

RÖNTGENHOITAJIEN TOIMINTA NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUSTEN
UUSINTA- JA LISÄKUVAUSTILANTEISSA

Niina Heikkinen

Saila Juoperi

Opinnäytetyö

Talvi 2011

Radiografian ja sädehoidon
koulutusohjelma

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT	4
1 JOHDANTO.....	4
2 RÖNTGENHOITAJAN PÄÄTÖKSENTEKO NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUSTEN UUSINTA- JA LISÄKUVAUSTILANTEISSA	7
2.1 Natiiviröntgentutkimukset ja säteilyn käytön optimointi	7
2.2 Hukkakuvat ja niiden analysointi digitaalisessa kuvantamisessa	8
2.3 Itsearviointi osana laadukasta toimintaa	9
2.4 Tutkimuslähete ja tutkimustietojen kirjaaminen	10
2.5 Potilaan oikeudet ja röntgenhoitajan eettinen päätöksenteko	11
2.6 Potilaan hyvä hoito.....	13
4 TUTKIMUSMETODOLOGIA.....	14
5 TUTKIMUSONGELMAT	15
6 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	16
6.1 Tutkittavien valinta	16
6.2 Aineiston keruu	16
6.4 Aineiston analysointi	18
7 TUTKIMUSTULOKSET	19
7.1 Taustatiedot	19
7.2 Röntgenhoitajan päätöksenteko uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.....	19
7.3 Potilaan tiedottaminen uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.....	25
7.4 Yleisimmät uusinta- ja lisäkuvauksia aiheuttavat tekijät	28
5.6 Tulosten yhteenveto.....	30
8 POHDINTA	32
8.1 Tulosten tarkastelu.....	32
8.2 Tutkimuksen luotettavuus	35
8.3 Tutkimuksen eettisyys.....	36
8.4 Omat oppimiskokemukset.....	37
8.5 Jatkotutkimushaasteet	38
LÄHTEET	39
LIITTEET	43

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Tekijät: Heikkinen Niina & Juoperi Saila

Opinnäytetyön nimi: Röntgenhoitajien toiminta natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa

Työn ohjaajat: Anja Henner & Aino-Liisa Jussila

Työn valmistumisajankohta: Talvi 2011

Sivumäärä: 42 sivua + 4 liitettä (9 sivua)

Natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteisiin liittyy monia eettisiä valintoja ja ratkaisuja. Eettisten ohjeiden tarkoituksena on tukea eettistä päätöksentekoa päivittäisessä työssä, mutta ohjeiden soveltaminen eri tilanteisiin jää jokaisen röntgenhoitajan oman toiminnan varaan. Tällä tutkimuksella halusimme selvittää vähän tutkittua, mutta tärkeää osaa röntgenhoitajan työssä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvailla natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteita ja niihin liittyvää päätöksentekoa. Pyrimme myös kartoittamaan, mitkä tekijät aiheuttavat röntgenhoitajien arvion mukaan uusinta- tai lisäkuvaustilanteita, ja miten erilaiset tekijät kuvaustilanteessa vaikuttavat potilaan tiedonsaantiin. Uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa jokainen röntgenhoitaja toimii omalla tyylillään ja tutkimuksen tavoitteena oli, että kyselyyn vastaamalla röntgenhoitajat alkaisivat pohtia omia toimintatapojaan uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Myös tutkimuksemme lukijat pystyvät pohtimaan ja sitä kautta kehittämään omaa toimintaansa uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa tulostemme pohjalta. Kun röntgenhoitajat kehittävät omaa toimintaansa, parantaa se myös potilaan asemaa uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa muun muassa säteilynkäytön optimoinnin ja potilaan ohjauksen osalta.

Lähetimme sähköisen kyselyn yhteensä 19 röntgenyksikköön Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueella. Kyselyyn vastasi 74 natiiviröntgentutkimuksia tekevää röntgenhoitajaa. Aineisto kerättiin kesällä 2011 ja aineisto analysoitiin syksyllä 2011 SPSS 17.0- ohjelmalla.

