

Opinnäytetyö (AMK)

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Röntgenhoitaja

2014

Sanni-Mari Savolainen & Silja Sjöholm

ETÄKONSULTAATIO RADIOGRAFIATYÖSSÄ

eRadiografia röntgenhoitajan päätöksenteon
tukena natiivikuvantamisessa



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma | Röntgenhoitaja

Toukokuu 2014 | 53+5

Leena Walta & Jarmo Huhtanen

Sanni-Mari Savolainen & Silja Sjöholm

ETÄKONSULTAATIO RADIOGRAFIATYÖSSÄ

Röntgenhoitajan työ on vuosien varrella muuttunut yhä itsenäisemmäksi ja sen mukana itsenäisen päätöksenteon merkitys on kasvanut. Joskus on kuitenkin tilanteita, jolloin tarvitaan radiologin, kollegan tai lähettävän lääkärin konsultaatioapua. Radiologipulan vuoksi lähikonsultaation mahdollisuudet vähenevät jatkuvasti, jolloin etäkonsultaation rooli muuttuu yhä tärkeämmäksi.

Tieto- ja viestintäteknologia (TVT) on tänä päivänä radiografiatyön arkipäivää, mutta aihetta ei ole siitä huolimatta juurikaan tutkittu röntgenhoitajan näkökulmasta. Tässä opinnäytetyössä TVT:n käyttö radiografiatyön toimintaympäristössä nimettiin eRadiografiaksi, jonka yksi tärkeä käyttötarkoitus on etäkonsultointi. Etäkonsultaatiotarpeeseen vaikuttaa työympäristön luonne sekä röntgenhoitajan työkokemus ja ammattitaito. TVT:n sovelluksista käytetyimmät etäkonsultaatiokeinot ovat puhelin, sähköposti sekä Microsoft Lync®. Käytön haasteena on kuitenkin tietoturva, jonka tiedostaminen ja toteuttaminen ovat röntgenhoitajan vastuulla.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvailla röntgenhoitajan kokemuksia konsultaatiosta ja erityisesti etäkonsultaatiosta sekä sen käytöstä ja tarpeesta päätöksenteon tukena. Opinnäyte toteutettiin haastattelemalla neljää (n=4) itsenäiseen työhön tottunutta röntgenhoitajaa teemahaastatteluilla. Haastatteluista kävi ilmi, että etäkonsultaatiota käytetään päätöksenteon tukena kaikissa natiivikuvantamistapahtuman eri vaiheissa. Näkyvimmiksi konsultaatiotarpeen aiheuttajiksi osoittautuivat puutteelliset lähetteet, lapsipotilaat sekä huonokuntoiset potilaat. TVT:n käyttö ilmeni tulosten mukaan merkittäväksi osaksi korkeatasoisten kuvantamistutkimusten toteuttamista. Sen käyttöä tulisi siis kehittää ja hoitohenkilökunnan tulisi olla tietoisia erilaisista TVT:n mahdollisuuksista. Käytännön työn sujuvuuden kannalta myös korvaavien järjestelmien kehittäminen osoittautui tärkeäksi.

ASIASANAT:

tieto- ja viestintäteknologia, radiografia, eRadiografia, etäkonsultaatio, konsultaatio, päätöksenteko, röntgenhoitaja, natiivikuvaus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Radiography and radiotherapy | Radiographer

May 2014 | 53+5

Leena Walta & Jarmo Huhtanen

Sanni-Mari Savolainen & Silja Sjöholm

TELECONSULTATION IN RADIOGRAPHY

Throughout the years radiographers' work has evolved into a more independent direction which has also increased the significance of independent decision making. However sometimes situations arise where one has to consult a radiologist, a colleague or a referring doctor. While opportunities for face-to-face consultation are decreasing due to the lack of radiologists, the importance of teleconsultation is underlined.

Even though information and communication technology (ICT) is a natural part of today's radiography it has not been researched from the radiographer's point of view. In this thesis the use of ICT in a radiography working environment has been named eRadiography. One of the most important uses of eRadiography is teleconsultation. The need for teleconsultation varies depending on the working environment and radiographer's work experience and expertise. Most frequently used ICT-solutions for teleconsultation are phone, email and Microsoft Lync®. However their use poses a challenge for information security which is recognized and executed by radiographers as a responsibility.

The purpose of this thesis is to depict radiographers' experiences of consultation and especially teleconsultation and its' use and need as a tool in decision making. Thesis was executed by theme interviews of four (n=4) radiographers who were accustomed to independent work. The interviews showed that teleconsultation is used in the decision making during the whole process of conventional imaging. The most visible causes for the need of teleconsultation were uninformative referrals, young patients and patients in poor shape. According to the results the use of ICT turned out to be an essential part in the performing of high quality imaging examinations. Thus it should be developed and healthcare staff should be informed of the different possibilities of ICT. The development of substitutive systems turned out to be important in order to achieve a smooth work flow.

KEYWORDS:

information and communication technology, radiography, eRadiography, teleconsultation, consultation, decision making, radiographer, conventional imaging

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 KLIININEN RADIOGRAFIATYÖ	7
2.1 Natiivikuvantaminen radiografiatyön osana	8
2.2 Päätöksenteko kuvantamistapahtuman eri vaiheissa	9
2.3 Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus röntgenhoitajan toimintaympäristönä	11
3 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA TERVEYDENHUOLLOSSA	13
3.1 eRadiografia	14
3.1.1 Konsultaatio ja etäkonsultaatiokeinot	15
3.1.2 Tietosuoja ja tietoturva	17
3.2 TVT terveydenhuollossa - historiaa sekä tulevaisuuden näkymiä	19
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	21
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	22
5.1 Aineiston keruu	22
5.2 Haastateltavat	24
5.3 Aineiston käsittely ja analyysi	25
6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET	28
6.1 Röntgenhoitajien konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa	28
6.2 Röntgenhoitajien hyödyntämät konsultaatiokeinot	32
6.3 Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen etäkonsultaation kehittämisessä	36
7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	40
7.1 Eettisyys	40
7.2 Luotettavuus	42
8 POHDINTA	45
8.1 Tulosten tarkastelua	45
8.2 Johtopäätökset ja jatkokehittämissuositukset	48
8.3 Oman oppimisprosessin tarkastelua	49
LÄHTEET	50

LIITTEET

- Liite 1. Saatekirje osastonhoitajalle
- Liite 2. Haastattelun saatekirje
- Liite 3. Haastattelurunko
- Liite 4. Tutkimuslupa

KUVIOT

Kuvio 1. Konsultaatiokeinot terveydenhuollossa.	16
Kuvio 2. Havainnollistava esimerkki sisällönanalyysiprosessista.	27
Kuvio 3. Röntgenhoitajan konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa – analyysin eteneminen.	28
Kuvio 4. Röntgenhoitajan hyödyntämät konsultaatiokeinot – analyysin eteneminen.	33
Kuvio 5. Röntgenhoitajan konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa – analyysin eteneminen.	36

TAULUKOT

Taulukko 1. Konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa.	29
---	----

1 JOHDANTO

Tieto- ja viestintäteknologian (TVT) käyttö on tänä päivänä terveydenhuollon arkea. Erilaisia TVT- ratkaisuja ja sovelluksia hyödynnetään niin terveydenhuollon ammattilaisten keskinäisessä kuin potilaan ja ammattilaisten välisessä tiedonvaihdossa. Lisäksi viestintäteknologialla on keskeinen asema avoimissa terveystiedon jakamiseen tarkoitetuissa ympäristöissä. (Reponen & Winblad 2004, 4886; Välimäki 2009, 379.) Tässä opinnäytetyössä rajoitutaan tarkastelemaan TVT:n käyttöä ja hyödyntämistä radiografiatyön toimintaympäristössä, minkä olemme nimenneet eRadiografiaksi.

Radiografiatyö sekä kuvantamistutkimukset ovat oleellinen osa potilaan hoitoa ja niitä tarvitaan potilaan hoitopolun eri vaiheessa. Röntgenhoitaja vastaa kuvantamistapahtumasta ja siihen sisältyvästä päätöksenteosta itsenäisesti tai yhteistyössä radiologin kanssa (Walta 2012, 18). Tilanteissa, joissa röntgenhoitaja työskentelee yksin, mahdollisuudet konsultaation ja neuvojen pyytämiseen ovat rajalliset. Lääketieteellisen kuvantamisen perustuessa tänä päivänä täysin digitaaliseen kuvantamiseen (Winblad ym. 2012, 134) mahdollistuu myös etäkonsultaation käyttö. Etäkonsultaatiota on aikaisemmin tutkittu Suomessa jonkin verran (Paakkala ym. 1999; Maijala & Paakkala 2002; Jaatinen 2003; Vuonovirta ym. 2011), mutta radiografiatyön näkökulmasta toiminnan digitalisoitumista on lähestytty lähinnä röntgenhoitajan työn muuttumisen näkökulmasta (Larsson ym. 2006; Fridell ym. 2009; Henner & Grönroos 2011).

Tässä opinnäytetyössä selvitetään Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksessa natiivikuvauksessa työskentelevien röntgenhoitajien konsultaatiotarvetta ja mahdollisuuksia hyödyntää olemassa olevia TVT -ratkaisuja etäkonsultaatioon. Keskitymme erityisesti kuvantamistapahtuman aikaisiin tilanteisiin, joissa röntgenhoitaja työskentelee itsenäisesti ja tarvitsee lääkärin tai kollegan asiantuntemusta päätöksentekonsa tueksi. Koska konsultaatiota tai etäkonsultaatiota ei ole aikaisemmin tarkasteltu radiografiatyön näkökulmasta, aihetta lähestytään mahdollisimman avoimesti haastattelemalla radiografiatyön asiantuntijoita (n=4). (Kylmä & Juvakka 2012, 26–27.)

2 KLIININEN RADIOGRAFIATYÖ

Sana ”radiografia” on muodostettu latinan kielen sanasta ”radius” ja kreikan kielen sanasta ”graphein”, jossa ”radius” tarkoittaa sädettä ja ”graphein” piirtämistä tai kirjoittamista. Sanan mukaisesti radiografiatyöllä tarkoitetaan sitä, että säteiden avulla saadaan aikaan kuva kehon rakenteista. (Ahonen 2008, 290.) Yleisin kuvantamismuoto on natiivikuvantaminen ja muut tärkeät kuvantamismenetelmät ovat tietokonetomografiakuvantaminen, magneettikuvaus, ultraääni sekä läpivalaisu. (Jurvelin 2005a, 11–15; Paalimäki-Paakki 2008, 8; Walta 2012, 16; STUK 2013.)

Radiografiatyön käsitettä on käytetty monissa eri yhteyksissä eri tavoin, mutta yleisesti radiografiatyö tarkoittaa röntgenhoitajien tekemää työtä, röntgenhoitajien koulutusta tai radiografiatiedettä, joissa otetaan huomioon myös hoitotieteellinen näkökulma, tekniikka ja fysiikka (Ahonen 2008, 290). Lähtökohtaisesti kliinisellä radiografiatyöllä tarkoitetaan laillistetun röntgenhoitajan tekemää työtä, johon sisältyy radiografia, joka puolestaan jaetaan diagnostiseen ja terapeuttiseen osaan. Terapeuttisella osalla tarkoitetaan lähinnä sädehoitotyötä, jossa säteilyn avulla pyritään parantamaan sairautta. Diagnostinen osio jaetaan edelleen radiologiseen kuvaukseen ja radiologiseen tutkimukseen. Radiologinen kuvaus tarkoittaa kuvantamistoimintaa, jonka röntgenhoitaja suorittaa joko yksin tai yhteistyössä muun henkilökunnan kanssa. Radiologisessa tutkimuksessa puolestaan on oleellista lääkärin työpanos. Radiologisessa kuvauksessa vastuussa on siis röntgenhoitaja ja tutkimuksen osalta vastuun kantaa lääkäri. (Walta 2001, 12; Paalimäki-Paakki 2008, 8.) Kuvantamistapahtuma on osa kuvantamistutkimusta, joka puolestaan on osa potilaan hoitopolkua (Walta 2012, 15.)

Sorppasen (2006, 82) mukaan terveys ohjaa radiografiatyötä eli kyseessä olevan sairauden ominaisuudet ja tunnuspiirteet muodostavat lähtökohdan radiografiatyölle. Terveys nähdään myös työn tavoitteena, sillä pyrkimyksenä on potilaan terveyden ylläpitäminen ja edistäminen. Toisaalta säteilyn käyttö voi myös

aiheuttaa potilaalle terveyshaittaa, jolloin radiografiatyön ammattilaisen on huolehdittava säteilyn määrän optimoimisesta. (Sorppanen 2006, 82–83.)

Radiografiatyössä röntgenhoitajan tehtävänä on toimia linkkinä potilaan ja kuvantamisen välillä. Radiografiatyölle tunnusomaista on, että työn tavoitteena on potilaan paras (Walta 2012, 25) ja radiografiatyö voidaan nähdä potilaskeskeisen huolenpidon ja teknologian välisenä kombinaationa (Ahonen 2008, 288). Potilaslähtöisyys on radiografiatyön perusta ja sen lähtökohta on ihmisarvoisen elämän kunnioittaminen (Sorppanen 2006, 38). Työn päämääriä ovat inhimillisyys, turvallisuus ja sujuvuus (Walta 2001, 114; Sorppanen 2006, 34).

Diagnostisen kuvantamisen lisäksi radiografiatyöhön kuuluvat myös laadun varmistus, perehdytys sekä opiskelijan ohjaus. Myös yhteistyö muiden potilaan hoitoon osallistuvien yksiköiden ja potilaan läheisten kanssa on tärkeässä roolissa. (Walta 2012, 16.)

2.1 Natiivikuvantaminen radiografiatyön osana

Keuhkojen ja luuston natiivikuvantaminen on yleisin kuvantamismuoto Suomessa. Vuonna 2011 Suomessa tehtiin noin 3,2 miljoonaa natiivikuvaustutkimusta ja niiden osuus kaikista kuvantamistutkimuksista oli tuolloin noin 89 % (Helasvuo ym. 2013, 11). Natiivikuvantaminen perustuu sähkömagneettisen säteilyn käyttöön, jolloin korkeaenerginen röntgensäteily läpäisee kuvattavan kohteen ja osa säteilykvanteista eli fotoneista joko siroaa ympäristöön tai absorboituu. Transmissiokuva muodostuu, kun kuvattavasta kohteesta läpimennyt säteily rekisteröityy kuvalevyille tai detektorille. (Jurvelin 2005a, 13.)

Röntgenkuvan laatu on oltava riittävä diagnoosin tekemiseen, mutta potilaan saaman sädeannoksen on oltava mahdollisimman pieni. Näin ollen on toteutettava niin sanottua säteilytyön optimointiperiaatetta eli ALARA -periaatetta (As Low As Reasonably Achievable). (STUK 2013.) Kuvan laatuun vaikuttavat tekijät ovat putkijännite (kV), putkivirta (mA), valotusaika, etäisyys, kohteen kompressio, fokus, hila sekä kuvalevyn tai detektorin herkkyys. Paras kontrasti saavutetaan, kun putkijännite on mahdollisimman pieni, putkivirtaa lisätään, valo-

tusaikaa lyhennetään ja kun etäisyyttä lisätään. Myös hilan käyttö parantaa kontrastia ja poistaa sironnutta säteilyä, mutta sen käyttö vaatii suurempaa putkivirtaa, mikä puolestaan kasvattaa potilaan saamaa sädeannosta. Valotusajan tulisi olla mahdollisimman lyhyt liikeartefaktujen vähentämiseksi. (Jurvelin 2005b, 40–42.) Kuvan laadun takaamiseksi onkin usein sovittu yhteisiä kuvausprotokollia, joiden avulla annetaan ohjeita kuvantamisen suorittamiseen ja näin ollen samassa sairaalassa tai sairaanhoitopiirissä suoritettut röntgentutkimukset olisivat keskenään yhteneväiset (Mattila 2012).

Natiivikuvantamisen edut ovat hyvä luu-pehmytkudoskontrasti, nopeus, hyvä paikkaresoluutio sekä edullisuus. Kuitenkin nurjana puolena mainittakoon potilaan saama sädeannos sekä huono pehmytkudoskontrasti. Lisäksi natiiviröntgenkuva on niin sanottu tasokuva, josta ei voi saada kolmiulotteista kuvaa kohteesta. (Jurvelin 2005a, 14.)

2.2 Päätöksenteko kuvantamistapahtuman eri vaiheissa

Kokonaisuudessaan natiivikuvantamistapahtuma koostuu kolmesta lomittaisesta tapahtumasta, jotka ovat kuvantamista edeltävät, kuvantamisen aikaiset ja kuvantamisen jälkeiset tapahtumat. Näihin kuhunkin tapahtumaan liittyvät omat päätöksenteot, joita röntgenhoitaja tekee joko yksin tai yhdessä lääkärin kanssa. Päätöksenteko ilmenee röntgenhoitajan kognitiivisina eli tietoa käsittelevinä toimintoina, kuten esimerkiksi potilaan tarkkailemisena. (Walta 2012, 18.) Päätöksenteon pohjalla on siis tietotaito, jonka avulla he tekevät päätöksiä kuvantamisen ja kuvanmuokkauksen aikana (Larsson ym. 2008, 17). Tutkimuksen mukaan radiologin poissaolo tuottaa haasteita päätöksentekoon (Paalimäki-Paakki 2008, 49).

Ennen natiivikuvantamista röntgenhoitaja lukee lähetteen ja suunnittelee kuvauksen sen mukaisesti. Lähetete on potilasta hoitavan lääkärin osoitus, jolla pyydetään lupaa radiologisen laitteiston vastaavalta yksiköltä säteilylle altistavan toimenpiteen suorittamista (Asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000, 2§). Oleellista tässä vaiheessa on terveysongelman tunnistaminen,

sillä sen pohjalta kuvaus suunnitellaan. Röntgenhoitajan on myös otettava kuvausta suunnitellessaan huomioon potilaan muut tutkimukset ja hoidot sekä kuvauksessa tarvittavat esivalmistelut. (Walta 2001, 112.) Lähete toimii siis ensisijaisena tiedonlähteenä päätöksenteossa, mutta otettavat kuvausprojektiot perustuvat ensisijaisesti potilaan oireisiin sekä potilaasta aiemmin otettuihin röntgenkuviin. Potilaasta aiemmin otetuista kuvista saadaan selville potilaan anatomia, mikä tukee päätöksentekoa kuvausprojektioiden suhteen. (Kurtti 2002, 47–48.)

