (ks. Löow 2002, 64.) Projektin toteutus pohjautui käyttäjälähtöiseen tuotekehitykseen. Lisäksi projektissa huomioidaan LEAN ajattelu- ja toimintamalli.

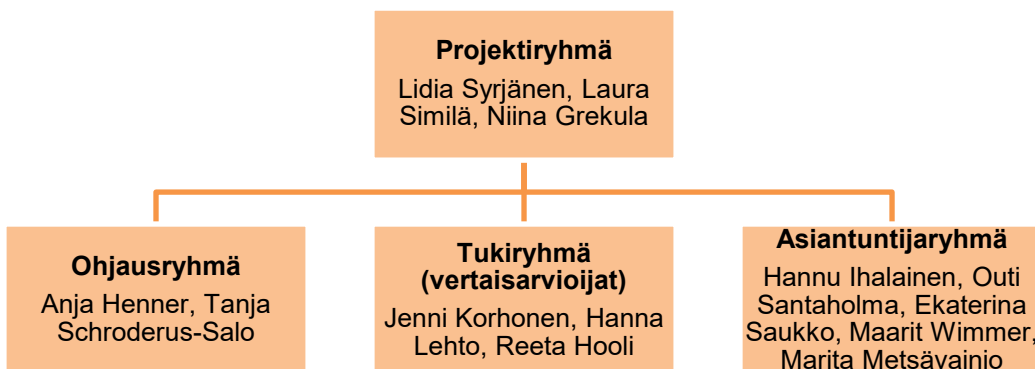
Ammattikorkeakoulussa on tavoitteena, että opiskelija taitaa alaansa liittyvien asiantuntijatehtävien kehittämisen ja tutkimuksen perusteet. Oppimistavoitteena oli oppia suunnittelemaan, toteuttamaan ja arvioimaan projekti niin, että sillä saavutetaan projektityön alussa asetetut tavoitteet sekä kirjoittaa projektista kirjallinen raportti. Tavoitteena oli myös kehittää opiskelijoiden ryhmätyöskentelytaitoja, englannin, ruotsin ja venäjän kielitaitoja, parantaa ajankäytön hallintaa ja vahvistaa moniammatillisen yhteistyön taitoja. (ks. Vilka & Airaksinen 2003, 9–10.)

## 4 PROJEKTIN JA TUOTTEEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Yleisesti projekti koostuu neljästä suuresta tehtäväkokonaisuudesta: perustaminen, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. Jokaiseen tehtäväkokonaisuuteen sisältyy projektinmukaisia prosesseja, joiden tuloksena syntyy tietty tuotos. Tuotos voi olla esimerkiksi fyysinen tuote, tapahtuma tai tieto. (Laamanen & Tinnilä 2009, 116–121.) Projektin tuotteita voi olla kolmenlaisia: sisäisiä tuotteita, lopputuotteita ja sivutuotteita (Kylmäläinen, Lakkala, Carver & Kamppari 2016, 29–30). Opinnäytetyön projektin tuote on opas röntgenhoitajille. Tuote on painotuote, jonka toteutuksessa tulee huomioida tuotteen toimeksiantajan ja kohderyhmän vaatimukset (ks. Vilkkä & Airaksinen 2003, 52–53).

### 4.1 Projektioorganisaatio

Tämän opinnäytetyön projektiryhmään kuuluivat opinnäytetyön tekijät Lidia Syrjänen, Laura Similä ja Niina Grekula. Koko projektiryhmä vastasi projektin etenemisestä sekä johtamisesta. Ohjausryhmään kuuluivat yliopettaja Anja Henner ja lehtori Tanja Schroderus-Salo. Ohjausryhmän tehtävänä oli opinnäytetyöohjaus ja siihen liittyvien kirjallisten töiden tarkistaminen sekä hyväksyminen. Tuki-ryhmä koostui vertaisarvioijista. Opinnäytetyömme vertaisarvioijat olivat röntgenhoitajaopiskelijat Jenni Korhonen, Hanna Lehto ja Reeta Hooli. (ks. Silfverberg 2019, 50.)



KUVIO 1. Projektioorganisaatio

Asiantuntijaryhmässä olivat Oulun yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimusten vastuuhoidajat Hannu Ihalainen ja Outi Santaholma. He edustivat myös toimeksiantajaa, joka tässä projektissa oli Oulun yliopistollinen sairaala ja heidän tehtäviinsä kuului palautteen antaminen projektin eri vaiheissa, oman asiantuntevan näkemyksen esittäminen, valmiin tuotteen testaus sekä lopullinen hyväksyntä. Lisäksi asiantuntijaryhmään kuuluivat oppaan kielisisällön tarkistusryhmä. (ks. Mäntyneva 2016, 22–23.) Venäjän kielen käännöksen oikeellisuuden tarkisti venäjänkielinen tutkimuskoordinaattori Ekaterina Saukko. Ruotsin ja englannin kielen osiot tarkastivat Oulun ammattikorkeakoulun kielten opettajat Maarit Wimmer ja Marita Metsävainio. (Kuvio 1.)

## **4.2 Kohderyhmät ja hyödynsaajat**

Projektin hyödynsaajat voi jakaa kahteen eri tasoon. Tulosten kannalta tärkein ryhmä nimetään kohderyhmäksi. Lisäksi projektissa voi olla muita hyödynsaajia eli ryhmiä, jotka hyötyvät projektin tuloksista välittömän kohderyhmän kautta. (Silfverberg 2019, 39.)

Projektin välitön kohderyhmä on Oulun yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimusten parissa työskentelevät röntgenhoitajat. Myös yllä mainitussa paikassa työharjoittelua suorittavat opiskelijat hyötyvät tämän opinnäytetyön tuotteesta. Muut hyödynsaajat ovat OYS:n päivystyksen tietokonetomografiatutkimuksissa käyvät vieraskieliset potilaat sekä heidän omaisensa. Potilaan näkökulmasta hänen tutkimustansa koskeva tiedonsaanti paranee, joka on jokaisen potilaan laissa määritelty oikeus. Oppaan näkyvin hyöty on tutkimustilanteen ohjauksen kehittyminen ja sen kautta hoitopolun sujuvoittaminen sekä potilasturvallisuuden paraneminen. Nämä asiat vaikuttavat tutkimus- ja hoitoaikatauluihin positiivisella tavalla ja seurauksena on koko Oulun yliopistollisen sairaalan hoitopolkujen sujuvuus.

## **4.3 Oppaan suunnittelu**

Idea ja tarve oppaalle vieraskielisen potilaan ohjaamiseen TT-tutkimuksiin tuli OYS:n päivystysröntgenistä. Aiesuunnitelmapalaverissa oppaan alustava muoto, käytettävyys ja jaottelu ideoitiin asiantuntijaryhmän OYS:n päivystysröntgenin TT-tutkimusten vastuuhoidajien ja opiskelijakoordinaattori Leila Ukkolan kanssa. Oppaasta haluttiin tehdä mahdollisimman käyttäjälähtöinen.

Ohjausryhmä arvioi ja hyväksyi opinnäytetyön suunnitelman. Suunnitelma esiteltiin myös toimeksiantajalle ja suunnitelman pohjalta kirjoitettiin opinnäytetyön yhteistyösopimus, anottiin tutkimuslupaa ja määriteltiin tekijänoikeudet. Toimeksiantajalle annettiin rinnakkainen käyttöoikeus oppaaseen ja siihen liittyvään aineistoon. Rinnakkaisilla käyttöoikeuksilla toimeksiantaja saa tehdä oppaasta kopioita, esittää ja näyttää aineistoa ja levittää opinnäytetyöstä tehtyjä kappaleita sekä tehdä siihen tarvittavat muutokset.

Tuotekehitys on uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämistä tai olemassa olevien tuotteiden ja palveluiden parantamista. Uudet ideat ja parantamistarpeet tulevat ihmisten arkielämästä ja sieltä kumpuavista tarpeista ja kehitysajatuksista. Tuotekehityksen tavoite on hyödyntää yrityksen olemassa olevia resursseja entistä tehokkaammin ja kohdata asiakkaiden muuttuvista tarpeista syntyvät tarpeet. (Villanen 2016, 105–106.) Suunnittelussa hyödynnettiin käyttäjälähtöisen tuotekehittämisen keinoja ja toiminnallisen opinnäytetyön metodeja. Toimeksiantajalle oli aikaisemmin tehty vastaavanlainen opas natiiviröntgen tutkimuksiin, mutta sitä haluttiin kehittää, tehdä käyttäjäystävällisemmäksi ja kohdentaa TT-tutkimuksiin.

Käyttäjälähtöisessä tuotekehityksessä eli suorassa käyttäjäyhteistyössä, annetaan käyttäjille aktiivinen rooli tuotekehityksen aikaansaamisessa. Tässä menetelmässä käyttäjä perehdyttää tuotesuunnittelijoita työstään ja tarjoaa tietoaan sekä osaamistaan käytön suunnitteluun. Suorassa käyttäjäyhteistyössä käyttäjät saavat esittää, mitä he haluavat ja vaativat tuotteelta ja tuovat kehittämiseen tietoa, jota tuotesuunnittelijat eivät osaisi huomioida. Käyttäjien näkökulmien ja osaamisen havainnollistamiseen voidaan käyttää apuna käyttäjien kanssa keskusteluja, malleja, työtehtävien listausta ja työnkulun mallintamista. (Hyysalo 2009, 94–95.) Oppaan laadintaa varten tehtiin päinvystyröntgenin TT-tutkimuksia tekeville työntekijöille kysely käyttäjätiedosta, jossa käytettiin osallistavan suunnittelun menetelmää. Menetelmä valittiin, sillä sen uskottiin olevan tehokkain ja nopea tapa saada sisältöä oppaaseen. Tällä menetelmällä saatiin myös oppaan sisältö vastaamaan mahdollisimman hyvin käyttäjien toiveita.

Osallistava suunnittelun menetelmässä kerätään havainnollistaen käyttäjien työstä kertovia tehtäviä. Näiden tekemistä voidaan helpottaa hyödyntämällä eri värejä erityyppisille tehtäväkuville ja käyttäen sarjakuvamaisia kortteja. Käyttäjät täydentävät taulukkoa oman osaamisensa pohjalta. Käyttäjien osallistaminen tuotekehitykseen antaa ensikäden kokemusta heidän työstään, sekä tuotteen käytöstä ja käyttöympäristöstä. (Hyysalo 2009, 77, 104–105.)



KUVIO 2. Esimerkki keräystaulukosta (Kuva: Laura Similä)

Työstä kertovat tehtävät jäseneltiin tehtäväkuvaus -taulukoksi tutkimuksen vaiheiden mukaan: esivalmistelu, tutkimus, jälkihoito. Taulukko sijoitettiin päivystysröntgeniin TT-työpisteen seinälle, jotta työntekijät pystyivät täyttämään ja tarkastelemaan taulukkoa työnteon yhteydessä. Työntekijät lisäsivät ideoita ja toiveita oppaan sisällöstä post-it -lapuilla taulukkoon. Työntekijöille pidettiin info kyselystä ja samalla esiteltiin opinnäytetyön aihe ja tavoitteet.