Kollegan konsultointi oli tulosten mukaan yleistä, ja kaikista vastaajista 86 % (n=64) ilmoitti konsultoivansa kollegaa uusinta- tai lisäkuvausten tarvetta arvioitaessa usein. Röntgenhoitajat arvioivat yleisimmiksi uusinta- tai lisäkuvausta aiheuttaviksi tekijöiksi potilaasta johtuvat syyt ja projektiovirheet. Tuloksista oli huomattavissa, että pidemmän työkokemuksen omaavat röntgenhoitajat kertoivat uusinta- tai lisäkuvausten syyn potilaalle todenmukaisemmin. Röntgenhoitajat vastasivat, että potilaan terveydentila vaikuttaa 49% (n=36), ja tiedonhalu 44% (n=32) siihen, miten röntgenhoitajat kertovat uusinta- tai lisäkuvausten syyn potilaalle.

Laadullisella tutkimusotteella saisi syvempää tietoa röntgenhoitajien käytännöistä ja mielipiteistä uusinta- ja lisäkuvaustilanteisiin liittyen, ja tämä olisikin yksi hyvä aihe jatkotutkimusta ajatellen.

Asiasanat: uusintakuvaus, lisäkuvaus, hukkaeksponointi, itsearviointi, potilaan oikeudet, potilaan ohjaus, röntgenhoitajan päätöksenteko

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Radiography and Radiotherapy

Authors: Heikkinen Niina and Juoperi Salla

Title of thesis: Radiographers Procedures in Retake and Additional X-rays in Conventional Imaging
Supervisors: Anja Henner & Aino-Liisa Jussila

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2011 Number of pages: 42 pages + 4 appendices

BACKGROUND: Almost every day in conventional imaging radiographers have to make decisions on whether to take retake and additional X-rays or not. These situations include ethical consideration and decision making. In this thesis we wanted to study an important subject in radiographers' work that has not been researched very much before.

AIM: The purpose of this study was to survey radiographers' work habits in retake and additional X-ray imaging situations. The aim of this thesis was to encourage radiographers to consider their own working habits by answering a questionnaire.

METHOD: Our thesis was a quantitative study. Electrical questionnaires were distributed in nineteen X-ray departments in the area of the Northern Ostrobothnian Hospital District. 74 radiographers working within conventional imaging responded the questionnaires. As background information we asked about the respondents' sex, age, work place, years of working, the number of radiographers working within conventional imaging and the number of radiologists. In addition to the background information we asked the informants about their decision-making, reasons for taking retake and additional X-rays and how they informed patients.

RESULTS: According to the results radiographers got support to make decisions on retake and additional X-rays mostly from their colleagues. 86 % (n=64) often consulted a colleague when evaluating retake or additional X-rays. The most common causes for retake and additional X-rays were the patients' bad co-operation and the mispositioning of the patient. It seems that when the cause of retake or additional X-ray was the patients' co-operation, 52% of radiographers with working experience less than 10 years told the real reason to the patient. The percentage among radiographers with working experience more than 10 years was 72%.

CONCLUSION: It seems that patients' health condition and thirst for knowledge encourage the radiographers to tell the real reason for a retake or additional X-ray to the patient. Working experience, work place and patients affect the radiographers' decision-making in retake or additional X-ray imaging.

In the future it would be interesting to carry out a qualitative research about this theme.

Keywords: retake X-ray, additional X-ray, reject X-ray, self evaluation, patient's rights, patient counselling, radiographer's decision making

1 JOHDANTO

Röntgenhoitaja tekee päivittäin työssään eettisiä valintoja ja ratkaisuja (Pettigrew 2000, 293-298). Radiografiatyön kehitys on nopeaa ja kuvantamistutkimusten määrät lisääntyvät koko ajan, joten on tärkeää, että myös etiikan osuutta röntgenhoitajan työssä tutkitaan ja kehitetään. Esimerkiksi kuvantamistoiminnan digitalisoituminen ja tuottavuusajattelu ovat nostaneet esiin eettisiä kysymyksiä. Tutkimusten perusteella eettisistä asioista keskustelua ja niihin puuttumista kaivataan, sillä röntgenhoitajat pitävät eettisyyttä tärkeänä osana työtään ja ammattitaitoaan. (Ahonen 2010, 3.) Digitalisoitumisen vuoksi rutiineja on jouduttu muuttamaan muun muassa omien osaamisen ja työtapojen osalta ja tämä on herättänyt röntgenhoitajissa uudenlaisia kysymyksiä (Fridell, Aspelin, Edgren, Lindsko & Lundber 2009, 121).