Röntgenhoitajan päätöksenteon ja kuvauksen sujuvuuden kannalta on tärkeää, että lähete täyttää hyvän lähetteen kriteerit. Hyvässä läheteessä on mainittu potilaan sairaudesta tai vammasta, lyhyt anamneesi eli esitiedot, sekä kertomus nykysairauksien tilasta. Myös tutkimukseen liittyvät mahdolliset allergiat pitäisi lukea läheteessä. (Soimakallio & Pyhtinen 2001, 4299.) Lisäksi mahdollinen alkoholismi, syöpä tai trauman vammamekanismi tulisi olla läheteessä mainittuna, mutta lähetteen selkeyden saavuttamiseksi tutkimuksen kannalta epäoleelliset asiat pitäisi jättää mainitsematta. Toisin sanoen lähetteen tulisi olla lyhyt, mutta kaikki tarvittava tieto potilaan tutkimuksen kannalta on löydyttävä lähetetekstistä. (Waahtera 2008, 1634 – 1635.)

Kuvauksen aikana röntgenhoitajan on tehtävä päätöksiä tekniikan, potilaan ja toimintaympäristön suhteen. Röntgenhoitaja on vastuussa kuvaustapahtumassa tarvittavasta teknologiasta, eli tekee päätökset käytettävistä kuvausparametreista ja niin edelleen. Potilaan suhteen röntgenhoitaja tekee päätöksen käyttämästään toimintatavasta potilaan kohtaamisessa, eli ottaako hieman etäisen roolin vai keskusteleeko potilaan kanssa rennosti jutustelemalla. Myös tiettyjen potilaille tehtävien hoitotoimenpiteiden toteuttaminen kuuluu röntgenhoitajan päätöksentekoon. (Walta 2001, 114; Sorppanen 2006, 34.) Röntgenhoitajan päätöksentekovaltaan kuuluvat myös säteilysuojeluun liittyvät valinnat (Kurtti 2002, 47). Haasteelliset potilasryhmät, kuten pienet lapsipotilaat sekä huonosti liikkuvat potilaat tai traumapotilaat, tuottavat päätöksenteon suhteen haasteita (Paalimäki-Paakki 2008, 31).

Kun kuva on otettu, on röntgenhoitajan tarkistettava kuvan riittävyys. Röntgenhoitajan on päätettävä, täyttääkö hänen ottamansa röntgenkuva sille asetetut kriteerit. Hyvä anatomian tietämys ja refleктоiva toimiminen johtavat tutkimuksen mukaan parempaan päätöksentekokykyyn kuvan hyväksymisessä. (Larsson ym. 2008, 15.) Digitaalisen kuvantamisen yleistymisen myötä röntgenhoitaja pystyy yhä enemmän ja paremmin muokkaamaan kuvia parempilaatuseksi ja tehdä tarvittavia, lääkäriä auttavia, merkintöjä kuviin. Tässä vaiheessa röntgenhoitajan on tehtävä itsenäisiä päätöksiä esimerkiksi tummuuden tai valoisuuden lisäämisestä ja näin ollen kuvan laatu on röntgenhoitajan päätöksen vallassa. Röntgenhoitajalla on tässä työvaiheessa tärkeä vastuu, sillä kuvia eivät pysty tämän jälkeen muokkaamaan muut kuin radiologit omilla työasemillaan. Kun röntgenhoitaja on tyytyväinen lopputulokseen, lähettää hän kuvat kuvaarkistoon eli PACS-järjestelmään. On myös tärkeää huomioida, että röntgenhoitaja on se, joka päästää potilaan kotiin tutkimuksen jälkeen. Näin ollen röntgenhoitajan on tehtävä tällöin päätös kuvien riittävydestä ja siitä, että potilas tosiaan on valmis lähtemään. (Larsson ym. 2006, 237; Larsson ym. 2008, 17.) Näin ollen röntgenhoitajalla on vastuu potilaan jatkohoidon turvaamisesta (Kurtti 2002, 47).

2.3 Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus röntgenhoitajan toimintaympäristönä

Varsinais-Suomen kuvantamiskeskus (VSKK) on Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin Tyks-Sapa –liikelaitoksen palvelualue, jonka tehtävänä on tuottaa ja järjestää kuvantamispalvelut sairaanhoitopiirin muille toimintayksiköille ja niille terveysasemille, jotka ovat sopineet tutkimusten ostamisesta VSKK:n kanssa. (VSKK 2013a.) Toimipaikkoja kuvantamiskeskuksella on vuonna 2014 yhteensä 15 ja näistä yksiköistä A-röntgen, T2-röntgen, T4-röntgen, U-röntgen, Päivystys-röntgen sekä Toimenpideradiologia sijaitsevat Turun yliopistollisen keskussairaalan kantasairaalassa. Muut yksiköt ovat Raision röntgen, Paraisten röntgen, Kirurgisen sairaalan röntgen, Hammasröntgen, Salon röntgen, Loimaan röntgen, Uudenkaupungin röntgen, Paimion röntgen sekä Turunmaa-Åboland röntgen. (VSKK 2007.)

Röntgenhoitajan työympäristöt voivat poiketa toisistaan merkittävästi aina kolmivuorotyöhön keskittyvästä päivystysyksiköstä terveyskeskusympäristöön. Suurissa VSKK:n yksiköissä, toisin sanoen kantasairaalassa ja kirurgisessa sairaalassa, radiologi on paikalla röntgenin aukioloaikana jatkuvasti. Toisin kuin suurilla osastoilla terveyskeskusten pienillä röntgenosastoilla radiologi on paikalla vain osan viikosta tai ei lainkaan. Näissä tapauksissa radiologi lausuu röntgenkuvat toisessa VSKK:n yksikössä. (VSKK 2013b.)

Radiologitilanteen lisäksi yksiköt poikkeavat toisistaan myös potilasaineiston suhteen. Esimerkiksi päivystävän röntgenyksikön potilaat voivat olla hyvinkin moninaisia aina hyväkuntoisista traumapotilaisiin, kun taas toinen yksikkö saattaa olla keskittynyt ortopedisiin kuvauksiin tai lasten kuvantamiseen.

3 TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA TERVEYDENHUOLLOSSA

Terveysalan tieto- ja viestintäteknologiaan yhdistetään aiheesta löytyvässä kirjallisuudessa monia erilaisia termejä, kuten **eHealth**, **telelääketiede**, **teleradiologia** ja **etäteknologia**. Alkuperäinen termi telelääketiede pitää sisällään kaiken lääketieteellisen toiminnan, johon voidaan yhdistää etäisyys. Käsitteen merkitys on kuitenkin muuttunut ja sen tilalle on tullut uusi termi eHealth. (Reponen 2010, 17.) Reponen ja Winblad (2004, 4886) näkevät, että eHealthista on tulossa yläkäsite, joka käsittää kaikki terveyteen liittyvät informaatioteknologian avulla suoritettavat toiminnot, ja sen alapuolella telelääketiede rajautuu ainoastaan lääkärin väliseen etäkonsultointiin sekä potilaan etävastaanottotapahtumaan. Yksinkertaisemmillaan eHealth voidaan kuitenkin määritellä terveydenhuollon sähköistymiseksi (Winblad ym. 2012, 23).

Teleradiologia on yksi pisimpään käytössä olleista telelääketieteen osa-alueista. Sille löytyy useampia määritelmiä, mutta käytännönläheisesti se tarkoittaa kykyä ottaa röntgenkuvia yhdessä paikassa, lähettää ne jonkin etäisyyden päähän, ja tarkastella niitä diagnostiikan tai etäkonsultaation tarpeeseen. (Thrall 2007a; Reponen 2010, 17.) Teleradiologian ensimmäiset kokeilut Suomessa aloitettiin jo vuonna 1969 (Hämäläinen ym. 2013, 54), mutta moderni teleradiologia alkoi kuitenkin kehittyä vasta digitaalikuvantamisen, Internetin sekä mobiiliteknologian myötä. Tänä päivänä lääketieteellisen kuvantamisen perustuessa digitaaliseen kuvantamiseen (Winblad ym. 2012, 134), teleradiologiasta on muodostunut osa radiologisen työskentelyn arkipäivää. (Reponen 2010, 20.)

Tutkimustyö röntgenhoitajien näkemyksistä teleradiologiasta on vasta aluillaan, vaikka he ovat monien teleradiologian sovellusten käyttäjiä radiologien ohella. Tiedonhaussa aiheesta löytyi vain yksi Japanilainen tutkimus, jossa Ogasawara, Endoh ja Sakurai (2001) selvittivät röntgenhoitajien ymmärrystä, kiinnostusta ja tarvetta teleradiologiaan sekä sen käyttöön liittyviä ongelmia. Myös tässä opinnäytetyössä tarkastellaan radiologisen työskentelyn sijaan radiografiatyötä,

minkä takia sille luotiin oma termi eRadiografia, jolla tarkoitetaan tieto- ja viestintäteknologiaa radiografiatyön toimintaympäristössä.

3.1 eRadiografia

Useat tekijät, kuten pula radiologeista, kehittyneiden kuvantamismenetelmien kasvava käyttö sekä potilaiden ja lähetävien lääkäreiden kasvavat odotukset palvelujen nopeudesta, ovat vaikuttaneet eRadiografian käytön yleistymiseen (Thrall 2007a, 327; Reponen 2010, 36). Tämän mahdollistava etäteknologia voidaan käsitteenä jakaa synkroniseen, eli reaaliaikaiseen ja interaktiiviseen, teknologiaan ja ei-synkroniseen, eli ei-reaaliaikaiseen, teknologiaan. Synkronisella teknologialla voidaan tarkoittaa esimerkiksi videoneuvottelun kautta tapahtuvaa etäkonsultaatiota, ja ei-synkronisella teknologialla muun muassa sähköisiä potilaskertomuksia, lähetteitä, palautteita, sekä röntgenkuvien sähköistä siirtoa ja tallennusta. (Vuonovirta ym. 2011, 2165.)

Vielä tällä hetkellä röntgenhoitajien etäteknologian käyttö painottuu vahvasti ei-synkroniseen teknologiaan. Käytännössä se tarkoittaa digitaalisten kuvien arkistointi- ja siirtojärjestelmä PACS:n ja radiologian tuotannonohjausjärjestelmä RIS:n rajapinnalla työskentelyä, eli potilastietojärjestelmän tietojen yhdistämistä kuvantamistietoihin ja röntgenkuviin. Muita eRadiografiaan liittyviä tehtäväalueita ovat kuvien käsittely ja tallentaminen, turvallisuus ja laadunvarmistus, säteilynkäytön optimointi, moniammatillinen yhteistyö, asiakaslähtöisyys, tietosuojan ja -turvan ylläpitäminen, taloushallinto (erityisesti PACS-työ) sekä itsensä, työnsä ja järjestelmien kehittäminen ja ylläpito. (Henner & Grönroos 2011, 26; Winblad ym. 2012, 115.)

Radiologisten kuvien katselu tapahtuu lähes yksinomaan sähköisesti, sillä kaikissa suomalaisissa sairaanhoitopiireissä ja suurimmassa osassa terveyskeskuksia ovat PACS -järjestelmät käytössä. Tämä mahdollistaa etäkonsultaation, joka voi tapahtua esimerkiksi sähköisen konsultaatio-palauttejärjestelmän kautta tai videoneuvotteluna. (Winblad ym. 2012, 134.) Vaikka videoneuvottelut nähdään hyödyllisinä ja käyttökelpoisina, ei niiden käyttö ole kuitenkaan vakiintunut

tarvittavan tekniikan kehityksestä ja hinnan laskusta huolimatta (Vuonovirta ym. 2011, 2165). Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) sekä Oulun yliopiston FinnTelemedicummin tuottaman raportin mukaan vuonna 2011 videokonsultaatiota tarjosi Suomessa noin puolet sairaanhoitopiireistä, mutta vain noin viidesosa tutkimukseen osallistuneista terveyskeskuksista oli ottanut sen käyttöön. Sähköinen konsultaatio puolestaan oli käytössä yli 90% kyseisistä terveyskeskuksista, ja sen kattoi kaksi kolmasosaa sairaanhoitopiireistä. (Winblad ym. 2012, 134.) Voidaankin sanoa, että Suomi on valmis kohtaamaan seuraavan haasteensa eli kansallisen sähköisen potilastietojärjestelmän eArkiston käyttöönoton syyskuussa 2014, jonka tavoitteena on helpottaa sekä potilaan että terveysalan ammattilaisten pääsyä potilastietoihin milloin ja missä tahansa (Seppälä 2012, 11-12; Hämäläinen ym. 2013, 118-119).

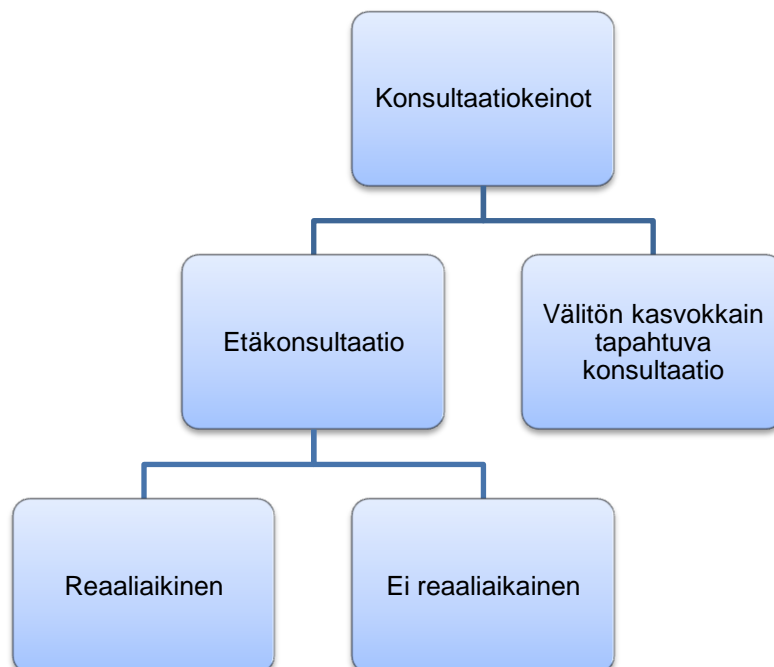
3.1.1 Konsultaatio ja etäkonsultaatiokeinot

Konsultaatio terveydenhuollossa (Kuvio 1) voidaan määritellä yleisellä tasolla kahden henkilön – yleisimmin lääkärin ja potilaan – väliseksi sosiaaliseksi vuorovaikutukseksi, johon sisältyy päätöksentekoa. Molempien osapuolten toiminnalla on siis vaikutusta konsultaation lopputulokseen, jotta olennainen informaatio kulkisi molempiin suuntiin. (Tarrant ym. 2004, 461; Reponen 2010, 101.) Terveydenhuollossa konsultaatiota käytetään epäselvissä tai hankalissa tapauksissa ja sen tavoitteena on potilaan parhaan saavuttaminen. (Geppert & Shelton 2012, 381-389.)

Etäkonsultaation (Kuvio 1) perinteinen käyttötarkoitus kuvantamisen toimintaympäristössä on saada toisen radiologin mielipide kiireelliseen kuvien tulkitintaan työajan ulkopuolella. Uudempi näkökulma on työtaakan ulkoistaminen, jossa päävastuu etäkonsultoinnista siirretään vakituiselta henkilökunnalta ulkoiselle radiologisen etäkonsultoinnin palveluita tarjoavalle keskukselle. (Wong ym. 2005, 478-484 ; Reponen 2010, 36.) Lähettävällä taholla on suuri vastuu etäkonsultaation onnistumisen kannalta, sillä konsultoitava radiologi tarvitsee riittävästi tietoja antaakseen luotettavan arvion. (Reponen 2010, 101). Etäkonsultaa-

tio toimiikin parhaiten esimerkiksi traumatapauksissa, joissa mahdollisia indikaatioita on rajattu määrä ja kuvien tulkinta onnistuu usein ilman vertailukuvia tai muita aikaisempia tutkimustuloksia (Thrall 2007a, 327).

Etäkonsultaatiokeinot voidaan jakaa reaaliaikaisiin ja ei-reaaliaikaisiin (Kuvio 1). Reaaliaikainen etäkonsultaatio tapahtuu puhelimen tai videoneuvottelun välityksellä ja mahdollistaa samanaikaisen tietojen vaihdon. Ei-reaaliaikainen etäkonsultaatio puolestaan ei sido kahta henkilöä samanaikaisesti ja on siis helpommin toteutettavissa. Sähköposti luokitellaan ei-reaaliaikaiseksi etäkonsultaatiokeinoksi, sillä sen avulla voidaan tehdä esimerkiksi kiireettömiä PACS-kuvakorjauspyyntöjä lähettämällä tutkimuksen ac-numero sovellusasiantuntijoille (Kuvaverkkopalvelut 2014). Sähköpostin käytössä tulee kuitenkin olla varovainen, sillä salassa pidettävien ja luottamuksellisten tietojen lähettäminen ei ole suositeltavaa – edes potilaan suostumuksella. (Jaatinen 2003, 4-40; Tietosuojavaltuutetun kannanotto 2010.) Sähköpostin käyttöön liittyvien tietoturvariskien vuoksi sen rinnalle on kehitelty uusia luotettavampia sovelluksia kuten Microsoft Lync®.



Kuvio 1. Konsultaatiokeinot terveydenhuollossa.

Microsoft Lync® on työtovereiden väliseen virtuaaliseen yhteydenpitoon luotu sovellus, joka mahdollistaa reaaliaikaisen yhteistyön suoraan tietokoneelta. Reaaliaikainen yhteys voidaan luoda joko kahden tai useamman käyttäjän välille ja sen kautta voidaan vaihtaa puhetta, videokuvaa, tekstiviestejä, liitteitä ja työasemalla näkyviä tiedostoja. Yhteys toimii suojatussa verkossa ja sen sisältö on salattu, mutta täysin tietoturvallinen käyttö edellyttää molempien käyttäjien olevan paikalla eli kirjautuneena istuntoon. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä Lyncin® ”käyttötarkoitus on asioiden hoito toisensa tuntevien tai tietävien osapuolten kesken, kun asian luonne estää sähköpostin käytön” (Tietohallintoylilääkäri 2013, 2). Molempien osapuolten ollessa paikalla, Lynciä® voi siis käyttää muun muassa potilaan henkilötunnuksen välittämiseen ja lääkärin epäviralliseen konsultointiin. Viralliset konsultaativastaukset tulee hoitaa potilaskertomuksen kautta. (Fujitsu 2012, 3; Tietohallintoylilääkäri 2013, 1-2.)