#### 4.4 Oppaan laadinta

Toiminnallisessa opinnäytetyössä toteutukseen kuuluu tutkimuksellinen selvitys, jolla oppaan sisältöä hankitaan. Toiminnallisessa opinnäytetyössä käytetään perustasolla samoja keinoja tiedon keräämiseen kuin tutkimuksellisissa opinnäytetyöissä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei analysoida kerättyä aineistoa yhtä tarkasti ja järjestelmällisesti. Tämä koskee laadullisella tutkimusmenetelmällä kerättyä aineistoa toiminnallisessa opinnäytetyössä. (Vilka & Airaksinen 2003, 56–58.) Laadullinen tutkimusmenetelmä antoi käyttäjiltä oppaaseen hyvin sisältöä. Määrällisiä tutkimusmenetelmiä käyttämällä tai kirjallisuus katsauksella olisi oppaan sisällöstä voinut jäädä paljon käyttäjille oleellista sisältöä huomioimatta.

Tehtäväkuvaus -taulukosta saatu aineisto (liite 1) analysointiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Analyysi on kolmevaiheinen prosessi, jossa aineisto redusoidaan, klusteroidaan ja abstrahoidaan. Analyysin ensimmäinen vaihe on redusointi, eli pelkistäminen, jossa aineistosta karsitaan

pois epäolennainen aineisto. Pelkistetty aineisto valmistellaan klusterointia, eli ryhmittelyä varten. Aineisto ryhmitellään ja yhdistellään eri alaluokiksi, jotka nimetään sisältöä kuvaavalla käsitteellä. Luokittelua jatketaan yhdistelemällä alaluokkia yläluokkiin, joista muodostetaan pääluokkia. Lopuksi tulee pääluokka, joka on yhteydessä tutkimustehtävään. Klusteroinnin jälkeen aineisto abstrahoidaan, eli käsitteellistetään. Abstrahoinnissa aineisto liitetään ja verrataan teoreettisiin käsitteisiin, jolla saadaan vastaus tutkimustehtävään. (Tuomi & Sarajarvi 2018, 122–127.) Prosessi selkeytti fraasien muodostamista ja jäsentelyä loogiseen järjestykseen tutkimustilanteen mukaan.

Tehtäväkuvaus -taulukosta saadut ideat ja toiveet oppaan sisällöstä kirjoitettiin puhtaiksi ja jäseneltiin alkuperäisilmausiksi. Alkuperäisilmaus pelkistettiin sellaiseen muotoon, josta selvisi vain ilmaisun tarpeellinen sisältö. Jokainen pelkistetty ilmaus ryhmiteltiin alaluokkiin, joita olivat riisutus, tutkimuksessa huomioitavaa, potilaan ohjaus, kanylointi, tutkimuksen onnistuminen, tutkimuksen suorittaminen, varjoaineen sivuvaikutukset, vointi, jälkitoimenpide ja jälkihoito-ohjeet. Alaluokat yhdisteltiin yläluokkiin, jotka vastasivat tutkimuksen pääluokkia ja tutkimustehtävää. Yläluokat jaettiin tutkimusvaiheiden mukaan esivalmisteluihin, tutkimukseen ja jälkihoitoon. (Liite 1.) Käsitelty aineisto käsitteellistettiin, eli tehtiin aineistoa vastaavat fraasit.

*TAULUKKO 1. Esimerkki analyysiprosessista*

Aineistosta saatu yksittäinen vastaus	Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty	Alaluokka	Yläluokka
”Voitte pukea vaatteet. Juokaa runsaasti nesteitä.”	Voitte pukea vaatteet.	Vaatteiden pukeminen	Jälkitoimenpide	Jälkihoito
	Juokaa runsaasti nesteitä.	Nesteen juonti	Jälkihoito-ohjeet	Jälkihoito

Fraasien haluttiin mukailevan yleiskieltä helpompaa selkokieltä. Selkokieli on suomen kielen muoto, joka on mukautettu sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä helppolukuisemmaksi ja ymmärrettävämmäksi. Sen vuoksi se sopii paremmin ihmisille, joilla on vaikeuksia ymmärtää yleiskieltä kuten kehitysvammaisille, vanhuksille ja uussuomalaisille. Selkokielisyyteen liittyy olennaisesti myös selkeä ulkoasu. (ks. Selkokeskus 2018, viitattu 14.4.2020.) Selkokielisyyden ansiosta opas sopii käytettäväksi myös erityisryhmien ohjauksessa.

## 4.5 Prototyointi

Oppaan suomenkielisten fraasien sisältöön, järjestykseen ja yleiseen ilmeeseen pyydettiin palautetta opinnäytetyön ohjaajilta ja toimeksiantajan edustajilta. Heiltä saatiin fraaseihin muutoksia ja lisäyksiä. Viimeisten muutosten jälkeen projektiryhmä teki fraasien käännökset venäjän, ruotsin ja englannin kielelle, joiden kielioppi tarkastettiin asiantuntijaryhmän kielisisällön tarkistajilla. Tarkistuttamalla oppaan sisältö useilla eri asiantuntijoilla useaan kertaan, saadaan sisällöstä virheetöntä, luotettavampaa ja TT-tutkimusten kannalta tarvittavaa tietoa.

Ensimmäinen versio oppaasta tehtiin laatukriteerejä (liite 2) noudattaen. Oppaan haluttiin olevan selkeä, helppokäyttöinen ja houkuttelevan näköinen. Oppaassa käytettiin kirjaisintyyppiä Arial, joka on riittävän yksinkertainen ja ajaton. Kirjaisinkokona käytettiin kokoa 14 ja tekstin ympärille jätettiin riittävästi tilaa, joka helpottaa tekstin lukemista. (ks. Pesonen 2007, 29, 31.) Oppaan visuaalinen ilme haluttiin pitää selkeänä, joten fraasit ja käännökset jaoteltiin taulukoihin. Oppaaseen ei lisätty muita kuvia kuin kielten liput, jotka auttoivat eri kielten erottamisessa ja lisäsivät helppokäyttöisyyttä. Eri tutkimuksen vaiheet otsikoitiin suomen kielellä, jotta opasta olisi helppo käyttää.

Opas on tuote, jota voidaan testata toimivalla prototyypillä, joka voi olla toiminnallisesti lähellä lopullista tuotetta. Lopullista vastaavalla tuotteella testataan tuotteen toimintaa. Ensimmäisessä versiossa paljastuu ongelmia, sekä käyttöä koskevia parannuksia ja muutostarpeita, joista käyttäjät raportoivat. Prototyointi ja koekäyttö antaa tietoa tuotteen toimivuudesta. (Hyysalo 2009, 189–190, 194.) Prototyyppiä varten tehtiin hankintoja tarvittavista välineistä, kuten laminointikone ja laminaatit (kuvio 3). Laminoimalla oppaasta saatiin laadukkaampi, kestävämpi ja hygieenisempi, kuin paperisesta tai muovitaskussa säilytettävästä oppaasta. Ennen prototyypin valmistamista projektiryhmän kesken pidettiin palaveri, jossa prototyypin muotoilu ja sisältö vahvistettiin.





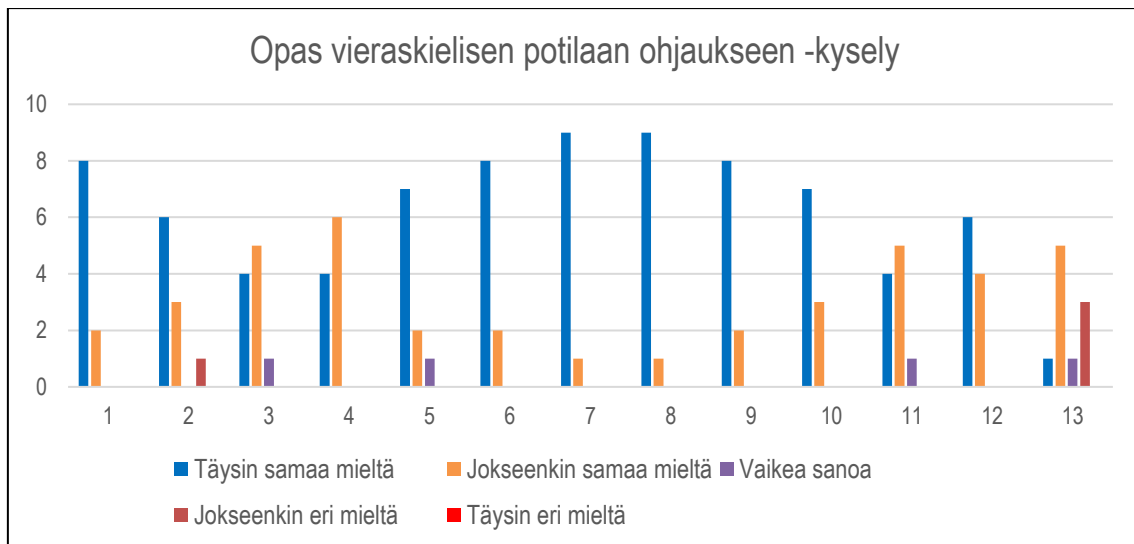
### *KUVIO 3. Laminointikone ja laminaatit (Kuva: Lidia Syrjänen)*

Oppaalle suoritettiin käytettävyytestaus Oulun Yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenissä. Käytettävyytestauksen aloituksessa pidettiin osaston henkilökunnalle esittely oppaasta ja ohjeistettiin heitä palautteenantoon. Käytettävyytestauksessa saatiin käyttäjiltä palautetta oppaan käytöstä ja muutostarpeista. Palautekysely (liite 5) muotoiltiin sellaiseen muotoon, että siihen voi vastata, vaikka opasta ei pääsisi käyttämään vieraskielisen potilaan ohjaamiseen. Palautekyselyn kysymykset tehtiin laatukriteerien (liite 2) pohjalta. Palautteen keräyksessä käytettiin anonyymiä lomakehaastattelua, jonka perusteella tehtiin tarvittavat muutokset lopulliseen tuotteeseen. Palautekysely kerättiin kuukauden käytettävyytestauksen jälkeen ja prototyyppi jätettiin toistaiseksi osastolle käytettäväksi.

#### **4.6 Oppaan viimeistely**

Prototyöinnin aikana kerättyjen kyselylomakkeiden pohjalta opas viimeisteltiin lopulliseen muotoon. Kyselyssä kerättiin käyttäjäkokemuksia oppaan sisällöstä ja käytettävyydestä (liite 5). Kyselylomake sisälsi myös yhden väittämän koskien oppaan ulkonäköä, johon ei testiversiossa juuri-kaan panostettu vaan sen kehittäminen jätettiin vasta oppaan viimeistelyvaiheeseen.

Palautte oli suurimmaksi osaksi positiivista, sillä suurin osa vastanneista oli täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä (kuvio 4). Eniten eriäviä mielipiteitä keräsi oppaan ulkonäköä koskeva kysymys, mikä oli odotettavissa. Kyselylomakkeen lopussa käyttäjät saivat antaa sanallista palautetta sekä kehitysehdotuksia. Palautetta saatiin fraasien järjestyksestä, asettelusta, täydentämisestä, uusien fraasien lisäämisestä sekä turhista fraaseista ja englanninkielisten fraasien kielestä.



KUVIO 4. Oppaan prototyyppien koskevan palautekyselyn tulokset.