Keskustelu röntgenhoitajan työn eettisistä kysymyksistä on tärkeää ammatin kehittämisen ja säteilyturvallisuuden edistämisen kannalta (Ahonen 2010, 3). Röntgenhoitajat ovat kuvanneet voimattomuutta ja kykenemättömyyttä puuttua eettisiin ongelmatilanteisiin ja röntgenhoitajien asenneongelmat ylläpitävät epäeettistä toimintaa. Asenneongelmat näkyvät rutinoitumisena työhön ja pinttyneenä tapana tehdä tietyt asiat. Rutinoituneiden, väärin toimintatapojen sijaan röntgenhoitajien vastuunottoa ja turvallisuuskulttuurin sitoutumista tulisi vahvistaa. (Paalimäki-Paakki, Ahonen & Henner 2010, 4-11.)

Tutkimus- ja julkaisutoiminta voivat auttaa tunnistamaan eettisiä ongelmakohtia lisäämään tietämystä ja pohtimaan ratkaisuvaihtoehtoja (Ahonen 2010, 3). Eettisiä ongelmia tulisi ensin ymmärtää paremmin, jotta niihin voidaan tarttua. Myös tutkimustulokset itsessään voivat auttaa saamaan näkökulmaa eettisten ongelmien ratkaisuihin. (Paalimäki-Paakki ym. 2010, 4-11.)

Röntgenhoitajan työssä ammattietiikka ohjaa osin päivittäistä eettistä päätöksentekoa. Röntgenhoitajan ammattietiikkaa ohjaavat muun muassa lainsäädäntö, erilaiset ohjeet, yleinen ja terveydenhuollon etiikka sekä röntgenhoitajan eettiset ohjeet. Eettisten ohjeiden tarkoituksena on tukea eettistä päätöksentekoa päivittäisessä työssä, mutta ohjeiden soveltaminen eri tilanteisiin jää jokaisen röntgenhoitajan oman toiminnan varaan. Uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa jokainen röntgenhoitaja toimii omalla tyylillään, ja yksi tutkimuksen tavoitteista on saada hoitajat pohtimaan ja kehittämään omaa toimintatapaansa.

Natiiviröntgenkuvia joudutaan uusimaan tai ottamaan lisäkuvia lähes päivittäin. Uusinta- ja lisäkuvaustilanteisiin liittyy monia eettisiä valintoja ja ratkaisuja, ja tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, miten röntgenhoitajat toimivat uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Digitaalisuus tarjoaa mahdollisuuden ottaa helposti uusinta- ja lisäkuvia, mikä on osaltaan kasvattanut uusintakuvien määrää (Waalder & Hofmann 2010,1). Tässä opinnäytetyössä keskeisiä käsitteitä ovat: uusintakuvaus, lisäkuvaus, itsearviointi, tutkimustietojen kirjaaminen, potilaan ohjaus ja oikeudet, röntgenhoitajan päätöksenteko sekä hukkaeksponointi. Konventionaalisen kuvantamisen aikana puhuttiin hukkafilmeistä ja hukkafilmianalysista, kun taas digitaalisuus on tuonut mukaan hukkaeksponoinnit ja hukkakuvat. Tässä opinnäytetyössä käytämme hukkaeksponointi- ja hukkakuva sanoja synonyymeina, koska tutkimuksemme viitekehukseen otetuissa aiemmissa tutkimuksissa on käytetty näitä molempia sanoja.