Etäkonsultaation käytöstä löytyy jonkin verran kotimaista tutkimustietoa, jossa sitä on tarkasteltu joko kahden lääkärin (Paakkala ym. 1999; Maijala & Paakkala 2002) tai potilaan ja lääkärin (Jaatinen 2003; Vuonovirta ym. 2011) välisenä tiedon vaihtamisen keinona. Etäkonsultaatio osoittautui tutkimustulosten mukaan hyödylliseksi, sillä sen todettiin auttavan diagnostiikassa, parantavan hoidon laatua, ja nopeuttavan lausunnon saamista, minkä vuoksi se auttaa myös säästämään terveydenhuollon resursseja ja potilaiden aikaa (Paakkala ym. 1999, 3945; Maijala & Paakkala 2002, 1408; Jaatinen 2003, 4-40). Etäkonsultaation käyttökelpoisuutta on tutkittu jopa kansainvälisten yhteyksien aikaansaamiseksi; vaikka Reponen tutkimus osoittaa, että Internet mahdollistaa kansainvälisen etäkonsultoinnin sairaaloiden välisten verkostojen kautta, tarvitaan sen toteuttamiseksi vielä lisää tutkimus- ja kehittämistyötä erityisesti tietoturvan osalta (Reponen 2010, 101).

3.1.2 Tietosuoja ja tietoturva

Tietosuojan tarkoitus on säilyttää tietojen, kuten henkilötietojen, luottamuksellisuus, ja sen saavuttamiseen pyritään tietoturvan avulla. Tietoturva puolestaan

tarkoittaa järjestelyitä, joilla pyritään varmistamaan tiedon eheys, käytettävyys ja luottamuksellisuus. (Sanastokeskus TSK 2004.) Radiologisten kuvien käytettävyyden ja saatavuuden parantuminen digitaaliseen kuva-arkistoon siirtyminen myötä tuo esiin uusia haasteita tietoturvalle (Henner & Grönroos 2011, 16). Potilastietojen on ehdottoman tärkeää pysyä salattuina ja muuttumattomina, mutta samalla tarpeellisten tietojen tulisi olla helposti saatavilla potilaan hoidon yhteydessä. Tämän mahdollistamiseksi tietoturvan kehittäminen on olennainen osa eRadiografian kehityshankkeita. (Reponen 2010, 32.)

Alueellisten tietojärjestelmien käyttäjien, tässä tapauksessa röntgenhoitajien, tulee jatkuvasti huomioida tietosuoja ja tietoturva sekä potilastietojen käsittelyssä että kuvien katselussa, lainaamisessa ja lähettämisessä. Tietosuojasta ja -turvasta huolehtiminen on siis tärkeä tehtäväalue, joka tulisi ottaa huomioon myös koulutuksen suunnittelussa. (Henner & Grönroos 2011, 16-26.) THL:n ja FinnTelemedicummin vuoden 2011 tilannekatsauksessa tarkasteltiin kaikkien Suomen sairaanhoitopiirien sekä lähes kaikkien (87% - väestökattavuus 91%) terveyskeskusten henkilöstölleen antamaa tietosuojakoulutusta. Sen mukaan suurimmassa osassa (57%) sairaanhoitopiireistä koko henkilöstö oli saanut tietosuojakoulutuksen, vähän alle puolet (38%) sairaanhoitopiireistä olivat kouluttaneet henkilökuntaansa osittain kattavasti, ja yhden sairaanhoitopiirin henkilökunta ei ollut saanut lainkaan tietosuojakoulutusta. Terveyskeskusten henkilökunnasta puolestaan 97% oli saanut tietosuojakoulutuksen. (Winblad ym. 2012, 129-130.)

Tietoturva ja tietosuoja ovat tärkeitä elementtejä tieto- ja viestintäteknologian eettisessä pohdinnassa, joka auttaa varmistamaan, että teknologian käytöstä ei aiheudu enemmän pahaa kuin hyvää. Ne tulevat esiin muun muassa yksityisyyden turvaamista, potilastietojen omistusoikeutta ja potilastietoihin pääsyä koskevissa eettisissä kysymyksissä. Esimerkiksi omistusoikeuden eettisyyttä pohtiessa voidaan kysyä kuka omistaa potilaan terveystiedon ja miten sitä voidaan siirtää. Mitä useampi osapuoli tietoa käsittelee sitä ongelmallisempaa omistusoikeuden eettisten näkökulmien pohtiminen on. (Välimäki 2009, 381-387.) Valtakunnallisen sosiaali- ja terveysalan eettisen neuvottelukunnan julkaisussa kui-

tenkin todetaan, että potilaan tietojen siirto hoitojärjestelmästä toiseen voidaan eettisesti arvioida olevan tarkoituksperiltään potilaan parhaaksi, kun se ehkäisee sairauksia ja tehostaa niiden hoitamista, ja näin ollen edistää terveyttä (ETENE 2010, 22).

Tietoturvaan ja -suojaan liittyvässä eettisessä pohdinnassa sekä siihen liittyvässä päätöksenteossa ohjaa Suomessa lainsäädäntö. Potilaan yksityisyyden turvaamista, potilastietojen omistusoikeutta ja potilastietoihin pääsyä säätelee ja ohjaa henkilötietolaki 22.4.1999/523, sähköisen viestinnän tietosuojalaki 16.6.2004/516 ja laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 9.2.2007/159. (Välimäki 2009, 382-383.)

3.2 TVT terveydenhuollossa - historiaa sekä tulevaisuuden näkymiä

Ensimmäinen TVT-kokeilu kuvantamisen toimintaympäristössä tapahtui Amerikassa vuonna 1929, kun kaksi hammasröntgenkuvaa siirrettiin sähkeenä paikasta toiseen. Etäteknologian kehitys jatkui erilaisten kokeilujen, kuten reaaliaikaisen TV-kuvan analogisen lähetyksen, myötä, kunnes 1980-luvulla huomio siirtyi tietokonepohjaisiin lähestymistapoihin. Tämän muutoksen mukana reaaliaikainen televisiokuva vaihtui ”arikostoi-ja-siirrä” -käytäntöön, joka on yhä tänäkin päivänä perusta teleradiologialle. 1980-luvulla radiologisten kuvien lähetyjärjestelmät tulivat markkinoille, mutta vielä 1990-luvun puoliväliin asti niiden kehitystä ja käyttöönottoa hidastivat tietokonejärjestelmien hitaus ja korkea hinta, tiedonsiirron kustannukset sekä puute kohtuuhintaisista ja käytännöllisistä digitaalisista kuvankäsittelyohjelmista. Moderni teleradiologia kehittyikin vasta tietotekniikan edistyksen, suoradigitaalisen kuvantamisen, sekä PACS:n, RIS:n ja Internetin käyttöönoton myötä. (Thrall 2007b, 613-614; Reponen 2010, 18-20.)

Siinä missä kuvanlaatu, kuvien lähetyksenopeus ja kuvien pakkaaminen olivat vielä 2000-luvun alussa suurimpia teleradiologian kehityksen haasteita, ovat ne nykypäivänä vaihtuneet hallinnollisiin, oikeuslääketieteellisiin ja laadunhallintaan liittyviin kysymyksiin. Erityisesti radiologiassa käytettävien tieto- ja viestintätekn-

nologisten yhteyksien kansainvälistyminen ja mobilisoituminen herättää kysymyksiä toiminnan laadusta ja turvallisuudesta, sekä siihen liittyvästä lainsäädännöstä. Nykypäivän langattomien yhteyksien ja korkealaatuisen mobiilitekniologian myötä luonteva kuvantamispalveluiden kehityksen suunta on radiologisen etäkonsultaation toteuttaminen esimerkiksi tablettitietokoneilla tai älypuhelimilla, mikä mahdollistaisi etäkonsultoinnin missä ja mihin aikaan tahansa. Toinen todennäköinen tulevaisuudennäkymä ovat kansainväliset radiologisia lausumispalveluita tarjoavat asiantuntijakeskukset, englanniksi ”Nighthawk services”, jotka voivat sijaita vaikka eri aikavyöhykkeellä palvelun ostajan kanssa. (Pattynama 2010, 26-30; Binkhuysen & Ranschaert 2011, 205-209; Sindhu ym. 2012, 628-634.)

Tulevaisuudessa ero PACS:n ja radiologisen etäkonsultaation välillä tulee hämärtymään, mikä mahdollistaa myös palvelujen ja organisaatioiden muutoksen täysin virtuaalisiksi (Binkhuysen & Ranschaert 2011, 205-209). Esimerkiksi Ruotsissa on jo kehitelty Länsi-Götanmaan maakuntaa yhdistävä järjestelmä, joka on integroitu kaikkien sen alueen RIS- ja PACS -ohjelmistojen kanssa, ja joka kytkee toisiinsa kaikki sen alueen radiologista tietoa käyttävät ohjelmistot. Järjestelmän myötä etäkonsultaatio ei enää ole vain tietyn henkilön tarjoama palvelu, vaan se on sisäistetty tähän yhteiseen radiologian tietoympäristöön. Tämän tyylinen yhteisen tiedonjakamisen lähestymistapa voi olla alku muutokselle kohti Binkhuysenin ja Ranschaertin (2011, 205-209) tulevaisuudennäkymiä ja jopa aivan uudenväliselle rajattomalle toimijoita ja toimintoja yhdistävälle teleradiologialle. (Lundberg ym. 2010, 10-19.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata röntgenhoitajan kokemuksia konsultaatiosta ja etäkonsultaatiosta, sen tarpeesta ja käytöstä päätöksenteon tukena natiivikuvantamisessa. Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä kliinistä radiografiatyötä näkyväksi uudesta näkökulmasta, luoda pohja aiheen tutkimukselle sekä esitellä uusi termi eRadiografia.

Tutkimuksessa vastataan seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaista konsultaatiotarvetta röntgenhoitajat kokevat kuvantamistapah-tuman eri vaiheissa?
2. Millaista konsultaatiota röntgenhoitajat hyödyntävät?
3. Miten tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää etäkonsultaation kehittämisessä?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Koska konsultaatiota tai etäkonsultaatiota ei ole aikaisemmin tarkasteltu radiografiatyön näkökulmasta, aihetta lähestyttiin mahdollisimman avoimesti haastatteleamalla radiografiatyön asiantuntijoita. Tarkoituksena oli kuvata konsultaation ja etäkonsultaation ominaispiirteitä. (Kylmä & Juvakka 2012, 26–27.) Haastattelu valikoitui aineistonkeruumenetelmäksi, koska silloin saadaan radiografiatyön asiantuntijoiden ääni kuuluviin. Kvalitatiivisella menetelmällä tuotetaan syvällistä ja aihetta aidosti kuvaavaa informaatiota (Janhonen & Nikkonen 2003, 8; Eskola & Vastamäki 2010, 27).

5.1 Aineiston keruu

Ennen aineistonkeruuprosessin aloittamista opinnäytetyölle laadittiin tutkimussuunnitelma, jonka jälkeen TurkuCRC:ltä haettiin tutkimuslupanumeroa syyskuussa 2013. Tämä numero ja tutkimussuunnitelma saatekirjeineen ja haastattelurunkoineen (Liitteet 1-3) liitettiin hakemukseen, jolla anottiin tutkimuslupaa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä. Tutkimuslupa (Liite 4) myönnettiin 15.10.2013.

Haastattelu on sosiaalinen vuorovaikutustilanne, jossa tutkija ja haastateltava keskustelevat tutkittavasta aiheesta. Haastattelun tavoitteena on saada kuva haastateltavan elämysmaailmasta. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 41.) Haastattelu voidaan toteuttaa joko strukturoidusti tai laveasti. Tutkimuksellisella haastattelulla on selkeä päämäärä, joka on tutkimustehtävän suorittaminen. Haastattelu toimii siis tällöin tutkimusaineiston keräämismenetelmänä ja aineisto analysoidaan tutkimusongelman ratkaisemiseksi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Erilaisia haastattelutyppejä ovat lomakehaastattelu, avoin haastattelu ja teemahaastattelu. Tämän opinnäytetyön aineisto kerättiin teemahaastatteluilla eli tutkimusongelmista kerättiin keskeiset teemat, jotka olivat tutkimusongelman ratkaisemisen kannalta oleellisia. Näille teemoille haettiin omat kuvauksensa

haastateltavilta. (Vilkkä 2005, 101.) Haastattelut (Liite 3) etenivät kolmen erilaisen teeman mukaan, mikä mahdollisti sen, että tutkittavan asian yksityiskohtien sijaan keskustelu keskittyi varsinaisiin teemoihin ja näin ollen haastateltavan mielipiteet ja näkemykset tulevat paremmin esille. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 47–48.)

Aineiston keruu toteutettiin syksyn 2013 aikana haastattelemalla yhtä röntgenhoitajaa neljältä (n=4) Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen röntgenosastoilta. Yksiköt valittiin opinnäytetyön tekijöiden omiin työharjoittelukokemuksiin perustuen. Yksiköiden valinta perustui siihen, että niiden työolosuhteet poikkeaisivat toisistaan radiologitilanteen ja työn itsenäisen luonteen suhteen. Näin ollen saadaan monipuolinen ja kattava kartoitus erilaisista etäkonsultaatiomahdollisuuksista ja – tilanteista.

Saatekirjeet (Liitteet 2-3) lähetettiin osastonhoitajille sähköpostilla viikolla 43, ja heitä pyydettiin nimeämään osastoilta vapaaehtoiset haastateltavat viikon 43 aikana. Haastateltavien valinnan keskeisiä kysymyksiä ovat, kuinka monta heitä tarvitaan, kuinka paljon heillä on tietoa selvitettävästä asiasta ja haetaanko aineistolla homogeenisuutta vai heterogeenisuutta. Samalla on myös tärkeää pohtia miten aineistosta voi saada mahdollisimman laadukkaan, edustavan ja yleistettävän. Opinnäytetyön tarkoitus ja selvitettävän ilmiön luonne määrittävät haastateltavien lukumäärän; mitä laajempi lähtökohta on sitä merkittävämpi aineisto tarvitaan. Otoksen määrittämisessä voidaan käyttää kolmea menetelmää: tarkoituksenmukaista otantaa, verkosto-otantaa tai teoreettista otantaa. Tässä opinnäytetyössä haastateltavat valittiin tarkoituksenmukaisella otannalla, eli valikoivalla otoksella, missä tiedonantajat valitaan sen perusteella, että heillä on paljon kokemusta tai tietoa selvitettävästä asiasta. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 58; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 110-112.)

Osastonhoitaja valitsi haastateltavat sillä perusteella, että valitut henkilöt ovat työskennelleet itsenäisesti ja tottuneet itsenäiseen päätöksentekoon. Osastonhoitajia pyydettiin saatekirjeessä valitsemaan yksiköstään sopiva haastattelutila, jossa erilaiset äänet ja muut häiriötekijät ovat minimissä (Vilkkä 2009, 112). Tarkat haastatteluajankohdat sovittiin osastonhoitajien kanssa erikseen. Valituil-

le haastateltaville lähetettiin saatekirjeet sekä haastatteluteemat etukäteen viikkoa ennen haastatteluja, jolloin haastateltavat pystyivät valmistautumaan haastatteluun mahdollisimman hyvin. Saatekirjeessä kerrottiin haastattelun kestävän noin 30 minuuttia ja että he voivat keskeyttää haastattelun tai kieltäytyä siitä milloin tahansa. Heille myös kerrottiin, että haastateltavat tulevat pysymään anonyymeinä. (Eskola & Vastamäki 2010, 39–41.)

Haastattelut toteutettiin syksyn 2013 aikana 5.11., 6.11. ja 13.11. Haastattelut suoritettiin haastateltavien työpaikoilla heidän työaikanaan. Käytännön syistä haastattelut jaettiin opinnäytetyön tekijöiden kesken niin, että molemmat suorittivat kaksi haastattelua erillisesti. Haastattelutilat olivat yhtä paikkaa lukuun ottamatta rauhallisia, eikä häiriötekijöitä ollut. Yksi haastatteluista jouduttiin toteuttamaan röntgenin odotustilassa. Haastattelut nauhoitettiin ja haastateltavia ohjeistettiin puhumaan kuuluvalla ja selkeällä äänellä. Haastattelun päätteeksi haastateltavia kiitettiin ja pyydettiin kertomaan lisää, mikäli heillä olisi haastatteluun liittyen vielä muuta kerrottavaa. Haastattelujen kestot vaihtelivat 15 minuutista 30 minuuttiin.

5.2 Haastateltavat

Laadullisessa tutkimuksessa jo muutamaa henkilöä haastatteleamalla voidaan saada merkittävää tietoa, sillä tutkimusaineiston kokoa säätelee määrän sijaan laatu. (Vilka 2005, 126; Hirsjärvi & Hurme 2009, 59) Tässä opinnäytetyössä haastaviksi valikoitui neljä naispuolista röntgenhoitajaa, jotka olivat tottuneet itsenäiseen työskentelyyn ja päätöksentekoon natiivikuvantamistilanteissa. He olivat 40–60 -vuotiaita ja heidän työkokemuksensa röntgenhoitajana vaihteli 10–37 vuoden välillä.

Haastateltavat työskentelivät neljällä Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen röntgenosastolla. Nämä työympäristöt poikkesivat toisistaan henkilökunnan lukumäärän, vuotuisten natiivikuvausmäärien sekä työaikojen puolesta. Henkilökuntarakenteissa oli paljon eroja, sillä röntgenhoitajien lukumäärä vaihteli 2-39 välillä, radiologitilanne vaihteli 0-5 välillä – yhdessä toimipaikassa radiologi oli

paikalla kolme päivää viikossa – sekä muun henkilökunnan osalta puolet yksiköistä työllisti yhden tai useamman osastosihteerin ja yhdessä yksikössä työskenteli muun henkilökunnan lisäksi kolme avustajaa. Haastateltavien toimipaikkojen arvioidut vuotuiset natiivikuvausmäärät vaihtelivat 5000–39000 tutkimuksen välillä ja työajat vaihtelivat päivätyöstä kolmivuorotyöhön.

Haastateltavien lukumäärän valinta perustui opinnäytetyön tarkoituksen ja siinä selvitettävän ilmiön tarkkaan rajaamiseen, jolloin aihetta oli mahdollisuus selvittää pienemmällä, vaikkakin laadukkaalla, aineistolla. Aineisto oli sekä homogeeninen, kaikkien haastateltavien ollessa kokeneita naispuolisia röntgenhoitajia, että heterogeeninen, heidän työolosuhteiden ollessa niin erilaisia.