Saadun palautteen pohjalta oppaaseen lisättiin tarkentava kysymys koskien potilaan estolääkitystä, jota ei oltu huomioitu testiversiossa. Tutkimuksen jälkeistä veden juontia koskevaa fraasia tarkennettiin niin, että potilaan on hyvä juoda vettä tutkimuksen jälkeen vain, jos hänellä on siihen lupa. Tämä oli hyvä huomio, sillä osa päivystyspotilaista voi joutua tutkimuksen jälkeen nukutusta edellyttävään leikkaukseen, jota edeltää usein paastoaminen, jolloin nesteiden juomisen osalta tulee noudattaa lääkärin antamia ohjeita (ks. Koivusipilä, Tarnanen, Jalonen & Mattila 2015, viitattu 24.5.2020). Riisutusta koskevien fraasien järjestys muutettiin niin, että järjestys on loogisempi. 'Proteesi'-sana korvattiin tarkentavalla 'hammasproteesi' -sanalla, sillä muilla proteeseilla ei ole tutkimuksen kannalta merkitystä. Osa fraaseista erotettiin omiin soluihinsa, jotta yhteen soluun tulisi vähemmän tekstiä ja oppaan ulkoasu muuttuisi selkeämmäksi.

Yhden kyselyyn vastanneen mielestä opas sisälsi fraaseja, joita hän ei itse käytä potilaanohjauksessa. Koska palautteessa ei tarkennettu mitkä fraaseja se suoranaisesti koskee ja jokainen oppaan fraasi punnittiin ohjaustilanteen kannalta merkitykselliseksi, ei koettu tarvetta poistaa yhtäkään fraasia. Englanninkieliset fraasit saivat palautetta töksähtelevästä kielestä, minkä arveltiin johtuvan siitä, että fraasit haluttiin pitää lyhyinä ja selkokielisinä ilman muodollisuuksia, jonka vuoksi niihin ei tehty muutoksia.

Kun palautekyselyn pohjalta tehty korjaukset oli tehty, fraasit lähetettiin ohjaavalle opettajalle tarkistettavaksi. Häneltä saatiin palautetta paremmista sanavalinnoista, puhuttelumuodon vaihtelusta, lauseenrakenteista ja oikeinkirjoituksesta. Kun vaadittavat korjaukset oli tehty ja vieraskieliset

käännökset tarkistettu asiantuntijaryhmän kielellisillä asiantuntijoilla (Ekaterina Saukko, Maarit Wimmer ja Marita Metsävainio), siirryttiin oppaan ulkonäön viimeistelyyn.

Kuten jo testiversiossa valmiissa oppaassa fraasit on jaoteltu kolmen otsikon alle, jotka ovat 'ennen tutkimusta', 'varjoaine ja tutkimus' ja 'tutkimuksen jälkeen'. Otsikot ovat lihavoituina ja uusi otsikko alkaa sivunvaihdon jälkeen, jotta ne erottuvat selkeämmin. Selkeä otsikointi helpottaa käyttäjää löytämään ohjaustilanteeseen sopiva fraasi. Lisäksi fraasit ovat tutkimusta ajatellen kronologisessa järjestyksessä. Jokainen kieli on erikseen omana lehtiönä ja kielet erottaa kyseisen kielen maan lipun kuvasta sekä kansisivussa lukevasta tekstistä (kuvio 5).



KUVIO 5. Oppaan kansisivut. (Kuva: Laura Similä)

Kansikuvassa on ammattitaiteilijan piirtämä havainnollistava kuvituskuva oppaankäyttötilanteesta, jossa hoitaja ohjaa potilasta käyttäen opasta apunaan (kuvio 6). Piirretty kuva antaa valokuvaa enemmän mahdollisuuksia oppaan sisällön havainnollistamiseen ja tuo oppaaseen persoonallisuutta (ks. Koskinen 2001, 83). Piirros on myös oiva tapa herättää kohderyhmän huomio.



*KUVIO 6. Kuvituskuva ohjaustilanteesta. (Piirros: Olga Sandberg)*

Lehtiössä sivut ovat kiinnitetty toisiinsa kansiorenkaiden avulla, mikä tekee niiden käytöstä helpompaa ja miellyttävämpää. Sivut ovat laminoitu käyttäen paksuja laminointikalvoja, jotta ne ovat kestävämpiä, jäykempiä ja hygieenisimpiä (ks. Pesonen 2007, 378). Lisäksi laminointi lisää lehtiön käyttöominaisuuksia mahdollistaen merkintöjen tekemisen sivuihin ja niiden pois pyyhkimisen, joka on tarpeellinen esimerkiksi kohdassa, jossa potilasta pyydetään kirjoittamaan painonsa. Jokaisen lehtiön mukana on merkintöjen tekemiseen tarvittava vesiliukoinen tussi. Lehtiöt säilytetään niille tarkoitettussa lehtikotelossa, josta opas on helppo ottaa käyttöön.

## 5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Projektin päätyttyä selvitetään projektille asetettujen tavoitteiden toteuttamista ja tuotteiden aikaansaamista. Lisäksi arvioidaan projektin aikana käytyjä prosesseja, kuten esimerkiksi hallinnointia, tiedottamista, yhteistyötä kumppaneiden kanssa ja aikatauluihin liittyviä prosesseja. Lisäksi voidaan arvioida projektiryhmän kokemuksia projektin aikana tehdystä työstä sekä näkemyksiä saaduista tuloksista. Arviointia varten tietoa kerätään järjestelmällisesti, minkä jälkeen aineisto analysoidaan. (Suopajarvi 2013, 27.)

Arvioinnin kohdistamista voidaan jakaa formatiiviseen ja summatiiviseen arviointiin. Formatiivisessa arvioinnissa arvioidaan projektin etenemistä. Formatiivisessa arvioinnissa käytetään oppimiseen ja kehittämiseen liittyviä tavoitteita sekä keskitytään projektin kannalta oleellisiin asioihin. Formatiivinen arviointi on prosessi, jota toteutetaan läpi projektin. Summatiivinen arviointi on loppuvaiheen arviointi, jonka kohteena on saatujen tulosten, tuotosten sekä vaikuttavuuden arviointi. (Suopajarvi 2013, 15–16.)

Tämän opinnäytetyön projektin arvioinnin kohdistamista koko projektin osalta ei voi pitää täysin summatiivisena, joten arvioinnissa käytetään myös formatiivisen arvioinnin tapoja. Arvioinnissa huomioidaan oppimiseen ja projektin etenemiseen liittyviä tavoitteita koko projektin aikana. Projektin päätyttyä arvioidaan opas aiemmin asetettujen laatukriteerien ja kyselytuloksien avulla.

### 5.1 Oppaan arviointi

Laadullista tutkimusmenetelmää toiminnallisen opinnäytetyön toteutuksessa käytetään, kun tavoitteena on toteuttaa tuote kohderyhmän näkemyksiin nojautuen. Yksilöhaastatteluna suoritettuja lomake- tai teemahaastatteluita käytetään, kun kerätään tietoa tietystä teemasta tai tehdään konsultaatiota asiantuntijoille. Kerätyn aineiston analysointi tehdään, kun aineistoa halutaan käyttää sisällöllisten valintojen perusteluun. (Vilka & Airaksinen 2003, 63–64.)

Oppaan sisältöä, käytettävyyttä ja ulkonäköä arvioitiin palautekyselyllä (liite 5). Kysymykset tehtiin oppaan laatukriteerien (liite 2) pohjalta, jotta saadun palautteen tuloksia pystyttiin käyttämään oppaan tekemisen onnistumisen arviointiin. Samalla arvioitiin oppaan käyttäjälähtöisyyttä, sillä kysely

tehtiin tuotteen kohderyhmälle, eli tuleville käyttäjille päivystysröntgenin TT-tutkimuksissa. Oppaan prototyyppiä ja lopullista versiota arvioitiin samalla kyselyllä, jotta tuloksia pystyttiin vertaamaan.

Palautekyselystä saatiin neljä vastausta. Palaute oli positiivista. Kaikki neljä kyselyyn vastanneista olivat täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä kyselylomakkeen väittämien kanssa, jotka koskivat tuotteen ulkonäköä, sisältöä ja käytettävyyttä. Tulosten perusteella opas täyttää asetetut laatukriteerit (liite 2). Valmiin oppaan palautekyselyssä vastaajilla oli mahdollisuus lisätä kommentti jokaisen kysymyksen kohdalle. Kyselystä saatiin positiivisia kommentteja mm. oppaan kestäväydestä, ulkoasusta ja potilaan turvallisuuden kehittämistä sekä ohjauksen riskien vähentämisestä. Vastaajien mielestä oppaan fraasien avulla *”...näkee, onko potilas ymmärtänyt...”* ja opas *”...kesti puhdistuksen apowipella ”*. Kehitysehdotukseksi nousi tarve samankaltaiselle oppaalle, joka sisältää poikkeustilanteissa käytettävät fraasit. Tämä huomioitiin jatkokehitysmahdollisuuksissa. Yhden vastaajan mielestä oppaasta ei löydy fraaseja tietokonetomografia natiivitutkimuksia varten. Tämän asian osalta tultiin siihen tulokseen, että oppaan fraaseja voi tarvittaessa soveltaa natiivitutkimuksissa.

## **5.2 Oma arvio oppaasta**

Oppaan tarve ilmaistiin toimeksiantajan osalta ja oppaan sisältö toteutettiin yhteistyössä kohderyhmän kanssa. Tämän pohjalta voidaan päätellä, että opas tulee olemaan tarpeellinen ja käytännöllinen kohderyhmän työssä. Tarpeellisuuteen vaikuttaa myös oppaassa olevien vieraskieli -ryhmiin kuuluvien potilaiden TT-tutkimusten määrä, joiden tarkkaa määrää arviotavaksi ei ole.

Oppaan sisältö tehtiin hyvin vastaamaan kohderyhmän tarpeita, mutta fraasien lisäksi ehdotettiin käännettäväksi jälkihoito-ohjeet venäjäksi. Toteutuksen aikana oppaan sisältö rajattiin pelkkiin fraaseihin, jotta projektiryhmän työmäärä pysyy hallittavissa. Opas kattaa vain tutkimuksen suorittamisen, mutta potilasturvallisuuden parantamisen kannalta sen olisi katettava kaikki poikkeustilanteet ja tutkimuksen jälkeinen ohjeistus. Tämä ei tullut esille oppaan aineistonkeruuvaiheessa, mutta se on otettu huomioon oppaan suunnittelussa niin, että tarvittavia sivuja on helppo jälkikäteen lisätä. Mielestämme opinnäytetyön aiheen rajaus on ollut onnistunut ja olemme pysyneet alkuperäisessä suunnitelmassa, eikä työ ole lähtenyt rönsyilemään.

Laminoitu opas on hyvin kestävä ja hygieeninen, eikä uusia oppaita tarvitse tulostaa jokaiselle vieraskielisen potilaan ohjaamiskerralle, jolloin se on myös ekologinen. Laminoitu opas toki rajoittaa sitä, minkälaisella kynällä siihen voidaan kirjata, sillä käytettävän musteen täytyy olla vesiliukoista. Oppaan materiaalit ja muoto mietittiin tarkkaan, joten niitä ei vaihdettaisi rajoitteista huolimatta.

Kokonaisuudessaan opas onnistuttiin tuottamaan suunnitelman mukaan ja tavoitteita vastaavaksi. Oppaan suunnitteluun ja toteutukseen valitut menetelmät tukivat hyvin lopullisen tuotteen aikaansaamista.

### **5.3 Projektin riskien arviointi**

Projekteihin liittyy yleensä aina erilaisia riskejä, jotka on hyvä tunnistaa jo projektin suunnitteluvaiheessa, jotta niihin voidaan varautua. Riskit voivat olla esimerkiksi aikatauluun, laatuun tai budjettiin liittyviä. Huolellinen ennakointi vähentää huomattavasti mahdollisten riskien haittavaikutuksia projektin aikana. Niiden tunnistaminen ja ennalta suunnitellut varotoimet turvaavat projektin jatkuvuuden riskien yllättäessä. Huolellinen riskienhallinta edesauttaa projektin menestyksellistä toteutumista. (Mäntyneva 2016, 133.)