Uusinta- ja lisäkuvausliittyy röntgenhoitajan päätöksentekoa ei ole aikaisemmin juurikaan tutkittu. Tällä tutkimuksella haluamme selvittää vähän tutkittua, mutta tärkeää osaa, röntgenhoitajan päivittäisessä työssä. Tutkimuksemme tarkoitus on kuvailla natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteita, sekä niihin liittyvää röntgenhoitajan päätöksentekoa. Tavoitteena on, että kyselyyn vastaamalla röntgenhoitajat alkaisivat pohtia omia toimintatapojaan uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Myös tutkimuksemme lukijat pystyvät kehittämään omaa toimintaansa uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa tulostemme pohjalta. Kun röntgenhoitajat kehittävät omaa toimintaansa, samalla turvallisuuskulttuuri ja potilaan asema paranevat.

2 RÖNTGENHOITAJAN PÄÄTÖKSENTEKO NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUSTEN UUSINTA- JA LISÄKUVAUSTILANTEISSA

2.1 Natiiviröntgentutkimukset ja säteilyn käytön optimointi

Suomessa tehdään vuosittain noin 3,9 miljoonaa röntgentutkimusta. Tavallisimmat natiiviröntgentutkimukset ovat keuhkot, vatsa, poskiontelot ja luusto. (Natiiviröntgentutkimukset 2010, hakupäivä 19.10.2010.) Vuonna 2008 natiiviröntgentutkimusten osuus kaikista Suomessa tehdyistä röntgentutkimuksista oli 89,5 prosenttia (Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2008 2010, hakupäivä 25.10.2010).

Säteilyn käyttö suomalaisessa terveydenhuollossa on tarkoin säädeltyä. Säteilylaki ja viranomaisohjeet ohjaavat säteilyn käyttöä terveydenhuollossa. Lisäksi erilaiset ohjeet ja säädökset tukevat säteilyn käyttöä. Säteilylaissa 27.3.1991/592 toisessa pykälässä on määriteltynä, että hyväksyttävän säteilyn käytön tulee täyttää kolme yleisperiaatetta: oikeutus, optimointi ja yksilönsuoja, (Säteilylaki 27.3.1991/592, 1 Luku §2, hakupäivä: 29.6.2011) Nämä samat periaatteet tukevat röntgenhoitajan ammatillista ja laillista velvollisuutta tuottaa riittävän laadukkaita röntgenkuvia sekä samalla optimoida tutkimuksesta aiheutuva säteilyaltistus ottaen huomioon yksilön ja väestön säteilyaltistus ja riittävä kuvan laatu. Kun röntgentutkimus katsotaan oikeutetuksi, ohjaa röntgentutkimuksen suorittamista säteilyaltistuksen optimoinnin periaate. Tutkimuksesta saatavan hyödyn on oltava suurempi kuin siitä aiheutuvan haitan, sekä tutkimus on pyrittävä suorittamaan niin, että siitä aiheutuva säteilyaltistus pysyy mahdollisimman pienenä ja kuvanlaatu riittävänä. (Matthews & Brennan 2008, 262-268.)

Natiiviröntgentutkimukset muodostavat suuren osan suomalaisille vuosittain tehtävien radiologisten tutkimusten määrästä, joten ionisoivalle säteilylle altistavien tutkimusten oikeutus ja optimointi periaatteet korostuvat sekä yksilö-, että väestötasolla. Matthews ja Brennan kirjoittavat ICRP-60 suosituksista siten, että säteilyn käytön optimointi jakautuu käytännössä kahteen tasoon. Ensimmäinen on potilaskohtaisesti oikean tutkimusmenetelmän valinta, jolla optimoidaan sekä yksilön että väestön annosta. Toisena on jokapäiväinen optimointi, joka tapahtuu tutkimuksien aikana. Tällä pystytään vaikuttamaan suoraan potilasannoksiin. (Matthews & Brennan 2008, 262-268.)