5.3 Aineiston käsittely ja analyysi

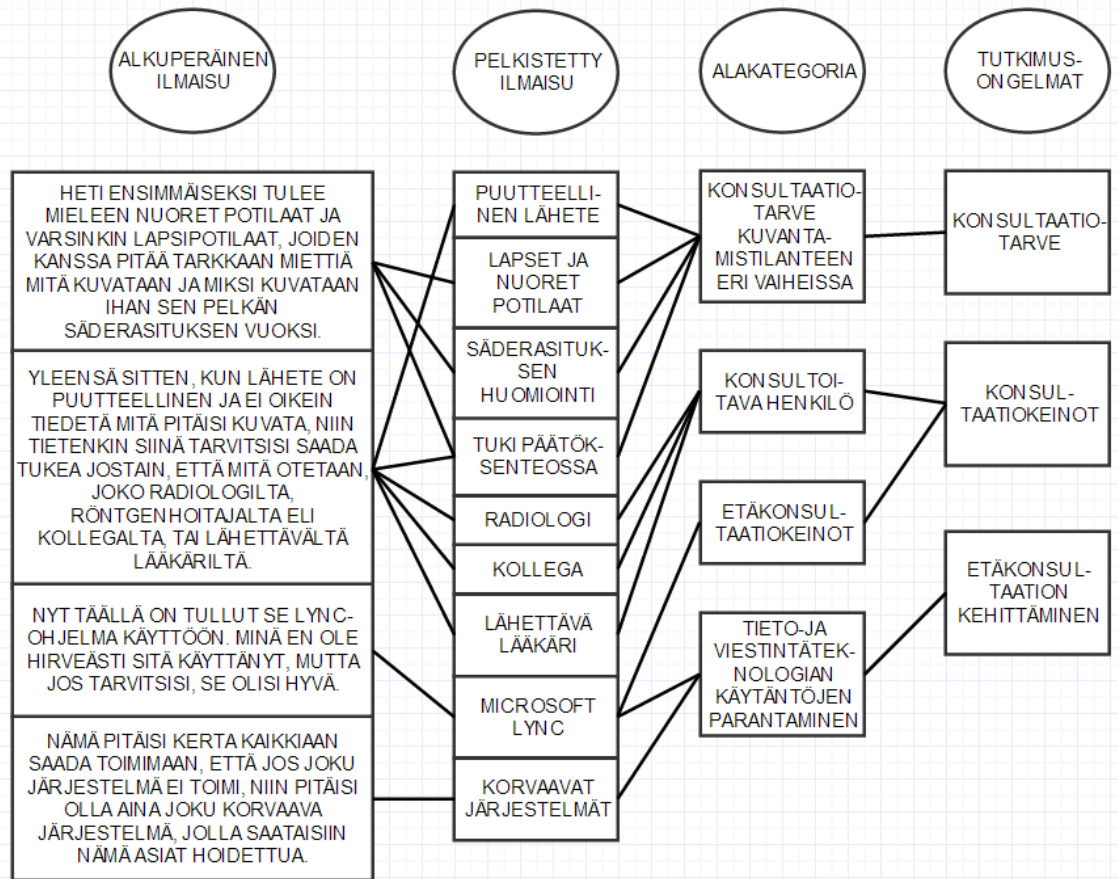
Aineistonkeruun jälkeen aineisto tulee muuttaa tutkittavaan muotoon, mikä tarkoittaa haastatteluaineiston kohdalla nauhoitusten muuttamista tekstiksi, eli aineiston litterointia. Litteroinnin jälkeen voidaan aloittaa aineiston analyysi, johon on kolme erilaista vaihtoehtoa: fenomenologinen lähestymistapa, sisällönanalyysi ja diskurssianalyysi. (Vilkkä 2005, 115, 136.) Tässä opinnäytetyössä analyysitavaksi valittiin sisällönanalyysi – kaiken laadullisen aineiston analyysin perustyöväline (Kylmä & Juvakka 2012, 112) – jonka tarkoituksena on kerätä tietoa aineistosta tiivistelmä niin, että tutkittavaa ilmiötä voidaan kuvailla napakasti ja yleistävästi. Valinta perustui sisällönanalyysin ominaisuuteen tuoda esiin aineistosta löytyviä merkityssuhteita ja merkityskokonaisuuksia (Vilkkä 2005, 140). Oli tärkeää, että tutkittavien ilmiöiden välillä olevat suhteet saadaan näkyviin ja, että samankaltaisuudet ja erilaisuudet tulevat aineistosta esille. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 23.)

Yleensä analyysi alkaa jo haastatteluvaiheessa, jolloin haastattelija tekee havaintoja tutkittavasta ilmiöstä. Analyysissä voidaan käyttää joko induktiivista tai abduktiivista päättelyä. Induktiivisessa päättelyssä aineistolähteisyys on keskiössä ja abduktiivisessa päättelyssä tutkijalla on valmiina joitain valmiita päätteilyitä, joita hän pyrkii näyttämään todeksi aineiston avulla. (Hirsjärvi & Hurme

2009, 136.) Tämän opinnäytetyön aineiston analyysissä käytettiin induktiivista päättelyä, sillä sen käyttö on suositeltavaa tilanteissa, joissa tutkittavasta asiasta ei ole aikaisempaa tutkimustietoa tai tieto on hajanaista (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 167).

Tämän opinnäytetyön aineisto litteroitiin heti haastattelujen jälkeen suoraan nauhalta marraskuun aikana tekstinkäsittelyohjelmalla. Tämän jälkeen litteroidut haastattelut analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä hyödyntäen riskianalysointia eli opinnäytetyön tekijät analysoivat toistensa suorittamat haastattelut. Tähän päädyttiin, jotta molemmat opinnäytetyön tekijät perehtyisivät kaikkiin haastatteluaineistoihin syvällisesti. Analyysin tavoitteena oli etsiä haastatteluista vastauksia tutkimusongelmiin systemaattisesti sekä nostaa esille aineistojen välillä esiintyviä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Haastattelut luettiin huolellisesti läpi moneen kertaan aineiston analysoinnin jokaisessa vaiheessa.

Opinnäytetyön tekijät aloittivat induktiivisen sisällönanalyysin ottamalla toistensa keräämät haastatteluaineistot yksittäin käsittelyyn, ja etsimällä niistä alkuperäisiä ilmauksia, jotka liittyivät opinnäytetyön tutkimusongelmiin. Sen jälkeen näistä alkuperäisistä ilmauksista muodostettiin pelkistettyjä ilmauksia tekstinkäsittelyohjelmalla, jonka jälkeen ne luokiteltiin haastattelun teemojen mukaisiin alakategorioihin, eli sisällöllisesti samankaltaisiin osioihin, ja siitä edelleen tutkimusongelmia vastaaviin yläkategorioihin (Kuvio 2). (Hirsjärvi & Hurme 2009, 141-142.)



Kuvio 2. Havainnollistava esimerkki sisällönanalyysiprosessista.

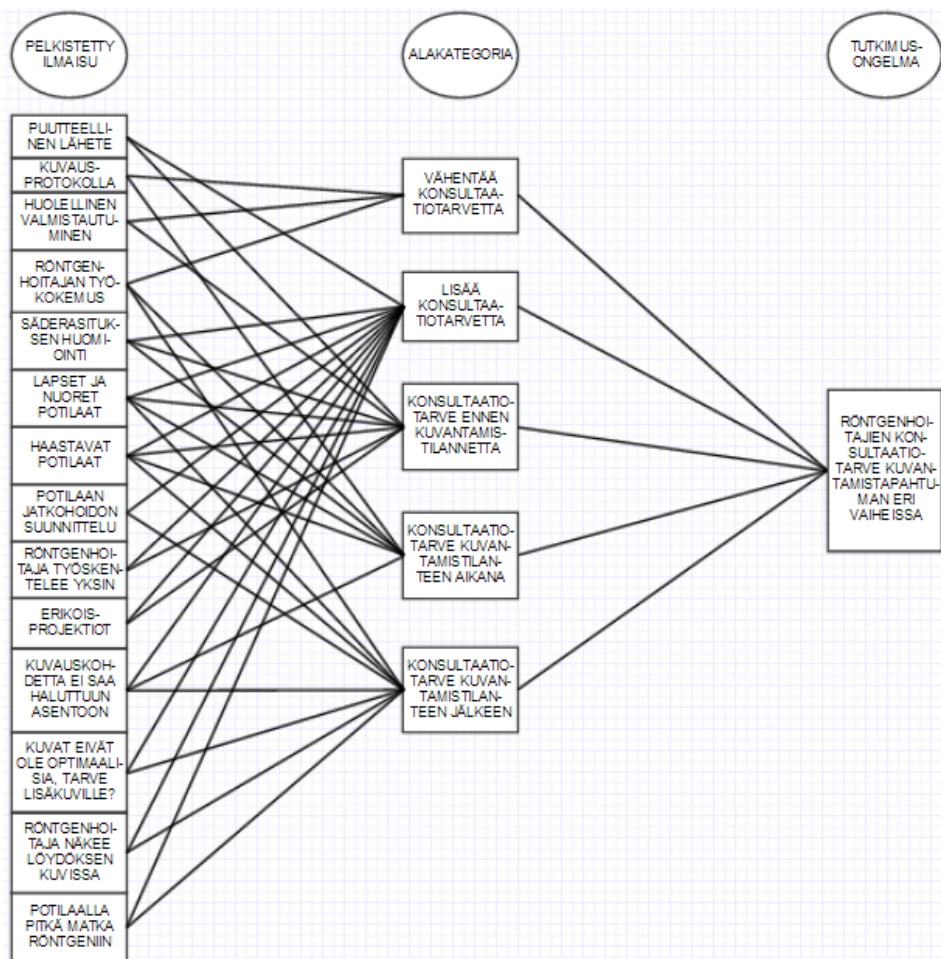
Tähän vaiheeseen asti induktiivinen sisällönanalyysi toteutettiin ristiinanalysointina, jonka jälkeen opinnäytetyön tekijät tarkastivat toistensa analyysit aineiston yhtenevyyden näkökulmasta ja yhdistivät aineistot laaditun luokittelun, eli opinnäytetyön tutkimusongelmien, mukaisesti. Tätä seurasi sisällönanalyysin tulkittavaihe, jossa aineisto tiivistettiin opinnäytetyön tarkoitusta ja tutkimusongelmia vastaavaksi kokonaisuudeksi eli lopulliseksi raportiksi. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 37; Kylmä & Juvakka 2012, 113.)

6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

Opinnäytetyön tulokset kuvataan tutkimusongelmittain ja niitä havainnollistetaan autenttisin lainauksin. Tulosten luokitteluprosessia havainnollistetaan kuvioilla.

6.1 Röntgenhoitajien konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa

Opinnäytetyön yhtenä keskeisenä tarkoituksena oli kuvata röntgenhoitajien konsultaationtarvetta eli miten usein ja missä kuvantamistilanteen vaiheessa sitä esiintyy, ja mitkä muut asiat siihen vaikuttavat. Pelkistetyt ilmaisut ja niiden luokitteluprosessi on kuvattu kaikkien ensimmäisen tutkimusongelman esitettyjen tulosten osalta (Kuvio 3).



Kuvio 3. Röntgenhoitajan konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa – analyysin eteneminen.

Konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa (Taulukko 1) on taulukoksi muutettu esitys siitä, kuinka monta konsultaatiotarvetta vastaavaa pelkistettyä ilmausta kuhunkin kuvantamistilanteen eri vaihetta kuvaavaan alakategoriaan kuuluu.

Taulukko 1. Konsultaatiotarve kuvantamistapahtuman eri vaiheissa.

Kuvantamistapahtuman vaihe	Ilmaisujen määrä
Ennen kuvantamistilannetta	9
Kuvantamistilanteen aikana	5
Kuvantamistilanteen jälkeen	7

Haastattelujen ensimmäisessä kysymyksessä selvitettiin minkälaisiin asioihin haastateltavat tarvitsevat neuvoa tai tukea kuvantamistapahtuman eri vaiheissa (Liite 3). Vastausten mukaan kaikissa kuvantamistapahtuman vaiheissa esiintyi konsultaatiotarvetta, mutta **kuvaustilanteen aikana tarve oli vähäisempää kuin ennen kuvantamistilannetta ja sen jälkeen** (Taulukko 1). Selitys tähän löytyi haastateltavien röntgenhoitajien vahvasta työkokemuksesta sekä huolellisesta valmistautumisesta kuvantamistilanteeseen, jolloin he pyytävät tarpeen mukaan ohjeistuksen jo ennen itse kuvauksen aloittamista – sen aikana röntgenhoitajat luottavat omaan kokemukseensa ja arviointikykyynsä. Kuvantamistilanteen jälkeen konsultaatiotarve voi nousta esiin esimerkiksi potilaan jatkohoidon suunnittelun yhteydessä. Ennalta sovitut kuvausprotokollat ja toimintamallit vähentävät konsultaatiotarvetta kaikissa kuvantamistilanteen vaiheissa.

Haastateltava 4: No ajattelisin että se on silloinkin jo selvää kun on kysynyt ne ohjeet etukäteen, niin ei siinä sitten mitään.. lähetetään vaan kuvat eteenpäin.

Haastateltava 1: Kun on näin kauan ollut röntgenhoitajana niin se kokemus siitä kuvasta on tietenkin tullut työn mukana niin, että kuitenkin saa radiologilta hyväksynnän, että murtumahan tässä on, lähetänkö eteenpäin?

Haastateltava 4: No ne olemassa olevat kuvausprotokollat, että tehdään aina samalla tavalla suurin piirtein ja se, että täällä on noita ortopedisia kuvauksia, jotka toistuvat aina samaan tapaan.

Haastatteluiden toinen kysymys oli, miten usein konsultaatiotarvetta esiintyy (Liite 3). Vastauksien mukaan konsultaatiotarpeen yleisyys vaihteli **päivittäisestä viikoittaiseen** ja vielä sitäkin harvempaan, mikä saattoi johtua toimipaikkojen vaihtelevista radiologitilanteista ja röntgenhoitajien erilaisista käsityksistä konsultaation merkityksestä. Yleisimmin konsultaatiotarvetta esiintyi viikoittaisella tasolla.

Haastateltava 1: No kyllä sitä tulee ihan päivittäin, koska meillä käy niin paljon noita natiivikuvauspotilaita, että on sekä traumapotilaita että sisätautisia potilaita eli just näitä infektiopotilaita.

Haastateltava 2: No se on aika hankala sanoa, se vähän vaihtelee. Joskus voi tulla montakin sellaista hankalampaa potilasta, mitä pitäisi saada kuvattua eikä ne oikein ole semmoisia potilaita, että saisi hyvät kuvat heti kerralla, mutta joskus voi mennä pitkiäkin aikoja. Sanotaan, että jos ajatellaan, että päivittäin / viikoittain / harvemmin, niin kyllä se varmaan ehkä viikoittain on enemmän kuin päivittäin. Ei välttämättä niinkään usein.

Haastateltava 3: No viikoittain. Se on minun mielestä aika usein. Mutta päivittäin me sitten kollegan kanssa kysellään, mutta se ei ole sitten sitä konsultaatiota.

Haastateltava 4: No riippuu minkälaisista, että jos sitä voi pitää konsultaatiotarpeena, että puhuu ihan työkaverin kanssa, ihan työparin. Mutta ei sillä tavalla, että pitäisi kysyä lääkäriltä. Minun mielestä se on ennemminkin harvemmin, niin että ei edes viikoittain.

Haastattelujen perusteella **huonokuntoiset potilaat, lapsipotilaat, traumapotilaat anatomisesti haastavat potilaat sekä kehitysvammaiset potilaat** aiheuttivat konsultaatiotarvetta kaikissa kuvantamistapahtuman eri vaiheissa; suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa.

Haastateltava 2: No siinä on sitten taas, että minkä kuntoinen potilas on, että jos et saakaan just sitä projektiota mitä olit ajatellut, niin sitten pitää taas kysellä vähän lisää apua, että mites tämä nyt otettaisikaan, voisiko tehdä näin tai näin?

Haastateltava 4: Just se että lapsipotilaat minun mielestä ja varmaan jos olisi traumapotilaita enemmän, että täällä ei juurikaan ole niitä.

Haastateltava 4: No jos potilaalla on joku haasteellinen anatomia, että ei saa heti sitä sellaiseen kuvausasentoon kuin haluaa, niin sitten työkavereitten kanssa ihan keskenään.

Haastateltava 2: Se on ja osittain myöskin potilaan kunto, että jos on esimerkiksi vaikeasti vammaisen potilas, että miten siitä saisi jonkun järkevän kuvan.

Haastattelujen perusteella suurimmat konsultaatiotarpeen aiheuttajat kuvauksen suunnitteluvaiheessa olivat **puutteelliset lähetteet ja nuoret potilaat**. Puutteellisten läheteiden perusteella röntgenhoitajan voi olla vaikeaa tehdä itsenäisiä päätöksiä kuvauskohteesta tai projektiosta, jolloin hän turvautuu radiologin tai kollegan apuun. Nuorten potilaiden kohdalla puolestaan röntgenhoitajan on kiinnitettävä erityisesti huomiota säderasitukseen, jotta vain diagnoosin kannalta tarpeelliset kuvat tulisi otettua. Tässäkin tapauksessa radiologin asiantuntemus voi tulla tarpeeseen. Myös erikoisprojektiot koettiin konsultaatiotarvetta lisääviksi seikoiksi, sekä röntgenhoitajan työskentely yksin – erityisesti jos hänellä ei ole pitkää työkokemusta tai kokemusta joistain tietyistä tutkimuksista.

Haastateltava 1: No heti ensimmäiseksi tulee tietenkin mieleen nuoret potilaat ja varsinkin lapsipotilaat, joiden kanssa pitää tarkkaan miettiä mitä kuvataan ja miksi kuvataan ihan sen pelkän säderasituksen kannalta. Silloin olisi aina hyvä, että olisi radiologi ihan lähettyvillä.

Haastateltava 1: Joo ja yleensä sitten kun/jos lähete on puutteellinen, eli anamneesi on vähän puutteellinen, ja ei oikein tiedetä mitä pitäisi kuvata, niin sitten tietenkin siinä vaiheessa usein tulee, että tarvitsisi saada tukea jostain; hei mitä otetaan? Joko radiologilta, röntgenhoitajalta eli kollegalta, tai lähettävältä lääkäriltä.

Haastateltava 3: No kokemuksella menee aika rutiinisti, mutta lapsipotilaat esimerkiksi, että se määrä ja näin että, mitä kuvaa, mitä projekteja ottaa ja näin. Se voi tulla useammin esille. Se on kanssa sitten, jos pyydetään jotain erikoisprojekteja, joita normaalisti ei kuvaa.

Haastateltava 4: No jos täällä on yksin ja kysytään vaikka jotain mistä ei ole kuvauksesta kokemusta tai sitten ei tiedä, mitä läheteessä asia tarkoittaa, niin voi soittaa johonkin VSJK:n kuvantamisyksikköön.

Kuvantamistapahtuman toteutusvaiheessa konsultaatiotarvetta esiintyi haastattelujen perusteella erityisesti tilanteissa, joissa kohdetta ei saada haluttuun kuvausasettoon.