Suunnitelmassa riskeistä koottiin riskianalyytitaulukko (liite 4), johon riskit on arvioitu niiden todennäköisyyden mukaan. Riskianalyytitaulukossa on tuotu esiin ennakoivat toimet riskien ennaltaehkäisemiseksi sekä toimet riskien toteutuessa, jotta niiden haittavaikutukset jäisivät vähäisiksi. Riskejä analysoitiin palavereissa ja niiden todennäköisyyden kasvaessa ryhdyttiin toimenpiteisiin kuten tehtiin muutoksia aikatauluun ja pidennettiin testausjaksoa.

Projektin suunnitteluvaiheessa arvioitiin todennäköisiksi riskeiksi aikataulun viivästyminen, oppaan sisällön puutteellisuus ja palautekyselyyn vastaamatta jättäminen. Näistä riskeistä aikataulun viivästyminen toteutui, mutta koska aikataulussa oli reilusti joustovaraa, siitä ei koitunut merkittävää haittaa. Oppaan sisällön puutteellisuus on pyritty ennaltaehkäisemään oppaan prototypoinnin avulla. Prototypoinnin jälkeen kerättyjen käyttäjälähtöisten palautteiden pohjalta sekä asiantuntijaryhmän konsultoinnin avulla viimeisteltiin oppaan sisältö, jolla minimoitiin mahdolliset puutteet. Kaikki kymmenen kyselylomaketta oli täytetty aktiivisen yhteydenpidon ansiosta, joten saimme testausjaksolta riittävästi palautetta oppaasta.

Epätodennäköisiksi riskeiksi arvioitiin käännösvirheet, tiedostojen katoamiset, oppaan sisällön asiavirheet, vieraskielisten potilaiden puute testausjaksolla ja riittämätön lähteiden määrä. Näistä riskeistä vieraskielisten potilaiden puute testausjaksolla toteutui, vaikka testausjakson aikaa oli pidennetty ja opas oli testattavissa myös toisella osastolla neljän viikon mittaisen harjoittelujakson ajan. Opasta ei kuitenkaan testattu kuvitteellisessa tilanteessa, kuten alun perin oli riskin toteutuksessa suunniteltu, koska luotettiin päivystysröntgenin henkilökunnan ammattitaitoon arvioida oppaan sisältöä ilman lavastettua testausilannetta. Käännösvirheet ehkäistiin tarkistamalla käännökset kieliasiantuntijoilla, joilla on niiden tarkistamiseen edellytettävät kielelliset valmiudet. Oppaan sanasto on jokseenkin melko spesifiä, eikä kaikki kieliasiantuntijoista välttämättä hallitse sitä. Tämän vuoksi haastavampia sanoja etsittiin aktiivisesti alan vieraskielisistä lähteistä, joten käännösvirheitä voidaan pitää hyvin epätodennäköisinä. Tärkeät tiedostot eivät päässeet katoamaan, koska niitä tallennettiin useille eri tietokoneille, pilvipalveluihin ja sähköpostiin. Oppaan sisällön asiavirheet ovat hyvin epätodennäköisiä, koska tiedonkeruuseen käytettiin monipuolisesti useita eri lähteitä sekä tarvittaessa konsultoitin asiantuntijaryhmän jäseniä.

#### **5.4 Luotettavuus**

Opinnäytetyön projektin tuloksena syntyvälle tuotteelle ei ole määritelty selkeitä luotettavuuden arviointiin liittyviä kriteereitä (KAMK 2020, viitattu 12.3.2020). Luotettavuuden arviointi lisää projektin ja projektin tuloksena valmistettua oppaan laatua ja luotettavuutta. Tämän projektin tuloksena tehty opas arvioitiin oppaalle asetettujen laatukriteerien avulla (liite 2). Laatukriteerien asettamisessa luotettavuuden varmistettiin lähteiden monipuolisella käytöllä. Projektin ideointi- ja suunnitteluvaiheessa käytettiin toimeksiantajan edustajien ja ohjausryhmän opettajien konsultointiapua. (Ks. KAMK 2020.) Ennen oppaan laatimista aiheeseen perehdyttiin tietoperustan avulla. Tietoperustassa käytetyt lähteet valittiin lähdekritiikin avulla, jolloin pyrittiin käyttämään mahdollisimman tuoreita ja ajankohtaisia aihetta käsitteleviä tutkimuksia. Aihetta myös käsiteltiin kansainvälisten artikkeleiden avulla. Ennen oppaan valmistamista, projektille laadittiin kirjallinen suunnitelma, jossa tehtiin arvio aikataulusta, kustannuksista, rahoituksesta ja riskeistä. Oppaan käyttöön liittyvää luotettavuutta lisää erillinen prototyypin valmistus ja sen testaus. Oppaan käyttäjälähtöisyys varmistettiin jokaisessa valmistusvaiheessa. Ennen prototyyppivaihetta oppaan tuleville käyttäjille pidettiin käyttäjätiedonhankinta. Prototyypin testausjaksolla käyttäjille pidettiin erillinen kirjallinen kysely prototyypin testaukseen liittyvistä kokemuksista. Kyselyn tulokset käsiteltiin erillisessä palaverissa. Myös valmiin oppaan käytöstä pidettiin kysely ja tulokset käsiteltiin.



Oppaan asiasisältöön liittyvää luotettavuutta vahvistettiin asiantuntijoiden aktiivisella osallistumisella projektin eri vaiheessa. Projektin kirjalliset tuotokset tarkistettiin sekä ohjaavilla opettajilla, että kieli- ja toimeksiantajan asiantuntijoilla. Saadut kommentit huomioitiin työn edetessä ja tehtiin tarvittavat korjaukset sekä lisäykset. Kaikki käännökset tarkistettiin ammattilaisilla, joilla on siihen vaadittavat kielivalmiudet.

Projektin luotettavuutta heikentää projektiryhmän kokemattomuus vastavanlaisen työn toteutuksesta. Lisäksi projektin aikana opasta ei onnistuttu testaamaan kertakaan oikeassa potilaan ohjaustilanteessa ja tämä seikka heikentää oppaan luotettavuutta.

## 5.5 Eettisyys

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöprosesseja koskee hyvä tieteellinen käytäntö, tieteellisen käytännön vastuu, tutkimuksen yleiset periaatteet ja eettiset lähtökohdat. Opinnäytetyössä tekijöillä on vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. Opinnäytetyötä ja tutkimusta tehdessä on oltava rehellinen, huolellinen sekä kunnioitettava muiden tutkijoiden työtä. (Kettunen, Kärki, Näreaho & Päälylyaho 2019, 5, 8–9.) Tieteellinen tutkimus on eettisesti hyväksyttävä ja luotettava, sekä tulokset uskottavia vain, jos tutkimus suoritetaan hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen ja soveltaminen on tutkijoiden itsesääteilyä, jota määrittelee lainsäädäntö. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020, viitattu 12.3.2020.)

Ennen opinnäytetyön aloittamista anottiin OYS:lta tutkimuslupaa, sekä samalla kirjoitettiin yhteistyösopimus ja sopimus tekijänoikeuksien määräytymisestä. Tekijänoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluu opinnäytetyön tekijälle. Toimeksiantajalle ja Oulun ammattikorkeakoululle (OAMK) annettiin rinnakkainen käyttöoikeus, joka sisältää muunteluoikeuden opinnäytetyöhön ja siihen liittyvään aineistoon ja materiaaliin. Yhteistyö- ja tekijänoikeussopimuksilla pyritään vähentämään ristiriitoja ja sovitaan yhteisistä pelisäännöistä. Hyvän tutkimustavan mukaista on pyytää organisaatiolta tutkimuslupaa, jos tutkimuksen kohteena on organisaation toiminta tai sen edustajat. Vaikka organisaatio myöntää tutkimusluvan, pitää osallistumisesta tutkimukseen saada jokaisen päättä itsensä. (Kettunen, Kärki, Näreaho & Päälylyaho 2019, 6, 21.) Opinnäytetyön käyttäjätiedon hankinnasta kerrottiin työntekijöille etukäteen tarkoitus ja metodit, sekä siihen osallistuminen oli työntekijöille

vapaaehtoista. On yleinen eettinen periaate, että tutkittavalla on tietoon perustuva suostumus osallistua tai olla osallistumatta tutkimukseen (Kettunen, Kärki, Näreaho & Päällysaho 2019, 9).

Tekijänoikeuslaki ei määritä ainoastaan projektin tuotoksen oikeuksia, vaan se huomioidaan myös opinnäytetyön tausta-aineiston käytössä. Käytettäessä toisten omistamaa aineistoa, tuloksia ja menetelmiä, täytyy lähteet merkitä lainsäädännön ja hyvän tutkimustavan mukaisesti. (Kettunen, Kärki, Näreaho & Päällysaho 2019, 12.) Raportissa on noudatettu OAMK:n opinnäytetyön lähde ja viite merkintöjen ohjeistuksia.

Kaikki opinnäytetyöt tarkistetaan plagiaatintunnistusjärjestelmässä ennen arviointia ja julkaisua. Avoimen tieteen ja tutkimuksen toiminnan mukaan lopullinen opinnäytetyön raportti julkaistaan kaikille avoimeen Theseus -julkaisuarkistoon. Raportista käy ilmi projektissa käytetyt menetelmät, aineisto, tulokset ja tuotokset. Avoimen tieteen ja tutkimuksen -malli lisää tutkimuksen vaikuttavuutta. Raportoidessa tulee myös huomioida yksityisyyden suoja ja että tutkimuksen osallistuvien kautta voidaan välillisesti tunnistaa muita henkilöitä. (Kettunen, Kärki, Näreaho & Päällysaho 2019, 7, 10, 13.) Käyttäjätiedon hankinta suoritettiin täysin anonymisti, eikä vastauksista ei voida päätellä, kuka on osallistunut kyselyyn. Ennen opinnäytetyön esittämistä ja raportin julkaisua projektiorganisaation jäseniltä on pyydetty kirjallisesti lupaa nimien näkyvyyteen.

## **5.6 Kustannusten arviointi**

Projektille asetetaan tietyt taloudelliset tavoitteet. Kokonaiskuva kustannuksista tarkistetaan projektin päätyttyä. Projektin alussa laaditun kustannussuunnitelman avulla voidaan arvioida projektin etenemistä ja toteuttamista taloudellisesta näkökulmasta. (Mäntyneva 2016, 75.)

Projektin suunnitelman kustannusarvion mukaan suurimmat kustannukset koostuvat henkilöstökuluista. Suunnitelman kokonaissumma henkilöstökuluista on 12 973 €. Toteuman arvioinnissa kuten suunnitelmassa, suurimmat kustannukset ovat henkilöstökulut. Toteuman summa on kuitenkin 100 € suurempi, koska suunnitelmassa ei ole huomioitu kansilehden kuvan piirtäjän työkustannuksia. Tuotteen valmistusmateriaaleihin laskettiin prototyypin valmistelun ja testauksen materiaalit sekä valmiin oppaan valmistukseen liittyvät kustannukset. Toteuman mukaan oppaan valmistuskustannusten kokonaissumma on 183,5 € (liite 3). Toteuman summa on suunniteltua isompi, johtuen testausvaiheessa syntyvistä ylimääräisistä kuluista useiden tulostuskertojen takia. Lisäksi summaan

vaikuttivat kansilehden ja oppaan säilytykseen liittyvät materiaalit, joita ei ole otettu huomioon suunnitteluvaiheessa.