Röntgenhoitaja arvioi osaltaan natiiviröntgentutkimuksen diagnostista ja teknistä riittävyttä, sekä päättää tarvittaessa uusinta- ja lisäkuvista. Natiiviröntgentutkimuksessa käytetään ionisoivaa säteilyä ja siten tutkimuksesta aiheutuu potilaalle aina säteilyaltistus. Säteilysuojelun vaikutus oleellisesti se, saadaanko kuvat ensimmäisellä kerralla onnistumaan vai joudutaanko niitä uusimaan tai ottamaan lisäkuvia. Tarpeettomien tutkimusten, erityisesti uusintatutkimusten välttäminen on yksi tärkeä tapa pienentää potilaan säteilyannosta (Säteilysuojelu 118, hakupäivä 25.10).

2.2 Hukkakuvat ja niiden analysointi digitaalisessa kuvantamisessa

Digitaalisuus tarjoaa mahdollisuuden ottaa helposti uusinta- ja lisäkuvia, mikä on kasvattanut uusintakuvien määrää. Mahdollinen selitys sille, miksi hukkaekspointtien määrät ovat lisääntyneet, on taulukuvailmaisimen käytön helppous ja tällöin houkutus ottaa uusintakuva on suuri. Uusintakuvan avulla halutaan varmistaa lisäksi, että kuva on varmasti riittävä. (Waalder & Hofmann 2010, 1-2.) Siirtyminen konventionaalisesta kuvantamisesta digitaaliseen hankaloitti hukkaekspointtien kartoittamista, sillä hukkakuvat eivät automaattisesti arkistoidu järjestelmään. Tämän vuoksi potilaan säteilyaltistusta on jälkikäteen vaikea määrittää. (Kettunen 2003,15.) Yleisimpiä uusintakuvausten syitä ovat projektiovirheet, rajausvirheet, potilaasta johtuvat syyt, kuvauslaitteen toimintavirheet, valotusautomaatin toimintavirheet, virheet kuvanlukuprosessissa ja huolimattomuus (Ervasti & Pöyskö 2006, 15-18).

Hukkaekspointti-analyysi on yksi laadunvalvonnan menetelmä arvioitaessa laadun tasoa diagnostisessa radiologiassa. Sen todellinen tehtävä on tunnistaa hukkakuvien aiheuttajat/syyt ja sitä kautta vähentää ja poistaa niitä. (Nol, Isouard & Mirecki 2006, 3,7; Waalder & Hofmann 2010,1.) Hukkaekspointti-analyysi on myös tärkeä työkalu kartoitettaessa ja suunniteltaessa röntgenhoitajien koulutustarpeita, sekä arvioitaessa työn suorittamista ja tehokkuutta. (Nol ym. 2006, 1, 3.)

Siirtyminen filmikuvantamisesta digitaalikuvantamiseen on ollut keskeinen radiologisen toiminnan muutostekijä viimeisten vuosikymmenten aikana. Digitaalisuudella on ollut vaikutusta toiminnan luonteen lisäksi itse työhön ja potilasannoksiin. Kuvantamistoiminnan siirtyminen konventionaalisesta kokonaan digitaaliseksi on pitkä ja monta vaihetta käsittävä prosessi, joka tuo muutoksia toimintakulttuuriin. Toimintakulttuurin muutokset ovat edellyttäneet monipuolista ja

moniulotteista toiminnan selvittämistä ja kehittämistä röntgenyksiköissä. Valotusvirheistä aiheutuneet hukkaeksponoinnit ovat lähes kokonaan poistuneet digitaalikuventamisen ansioista. Hukkafilmianalyysi on menettänyt merkityksensä digitaalisuuden myötä. (Röntgenfilmistä digitaalikuvaan- muutoksen vaikutus toimintaan 2001, hakupäivä 15.10.2011.)

Eräässä hukkakuva-analyysin avulla tehdyssä tutkimuksessa nousi esille, että ortopedisen potilaan aikaisempien röntgenkuvien katsominen ennen uuden röntgenkuvan ottoa vähentää huomattavasti hukkaeksponointien määrää. Tutkimukseen kuului 300 potilasta, joilla oli lonkka-, polvi-, tai nilkkaproteesi. Kun röntgenhoitajat katsoivat aikaisemmat röntgenkuvat, ennen uutta kuvausta, pieneni hukkaeksponointien määrä 33%:sta 10,6%:iin. (Clark & Hogg 2003, 127-137.)