Haastateltava 2: Tietysti, kun potilaatkin aina on erilaisia, ja vaikka meillä on tietyt protokollat minkä mukaan me kuvataan ja mitkä pitäisi kuvata. Mutta aina potilas ei pääse johonkin tiettyyn asentoon, jos on joku erikoisprojekti, joka pitäisi ottaa jostain ja potilas ei voi mennä siihen tai ei pysty menemään, niin että olisiko joku vastaava korvaava, niin sitä ei välttämättä aina ole tiedossa. Olisi hyvä, että sitten voisi radiologilta kysyä, mutta sitten vaan mennään niillä minkä itse parhaaksi näkee.

Myös traumaprotokollat tuottavat haastetta, ja sen kautta konsultaatiotarvetta, erityisesti lapsipotilaiden kohdalla, jos röntgenhoitaja näkee murtuman jo en-

simmäisistä kuvista ja tietää, että ylimääräisiä kuvia ei säteilysuojelun periaatteiden mukaan ole suositeltavaa ottaa.

Haastateltava 1: No melkein samaa ajattelisin, että jos parhaillaan kuvaat lapsipotilasta ja, kun meillä on protokolla minkä mukaan kuvataan, ja jos pitäisi ottaa esimerkiksi ranteesta, traumapotilaalla on traumalapsesta neljä kuvaa, mutta jos näet jo kahdesta kuvasta, että murtuma näkyy selvästi, niin siinä voisi heti radiologilta kysyä, että riittääkö nämä kuvat? Ihan säderasituksen kannalta ettei tarvitse ottaa tavallaan ihan turhia kuvia. Että tämmöinen aina, kun mietitään sitä potilaan vointia ja sitä säderasitusta, että turhaanhan me ei kuvia oteta.

Kuvantamistapahtuman jälkeen tulevassa arviointivaiheessa haastateltavat röntgenhoitajat kokivat tarvitsevansa konsultaatioapua kuvien riittävyden arvioinnissa, esimerkiksi tilanteessa, jossa kuvat eivät ole potilaan kunnosta johtuen täysin optimaalisia. Konsultaatiotarvetta havaittiin myös silloin, jos röntgenhoitaja miettii, tarvitseeko potilaasta ottaa vielä ylimääräisiä projektiota.

Haastateltava 2: No siinä tietysti, jos kuvat eivät ole ihan optimaaliset, mihin on pyritty, niin siinä voi taas kysäistä että onko nämä nyt riittävät, saako siitä diagnoosin tehtyä, vaikka ne eivät olekaan ihan niin kuin pitäisi olla?

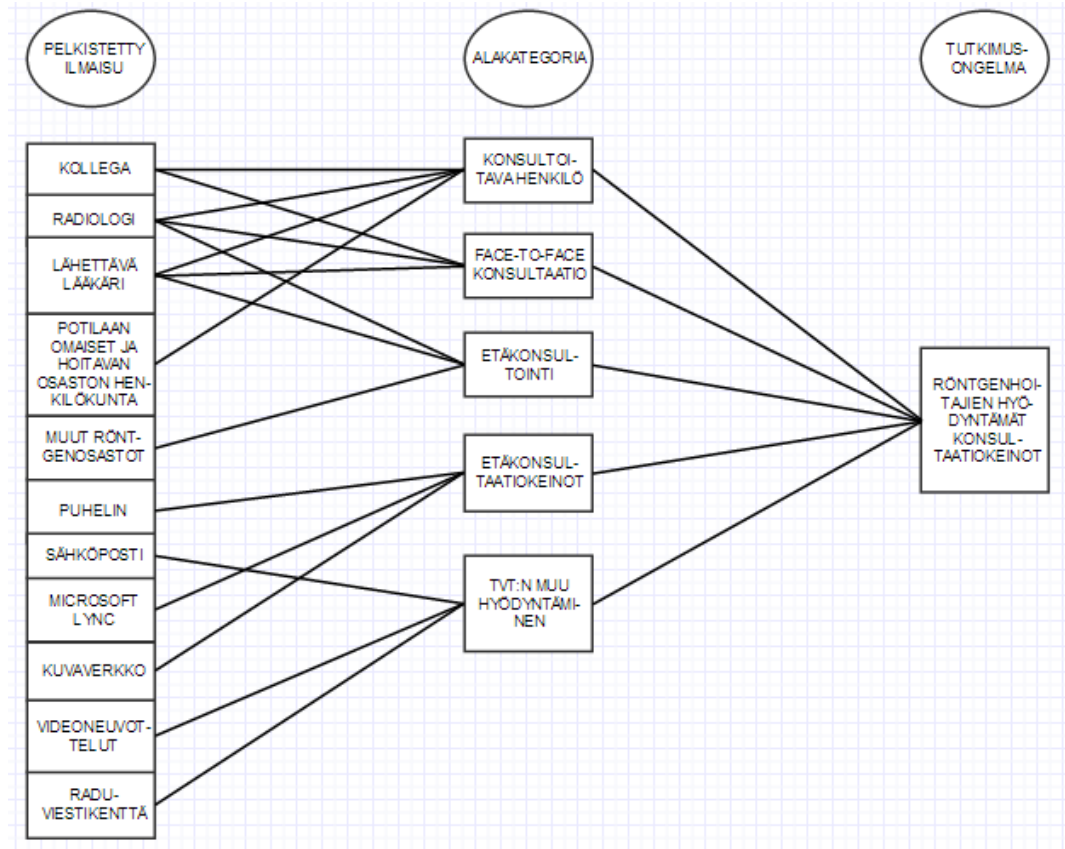
Röntgenhoitajat kokivat tarvitsevansa tukea päätöksentekoonsa myös sellaisissa tilanteissa, joissa he huomaavat kuvasta löydöksen ja miettivät mihin potilas tulisi lähettää. Kaikissa tilanteissa neuvoja pyydettiin herkemmin, jos potilaalla olisi pitkä matka uusintakuville.

Haastateltava 1: Joo, no aina traumapotilaissa, kun hoitaja esimerkiksi huomaa että kuvissa on löydös, niin että voisi heti kysyä radiologilta mihin lähetetään: lähetetäänkö omaan terveyskeskukseen? Koska meillä on paljon terveyskeskuspotilaita, lähetetäänkö ne terveyskeskukseen takaisin vai lähettämmekö eteenpäin, esimerkiksi erikoissairaanhoidon.

Haastateltava 3: No tämä on just kun on lapsipotilas, tai esimerkiksi kyynärpää, niin usein lähettää kuvan ja soittaa radiologille ja kysyy, että onko riittävä kuva, ennen kuin päästää potilasta pois, kun usein matkat ovat aika pitkiä.

6.2 Röntgenhoitajien hyödyntämät konsultaatiokeinot

Opinnäytetyön yhtenä mielenkiinnonkohteena oli kuvata niitä keinoja, joita röntgenhoitajat käyttävät konsultoidakseen ja saadakseen tukea omalle työlleen. Samassa yhteydessä selvitettiin myös keneltä konsultaatioapua pyydetään. Pelkistetyt ilmaukset ja niiden luokitteluprosessi on kuvattu kaikkien toisen tutkimusongelman esitettyjen tulosten osalta (Kuvio 4).



Kuvio 4. Röntgenhoitajan hyödyntämät konsultaatiokeinot – analyysin eteneminen.

Tulosten mukaan haastateltavat röntgenhoitajat konsultoivat yleisimmin, jokapäiväisellä tasolla, **kollegoitaan kasvotusten**. Lisäksi sekä radiologilta että lähettävältä lääkäriltä saatetaan pyytää konsultaatioapua joko **lähikonsultointina tai etäkonsultaatiokeinojen avulla**. Potilaan omaisten ja hoitavan osaston henkilökunnan apu tuli haastattelussa myös esille, sillä heiltä voi saada arvokasta tietoa potilaan kuvantamistilanteen tai jatkohoidon suunnittelun kannalta.

Haastateltava 1: Noniin ensinnäkin päivittäin tietenkkin kollegan apua, kun työskentelee, jos on toinen röntgenhoitaja. Se on semmoista vuorovaikutteista se koko kuvaustapahtuma, jossa koko aika mietitään. Ja tietenkkin radiologi on tosi tärkeä ja tosiaan lähettävä taho on myös. Ja sitten myös omaiset: joko lapsen vanhemmat tai vanhuksen omaiset, tai osaston ihmiset, jos potilas tulee jostain osastolta tai palvelutalosta tai jostain, jos on hoitajia mukana, niin sitten hekin tietenkkin.

Haastateltava 2: Tietysti siinä työkavereiden kanssa voidaan jutella asioista, mutta ei välttämättä niin kauheasti sitä konsultaatiota. Ellei toisella ole jotain, että olisi esimerkiksi joku uusi työntekijä, joka tulee eri yksiköstä, jossa olisi perehtynyt tiettyihin asioihin, niin sitten häneltä tietysti voisi kysäistä myös.

Haastateltava 3: No kollegan kanssa aina keskustellaan ja näin, mutta radiologille soitellaan jos on tilanne ja lähettävälle lääkärille myös.

Puhelin on käytetyin etäkonsultaatiokeino. Puhelimitse saatetaan kysyä neuvoa muista yksiköistä, esimerkiksi lapsipotilaiden kohdalla neuvoja pyydetään lasten kuvantamiseen erikoistuneesta yksiköstä, kun taas traumapotilaiden kohdalla haastateltavat ottavat yhteyttä päivystysluonteiseen kuvantamisyksikköön. Sähköpostia käytetään usein, mutta suojattoman yhteyden ja hitaan vastaamisen vuoksi haastateltavat eivät käytä sitä etäkonsultaatiokeinona. Haastateltavat kokivat Microsoft Lyncin® hyödylliseksi, turvalliseksi ja nopeaksi etäkonsultaatiokeinoksi, mutta sen käyttö ei ole vielä vakiintunut kaikissa Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen yksiköissä. Kuvaverkkoa hyödynnetään etäkonsultaatioissa joko puhelimen tai Microsoft Lyncin® kanssa yhteistyössä niin, että lääkäri katsoo kuvat omalla työasemallaan ja antaa neuvot jommallakummalla edellä mainituista tavoista. Videoneuvottelua käytetään lähinnä koulutustarkoituksissa eikä niinkään etäkonsultaatioissa, vaikka jokaisesta yksiköstä välineet löytyvätkin.

*Haastateltava 1: No puhelin on tietenkin yleisin, koska se on heti siinä saatavilla. Sähköpostilla on hirveän hankala kysellä, se vie liikaa aikaa, koska yleensä se on akuutti tilanne siinä, että potilas on jo paikalla tai melkein paikalla siinä. Että sähköposti on liian hidas. Kuvaverkko siinä, että jos kysyt neuvoa. Esimerkiksi jos minä soitan täältä jonnekin muualle * päivystysluonteinen röntgenyksikkö* ja pyydän, että voisiko radiologi katsoa riittääkö nämä kuvat, niin sitten tulee kuvaverkko siinä, että minä sanon henkilötunnuksen ja hän katsoo kuvaverkosta mitkä kuvat minä olen ottanut ja riittääkö ne kuvat. Videoneuvottelu ei tällaisessa tilanteessa ole mahdollista, koska meillä on esimerkiksi täällä (kahvihuoneessa) neuvotteluyhteydet, että se ei meillä ole mahdollista. Ja sitten meillä on vielä käytössä semmoinen Microsoft Lync –järjestelmä, tiedätkö semmoisen? Se on kätevä, jotkut käyttävät sitä minun mielestä tosi hyvin ja jotkut ei viitsi tietenkään ollenkaan, mutta esimerkiksi *lääkärin nimi*, joka meillä on nyt radiologina, niin hän on erittäin hyvä, että jos hän on *paikkakunta* ja minä laitan täältä Lyncin kautta kyselyn, että voisitko katsoa tai niin, niin hän vastaa heti. Että se on hirveän nopea, se on hyvä, minä tykkään siitä.*

Haastateltava 2: No yleisin on ilman muuta puhelin. Puhelimitse yleensä saa lääkärin kiinni jostakin, jos sellainen ylipäättänsä on paikalla jossain kohtaa. Tietysti kuvaverkko on toinen semmoinen, jos kuvat ovat siellä verkossa ja jos soitat lääkärille johonkin pisteeseen, missä hän pystyy katsomaan kuvia, niin voit keskustella kuvista sen kautta puhelimitse; että onko se riittävä projektiio tai mitä otetaan tällaisessa tapauksessa? Mutta videoneuvottelua ei kauheasti ole. Sähköpostilla tietysti jotakin infoa, mutta aika harvoin kuitenkaan sähköpostitse, kyllä se puhelin on se yleisin ja kuvaverkon hyödyntäminen siinä sivussa.

Haastateltava 4: No tämän ulkopuolella tämä on kyllä yleisin, että kysyy toiselta henkilökohtaisesti, mutta puhelimitse.. Minä ainakin olen käyttänyt puhelinta, että

sähköpostikin on semmoinen, ettei saa ihan sitä välitöntä vastausta. Nyt täällä on tullut se Lync-ohjelma käyttöön. Minä en ole sitä hirveästi käyttänyt, mutta jos tarvitsisi, se olisi hyvä. Siinä saa lähettää potilaan henkilötietoja toisin kuin sähköpostissa. Se on sillä tavalla suojattu yhteys, että jos on semmoinen päivä, että meillä ei ole täällä lääkäreitä, ja sitten toi *lääkäri nimi* sattuisi olemaan vaikkapa *paikkakunta*, niin sitten sillä Lyncin välityksellä olisi häneltä kaikkein kätevin kysyä neuvoja.

*Haastateltava 4: Esimerkiksi *röntgenyksikkö* minä tästä nyt ensimmäisenä soittaisin ja jos lapsipotilaista on kysyttävää niin sitten *lapsipotilaiden kuvantamiseen erikoistunut yksikkö*.*

Haastateltavien mukaan myös RADU -järjestelmän viestikenttää voidaan käyttää etäkonsultaatiokeinoon, kun lääkäri antaa sen kautta kuvausohjeita tietokonetomografiatutkimuksia varten. Sitä pidettiin hyödyllisenä etäkonsultaatiokeinoon erityisesti lääkärin ajankäytön kannalta, vaikka natiivikuvauksessa sitä ei käytettykään.

Haastateltava 2: Aika riittävää, tietysti jos sitä radiologia ei ole missään mistä sen saisi kiinni, niin se on hankalaa, mutta se ei varmaan liity tähän teknologiaan, vaan se liittyy ihan resurssikysymykseen. Nyt se on minun mielestä vähän parempi, koska esimerkiksi he laittavat meille RADU-järjestelmän kautta viestejä ja ohjeita, että miten kuvataan jos on joku vähän erikoisempi.. Mutta sitäkin voisi enemmän käyttää, se on ollut nyt vasta enemmän tuolla käytössä. Varsinkin noissa natiivikuvauksissa ei niinkään, tosin natiivikuvauspuolelle kuuluu tuo meidän CT-laite niin sen kautta siihen tulee viestit sitä kautta, että sinun ei tarvitse sitä lääkäreitä edes nähdä. Hän tutustuu sitten koska itselleen sopii parhaimmin, niin katsoo ne vanhat kuvat ja laittaa ne viestit sinne.

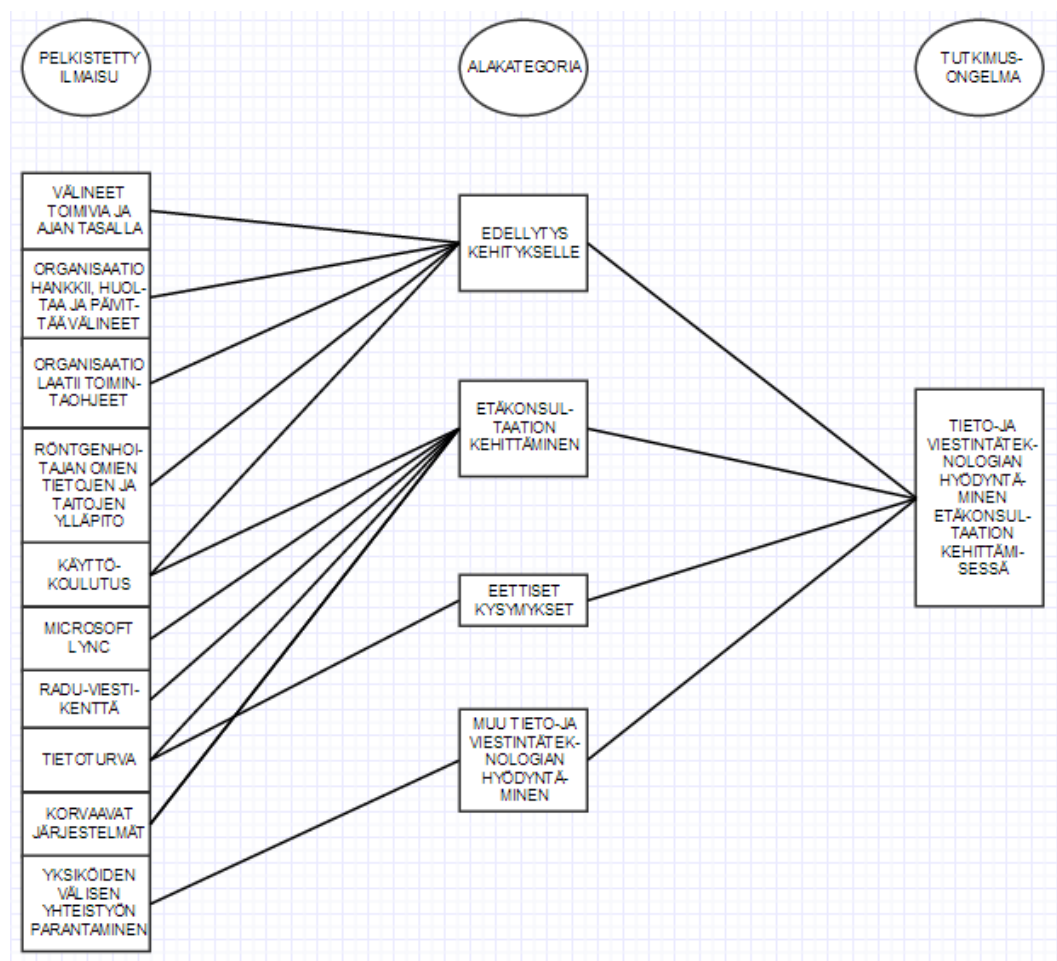
Kaiken kaikkiaan haastateltavat kokivat, että etäkonsultaation käyttö on riittävää ja myös hyödyllistä laadukkaiden kuvantamistutkimusten toteuttamisen sekä potilaan parhaan kannalta.