Opinnäytetyön suunnittelu, toteutus ja raportointi ovat Oulun ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman pakollisia opintojaksoja. Tämän takia opiskelijoiden työstä ei makseta erikseen korvauksia vaan projektin päädyttyä opintorekisteriin merkataan suoritusmerkinnät. Myös vertaisarviointi on opinnäytetyön pakollinen suoritus. (ks. Huttunen 2020, viitattu 7.5.2020.) Ohjausryhmän ja asiantuntijoiden korvaukset ovat heidän työnantajiansa vastuulla. Piirtäjän työ toteutettiin vapaaehtoistyönä ilman erillistä korvausvaatimusta. Oppaan valmistuskulut jaettiin seuraavasti: kyselymateriaalien kustannukset sekä tulostuskustannukset jaettiin maksettavaksi projektiryhmän kesken ja oppaan muut valmistuskulut ovat toimeksiantajan vastuulla. Projektin suunnitteluvaiheessa tästä on tehty erillinen kirjallinen sopimus, jonka toimeksiantaja on vahvistanut.

## 6 POHDINTA

Kun opinnäytetyön tekeminen tuli ajankohtaiseksi, pohdimme heti toiminnallisen opinnäytetyön vaihtoehtoja. Oulun yliopistollisen sairaalan opetuskoordinaattori Leila Ukkola välitti meille päivystysröntgenin henkilökunnan ehdotuksen oppaasta vieraskielisen potilaan ohjaukseen tietokonetomografiatutkimuksissa. Se vaikutti mielenkiintoiselta projektilta ja tartuimme heti toimeen.

Työn rajaus, käsitteiden määrittäminen sekä tietoperustan laatiminen olivat mielestämme haastavimpia vaiheita. Rajattuamme aiheen ja määritettyämme mitä käsitteitä lähdemme purkamaan opinnäytetyössämme, tietoperustan laatiminen sujui paremmin. Tietoperustan rajaus perustuu oppaan fraaseissa käsiteltäviin asioihin sekä projektin kannalta olennaisiin tietoihin, kuten mm. tietokonetomografia tutkimukseen, päivystystoiminnan ja vieraskielisen potilaan ominaispiirteisiin sekä potilaan oikeuksiin. Tietoperustassa käsitelimme myös potilaan turvallisuuteen liittyviä oikeutus-, optimointi sekä yksilösuojeluperiaatteita. Sädesuojaimia koskevat tiedot herättivät keskusteluja projektiryhmässämme, sillä uusimpien tietokonetomografialaitteiden tekniikan avulla voi ohjelmoida laitetta niin, että se ei anna säteitä tiettyjen sädeherkkien elinten kohdalla. Päätimme kuitenkin säilyttää sädesuojaimia koskevat asiat, koska tämänhetkisen tiedon mukaan vain toisessa päivystysröntgenin tietokonetomografialaitteessa on yllä mainittu tekninen ominaisuus.

Opinnäytetyön prosessin alussa meillä ei ollut tarkempaa käsitystä toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittamisesta, joten käytimme apuna toiminnallisesta opinnäytetyöstä ja projektityöstä kertovaa kirjallisuutta. Sopivan kirjallisuuden löytäminen on ollut haastava, sillä puhtaasti toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittamisesta kertovia lähteitä on vähän. Laajennettuamme hakukriteereitä saimme enemmän lähteitä, mutta niiden käsittely ja tarvittavien asioiden löytäminen oli aikaa vievää. Suuri apu työn etenemisessä on ollut ohjaavan opettajan Anja Hennerin aktiivinen osallistuminen ja monipuolinen ohjaus. Opettajan ohjauksen ansiosta saimme mielenkiintoisia näkökulmia oppaan sisällöstä ja tarkempia ohjeita mm. sopimusten laatimiseen ja tekijäoikeuksien huomiointiin.

Viestintä on ollut hyvin merkittävää. Raportoimme tehdyistä asioista ja esitimme mielipideitä sekä tulevien tehtävien jakoja lukuisien yhteisten palavereiden yhteydessä, WhatsApp-ryhmässä ja sähköpostin välityksellä. Kaksi meistä suoritti projektin aikana tietokonetomografiaharjoittelun päivys-

tysröntgenissä ja se antoi tärkeän käytännön lisän tähän projektiin. Lisäksi harjoittelun aikana pystyimme vielä tarkemmin käsittelemään projektia asiantuntijaryhmään kuuluvien vastuuhoidattajien kanssa.

Oppaan laatimisessa käytimme runsaasti terveydenhuollon ohjeiden kirjoittamisesta kertovaa kirjallisuutta. Perehdyimme ohjattavien potilaiden ominaispiirteisiin, mm. millainen on päivystyspotilas ja vieraskielinen potilas. Oppaan sisällön laadinnassa käyttäjätiedon lisäksi saimme hyödyllistä tietoa käytännöistä ja ohjaamisesta asiantuntijaryhmältä ja projektin aikana toteutetusta käytännön harjoittelusta. Kokonaisuudessaan oppaan laatiminen oli hyvin vaativa ja pitkäkestoinen prosessi, mutta samalla se oli myös mielenkiintoisin osuus. Käsitelimme kattavasti oppaan laatimiseen liittyviä asioita asiantuntijaryhmän kanssa ja saimme heiltä hyviä neuvoja sekä kommentteja niin sisältöön, kuin kieliasuun ja ulkonäköön. Oppaan laatimisen yhteydessä jouduimme pohtimaan monenlaisia asioita, kuten esimerkiksi hygieenisyyttä, fraasien järjestystä ja taulukoiden selkeyttä.

Suoritimme palautekyselyn sekä testausjakson aikana, että oppaan valmistumisen jälkeen. Testijakson aikana toteutetusta kyselyistä saimme runsaasti vastauksia, joiden avulla pystyimme tekemään tarvittavia muutoksia oppaan lopulliseen versioon. Valmiin oppaan kyselystä saimme ainoastaan neljä vastausta, sillä valmiin oppaan kysely sattui koronaepidemian aiheuttamaan poikkeus-tilanteeseen. Muistutuksista huolimatta, emme saaneet lisävastauksia ja teimme oppaan arvioinnin saatujen vastausten perusteella. Palautekyselyistä saimme silti selville, että oppaan käyttäjät ovat sitä mieltä, että opas kehittää potilaan turvallisuutta ja vähentää ohjaukseen sisältyviä riskejä. Tutkimuksessa, jossa kehitettiin hoitospesifisiä fraaseja sähköiseen kommunikointisovellukseen, ilmeni hoitajilta tarve potilaan ohjeistukseen, selityksiin ja suostumuksen hankkimiseen. Vaatimuksena oli mm. helppokäyttöisyys ja ymmärrettävyys. Tutkimuksessa saatiin tuloksia hoitohenkilökunnan ja potilaiden kommunikoinnin tarpeesta ja että käänöksien avulla hoitohenkilökunta pystyi tarjoamaan turvallisempaa ja laadukkaampaa hoitoa. (Silvera-Tawil, Pocock, Bradford, Donnell, Harrap, Freyne & Brinkmann 2018, 4169, 4173, 4177.) Tutkimuksen tulokset myötäilivät saamaamme palautetta oppaasta ja sen tarpeesta vieraskielisten potilaiden kohtaamisessa. Artikkelin tutkimus oli suoritettu huomattavasti suuremmassa mittakaavassa kuin meidän projektimme, joten oppaan jatkokehittämiselle on tämän perusteella tarvetta.

Yli vuoden kestänyt opinnäytetyöprosessi oli hyvin antoisa ja mielenkiintoinen. Ryhmätyöskentely oli todella palkitseva ja kaikki puolin onnistunut. Opimme, miten projektissa toimitaan, johdetaan, kommunikoidaan muiden projektiin osallistuvien osapuolien kanssa ja aikataulutetaan projektin

tehtäviä. Projektin päätyttyä opimme, miten tuotetta ja tuloksia arvioidaan, analysoidaan, esitetään sekä raportoidaan. Opinnäytetyön projekti on vaikuttanut merkittävästi ammatillisen kasvuumme ja uskomme, että tulevassa röntgenhoitajan työurassa on hyötyä opinnäytetyön myötä tulleesta projektiosaamisesta ja siihen liittyvästä tietojen hankinnan hallitsemisesta, kriittisestä ajattelusta sekä arvioinnista.

Valmis opas on hyödyllinen päivystysröntgenin TT-tutkimuksissa, sillä tulkkauspalveluiden järjestäminen kiireellisissä tilanteissa voi olla haastavaa. Tulkkaustarpeesta tulisi olla tieto, jotta tulkkauspalvelun järjestämisvelvollisuuteen voidaan vastata. Potilaan saapuessa hoitoon päivystyksellisesti, on henkilökunnalla mahdollisuus tilata läsnäolo- tai etätulkkauspalvelu. (Lang & Haataja 2017, 1.) Etätulkkauksen etuna on, ettei tulkin tarvitse olla paikan päällä, mutta vuorovaikutus voi kärsiä tilanteessa. Laitteiden puutteet ja puheen huono kuuluvuus voivat myös heikentää tulkkauksen toimivuutta. (Suomen kääntäjien ja tulkkien liitto 2020, viitattu 3.4.2020.) Oppaiden käyttö vähentää tulkkauspalvelun tarvetta tutkimustilanteessa ja tutkimus saadaan suoritettua vähemmällä resursseilla. Suomessa tilapäisesti oleskelevalle vieraskieliselle potilaalle kiireellisesti tai välttämättömää hoitoa annettaessa mahdolliset tulkkauskustannukset kuuluvat hoitokustannuksiin. Potilasasiakirjojen hankkiminen ja niiden kääntämisen kustannukset kuuluvat silti potilaalle. (Kansaneläkelaitos 2014, viitattu 3.4.2020.) Opasta käyttämällä saadaan tutkimukseen tarvittavat tiedot ilman potilasasiakirjojen kääntämistä, joka helpottaa potilaan osaa tutkimuksessa. Myös hoidosta vastaava yksikkö säästää kustannuksissa.

Vaikka olemme oppaan lopputulokseen erittäin tyytyväisiä, projektin aikana nousi muutamia jatkokehitysehdotuksia ja vaihtoehtoisia toteuttamistapoja esiin, joita emme voineet resurssien ja omien kykyjemme rajoissa toteuttaa. Olemme kuitenkin pyrkineet osan näistä ottamaan huomioon sillä, että opas on helposti muokattavissa. Koska laitetekniikka kehittyy ja ohjeistukset muuttuvat jatkuvasti, on olemassa riski, etteivät oppaan fraasit enää vastaa röntgenosaston tarpeita, eikä niitä voida enää käyttää potilaan ohjauksessa. Tällöin fraaseja tulee päivittää vastaamaan paremmin sen ajan tarpeita. Lisäksi opasta voidaan täydentää lisäämällä uusia tarvittavia kieliä. Esimerkiksi Kiinan ja Irakin kansalaiset ovat yksi suurimmista ulkomaalaisryhmistä Oulunseudulla, mutta koska projektiryhmässä ei ollut ketään kyseisten maiden kielten taitajaa, jää fraasien kääntäminen tarvittaessa jollekin taitavammalle. Opas ei myöskään sisällä poikkeustilanteissa tarvittavia ohjausfraaseja, joten esimerkiksi varjoaineen ekstravasaation tai allergisen reaktion sattuessa ei oppaasta ole apua. Jatkokehitysehdotuksena oppaaseen voi lisätä sivun, joka sisältää fraaseja, joista on

hyötyä poikkeustilanteissa. Nämä jatkokehitysehdotukset on otettu huomioon sopimuksessa tekijänoikeuksien määräytymisestä, jossa käyttäjille on annettu oikeus tehdä tarvittavia muutoksia oppaaseen.