2.3 Itsearviointi osana laadukasta toimintaa

Säteilyn käytössä laadukas toiminta ja hyvä turvallisuuskulttuuri tarvitsevat tuekseen toiminnan järjestelmällisiä arviointeja, sekä omatoimisia että organisaation ulkopuolelta tulevia. Omatoimiset arvioinnit, itsearviointit ja sisäiset auditoinnit ovat tehokas ja nopea tapa kehitystarpeiden havaitsemiseen. Itsearvioinnissa tarkastellaan muun muassa omaa toimintaa tiettyjä arviointikriteerejä vasten. (Itsearviointi – Kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän uusi suositus 2010, hakupäivä 4.10.2011.) Natiiviröntgentutkimuksissa itsearviointia tulisi toteuttaa työprosessin eri vaiheissa ja yhtenä osana tulisi olla hukkakuvien analysointi.

Itsearviointi auttaa tunnistamaan nykytilanteen, löytämään paikallisia toiminnan heikkouksia, asettamaan tavoitteita ja käynnistämään kehittämistoimintaa näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. (Itsearviointi – Kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän uusi suositus 2010, hakupäivä 4.10.2011. Soimakallio luennoi Sädeturvapäivillä (2010) itsearvioinnin eduista. Itsearvioinnin avulla ongelmia voidaan havainnoida itse ja selvitykset ja korjaukset ovat yleensä pieniä ja helppoja toteuttaa. Soimakallio toteaa myös, että itsearviointi on lakisääteistä toimintaa.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 2000/423 19§:ssä on säädetty toiminnan itsearvioinnista. Tämän mukaan toiminnan harjoittajan tulee edistää yksikön omatoimisia arviointeja toiminnan kehittämiseksi. Arviointi voidaan tarvittaessa tehdä yhteistyössä ulkopuolisen asiantuntijan kanssa. Arvioinnin suorittamiseen ja raportointiin voidaan tällöin soveltaa vastaavia menettelytapoja kuin ulkopuolisen suorittamassa kliinisessä auditoinnissa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423. 19§, hakupäivä 4.10.2011.)

Itsearviointin onnistuminen edellyttää, että se ei ole erillinen toimenpide, vaan kiinteä osa organisaation toiminnan suunnittelua ja kehittämistä. Arviointiin osallistuvilla henkilöillä tulisi myös olla aikaa ja osaamista arvioinnin toteuttamiseen ja että tehdyn arvioinnin pohjalta tulisi tehdä kehittämistoimenpiteitä. Ulkoisten auditointien ja omatoimisten itsearviointien tulisi siis tukea ja täydentää toisiaan. (Itsearviointi – Kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän uusi suositus 2010, hakupäivä 4.10.2011.)

Terveydenhuollon säteilynkäytön kliiniselle laadulle ei löydy laista tai asetuksesta määritelmää, mutta säteilynkäytön kliinisellä auditoinnilla tarkoitetaan säteilyn lääketieteellisen käytön suunnitelmallista arviointia. Ulkoisessa auditoinnissa kiinnitetään huomiota muiden asioiden ohella myös auditoitavan yksikön toiminnan itsearviointeihin, arviointituloksiin ja tulosten käyttöön. (Kliininen laatu ja auditointi 2001, hakupäivä 15.10.2011.)