Haastateltava 1: No kyllä siitä tietenkin on iso hyöty työn tekemisen kannalta ja potilaan kannalta. Potilas on tietty aina se, mikä ensin ajatellaan.

Haastateltava 1: Se auttaa minun mielestä tosi paljon ja se kun saa kysytyä ohjeita tai neuvoja radiologilta, niin usein se poistaa sellaiset virhearvioinnit ja tekee kuvaustapahtumasta optimaalisen.

6.3 Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen etäkonsultaation kehittämisessä

Opinnäytetyön yhtenä tehtävänä oli saada tietoa siitä, miten tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää etäkonsultaation kehittämisessä. Pelkistetyt ilmaukset ja niiden luokitteluprosessi on kuvattu kaikkien kolmannen tutkimusongelman esitettyjen tulosten osalta (Kuvio 5).



Kuvio 5. Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen etäkonsultaation kehittämisessä – analyysin eteneminen.

Tulosten mukaan ensisijainen edellytys kehitykselle on, että välineet ovat toimivia ja ajan tasalla, sillä ne luovat perustan toimivalle etäkonsultaatiotoiminnalle. Haastateltavat kokivat, että se on organisaation vastuulla pitää huolta välinei-

den hankinnasta, kunnossapidosta sekä päivityksestä. Organisaation vastuualueeksi nähtiin myös selkeiden toimintaohjeiden laatiminen tilanteisiin, joissa yksikön oma radiologi ei ole paikalla tai tavoitettavissa.

Haastateltava 2: Ainakin, että välineet ovat kunnossa ja organisaatio, että se pystyy hankkimaan oikeanlaiset ja sellaiset laitteet mitkä toimivat.

Haastateltava 1: No tässä kohtaa tulee mieleen se, että pitää olla selvät säännöt, että miten missäkin tilanteessa toimitaan. Että olisi ohjeistus. Kyllähän meillä on esimerkiksi protokollakuvausohjeet olemassa, mitkä ovat voimassa joka kuvausyksikössä. Yleensä se tilanne, kun tulee joku tällainen konsultaatiotarve, että mitä sitten tehdään, kun tällainen tilanne tulee. Että olisi selvästi sanottu; kun teillä ei ole lääkäreitä, niin te teette näin ja näin.

Röntgenhoitajalta itseltään sujuva etäkonsultaation käyttö edellyttää kiinnostusta oman tietotaidon ylläpitämiseen sekä tieto- ja viestintäteknologian hallintaan. Tämä koettiin merkittäväksi osaksi röntgenhoitajan nykypäiväistä työtä ja ammattitaitoa.

Haastateltava 1: No se edellyttää sitä, että olet aktiivinen ja osaat käyttää.. No puhelintahan jokainen osaa käyttää, mutta se edellyttää puhelimen kanssakin, että sinulla on tiedot päivitetty. Koska siitä tulee usein kauhea härdelli, että hei täällä on vanhat numerot. Ne pitää olla ajan tasalla, lähellä työpistettä. Ja se, että osaat käyttää tätä Microsoft Lynciä ja kuvaverkkoa ja että olet itse innostunut niistä välineistä mitä sinulla on. Että sisäistät itsellesi sen, miten nopeasti sinä pystyt käyttämään.

Haastateltava 1: Pitää olla innostunut ja motivoitunut tällaisten apuvälineiden käyttöön, se helpottaa työtä ja on tosi mielenkiintoista.

Haastateltava 3: No minun mielestä siinä on usein ammattitaidon ja ammattitiedon päivittämistä. Se on ihan jokapäiväiseen työhön. Kuitenkin usein potilaat kysyvät ja näin, että on ajan tasalla.

Myös henkilökunnan koulutusta pidettiin tärkeänä, jotta kaikki tietävät erilaisista etäkonsultaatiomahdollisuuksista ja osaavat myös käyttää niitä. Haastateltavat halusivat perehtyä erityisesti Microsoft Lync® -sovelluksen käyttöön paremmin.

Haastateltava 2: Ja se, että kaikki saa sen käyttökoulutuksen, jos on joku uusi juttu niin, että kaikki osaisi sitä. Että se toiminta olisi varmaa kaikkien puolesta.

Haastateltava 4: Esimerkiksi tämä Lync, joka meillä nyt on käytössä, niin täytyy myöntää, että siihen en ole kauheasti tutustunut. Minä olen kerran käyttänyt, kun toinen röntgenhoitaja otti yhteyttä niin osasin sillä sitten vastata. Mutta siinä yhteydessä, missä se olisi hyödyllinen, että voisi lääkäriltä kysyä henkilötietojen kanssa potilaan asioista.. No edellyttää tutustumista niihin mahdollisuuksiin.

Haastateltava 3: No välillä tuntuu siltä, että voisi selventää ruohokansan tasolta, mitä voi käyttää.. Miten minä nyt selittäisin sen, mitä ajan takaa.. Se tulisi ihan selvästi ja vaivattomasti ja tietää heti, että pitää näin ja näin toimia, että se ohjeistus olisi niin kuin eniten.

Toinen hyödylliseksi koettu, mutta liian vähäisellä käytöllä oleva väylä kuvausohjeiden saamiseksi on RADU -järjestelmän viestikenttä, johon lääkäri voi etänä ja itselleen sopivana ajankohtana kirjoittaa kuvausohjeita.

Haastateltava 2: No just tietysti tätä viestikentän käyttöä, mitä nyt on, niin vielä enemmän lääkäreiden pitäisi ruveta sitä käyttämään.

Sähköisten järjestelmien myötä radiologi voi katsoa kuvia vaikka toisesta yksiköstä ja kertoa, jos kuvat riittävät ja potilaan voi lähettää eteenpäin. Haastateltavien mielestä tietoverkon tulisi olla riittävän suojattu, jotta etäkonsultaatio olisi turvallista ja jotta myös kuvien ja potilastietojen siirtäminen toisiin yksiköihin voitaisiin toteuttaa mahdollisimman sujuvasti. Haastateltavat näkivät tietoturvan eettisenä kysymyksenä.

Haastateltava 3: Välillä tuntuu siltä, että tietosuoja on liian hatara. Sen minä koen ainakin itse. Joissain tilanteissa se on täysin hatara ja toisessa taas se on este potilaan hoidolle, koska se rajoittaa tutkimusten ja lausuntojen eteenpäin menemistä.

Haastateltava 2: No tietysti potilaan tiedot liikkuvat tuolla verkossa, että se on tarpeeksi suojattua, että se ei pääse muiden käsiin mistään sieltä. Että kaikki osaisi oikealla tavalla käyttää niitä mitä siellä on. Ja se miten luotettavaa verkossa toimiminen on ja ylipäänsä tällainen, jos on sähköpostia tai kuvasiirtoja, niin mihin ne päätyvät, ja kaikki potilaiden tiedot, jotka kuitenkin on yksityisiä juttuja niin se on aina.. Ja nyt kun on näistä tietomurroista kaikkea ollut, niin se on yksi semmoinen myös, että miten hyvin suojattuja nuo kaikki järjestelmät ovat. Että se on semmoinen kysymys, mihin pitäisi panostaa tällaisissa laitoksissa ainakin.

Myös korvaavien järjestelmien kehitystä pidettiin tärkeänä sujuvan etäkonsultaation kannalta, jos esimerkiksi Kuvaverkko kaatuu.

Haastateltava 1: Ylipäänsä välineet suhteellisen kunnossa, mutta esimerkiksi tämä meidän kuvaverkkojärjestelmä on kyllä kieltämättä aika usein epäkunnossa. Lääkärit eivät pysty, kuvaverkko ei kerta kaikkiaan toimi, niin lääkärit ei terveyskeskuksissa näe kuvia ja se kyllä on aika miinus tälle toiminnalle. Nämä pitäisi kerta kaikkiaan saada toimimaan, että jos ei joku järjestelmä toimi, niin pitäisi olla aina joku korvaava järjestelmä, jolla saataisiin nämä asiat hoidettua.

Etäkonsultaation lisäksi haastateltavat ajattelivat, että tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää myös yksiköiden välisen yhteistyön parantamisessa ja

sen kautta käytäntöjen yhtenäistämisessä. Videoneuvottelulaitteistoa puolestaan voidaan haastateltavien mukaan käyttää etäkoulutuksien järjestämiseen.

Haastateltava 1: No sähköpostihan on tosi paljon käytössä tietenkin, että sehän on niin moneen asiaan, että sinä pystyt pitämään yhteyttä. Meilläkin on etäosastonhoitaja, eli ei ole aina osastonhoitajaa täällä, niin sähköpostilla viestittelen melkein päivittäin, kun tulee semmoista.

Haastateltava 2: Ja sitten ylipäänsä info, jos ajattelee sähköpostin käyttöä niin infotaan asioista, jotka kuuluvat natiivikuvaussektorille. Jos on jotain koneita rikki, tai tulossa joku huolto ja miten tehdään. Ja jos tulee uusia käytäntöjä, että otaankin nämä projektiot ja tällaista.

Haastateltava 1: Videoneuvottelu.. Täällä (kahvihuoneessa) me voidaan nähdä etänä koulutukset, mitä on alueella, että tämäkin on aika kovassa käytössä. Nämä ovat kuvantamiskeskuksen laitteet, mutta koko tästä talosta ihmiset käy katsoomassa koulutuksia. Ja me ollaan itekin pidetty meidän sisäisiä koulutuksia tämän kanssa tietokoneen välityksellä. Tämä on tosi hyvä.

Kaiken kaikkiaan haastateltavat kokivat, että tieto- ja viestintäteknologia on arkinen osa röntgenhoitajan työnkuvaa. Haastattelutilanteissa heräsi ajatuksia myös teknologian kehitykseen liittyen.

Haastateltava 1: Se liittyy röntgenhoitajan työhön niin arkisesti, että sitä ei edes huomaa, kun käyttää tällaisia välineitä.

Haastateltava 2: No ei varmaan, tietysti se on muuttunut tämä kaikki niin kuin ylipäänsäkin röntgen on muuttunut paljon vuosien varrella. Varmaan tämä vielä tästä kehittyy johonkin suuntaan. Katsotaan kuinka paljon sitten joskus 10-15 vuoden päästä ollaan taas tässä teknologiassa menty eteenpäin.

7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyö on tehty soveltamalla tieteelliselle tutkimukselle asetettuja eettisyys- ja luotettavuusvaatimuksia (Leino-Kilpi 2009, 364; Kylmä & Juvakka 2012, 127-155). Opinnäytetyön tekijät ovat toimineet tutkijan eettisten periaatteiden mukaisesti sekä noudattaneet hyvää tieteellistä käytäntöä kaikissa opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 217-218). Opinnäytetyön yleisenä tavoitteena on tuottaa tietoa radiografiatyöstä uudesta näkökulmasta, ja siten olla mukana kyseisen ammattialan kehittämisessä. (Vilka 2005, 29-30.)

7.1 Eettisyys

Eettiset kysymykset ovat läsnä tutkimuksen jokaisessa vaiheessa, sillä jo tutkimusaiheen valinta voidaan nähdä eettisenä ratkaisuna, jota tehdessä tulee pohdita tutkimustuloksien yhteiskunnallista merkitystä ja tutkimuksen oikeutusta (Hirsjärvi & Hurme 2008, 19; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 218). Tämän opinnäytetyön aiheen valinnan lähtökohta oli sen hyödyllisyys radiografiatyön kehittämisen kannalta. Tutkimusetiikka näkyy myös eettisesti kestävien tiedonhankintamenetelmien ja tutkimusmenetelmien käyttönä. Tämä on otettu huomioon rakentamalla opinnäytetyön viitekehys oman alan tieteelliseen kirjallisuuteen sekä muihin asianmukaisiin tietolähteisiin perustuen, sekä valitsemalla tutkimusmenetelmäksi tiedeyhteisön hyväksymä teemahaastattelu. (Vilka 2005, 30-31, 101.)

Tutkijaan itseensä kohdistuvan eettisen pohdinnan perustaksi on laadittu eettisten vaatimusten lista. Se koostuu kahdeksasta vaatimuksesta, jotka ovat; älyllisen kiinnostuksen vaatimus, tunnollisuuden vaatimus, rehellisyyden vaatimus, vaaran eliminoiminen, ihmisarvon kunnioittaminen, sosiaalisen vastuun vaatimus, ammatinharjoituksen edistäminen sekä kollegiaalinen arvostus. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211-212.) Opinnäytetyön tekijät ovat pitäneet

näitä eettisiä vaatimuksia toimintansa perustana koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Tutkimuksen kohdistuessa ihmisiin, keskeisinä eettisinä periaatteina ovat haastateltavien informoiminen, heidän yksityisyytensä suojaaminen sekä luottamuksellisuus (Hirsjärvi & Hurme 2008, 20). Haastateltavien informoinnilla pyritään itsemääräämisoikeuden ja tietoisin suostumuksen toteutumiseen, eli haastateltavien tulee saada täysi tieto tutkimuksen luonteesta, jotta he voivat osallistua siihen vapaaehtoisesti ja tietoisesti. Heillä tulee myös olla mahdollisuus kieltäytyä osallistumisesta tai keskeyttää tutkimus missä vaiheessa tahansa. Tutkijan tehtävä on varmistaa, ettei tutkimuksesta aiheudu minkäänlaista vahinkoa haastateltaville. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 39; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 218-219.)

Opinnäytetyön tekijät hakivat asianomaisen tutkimusluvan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriltä ennen yhteydenottoja ja haastatteluja. (Tiittula & Ruusuvuori 2005, 18; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 222) Haastateltaville lähetettiin neutraalit ja asialliset saatekirjeet (Liite 2), joissa heitä informoitiin opinnäytetyön tarkoituksesta, haastattelun toteuttamisesta, haastattelun vapaaehtoisuudesta, anonymiteetin takaamisesta ja opinnäytetyön julkaisemisesta. Yksityisyyden ja anonymiteetin suojelemiseksi kaikki aineistot käsiteltiin ja säilytettiin luottamuksellisesti. Haastatteluja käsiteltiin ainoastaan tämän opinnäytetyön käyttötarkoitukseen, ja vain sen tekijöiden toimesta. Haastattelunauhut ja litteraattit hävitetään asianmukaisella tavalla opinnäytetyön julkaisun jälkeen. Raportoinnissa on erityisen tärkeää ottaa huomioon haastateltavien tunnistettavuus, mikä toteutui tässä opinnäytetyössä salaamalla haastateltavien nimet ja työpaikat, sekä muut tunnistamisen mahdollistavat tekijät. (Tiittula & Ruusuvuori 2005, 17; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 221.)

Raportin laadinnan eettisiä haasteita ovat piittaamattomuus sekä vilpillinen ja epärehellinen toiminta, joka voi näkyä plagiointina, virheellisenä raportointina, sekä tulosten sepittämisenä tai vääristelyinä. Tämän opinnäytetyön tulosten raportointi on toteutettu huolellisesti, tarkasti ja rehellisesti, sekä ilman vilppiä. Opinnäytetyön tekijät ovat ehkäisseet plagiointia ja osoittaneet kunnioitusta tois-

ten tutkijoiden työtä ja saavutuksia kohtaan esittämällä aikaisemmat samankaltaisia aiheita koskevat saavutukset viitekehyksessä ja käyttämällä tarkkoja lähdeviitteitä niiden yhteydessä. Opinnäytetyön tulokset saatetaan tiedeyhteisön arvioitaviksi julkaisemalla ne ammattikorkeakoulujen julkaisuarkisto Theseuksessa (www.theseus.fi), kun luvan myöntäjä on perehtynyt opinnäytetyöhön ja antanut julkaisuluvan. (Vilkkä 2005, 30-31; Leino-Kilpi 2009, 369-370; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224-225.)

7.2 Luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa huomio tulee kiinnittää tutkijaan, aineiston laatuun, aineiston analyysiin ja tulosten esittämiseen (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 36). Laadullisen tutkimuksen tekijä voi sokaistua omalle tutkimukselleen, mikä estää systemaattisen luotettavuuden arvioinnin. Tässä tilanteessa hänellä on vaarana tehdä virhepäätelmiä, jota kutsutaan myös holistiseksi harhaluuloksi, jolloin tutkija on täysin vakuuttunut johtopäätöksensä oikeellisuudesta, vaikka niin ei välttämättä olisikaan. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197.) Tästä syystä laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin on kehitetty tutkijoiden avuksi erilaisia arviointikeinoja. Tämän opinnäytetyön tulosten luotettavuutta arvioidaan uskottavuuden, vahvistettavuuden, refleksiivisyyden eli riippuvuuden ja siirrettävyyden tarkastelulla (Kylmä & Juvakka 2012, 127–129; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197).

Tämän opinnäytetyön uskottavuutta ja vahvistettavuutta tukee raportoinnin tarkkuus ja selkeys, sekä sen perustuminen opinnäytetyöprosessin aikana pidettyyn opinnäytetyöpäiväkirjaan. Erityisen tärkeää tämän opinnäytetyön uskottavuuden kannalta on kuitenkin aineiston analyysin läpinäkyvä kuvaaminen, sillä opinnäytetyön tuloksia ei palautettu haastateltaville analyysin jälkeen, jotta he voisivat arvioida niiden paikkansapitävyyttä. (Kylmä & Juvakka 2012, 128.) Analyysin läpinäkyvyyttä on lisätty analyysiprosessia havainnollistavilla kuvioilla.

Refleksiivisyyden edellytyksenä on tutkijan tietoisuus omista lähtökohdistaan tutkimuksen tekijänä. Sen näkökulmasta tämän opinnäytetyön luotettavuutta

saattaa vähentää opinnäytetyön tekijöiden aikaisemman kokemuksen puute aineiston keruusta ja analyysistä. Tätä riskiä ehkäistiin noudattamalla äärimmäistä huolellisuutta kaikissa opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa. Siirrettävyyden laatukriteeri on otettu huomioon tässä opinnäytetyössä kuvailemalla kohteena olleen radiografiatyön luonnetta ja toimintaympäristöä siten, että lukija pystyy arvioimaan tulosten siirrettävyyttä muihin vastaaviin tilanteisiin. (Kylmä & Juvakka 2012, 129.)