Opinnäytetyön vaihtoehtoisia toteuttamistapoja on vaihtaa lähtökohdaksi käyttäjälähtöisyyden sijaan asiakaslähtöisyys. Tällöin opasta tulisi testata käyttäjien sijaan potilailla, ja kerätä heiltä palautetta. Potilaiden kanssa yhteistyössä tehty potilasohjaus materiaalilla voidaan testata sen vaikutusta potilaan päätöksentekoon ja tietämykseen tutkimuksesta. Tällöin potilaslähtöisen oppaan tulisi olla huomattavasti informatiivisempi ja kattavampi, joka parantaisi potilaan tiedonsaantioikeutta. Yhteistyön tuloksena saadaan käytettävyydeltään parempi potilasohjausmateriaali. Potilaiden kanssa yhteistyössä tuotettu materiaali saattaa kuitenkin vaatia enemmän aikaa ja resursseja. (Bashir, Moore, Buckland, Rodrigues, Tonelli, Thombs, Bell, Isaranuwatichai, Peng Shilman & Straus 2019, 125.) Pohdimme myös oppaan suunnitteluvaiheessa tekevämme oppaasta vaihtoehtoisesti sähköisen versio, mutta koska resurssit ja tietotekniset taitomme ovat kovin rajalliset, päädyimme perinteiseen paperiversioon. Sähköinen versio oppaasta voisi kuitenkin tulevaisuudessa vastata paremmin hoitajien tarpeita alan ja välineiden digitalisoituessa. Sähköisen version kehityksessä on otettava huomioon tekniset vaatimukset, sisältö ja kulttuuri, lisäksi käyttäjäkeskeisen sovelluksen käytettävyys ja sisällitys on tuettava hoitohenkilökuntaa hoitotyössä (Silvera-Tawil ym. 2018, 4169).

## LÄHTEET

ACR Committee on Drugs and Contrast Media 2020. ACR Manual on Contrast Media. American College of Radiology. Viitattu 5.4.2020, [https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Clinical-Resources/Contrast\\_Media.pdf](https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Clinical-Resources/Contrast_Media.pdf).

ACR 2016. Practice Parameter for the Performance of Computed Tomography (CT) of the Abdomen and Computed Tomography (CT) of the Pelvis. Viitattu 15.4.2020, <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/CT-Abd-Pel.pdf?la=en>.

ACR 2018. Practice Parameter for the Performance of Thoracic Computed Tomography (CT). Viitattu 15.4.2020, <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Practice-Parameters/CT-Thoracic.pdf?la=en>.

Andreucci, M., Solomon, R. & Tasanarong, A. 2014. Side Effects of Radiographic Contrast Media: Pathogenesis, Risk Factors, and Prevention. *BioMed Research International* Volume 2014, 1–20.

Bashir, N.Y., Moore J.E., Buckland, D., Rodrigues, M., Tonelli, M., Thombs, B.D., Bell, N.R., Isaranuwachai, W., Peng, T., Shilman, D.M. & Straus, S.E. 2019. Are patient education materials about cancer screening more effective when co-created with patients? A qualitative interview study and randomized controlled trial. *Current Oncology* 26 (2), 124–136.

Blanco Sequeiros, R. & Lundbom, N. 2017. Kliininen radiologia. Tutkimusmenetelmien erityispiirteitä. Viitattu 4.3.2020, <https://www.oppiportti.fi/op/krd00104/do#s2>.

Business Finland 2020. Houkutteleva Suomi. Yöpymisten kehityskatsaus. Majoitusliikkeiden yöpymisten kehitys. Viitattu 16.4.2020, <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/matkailun-edistaminen/tutkimukset-ja-tilastot/matkailuvuosi/>.

Business Finland 2019. Tutkimukset ja tilastot. Yöpymisten kehityskatsaus. Majoitusliikkeiden yöpymisten kehitys. Viitattu 3.5.2019, <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/matkailun-edistaminen/tutkimukset-ja-tilastot/matkailuvuosi/>.



Cleary, N., McNulty, J.P., Foley, S.J. & Kelly, E. 2017. An investigation into current protocols and radiographer opinions on contrast extravasation in Irish CT departments. *Radiography* 23 (4), 87–92.

Hadley, L.C. & Watson, T. 2016. The radiographers' role in information giving prior to consent for computed tomography scans: A cross-sectional survey. *Radiography* 22 (4), 252–257.

Hellman, E. & Lindgren, M. 2014. Radiographers' Perceptions of Patients Care Needs During a Computed Tomography Examination. *Journal of Radiology Nursing* 33 (4), 206–213.

Hiremath, S., Akbari, A., Shabana, W., Fergusson, D.A. & Knoll, G.A. 2013. Prevention of Contrast-Induced Acute Kidney Injury: Is Simple Oral Hydration Similar to Intravenous? A Systematic Review of the Evidence. *PLoS ONE* 8 (3): e60009, 1–9. Viitattu 11.3.2020, <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0060009>.

Huttunen, J. 2020. Oulun ammattikorkeakoulu. Opetussuunnitelmat 2017–2018. Radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelma (210 op). Viitattu 7.5.2020, <http://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koutus=rad2017s&lk=s2017>.

Hytönen, A. 2013. Vieraskilisen asiakkaan ja terveydenhuollon ammattilaisen vuorovaikutukseen vaikuttavat tekijät. Laurea-ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 20.5.2019, <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201305138109>.

Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä: tieto, tutkimus, menetelmät. 2. uud. laitos Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Joshi, G., Kim, E.Y., Hanna, T.N., Siegel, C.L. & Menias, C.O. 2018. CT Cystography for Suspicion of Traumatic Urinary Bladder Injury: Indications, Technique, Findings, and Pitfalls in Diagnosis. *RadioGraphics* 38 (1), 92–93.

Järvinen, H. 2005. Säteilyturvallisuus ja laatu röntgendiagnostiikassa. Viitattu 3.5.2020, <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/122867/stuk-c4.pdf?sequence=1>.

Kaasalainen, T. 2013. TT:n perustekniikka. Sädeturvapäivät 2013. Viitattu 19.5.2019, <http://www.sadeturvapaivat.fi/file.php?761>.

KAMK 2020. Tuotteen arviointi. Viitattu 12.3.2020, <https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnayte-tyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Tuotteistaminen/Tuotteen-arviointi>.

Kansaneläkelaitos 2014. Kieli ja potilasasiakirjat. Viitattu 3.4.2020, [https://www.kela.fi/yhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_returnToFullPageURL=%2Fyhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa&\\_101\\_assetEntryId=1678469&\\_101\\_type=content&\\_101\\_urlTitle=kieli-ja-potilasasiakirjat&redirect=https%3A%2F%2Fwww.kela.fi%2Fyhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa%3Fp\\_p\\_id%3D3%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dmaximized%26p\\_p\\_mode%3Dview%26\\_3\\_redirect%3D%252Fyhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa%26\\_3\\_keywords%3Dtulkkaus%26\\_3\\_groupId%3D10180%26\\_3\\_struts\\_action%3D%252Fsearch%252Fsearch&inheritRedirect=true](https://www.kela.fi/yhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2Fyhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa&_101_assetEntryId=1678469&_101_type=content&_101_urlTitle=kieli-ja-potilasasiakirjat&redirect=https%3A%2F%2Fwww.kela.fi%2Fyhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_redirect%3D%252Fyhteistyokumppanit-kuntoutuspalvelut-ohjeita-palveluntuottajille-tulkkaus-kuntoutuksessa%26_3_keywords%3Dtulkkaus%26_3_groupId%3D10180%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch&inheritRedirect=true).

Karsikas, T. 2020. Oulun yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenissä suoritetuista TT-tutkimuksista, tilastotiedot vuodelta 2019. Järjestelmäpalvelupäällikkö, Oulun yliopistollinen sairaala. Sähköpostiviesti 15.4.2020.

Kettunen, J., Kärki, A., Näreaho, S. & Päällysaho, S. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry: julkaisu.

Koivusipilä A., Tarnanen K., Jalonen J. & Mattila V. 2015. Leikkaukseen valmistautuminen – lisätietoa potilaalle. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 24.4.2020, [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00089](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00089).

Konola, A. 2019. Päivystysröntgenin osastonhoitaja, Oulun yliopistollinen sairaala. Lean ajattelu ja toimintamalli. Haastattelu 22.5.2019.

Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi.

Koskela, A. 2017. Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikois-  
alakohtaisista edellytyksistä. Sosiaali- ja terveysministeriön hallitusneuvoksen muistio. 22.8.2017.

Koskinen, P. 2001. Hyvä! painotuote. Helsinki: Inforviestintä.

Kylmäläinen, H-R., Lakkala, M., Carver, E. & Kamppari, K. 2016. Opas projektityöskentelyyn. Viitattu 9.6.2019, [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160099/Opas\\_projektity%C3%B6skentelyyn\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160099/Opas_projektity%C3%B6skentelyyn_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. 4. uud. painos. Espoo: Teknologia-teollisuus Oy.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 17.8.1992/785.

Lang, L. & Haataja, I. 2017. Tietoa tulkkauspalveluista potilaalle. Viitattu 3.4.2020, <https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Ohjeet%20potilaalle%20sisllyttypi/Tietoa%20tulkkauspalveluista%20potilaalle.pdf>.

Li, J., Udayasankar, U.K., Toth, T.L., Seamans, J., Small, W.C. & Kalra, M.K. 2007. Automatic Patient Centering for MDCT: Effect on Radiation Dose. American Journal of Roentgenology 188 (2), 547–552.

Liu, H., Gao, Y., Ding, A., Caracappa, P. & Xu, G. 2015. The profound effects of patient arm positioning on organ doses from CT procedures calculated using Monte Carlo simulations and deformable phantoms. Radiation Protection Dosimetry 164 (3), 368–375.

Louhivuori, U. 2016. Kvantamisen natiivitutkimusten hoitoisuusluokitus. Minkäläisina Oulu-hoitoisuusluokituksen osa-alueet ilmenevät röntgenhoitajien kuvaamina. Viitattu 3.3.2020, <http://julkika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201606172524.pdf>.

Malmström, T., Hörhammer, I., Peltokorpi, A., Linna, M., Koivuranta-Vaara, P. & Mikkola T. 2017. Päivystysten kysyntä ja sen hallinta – ikääntyneet potilaat. Suomen kuntaliitto. Kuntaliiton sosi-aali- ja terveystieteiden ELSE-projektiryhmän julkaisu 8. Viitattu 4.3.2020, [http://shop.kuntaliitto.fi/product\\_details.php?p=3347](http://shop.kuntaliitto.fi/product_details.php?p=3347).

Manner, I. 2009. Suonensisäiset jodivarjoaineet- kenelle ja millaiset varotoimet ovat tarpeen? Sädeturvapäivät 2009. Viitattu 19.5.2019, <http://www.sadeturvapaivat.fi/file.php?341>.

Meuter, R., Gallois, C., Segalowitz, N., Ryder, A. & Hocking, J. 2015. NCBI. Overcoming language barriers in healthcare: A protocol for investigating safe and effective communication when patients or clinicians use a second language. BMC Health Services Research. Viitattu 28.6.2019, <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-015-1024-8>.

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. Tätä on lean. Ratkaisu tehokkuusparadoksiin. 1. painos. Suom. Tillman M. Lontoo: Rheologica Publishing.

Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008a. Tietokonekerroskuvaus. Viitattu 19.5.2019, [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=trg00004](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trg00004).

Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008b. Varjoainekuvaukset. Viitattu 19.5.2019, [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=trg00007](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trg00007).

Mäkelä, S. & Pohjonen, J. 2019. Varjoaineen jälkeinen akuutti munuaisvaurio – peikko vailla perustetta? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 135 (3), 225–226.

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu Projekti – Jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. 1. painos. Helsinki: Kauppakamari.

Nieminen, M. 2017. Kliininen radiologia. Röntgensäteilyyn perustuvat menetelmät. Viitattu 6.5.2020, <https://www.oppiportti.fi/op/krd01403/do>.

Nieminen, M. & Oikarinen, H. 2017. Kliininen radiologia. Säteilysuojelu ja optimointi. Viitattu 12.4.2020, <https://www.oppiportti.fi/op/krd01601/do>.

Partanen, P. 2002. Hoitotyön henkilöstön mitoittaminen erikoissairaanhoidossa. Kuopion yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja. Viitattu 1.5.2020, [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_951-781-938-2/urn\\_isbn\\_951-781-938-2.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-781-938-2/urn_isbn_951-781-938-2.pdf).

Pasternak, J. & Williamson, E. 2012. Clinical Pharmacology, Uses, and Adverse Reactions of Iodinated Contrast Agents: A Primer for the Non-radiologist. *Mayo Clinic Proceedings* 87 (4), 390-402.

Pesonen, E. 2007. Julkaisijan käsikirja. Jyväskylä: WSOY.

Rautio, J. 2015. Päivystyksellinen tietokonetomografiatutkimus. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Ohje tilaajalle. Viitattu 21.5.2019, [https://www.ppshp.fi/dokumentit/\\_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc={e41be993-b6d5-4a4a-b0af-85b3a5a000de}&action=view&wdAccPdf=0](https://www.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc={e41be993-b6d5-4a4a-b0af-85b3a5a000de}&action=view&wdAccPdf=0).

Reissell, E., Kokko, S., Milen, A., Pekurinen, M., Pitkänen, N., Blomgren, S. & Erhola, M. 2012. Sosiaali- ja terveydenhuollon päivystys Suomessa 2011. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 30/2012. Viitattu 4.3.2020, <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80245/bc917b3e23e1-495a-85a4-6ffb9db22482.pdf?sequence=1>.

Ruonala, P. 2016. Tietokonetomografian käyttö traumapotilaiden diagnostiikassa OYS:ssa 07/2010-07/2011. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Syventävien opintojen tutkielma. Viitattu 10.3.2020, <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201609282846.pdf>.

Ruonala, V. 2019. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2018. STUK. Raportti 10/2019. Viitattu 12.4.2020, <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138743/STUK-B242.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Seidel, J., Bissell, M., Vatturi, S. & Hartery, A. 2019. Retrospective Analysis of Emergency Computed Tomography Imaging Utilization at an Academic Centre: An Analysis of Clinical Indications and Outcomes. *Canadian Association of Radiologist Journal* 70 (1), 13–22.

Selkokeskus 2018. Selkokieli. Viitattu 14.4.2020, <https://selkokeskus.fi/selkokieli/>.

Silfverberg, P. 2019. Ideasta projektiksi. Projektivetäjän käsikirja. Viitattu 17.5.2019, 21.5.2019 & 22.5.2019, [http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta\\_projektiksi.pdf](http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta_projektiksi.pdf).

Silvera-Tawil, D., Pocock, C., Bradford, D., Donnell, A., Harrap, K., Freyne, J. & Brinkmann, S. 2018. CALD Assist—Nursing: Improving communication in the absence of interpreters. *Journal of Clinical Nursing* 27 (21-22), 4168–4178.

Suokas, M. 2008. Vieraskilinen terveydenhuollon asiakkaana. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu – tutkielma. Viitattu 20.5.2019, <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/79657/gradu03115.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Suomen kääntäjien ja tulkkien liitto 2020. Tulkkaus eri tilanteissa. Viitattu 3.4.2020, [https://www.sktl.fi/kaantaminen\\_ja\\_tulkkaus/tulkiksi/tulkausta-eri-tilanteissa/](https://www.sktl.fi/kaantaminen_ja_tulkkaus/tulkiksi/tulkausta-eri-tilanteissa/).

Suopajarvi, L. 2013. Opas projektiarviointiin. Lapin yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan julkaisu C. Työpapereita: 55. Viitattu 12.3.2020, <https://www.ulapland.fi/loader.aspx?id=a6d01dd9-baad-408a-a6fb-5e131cf74ef5>.

STUK 2015. Stuk opastaa. Oikeutus säteilylle altistavissa tutkimuksissa – opas hoitaville lääkäreille. Viitattu 2.5.2020, <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126288/STUK-opastaa-oikeutus-2015.pdf?sequence=1>.

STUK 2016. Stuk opastaa. Isotooppilääketieteen TT-opas. Viitattu 4.5.2020, <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131345/STUK-opastaa-TT.pdf?sequence=1>.

STUK 2017. Röntgentutkimusten säteilyannoksia. Viitattu 10.3.2020, <https://www.stuk.fi/aiheet/sateily-terveydenhuollossa/rontgentutkimukset/rontgentutkimusten-sateilyannoksia>.

Säteilylaki 9.11.2018/859.

Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarvioinnista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa S/4/2019.

Tilastokeskus 2018a. Väestö kielen mukaan 1990-2018. Viitattu 18.4.2020, <https://www.stat.fi/tup/maahanmuutto/maahanmuuttajat-vaestossa/vieraskieliset.html>.

Tilastokeskus 2018b. Suurimmat vieraskielisten määrät 2018. Viitattu 18.4.2020, <https://www.stat.fi/tup/maahanmuutto/maahanmuuttajat-vaestossa/vieraskieliset.html>.

Tilastokeskus 2019a. Ruotsinkielisten ja vieraskielisten osuus väestöstä 1900–2018. Viitattu 18.4.2020, [https://www.stat.fi/til/vaerak/2018/01/vaerak\\_2018\\_01\\_2019-11-22\\_kuv\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/vaerak/2018/01/vaerak_2018_01_2019-11-22_kuv_001_fi.html).

Tilastokeskus 2019b. Suurimmat ulkomaalaisryhmät Oulun seudulla 2018. Viitattu 18.4.2020, <http://www.stat.fi/tup/seutunet/download/businessoulu/ulkokans.pptx>.

Tilastokeskus 2020. Ulkomaan kansalaiset Oulun seudulla 2000-2019. Viitattu 18.4.2020, <http://www.stat.fi/tup/seutunet/download/businessoulu/ulkomaal.pptx>.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2019. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 1. painos. Uud. laitos. Helsinki: Tammi.

Ukkola, L., Kyngäs, H., Henner, A. & Oikarinen, H. 2019. Barriers to not informing patients about radiation in connection with radiological examinations: Radiographers' opinion. *Radiography* 26 (2), 114–119.

Ukkola, L., Oikarinen, H., Henner, A., Honkanen, H., Haapea, M. & Tervonen, O. 2015. Information about radiation dose and risks in connection with radiological examinations: what patients would like to know. *European Radiology* 26 (2), 436–443.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Viitattu 12.3.2020, <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>.

Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 22.11.2018/1034.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi.

Villanen, J. 2016. Tuotteista tähtituotteita: tarinoita, tehtävää, teoriaa. 1. painos. Helsinki: Kauppakamari.

Vähäsarja, N. & Öfverberg, K. 2018. Tilastoista tukea johtamiseen. *Radiografia* 40 (3), 32–33.

Walgraeve, M.-S., Pyfferoen, L., Van De Moortele, K., Zanca, F., Bielen, D. & Casselman, J.W. 2019. Implementation of patient-tailored volumes based on body surface area and heart rate harmonizes contrast enhancement and reduces contrast load in small patients in portal venous phase abdominal CT. *European Journal of Radiology* 122, 1–9.

Yazdi, M., Beaulieu, L. 2007. Artifacts in Spiral X-ray CT Scanners: Problems and Solutions. *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology* 26 (ISSN 1307-6884), 376–380.

Younger, C. W. E., Douglas, C. & Warren-Forward, H. 2018. Medical imaging and informed consent – Can radiographers and patients agree upon a realistic best practice? *Radiography* 24 (3), 204–210.



**Esivalmistelu:**

- "Onko elimistössä koruja tai metallia? Voiko ne ottaa pois?"
- "Siirretään kuvaussängylle/ siirtykää kuvaussängylle"
- "Käykää selälleen/ jalat tuohon suuntaan/ pää tulee tänne"
- "Nostakaa kädet ylös"
- "Pitäkää kädet mahdollisimman suorana"
- "Onko raskauden mahdollisuutta, jodiallergia tai yliherkkyysoireita jodista."
- "Tarvitsee kanyloida tutkimusta varten"
- "Ottakaa päällimmäiset housut pois"
- "Riisukaa rintaliivit"
- "Onko hammasproteesia?"
- "Paljon painoa kg?" "esim. kirjoittakaa tähän \_\_kg"

**Tutkimus:**

- "Pysykää paikoillaan kuvauksen aikana"
- "Pöytä liikkuu kuvauksen aikana"
- "Kuvauksen aikana kuulet hengitysohjeita"
- "Varjoaine lämmittää, laitetaan kesken kuvauksen, voi tulla metallin/muuta pahaa makua suuhun, voi tuntua kuin pissa menisi housuun"
- "Varjoaineen laitton jälkeen tulee tauko ennen kuvausta"

**Jälkihoito:**

- "Onko teidän vointinne muuttunut huonommaksi kuvauksen aikana? Kyllä/Ei"
- "Kanyyli jätetään teille. Ottavat pois sen (lähettävässä yksikössä)"
- "Voitte pukea vaatteet. Juokaa runsaasti nesteitä."