Laaduntarkkailu kaikissa tutkimuksen teon vaiheissa on tärkeää luotettavuuden kannalta, joten seuraavaksi opinnäytetyön luotettavuutta tarkastellaan tutkimusprosessin eri vaiheiden näkökulmasta. Laadukkuuden tavoittelu lähtee liikkeelle hyvän haastattelurungon tekemisestä sekä huolellisesta valmistautumisesta haastattelutilanteisiin. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 184; Kylmä & Juvakka 2012, 130.) Tämän opinnäytetyön tekijät valmistautuivat haastattelutilanteisiin esitetaamalla kaikki teemat, sekä perehtymällä haastattelurunkoon sisäistääkseen sen paremmin. Myös äänityslaite esitettiin ennen haastatteluja, ja sen toimintakunnosta huolehdittiin haastattelutilanteiden aikana kiinnittämällä sen sähköjohto seinään (Hirsjärvi & Hurme 2008, 184). Haastattelut järjestettiin haastateltavien työpaikoilla, sillä haastattelulla on suurempi mahdollisuus onnistua tutussa ja turvallisessa ympäristössä, ja haastattelutilanteiden rauhallisuudesta huolehdittiin pyytämällä osastonhoitajia valitsemaan sopivat haastattelutilat etukäteen. (Eskola & Vastamäki 2010, 29-30).

Tämän opinnäytetyön aineiston laadun parantaminen aloitettiin litteroimalla haastattelut mahdollisimman nopeasti haastattelutilanteiden jälkeen, varsinkin kun molemmat opinnäytetyön tekijät litteroivat itse keränneensä aineistot. Haastatteluaineiston luotettavuus määräytyy sen laadun perusteella, joten tässä opinnäytetyössä haastattelutilanteiden hyvä laatu lisää luotettavuutta. Yksi haastattelu jouduttiin kuitenkin parempien tilojen puutteessa tekemään röntgenosaston odotusaulassa, mikä osaltaan puolestaan heikentää luotettavuutta. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 185.)

Aineistonkeruu ja -analysointi tehtiin ristiin, mikä vaikuttaa tämän opinnäytetyön luotettavuuteen. Haastattelujen tulokset ovat seurausta haastateltavan ja haas-

tattelijan yhteistoiminnasta ja siitä miten haastattelija on tavoittanut tutkittavan ilmiön, kun taas analysoinnissa tutkijan henkilökohtaiset taidot, arvot ja oivalluskyky korostuvat. (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 36; Hirsjärvi & Hurme 2008, 189) Näin ollen kahden eri henkilön toteuttamat haastattelut ja analyysit eivät voi olla täysin toisiinsa verrattavissa, mikä heikentää tämän opinnäytetyön luotettavuutta. Tässä opinnäytetyössä huolellisesti toteutettu ristiinanalysointi voidaan kuitenkin nähdä myös luotettavuutta lisäävänä asiana, sillä sen ansiosta opinnäytetyön tekijät joutuivat aineiston analyysin jokaisessa vaiheessa tarkistamaan toistensa tuloksia sekä arvioimaan tulosten samansuuntaisuutta ja yhteyttä aineistoon (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 37).

Tuloksien luotettavuuteen vaikuttaa heikentävästi se, että kolmanteen tutkimusongelmaan liittyvä aineisto jäi melko pinnalliseksi. Jälkikäteen ajateltuna se oli todennäköisesti seurausta siitä, että teema 3:n yhteydessä (Liite 3) ei esitetty suoraa kysymystä etäkonsultaation kehittämismahdollisuuksista. Toisaalta opinnäytetyön keskeisenä tarkoituksena oli tuoda aihe näkyväksi ja selvittää röntgenhoitajien omia kokemuksia konsultaatiosta ja etäkonsultaatiosta. Niitä vastaaviin tärkeimpiin tutkimusongelmiin saatiin kattava aineisto, joka kompensoi tätä heikkoutta luotettavuudessa ja herättävää kysymyksen, olisiko kolmannen tutkimusongelman syvällisempi tarkastelu edes ollut tarkoituksenmukaista tässä opinnäytetyössä.

Tuloksien raportoinnissa analyysin tueksi esitetyt alkuperäislainaukset lisäävät opinnäytetyön luotettavuutta. Raportoinnin luotettavuutta lisää osaltaan myös tuloksien vertailu ja vahvistaminen aikaisempiin tutkimustuloksiin ja kirjallisuuteen lähdeviitteitä käyttäen. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 189-190.) Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön luotettavuutta lisää kaikkien valintojen, kuten opinnäytetyön aiheen, aineistonkeruumenetelmän, analyysimenetelmän ja haastateltavien, uskottava perusteleminen. Sen lisäksi koko opinnäytetyöprosessi on kuvattu mahdollisimman läpinäkyvästi, jotta opinnäytetyön tekijöiden puolueettomuusnäkökulma tulisi esiin. (Vilkkä 2005, 159-160; Kylmä & Juvakka 2012, 130-133.)

8 POHDINTA

Tässä luvussa tarkastellaan opinnäytetyön tuloksia suhteessa aikaisempaan tutkimustietoon, esitetään niiden perusteella johtopäätöksiä ja jatkokehittämisehdotuksia, sekä pohditaan opinnäytetyön tekijöiden omaa oppimisprosessia.

8.1 Tulosten tarkastelua

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata röntgenhoitajan kokemuksia konsultaatiosta ja etäkonsultaatiosta, sen tarpeesta ja käytöstä päätöksenteon tukena, sekä miten sitä voisi kehittää tieto- ja viestintäteknologian avulla. Tuloksista saatiin vastaukset opinnäytetyön tutkimusongelmiin, vaikkakin etäkonsultaation kehittämisen näkökulma jäi melko suppeaksi.

Opinnäytetyön tulosten mukaan konsultaation tavoite, eli potilaan parhaan saavuttaminen, ja käyttötarkoitus, eli apu päätöksenteossa epäselvissä ja hankalissa tapauksissa, vahvistivat aikaisempaa tutkimustietoa (Geppert & Shelton 2012). Konsultaatiotarvetta lisäsivät ensisijaisesti potilaat – heidän ikä, anatomia, ja sekä henkinen että fyysinen yhteistyökyky – ja huonolaatuiset lähetteet. Näillekin tuloksille löytyy vahvistusta aikaisemmasta tutkimustiedosta, jossa kerrotaan lähetteen olevan ensisijainen tiedonlähde päätöksenteossa, jolloin sen laadun merkitys korostuu (Kurtti 2002; Waahtera 2008). Myös haasteellisten potilasryhmien, kuten pienten lapsipotilaiden, huonosti liikkuvien potilaiden ja traumapotilaiden, on todettu vaikeuttavan röntgenhoitajan päätöksentekoa (Paalimäki-Paakki 2008). Potilaan kunto olisi siis opinnäytetyön tulosten perusteella hyvä mainita jo lähetteessä, jotta kuvantamistilanteen suunnittelu helpottuisi.

Tuloksista voidaan myös päätellä, että vahvalla työkokemuksella ja ammattitaidolla varustetut röntgenhoitajat tarvitsevat konsultaatiota, ja näin ollen tukea päätöksentekoonsa, vähemmän kuin kokemattomammat röntgenhoitajat. Kuitenkin tulokset osoittavat, että kokenutkin röntgenhoitaja voi tarvita konsultaatioapua miettiessään potilaan jatkohoitoa, jonka turvaaminen on myös Kurtin

(2002) mukaan röntgenhoitajan vastuulla. Tulosten mukaan röntgenhoitajat voivat tarvita konsultaatioapua tavoitellessaan potilaan parasta esimerkiksi säteily-suojelun, turhien kuvauksien ja toisaalta edestakaisten matkojen välttämisen sekä laadukkaiden ja diagnostisten kuvien ottamisen kautta.

Tärkeä huomio oli, että Hennerin ja Grönroosin (2011) artikkelin mukainen röntgenhoitajan rooli eRadiografiassa – PACSin ja RISin rajapinnalla työskentely, kuvantamisen toteuttaminen ja kuvien tallentaminen, turvallisuus ja laadunvarmistus, säteilynkäytön optimointi, moniammatillinen yhteistyö, asiakaslähtöisyys, tietosuojan ja -turvan ylläpitäminen, taloushallinto (erityisesti PACS-työ) sekä itsensä, työnsä ja järjestelmien kehittäminen ja ylläpito – näkyi myös opinnäytetyön tuloksissa. Tässä opinnäytetyössä kerätyn aineiston perusteella voidaan siis sanoa, että röntgenhoitajat ovat hyvin perillä tieto- ja viestintäteknologian käyttöön liittyvistä tehtävä- ja vastualueista radiografiatyössä.

Tuloksissa esiin tulleet etäkonsultaatiokeinot eli puhelin sekä Microsoft Lync® ovat samassa linjassa aikaisemman tutkimustiedon (Jaatinen 2003) kanssa, kuten myös se, ettei sähköpostia voida käyttää luottamuksellisten henkilötietojen lähettämiseen (Tietosuojavaltuutetun kannanotto 2010). Vaikka videoneuvottelujen käyttöä etäkonsultaatiokeinona on tutkittu jonkin verran (Jaatinen 2003; Vuonovirta ym. 2011) ja välineet löytyvät noin puolesta sairaanhoitopiireistä (Winblad ym. 2012), ei se tulosten mukaan ole edelleenkään vakiintunut käyttöön eRadiografiassa, kuten myös Vuonovirta ym. (2011) ovat todenneet. Opinnäytetyön tuloksissa tuli esiin myös RADU -viestikentän käyttö tietokonetomografiatutkimusten kuvausohjeiden välittämisessä, joka on hyvä idea sekä lääkärien että röntgenhoitajien ajankäytön kannalta. Se ei kuitenkaan ole keskeinen tulos tämän opinnäytetyön kannalta, koska tarkoitus oli selvittää na- tiivikuvantamisessa käytettäviä etäkonsultaatiokeinoja.

Tulosten perusteella röntgenhoitajat ovat sisäistäneet hyvin etäkonsultaatioon liittyvät tietosuoja ja -turvariskit (Henner & Grönroos 2011), ja he tiedostavat niiden liittyvän tieto- ja viestintäteknologian eettisiin kysymyksiin (Välimäki 2009, 381-387). Tämä havainto sopii yhteen Winbladin ym. (2012) tutkimustiedon kanssa siitä, että suurin osa (57%) Suomen sairaanhoitopiireistä on järjestänyt

koko henkilökunnalleen tietosuojakoulutuksen. Haastatteluissa tuli myös ilmi tietoturvan aiheuttama mahdollinen haaste tiedonkululle, kun tiedon tulisi olla samanaikaisesti hyvin suojattua ja helposti saatavilla, josta on maininta myös Reposen (2010) väitöskirjassa.

Näkemykset tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä etäkonsultaation kehittämisessä jäivät haastattelujen perusteella vähäisiksi. Tästä herää kysymys, oliko tämän teeman kysymykset muotoiltu huolimattomasti vai voiko tämä tarkoittaa sitä, että röntgenhoitajat eivät esimerkiksi ole tietoisia Suomessa tällä hetkellä tapahtuvasta kansallisen potilastietojärjestelmän käyttöönotosta syyskuussa 2014 (Seppälä 2012), ja siitä miten se voi pitkällä tähtäimellä vaikuttaa myös röntgenhoitajien työnkuvaan (Binkhuysen & Ranschaert 2011). Myöskään esimerkiksi tablettitietokoneiden tai älypuhelimien hyödyntäminen etäkonsultaation kehittämisessä ei tullut haastatteluissa esille (Sindhu ym. 2012). Haastatteluista kuitenkin löytyi ajatus sähköpostin ja yhteisten kuvausprotokollien hyödyntämisestä eri yksiköiden välisessä yhteistyössä ja sen kautta käytäntöjen yhtenäistämässä, mikä puolestaan on samassa linjassa aikaisemman tiedon kanssa (Lundberg ym. 2010; Mattila 2012).

Tieto- ja viestintäteknologian käyttöön liittyi tulosten mukaan erilaisia edellytyksiä, kuten laitteiston toimiminen ja henkilökunnan ohjeistaminen, mutta niistä tärkeimmäksi nostettiin röntgenhoitajan vastuu omasta osaamisestaan. Se nähtiin niin tärkeäksi, että se on ikään kuin osa röntgenhoitajan ammattitaidon perustaa. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tuloksista voidaan päätellä, että röntgenhoitajilla on erittäin myönteinen asenne tieto- ja viestintäteknologiaa kohtaan ja he pitävät sen käyttöä etäkonsultaatiossa mielekkäänä ja toisaalta arkipäiväisenä, huomaamattomana, osana radiografiatyötä. Tämäkin tulos sopii yhteen esimerkiksi Jaatisen (2003) väitöskirjan ja kanssa, jossa etäkonsultaatio todettiin hyödylliseksi auttaessaan säästämään terveydenhuollon resursseja ja potilaiden aikaa. Toisaalta myös röntgenhoitajien kokemus aiheen arkisuudesta näkyy siinä, ettei aikaisempaa tutkimustietoa tästä näkökulmasta juurikaan löydy, lukuun ottamatta Ogasawaran ym. (2001) Japanilaista kyselytutkimusta.

8.2 Johtopäätökset ja jatkokehittämisehdotukset

Nykypäivänä eRadiografia on niin luonteva osa röntgenhoitajien toimintaympäristöä, että sen käyttöä ei välttämättä edes tiedosteta tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämiseksi. Suuremmassa mittakaavassa sen käyttö voi hyvin toimiesseen lisätä sekä ammattilaisten että potilaiden tyytyväisyyttä, kun sitä käytetään apuvälineenä laadukkaana diagnosoinnin ja hoidon turvallisessa toteuttamisessa. Radiografiatyön toimintaympäristö on vuosien saatossa muuttunut itsenäisemmäksi ja röntgenhoitaja joutuu yhä enemmän turvautumaan teknologian käyttöön myös radiologia konsultoidessaan. Teknologian ollessa merkittävä osa röntgenhoitajan työnkuvaa, on laitteiden oltava ajantasaisia ja toimivia. Myös työskentelyn sujuvuuden kannalta on tärkeää, että henkilökunta tietää, miten laitteet toimivat ja osaavat näin ollen hyödyntää laitteistoa työssään. Lync®:n hyödyntäminen konsultaationa osoittautui myös hyödylliseksi ja nopeaksi keinoksi neuvojen kysymiseen. Toisaalta tietoturva tulisi kehittää ja eRadiografiaa käyttävän henkilöstön tulisi olla tietoisia erilaisten sovellusten tietoturvasoista. On myös mietittävä, miten toimitaan järjestelmien kaatuessa. Jatkossa tulisi siis panostaa yhtenäiseen ohjeistukseen tilanteessa, jossa röntgenhoitaja on konsultaation tarpeessa. Myös korvaavia järjestelmiä ja sovelluksia tulisi kehitellä varmuuden vuoksi. Lisäksi tietoturvan nykyistä tasoa tulisi tutkia ja miettiä, miten sitä voisi vielä tehostaa.

Edellä mainittujen kehityskohteiden lisäksi tässä opinnäytetyössä tuotiin esiin aivan uusi näkökulma etäkonsultoinnista ja radiografiatyöstä, sekä luotiin termi kuvaamaan opinnäytetyön keskeistä aihetta, eli tieto- ja viestintäteknologiaa radiografiatyössä – eRadiografiaa. Opinnäytetyö tarjoaa pohjan laajemmalle aiheen selvittelylle esimerkiksi kyselytutkimuksena tai radiologien haastatteluna.

8.3 Oman oppimisprosessin tarkastelua

Opinnäytetyön aiheeksi suunniteltiin alun perin röntgenhoitajan päätöksentekoa tilanteessa, jossa kuvantamistapahtuman aikana ilmenee jotain lähetteen perusteella odottamatonta, eikä radiologi ei ole tavoitettavissa. Tämä aihe osoitautui kuitenkin liian abstraktiksi, joten opinnäytetyön tekijät päätyivät tarkastelemaan röntgenhoitajan päätöksentekoa konkreettisella tasolla, eli tieto- ja viestintäteknologian ja erityisesti etäkonsultaation näkökulmasta.

Opinnäytetyöprosessin alussa opinnäytetyön viitekehyksen luominen oli yllättävän haastavaa, sillä aiempaa tutkimustietoa juuri tästä näkökulmasta ei ole saatavilla. Opinnäytetyön tekijät joutuivat siis soveltamaan aihetta sivuavaa tutkimustietoa luodakseen kattavan kirjallisuuskatsauksen. Tässä yhteydessä opinnäytetyön tekijät oppivat käyttämään erilaisia tiedonhakumenetelmiä, ja samalla myös lähdekriittisyys kehittyi huomattavasti.

Laadullinen tutkimus oli menetelmänä aivan uusi opinnäytetyön tekijöille, joten koko aineistonkeruuprosessi oli opettavainen ja haastava. Myös aineiston analysointi tuotti haasteita sekä toteutus- että raportointivaiheessa kokemuksen puutteen vuoksi. Haastattelujen tekemisen myötä opinnäytetyön tekijät haastoiivat itsensä siirtymään oman mukavuusalueensa ulkopuolelle, mistä on tulevaisuudessa hyötyä myös työelämän kannalta.

Koko opinnäytetyöprosessi opetti tekijöitään sietämään epävarmuutta sekä tekemään kompromisseja. Tulevina röntgenhoitajina opinnäytetyön tekijät tiedostavat erilaiset TVT:n mahdollisuudet ja osaavat kiinnittää huomiota tietoturvakysymyksiin. Kokonaisuudessaan opinnäytetyön tekeminen oli ammattitaitoa kehittävä prosessi ja se antaa pohjan myös tuleviin tutkimushankkeisiin.

LÄHTEET

- Ahonen, S. 2008. Radiography – A conceptual approach. *Radiography* 14(4), 288-293.
- Asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä. 2000. A10.5.2000/423.
- Binkhuysen, F. & Ranschaert, E. 2011. Teleradiology: Evolution and concepts. *European Journal of Radiology* 78(2), 205-209.
- Eskola, J. & Vastamäki, J. 2010. Teemahaastattelu: Opit ja opetukset. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. 3.*, uudistettu painos. Jyväskylä. PS-kustannus, 24-42.
- ETENE 2010. Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa. ETENE-julkaisuja 30. Helsinki: Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETE-NE, Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Fridell, K.; Aspelin, P.; Edgren, L.; Lindsköld, L. & Lundberg, N. 2009. PACS influence the radiographer's work. *Radiography* 15(2), 121-133.
- Fujitsu 2012. Microsoft Lync käyttöohje – ohje loppukäyttäjälle.
- Geppert, C. & Shelton, W. 2012. A comparison of general medical and clinical ethics consultations: What can we learn from each other? *Mayo Clinic Proceedings* 87(4), 381-389.
- Helasvuo, T. (toim.) 2013. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2011. STUK-B 161. 11.
- Henkilötietolaki 22.4.1999/523.
- Henner, H. & Grönroos, E. 2011. Röntgenhoitajan työnkuva teleradiologiassa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 1/2011 vol 3, 15-18.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hämäläinen, P.; Reponen, J.; Winblad, I.; Kärki, J.; Laaksonen, M.; Hyppönen, H. & Kangas, M. 2013. eHealth and eWelfare of Finland: Checkpoint 2011. Oulun yliopiston terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Juvenes Print Oy.
- Jaatinen, P. 2003. Sähköinen etäkonsultaatio. Väitöskirja. Turun yliopisto.
- Janhonen, S. & Nikkanen, M. 2003. Johdanto: Laadullinen tutkimusmetodologia hoitotieteellisen tiedon tuottamisessa. Teoksessa Janhonen, S. & Nikkanen, M. (toim.) *Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä*. Helsinki: WSOY, 7-20.
- Jurvelin, J. 2005a. Radiologiset kuvantamismenetelmät. Teoksessa Soimakallio, S.; Kivisaari, L.; Manninen, H.; Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) *Radiologia*. Helsinki: WSOY, 11-15.
- Jurvelin, J. 2005b. Aineen ja energian vuorovaikutukset. Teoksessa Soimakallio, S.; Kivisaari, L.; Manninen, H.; Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) *Radiologia*. Helsinki: WSOY, 40-42.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kurtti, J. 2002. Röntgenhoitajan päätöksenteko kaularangan röntgentutkimuksessa. Pro gradu – tutkielma. Oulun yliopisto.

Kuvaverkkopalvelut 2014. PACS-kuvakorjauspyynnöt ja Radu-korjauspyynnöt. Ohje VSKK:n henkilökunnalle.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2012. Laadullinen terveystutkimus. 1.-2., painos. Helsinki: Edita.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä 3.2.2007/159.

Larsson, W.; Aspelin, P.; Bergquist, M.; Hillegård, K.; Jacobsson, B. & Lindsköld, L. 2006. The effects of PACS on radiographer's work practice. *Radiography* 13(3), 235-240.

Larsson, W.; Lundberg, N & Hillergård, K. 2008. Use your judgement – Radiographers' knowledge in image production work. *Radiography* 15(3), 11-21.

Latvala, E. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2003. Laadullisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessi: Sisällönanalyysi. Teoksessa Janhonen, S. & Nikkonen, M. (toim.) Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. 2., uudistettu painos. Helsinki: WSOY, 21-43.

Leino-Kilpi, H. 2009. Hoitotyöntekijä ja tutkimusetiikka. Teoksessa Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. (toim.) Etiikka hoitotyössä. 5., uudistettu painos. Helsinki: WSOY, 360-375.

Lundberg, N.; Wintell, M. & Lindsköld, L. 2010. The future progress of teleradiology – An empirical study in Sweden. *European Journal of Radiology* 73(1), 10-19.

Majjala, H. & Paakkala, T. 2002. Onko teleradiologinen konsultaatio terveystieteissä kannattava? *Suomen lääkärilehti* 57(12), 1403-1409.

Mattila K. 2012. Kansalliset kuvausohjeet – nivelten natiivitutkimukset, mistä voidaan sopia? Sädeturvapäivät.

Ogasawara, K.; Endoh, A. & Sakurai, T. 2001. What do radiographers think about teleradiology in Japan? *Journal of Telemedicine and Telecare*. 7(3), 161-166.

Paakkala, T.; Kallio, T.; Kiuru, M.; Rajamäki, M. & Aalto, J. 1999. Teleradiologisen konsultaation vaikutus terveystieteiden potilaiden diagnostiikkaan ja hoitoon. *Suomen lääkärilehti* 54(32), 3939-3946.

Paalimäki-Paakki, K. 2008. "Ei sitä työtä pysty aina tekemään niin hyvin kuin haluaisi." Eettiset ongelmat röntgenhoitajan työssä diagnostiikassa. Pro gradu-tutkielma. Oulun yliopisto.

Pattynama, P. 2010. Legal aspects of cross-border teleradiology. *European Journal of Radiology* 73(1), 26-30.

Reponen, J. 2010. Teleradiology – changing radiological service processes from local to regional, international and mobile environment. Oulun yliopisto. Tampere: Juvenes Print Oy.

Reponen, J. & Winblad, i. 2004. Mikä ihmeen eHealth? *Suomen Lääkärilehti* 59(49-50), 4886.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto (verkkójulkaisu). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 17.1.2014 <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>

Sanastokeskus TSK 2004. Tiivis tietoturvasanasto. Viitattu 11.1.2014 <http://www.tsk.fi/fi/info/TiivisTietoturvasanasto.pdf>

Seppälä, J. 2012. eArkistoa pilotoitiin onnistuneesti Kuopiossa. *Terveys ja talous* 75(2), 10-13.

Sindhu, J.; Poh, A.; Lim, T.; Chan, E. & Chong, L. 2012. The iPad Tablet Computer for Mobile On-Call Radiology Diagnosis? Auditing Discrepancy in CT and MRI Reporting. *Journal of Digital Imaging* 25(5), 628-634.

Soimakallio, S. & Pyhtinen, J. 2001. Röntgenlähete juridisena asiakirjana. Suomen Lääkärilehti 56(42), 4299–4300.

Sorppanen, S. 2006. Kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohde: käsiteanalyttinen tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Väitöskirja. Oulun yliopisto.

Suoranta, H. 2008. Digitaalinen arkistointi muuttaa radiologiaa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 124(7), 719-720.

Sähköisen viestinnän tietosuojalaki 16.6.2004/516.

Säteilyturvakeskus 2013. Röntgentutkimuksella selviää vamma tai sairaus. Viitattu 18.2.2014 http://www.stuk.fi/sateilyn-hyodyntaminen/terveydenhuolto/rontgen/fi_FI/index/

Tarrant, C.; Stokes, T. & Colman, A. 2004. Models of the medical consultation: opportunities and limitations of a game theory perspective. Quality and Safety in Health Care 13(6), 461-466.

Thrall, J. 2007a. Teleradiology Part I. History and Clinical Applications. Radiology 243(3), 613-617.

Thrall, J. 2007b. Teleradiology Part II. Limitations, Risks, and Opportunities. Radiology 244(2), 325-328.

Tietohallintoyli lääkäri 2013. Lync-järjestelmän käyttötapaa koskevat ohjeet VSSHP:ssä.

Tietosuojavaltuutetun kannanotto 2010. Sähköpostin ja tekstiviestien käyttäminen terveydenhuollossa. Viitattu 9.3.2014 <http://www.tietosuoja.fi/52553.htm>

Tiittula, L. & Ruusuvuori, J. 2005. Tutkimuseettiset kysymykset. Teoksessa Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. (toim.) Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Jyväskylä: Vastapaino.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuonovirta, T.; Kanste, O.; Timonen, M.; Keinänen-Kiukaanniemi, S.; Timonen, O.; Ylitalo, K. & Taanila, A. 2011. Miten videovälitteinen etäterveydenhuolto onnistuu? Suomen Lääkärilehti 66(26-31), 2165-2169.

Välimäki, M. 2009. Informaatio ja kommunikaatioteknologia ja eettiset kysymykset. Teoksessa Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. (toim.) Etiikka hoitotyössä. 5., uudistettu painos. Helsinki: WSOY, 378-389.

Waahtera, K. 2008. Hyvä röntgenlähete kertoo olennaiset tiedot tiiviisti. Suomen Lääkärilehti 63(17), 1634–1635.

Walta, L. 2001. Mitä röntgenhoitajat tekevät? Kliinisen radiografian toiminnallinen sisältö ja rakenne yhdessä suomalaisessa yliopistosairaalassa. Terveystieteiden lisensiaatintyö. Turun yliopisto.

Walta, L. 2012. Potilaan hoitaminen diagnostisessa radiografiassa ja sen kuormittavuus röntgenhoitajan arvioimana – tavoitteena inhimillinen ja turvallinen kuvantamistapahtuma. Väitöskirja. Turun yliopisto.

Winblad, I.; Reponen, J. & Hämäläinen, P. 2012. Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2011: Tilanne ja kehityksen suunta. Oulun yliopisto. Tampere: Juvenes Print Oy.

Wong, W.; Roubal, I.; Jackson, D.; Paik, W. & Wong, V. 2005. Outsourced Teleradiology Imaging Services: An Analysis of Discordant Interpretation in 124,870 Cases. Journal of the American College of Radiology 6(2), 478-484.

VSKK 2007. Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen kuvantamisosastot (15kpl). Viitattu 12.3.2013 <http://kuvantamiskeskus.vsshp.fi/fi/4938>

VSKK 2013a. Varsinais-Suomen Kuvantamiskeskus. Viitattu 12.3.2014 <http://kuvantamiskeskus.vsshp.fi/fi/>

VSKK 2013b. Oppimisympäristöt. Viitattu 15.4.2014 <http://kuvantamiskeskus.vsshp.fi/fi/6420>

Saatekirje osastonhoitajalle

Hyvä osastonhoitaja!

Radiografiatyön työympäristön digitalisoitumisen myötä röntgenhoitajan työ on muuttunut itsenäisemmäksi ja röntgenhoitajan päätöksentekotaito korostuu. Joskus on tilanteita, joissa röntgenhoitaja tarvitsee radiologin, kollegan tai lähettävän lääkärin konsultaatioapua.

Tieto- ja viestintäteknologian (TVT) käyttö on tänä päivänä terveydenhuollon arkea. Erilaisia TVT- ratkaisuja ja sovelluksia hyödynnetään niin terveydenhuollon ammattilaisten keskinäisessä kuin potilaan ja ammattilaisten välisessä tiedonvaihdossa. Lisäksi viestintäteknologialla on keskeinen asema avoimissa terveystiedon jakamiseen tarkoitetuissa ympäristöissä. Tarkastelemme TVT:n käyttöä ja hyödyntämistä radiografiatyön toimintaympäristössä, minkä olemme nimenneet eRadiografiaksi.

Tässä opinnäytetyössä selvitämme röntgenhoitajien konsultaatiotarvetta ja mahdollisuuksia hyödyntää TVT-ratkaisuja. Tämän selvittämiseksi tarvitsemme Sinun apuasi. Pyydämme Sinua nimeämään osastoltasi yhden röntgenhoitajan, joka on tottunut itsenäiseen työskentelyyn ja päätöksentekoon natiivikuvantamistilanteissa. Opinnäytetyössä haastatellaan yhteensä neljää Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen eri yksiköissä työskentelevää röntgenhoitajaa. Haastattelu toteutetaan loka- ja marraskuun aikana ja tarkka päivämäärä sovitaan kanssasi. Haastattelut tullaan toteuttamaan haastateltavien työpaikalla heidän työaikanaan. Toivomme, että yksiköstäsi löytyy mahdollisimman rauhallinen ja häiriötön haastattelutila. Haastattelut kestävät noin 30 minuuttia. Haastateltavan ja haastatteluajankohtien sekä –paikkojen sopimiseksi olemme sinuun yhteydessä viikolla 43.

Mikäli ilmenee jotain kysyttävää, ota rohkeasti yhteyttä joko sähköpostitse tai puhelimitse. Opinnäytetyömme ohjaajana toimii radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yliopettaja Leena Walta (044-9075475 tai leena.walta@turkuamk.fi) Valmis opinnäytetyö tullaan julkaisemaan ammattikorkeakoulujen julkaisuarkisto Theseuksessa.

Yhteistyöterveisin,

Sanni-Mari Savolainen

sanni-mari.savolainen@students.turkuamk.fi

050-3514364

Silja Sjöholm

silja.an.sjoholm@students.turkuamk.fi

040-5165747

Haastattelun saatekirje

Hyvä röntgenhoitaja!

Radiografiatyön työympäristön digitalisoitumisen myötä röntgenhoitajan työ on muuttunut itsenäisemmäksi ja röntgenhoitajan päätöksentekotaito korostuu. Joskus on tilanteita, jossa tarvitset radiologin, kollegan tai lähettävän lääkärin konsultaatioapua.

Tieto- ja viestintäteknologian (TVT) käyttö on tänä päivänä terveydenhuollon arkea. Erilaisia TVT- ratkaisuja ja sovelluksia hyödynnetään niin terveydenhuollon ammattilaisten keskinäisessä kuin potilaan ja ammattilaisten välisessä tiedonvaihdossa. Tarkastelemme TVT:n käyttöä ja hyödyntämistä radiografiatyön toimintaympäristössä, minkä olemme nimenneet eRadiografiaksi.

Tässä opinnäytetyössä selvitämme röntgenhoitajien konsultaatiotarvetta ja mahdollisuuksia hyödyntää TVT-ratkaisuja. Tämän selvittämiseksi tarvitsemme Sinun apuasi. Pyydämme Sinua nyt kohteliaimmin osallistumaan haastatteluun, johon osastonhoitajasi on Sinut valinnut. Valintaperusteina on kokemuksesi itsenäisestä työskentelystä ja päätöksenteosta natiivikuvantamistilanteissa. Opinnäytetyössä haastatellaan yhteensä neljää Varsinais-Suomen kuvantamiskeskuksen eri yksiköissä työskentelevää röntgenhoitajaa. Haastattelu tehdään osastonhoitajasi osoittamassa tilassa työpaikallasi ja se kestää noin 30 minuuttia.

Haastatteluun suostuminen on vapaaehtoista eikä henkilöllisyytesi tule paljastumaan missään vaiheessa. Kaikki vastaukset käsittelemme luottamuksellisesti, eikä yksittäisten henkilöiden vastaukset tule julki. Sinulla on oikeus keskeyttää haastattelu ja kieltäytyä siitä milloin tahansa.

Jos Sinulla on haastatteluun tai opinnäytetyöhömmme liittyviä kysymyksiä, älä epäröi ottaa yhteyttä! Opinnäytetyömme ohjaajana toimii radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman yliopettaja Leena Walta (044-9075475 tai leena.walta@turkuamk.fi) Valmis opinnäytetyö tullaan julkaisemaan ammattikorkeakoulujen julkaisuarkisto Theseuksessa.

Sanni-Mari Savolainen

Silja Sjöholm

sanni-mari.savolainen@students.turkuamk.fi

silja.an.sjoholm@students.turkuamk.fi

050-3514364

040-5165747

Haastattelurunko

Tässä opinnäytetyössä konsultaatiolla ja konsultaatiotarpeella viitataan tilanteeseen, jossa röntgenhoitaja kokee tarvitsevänsä toisen ammattihenkilön neuvoa tai apua päätöksentekonsa tuoksi potilaan natiivikuvantamistapahtuman yhteydessä.

TAUSTATIEDOT: (Kyse on taustatiedosta, jota ei vertailla muiden antamisesi tietojen kanssa)

Haastateltava röntgenhoitaja:

Sukupuoli: _____ nainen/mies
Ikä _____ vuotta
Työkokemus röntgenhoitajana _____ vuotta

Toimintaympäristö:

Työajat:
päivätyö _____
iltatyö _____
yötyö _____
varallaolo _____

Yksikön henkilöstörakenne ja –määrä
röntgenhoitajien määrä _____
radiologien määrä _____
muu henkilöstö ja sen määrä _____

Yksikön vuotuinen natiivikuvausten määrä (noin arvio riittää) _____

HAASTATTELUTEEMAT JA – KYSYMYKSET:

Teema 1 Kokemukset konsultaatiotarpeesta kuvantamistapahtuman eri vaiheissa

- 1.1 Minkälaisiin asioihin koet tarvitsevasi neuvoa tai tukea
- ennen potilaan natiivikuvantamistilannetta (esimerkiksi tutustuessasi potilaan lähetteeseen ja suunnitellessasi kuvantamistilannetta)
 - toteuttaessasi potilaan natiivikuvantamistilannetta
 - potilaan natiivikuvantamistilanteen jälkeen (esimerkiksi arvioidessasi kuvan riittävyttä, ohjatessasi potilaan eteenpäin)

1.2 Miten usein koet konsultaatiotarvetta (päivittäin, viikoittain tai harvemmin)

- 1.3 Mitkä tekijät mielestäsi
- vähentävät konsultaatiotarvetta
 - lisäävät konsultaatiotarvetta

Teema 2 Konsultaatiokeinot

- 2.1. Keiden apua ja tai neuvoa koet tarvitsevasi natiivikuvantamistapahtuman yhteydessä?
- 2.2 Entä miten toimit tilanteessa, jos Sinulla ei ole mahdollisuutta saada neuvoa?
- a) ennen kuvantamistilannetta
 - b) kuvantamistilanteen aikana
 - c) kuvantamistilanteen jälkeen

Teema 3 Tieto- ja viestintäteknologia röntgenhoitajan päätöksenteon tukena

- 3.1 Miten käytät tai hyödynnät olemassa olevia tieto- ja viestintävälineitä (esim. puhelin, sähköposti, kuvaverkko, videoneuvottelu) kysyessäsi neuvoa? Mikä on yleisin käyttämäsi keino?
- 3.2 Miten riittävää tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen päätöksenteon apuna mielestäsi on?
- 3.3 Millaista hyötyä tieto- ja viestintäteknologian käytöstä mielestäsi on?
- 3.4 Mitä tieto- ja viestintäteknologian käyttäminen konsultaation apuna edellyttää
- a) Sinulta
 - b) muilta
 - c) välineiltä
 - d) organisaatiolta
- 3.5 Miten nykyisiä tieto- ja viestintäteknologiaan liittyviä käytäntöjä voisi mielestäsi parantaa?
- 3.6 Mihin muuhun kuin neuvojen kysymiseen tieto ja viestintäteknologiaa
- a) hyödynnät työssäsi
 - b) voisit mielestäsi hyödyntää?
- 3.7 Millaisia eettisiä kysymyksiä tieto- ja viestintäteknologian käyttämiseen mielestäsi voi sisältyä?

HAASTATTELUN LOPETTAMINEN:

Kiitos, mitä muuta haluat aiheesta mahdollisesti kertoa?

Tutkimuslupa



VSSHP/VSKK

7.10.2013

Päätös T165/7/2013

TUTKIMUSLUPA (Toimintäsääntö § 15)

Tutkimuksen numero: T165/7/2013

Tutkimuksen nimi: *Etäkonsultaatio radiografiatyössä*

Tutkimuksen ajoitus: 2013

Vastuullinen tutkija: Jarno Huhtanen / Leena Walta (Turun AMK)
Opinnäytetyön suorittajat Silja Sjöholm ja Sanni-Mari Savolainen (Turun AMK)

Tutkittavien lukumäärä: 4 röntgenhoitajaa

Myönnän luvan yllä mainittuun tutkimukseen VSSHP:ssä. Edellytän, että tutkimuksesta ei aiheudu haittaa yksiköiden normaalille toiminnalle eikä muita kustannuksia sairaalalle.

Helena Luotolinn-Lybeck
Tulosryhmäylihoitaja

JAKELU Vastuullinen tutkija
Opinnäytetyön tekijä
TurkuCRC
Hoitotyön toimisto