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistys	Alaluokka	Yläluokka
Onko elimistössä koruja?	Potilaalla koruja	Riisutus	Esivalmistelut

Voiko korut ottaa pois?	Korujen riisuminen	Riisutus	Esivalmistelut
Onko elimistössä metallia?	Potilaalla metallia	Tutkimuksessa huomioitavaa	Esivalmistelut
Siirretään kuvaussängylle	Potilaan siirtäminen kuvaussängylle	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Siirtykää kuvaussängylle	Potilaan siirtyminen kuvaussängylle	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Käykää selälleen	Potilas selinmakuulle	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Jalat tuohon suuntaan	Jalkojen asettelu	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Pää tulee tänne	Pään asettelu	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Nostakaa kädet ylös	Käsien asettelu	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Pitäkää kädet mahdollisimman suorana	Käsien asettelu	Potilaan ohjaus	Esivalmistelut
Onko raskauden mahdollisuutta?	Raskauden mahdollisuus	Tutkimuksessa huomioitavaa	Esivalmistelut
Onko jodiallergia?	Jodiallergia	Tutkimuksessa huomioitavaa	Esivalmistelut
Onko yliherkkyysoireita jodista?	Jodiyliherkkyys	Tutkimuksessa huomioitavaa	Esivalmistelut
Tarvitsee kanyloida tutkimusta varten	Kanylointi ennen tutkimusta	Kanylointi	Esivalmistelut
Ottakaa päällimmäiset housut pois	Housujen riisuminen	Riisutus	Esivalmistelut
Riisukaa rintaliivit	Rintaliivien riisutus	Riisutus	Esivalmistelut
Onko hammasproteesia?	Potilaalla hammasproteeseja	Riisutus	Esivalmistelut
Paljon painoa kg?"	Potilaan paino	Tutkimuksessa huomioitavaa	Esivalmistelut
Pysykää paikoillaan kuvauksen aikana	Paikoillaan pysyminen	Tutkimuksen onnistuminen	Tutkimus

Pöytä liikkuu kuvauksen aikana	Pöydän liikkuminen	Tutkimuksen suorittaminen	Tutkimus
Kuvauksen aikana kuulet hengitysohjeita	Hengitysohjeet	Tutkimuksen onnistuminen	Tutkimus
Varjoaine lämmitteää	Varjoaine lämmitteää	Varjoaineen sivuvai- kutukset	Tutkimus
Varjoaine laitetaan kesken kuvauksen	Varjoaineen laitto	Tutkimuksen suorittaminen	Tutkimus
Voi tulla metallin makua suuhun	Metallin maku suussa	Varjoaineen sivuvai- kutukset	Tutkimus
Voi tulla pahaa makua suuhun	Paha maku suussa	Varjoaineen sivuvai- kutukset	Tutkimus
Voi tuntua kuin pissamenisi housuun	Tuntemus virtsaamisesta	Varjoaineen sivuvai- kutukset	Tutkimus
Varjoaineen laitton jälkeen tulee tauko ennen kuvausta	Tauko ennen kuvausta	Tutkimuksen suorittaminen	Tutkimus
Onko teidän vointinne muuttunut huonomaksi kuvauksen aikana? Kyllä/Ei	Voinnin muutokset	Vointi	Jälkihoito
Kanyyli jätetään teille.	Kanyylin jättö	Jälkitoimenpide	Jälkihoito
Kanyyli otetaan pois lähettävässä yksikössä	Kanyylin pois otto	Jälkitoimenpide	Jälkihoito
Voitte pukea vaatteet.	Vaatteiden pukeminen	Jälkitoimenpide	Jälkihoito
Juokaa runsaasti nesteitä.	Nesteen juonti	Jälkihoito-ohjeet	Jälkihoito

	Laatukriteerit	Toimenpiteet
Sisältö	Oikeaa ja virheetöntä tietoa	Aineisto perustuu tutkittuun tietoon
	Sopiva määrä tietoa	Tieto rajattu päivystysröntgenin TT-tutkimusten kannalta oleelliseen tietoon
Kieli	Helppolukuinen	Looginen rakenne, lauseenrakenteet yksinkertaisia, selkokielinen, sanat helppoja ymmärtää ja lausua.
	Virheetön	Ei kielioppi- tai käänkösvirheitä
Ulkoasu	Sisältö selkeästi esillä	Kielet eroteltuna toisistaan värien ja kuvien avulla, kirjaskoko 14, kirjaskintyyppi Arial.
	Helposti hahmoteltavissa	Tekstin lihavoinnilla ja kirjaskokolla paranneltu tekstin hahmoteltavuutta
	Tekstin sijoittelu	Suomenkielinen ja vieraskielinen ilmaisu rinnakkain sarakkeissa
Kokonaisuus	Kohderyhmä on selkeästi määritelty	Oulun yliopistollisen sairaalan päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimusten parissa työskentelevät röntgenhoitajat
	Kohderyhmää on kunnioitettu	Käyttäjälähtöinen tuotekehitys. Tuotetta testataan sen käyttöympäristössä
	Herättää huomiota	Väreillä ja aiheeseen liittyvillä kuvilla

Luo hyvän tunnelman

Yleisilme rohkaisee sen käyttöön ja on sopiva kohderyhmälle

Laadukas, kestävä ja hygieeninen.

Sivut laminoituna kansiossa, helppo puhdistaa.

---

Kustannukset	Suunnitelman erittely	Suunniteltu summa	Projektin toteuma
Projektiryhmän tuntipalkka	405 h x 3 hlöä x 10 €/h	12 150 €	12 150€
Ohjausryhmän tuntipalkka	6x2hlöäx45€/h	603 €	603 €
Vertaisarvointiryhmän tuntipalkka	2h x 2 hlöä x 10 €/h	40 €	40€
Asiantuntijaryhmän tuntipalkka	2h x 3 hlöä x 45 €/h	180 €	(4 hlöä)360 €
*Piirtäjän tuntipalkka	10h x 1 hlö x 10 €/h	0 €	100 €
Paperi- ja tulostamiskulut tuotekehityksen eri vaiheisiin sekä raportointiin	taulu ja tarvikkeet 32,5 € (sis. prototyypin, aineistokeruu- taulun ja kyselylomakkeet tuotetestaukseen)		42,5 €
Valmiin oppaan tulostamis- ja laminointikulut		65 €	+ kansiorenskaat 11,5 € + kansilehti (20€/lehti) 60€ + säilytyskotelo 4,5 €
			yhteensä 141 €
<b>Kaikki kulut yhteensä</b>		<b>13 295,5 €</b>	<b>13 436, 5 €</b>

Riski	Todennäköisyys	Ennaltaehkäiseminen	Toimenpiteet riskin toteutuksessa
Käännösvirheet	Epätodennäköinen	Oppaan tarkastuttaminen kieliasiantuntijoilla.	Käännösvirheet korjataan
Viivästyminen	Todennäköinen	Aikataulusuunnitelman laatiminen	Aikataulua tiivistetään tai siirretään
Tiedostojen katoaminen	Epätodennäköinen	Tiedostojen tallentaminen useampaan paikkaan ja lataaminen pilvipalveluihin	Tiedostot pyritään hankkimaan takaisin, jos mahdollista
Opas sisältää asiavirheitä	Epätodennäköinen	Aineiston keruu osastolta ja eri lähteistä	Virheellisen tiedon korjaaminen
Testausjaksolla ei tule vieraskielisiä potilaita	Epätodennäköinen	Riittävä testaus jakso	Testaus toteutetaan eri osastoilla. Tuotetta testataan kuvitteellisessa tilanteessa tai testipotilaalla.
Lähteitä ei löydy tarpeeksi	Epätodennäköinen	Monipuolinen tiedonhaku, myös vieraskielisiä lähteitä hyödynnetään	Raportin sisältöä muutetaan
Oppaan sisältö on puutteellinen	Todennäköinen	Oppaan testaaminen ja palautekysely	Sisältöä täydennetään
Palautekyselyyn ei vastata	Todennäköinen	Palautekyselyyn vastaaminen tehdään helpoksi	Ollaan yhteydessä osaston henkilökuntaan

## OPAS VIERASKIELISEN POTILAAN OHJAUKSEEN

Kysely toteutetaan osana opinnäytetyötämme, jonka tarkoituksena on tuottaa opas röntgenhoitajille vieraskielisen potilaan ohjaukseen päivystysröntgenin tietokonetomografiatutkimuksissa.

Kyselylomakkeella kerätään käyttäjäkokemuksia oppaan sisällöstä ja sen käytettävyydestä käytettävyydestä osallistuneilta röntgenhoitajilta.

Vastauksia kerätään lopullisen oppaan tuotekehitystä varten, jotta se olisi mahdollisimman käytettävällinen ja vastaisi käyttäjien tarpeisiin, joten jokainen vastaus on oppaan kannalta tärkeä.

Kysely toteutetaan anonymisti ja vastaukset kerätään viimeistään x.x.2020.

1. Opas kehittää vieraskielisen potilaan turvallisuutta ja vähentää ohjauksen liittyviä riskejä

<i>Täysin sama mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

2. Fraasit ovat käytettävyyden kannalta ajan tasalla ja sisältävät virheetöntä tietoa

<i>Täysin sama mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:



3. Sisältö ja fraasien määrä on rajattu päivystysröntgenin TT-tutkimusten kannalta oleelliseen tietoon

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

4. Oppaan rakenne on looginen

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

5. Englannin, ruotsin ja venäjän kielen osiot erottuvat ja löytyvät helposti

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

6. Suomenkieliset fraasit ovat helppolukuisia ja sanat helppoja ymmärtää

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

7. Suomenkieliset fraasit eivät sisällä kielioppivirheitä

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

8. Tekstin koko ja tyyli ovat selkeitä

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

9. Teksti helposti luettavissa

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

10. Tekstin sijoittelu selkeä

<i>Täysin samaa mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

11. Opas on laadukas

<i>Täysin sama mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

12. Opas on kestävä

<i>Täysin sama mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

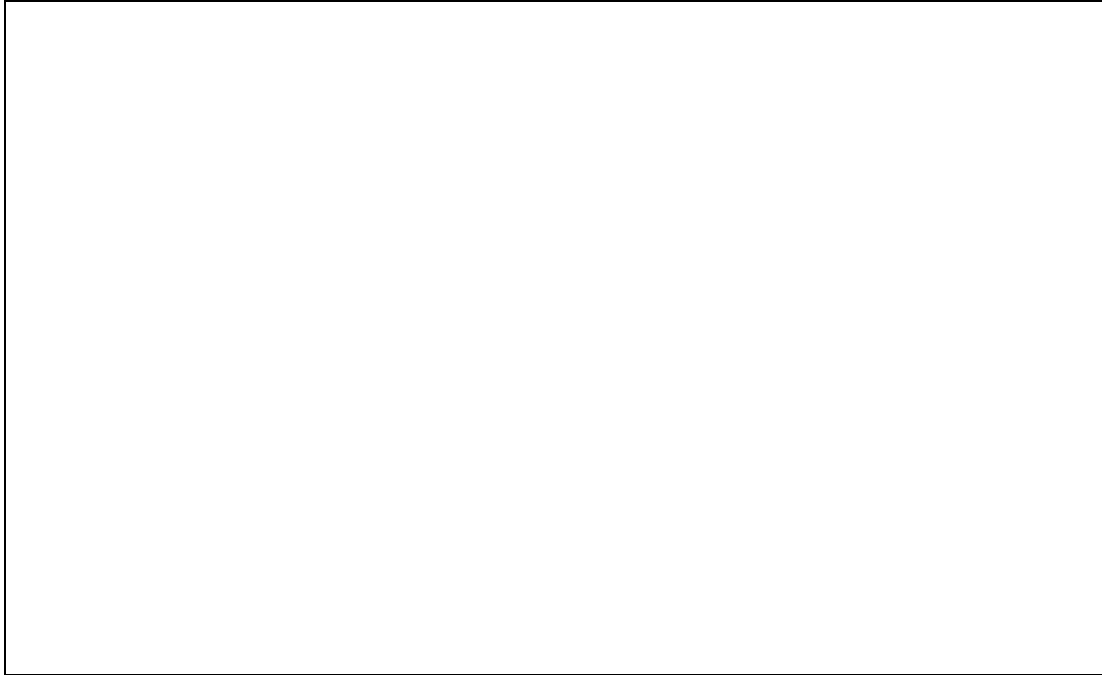
Perustele vastauksesi:

13. Oppaan ulkonäkö on houkutteleva

<i>Täysin sama mieltä</i>	<i>Jokseenkin samaa mieltä</i>	<i>Vaikea sanoa</i>	<i>Jokseenkin eri mieltä</i>	<i>Täysin eri mieltä</i>

Perustele vastauksesi:

Kehitysehdotuksia



Kiitos!

Lidia Syrjänen, sp. xxxxxxxx@students.oamk.fi, puh. XXX - XXX XXX

Laura Similä, sp. xxxxxxxx@students.oamk.fi, puh. XXX - XXX XXX

Niina Grekula, sp. xxxxxxxx @students.oamk.fi, puh. XXX - XXX XXX