2.4 Tutkimuslähete ja tutkimustietojen kirjaaminen

Röntgenhoitajan toiminnan perustana on hyvä, asianmukainen ja riittävä tutkimuslähete. (Suomen röntgenhoitajaliitto 2000, hakupäivä 5.5.2010). Tutkimuspyynnön syyt on mainittava selvästi ja lisäksi on annettava riittävät kliiniset tiedot, jotta tulkintavirheiltä vältyttäisiin. Näiden tietojen avulla kuvantamisen asiantuntija pystyy ymmärtämään ne diagnostiset tai kliiniset ongelmat, jotka radiologisen tutkimuksen avulla halutaan ratkaista. (Säteilynsuojelu 118 2000, hakupäivä 25.10.2010.) Lähettävän lääkärin huolellisella toiminnalla on suuri merkitys röntgentutkimuksen onnistumisen kannalta. Puutteelliset tai virheelliset lähetetiedot vaikeuttavat tutkimuksen suorittamista ja saattavat lisätä eksponointien määrää ja tätä kautta potilaan säteilyaltistusta. (Paalimäki-Paakki ym. 2010, 4-11.)

Terveydenhuollon ammattihenkilön tulee merkitä potilasasiakirjoihin potilaan hoidon järjestämisen, suunnittelun, toteuttamisen ja seurannan turvaamiseksi tarpeelliset tiedot (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785 4. 12§, hakupäivä 4.5.2010). Uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa tutkimusten kirjaamisessa on otettava huomioon kokonaiseksponointien määrä. Jos röntgentutkimuksen suorittamistapa poikkeaa niin, että sillä on merkitystä potilaan säteilyaltistuksen kannalta, se on kirjattava potilasasiakirjoihin (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423. 43§, hakupäivä 25.2.2011).

2.5 Potilaan oikeudet ja röntgenhoitajan eettinen päätöksenteko

Suomen terveydenhuoltoa ohjaavia säännöksiä ovat Perustuslakiin (731/1999) kirjatut perusoikeudet, Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) ja Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994). (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta 2001, hakupäivä 29.20.2010.)

Tässä opinnäytetyössä perusoikeuksista korostuu yhdenvertaisuus, johon liittyy ihmisten tasavertainen kohtelu, sukupuoleen, ikään, terveydentilaan tai muihin taustatekijöihin katsomatta. (Suomen perustuslaki 731/1999. 6§, hakupäivä 25.10.2010.) Laki potilaan asemasta ja oikeuksista käsittää kannanoton potilaan ihmisarvon itsemääräämisen puolesta Suomalaisessa terveydenhuollossa. Lain mukaan potilaalle on annettava selvitys hänen terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista, sekä muista hänen hoitoonsa liittyvistä seikoista, joilla on merkitystä päätettäessä hänen hoitamisestaan. Röntgentutkimuksessa olevan potilaan oikeuksiin kuuluu saada tietää miksi kyseinen röntgentutkimus tehdään, miten se vaikuttaa hänen hoitoonsa, ja mitä muita seikkoja tutkimukseen liittyy, muun muassa säteilyaltistus. Jos tutkimuksen kulku muuttuu ja joudutaan ottamaan lisä- tai uusintakuvia, tulisi potilaalle kertoa tilanteesta ja tehdä tämä niin, että potilas ymmärtää tilanteen. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. 5§, hakupäivä 28.4.2010.) Potilaalle ei kuitenkaan tarvitse kertoa kaikkea mahdollista tietoa tilanteeseen liittyen. Riittää, kun potilaalle annetaan hänen päätöksentekonsa kannalta tärkeä informaatio. (Karkkola 2011, 35.)

Terveydenhuollon ammattihenkilöihin kohdistuvalla lailla pyritään varmistamaan terveydenhuollossa toimivan ammattihenkilön riittävä koulutus, ammatillinen pätevyys ja valmiudet ammatissa toimimiseen. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. 1§-2§, hakupäivä 25.10.2010.)

Uusinta- ja lisäkuvaus tilanteissa päätöksen teko on nopeaa. Pettigrewin (2000, 293-298) mukaan eettiseen päätöksen tekoon vaikuttavat hoitajan ja potilaan lisäksi myös kiire, työntekijöiden vähyys ja työn määrä. Hoitotilanne vaikuttaa myös siihen, miten hyvin työn eettinen puoli otetaan päätöksenteossa huomioon. Esimerkiksi kiireinen hoitotilanne voi osaltaan houkuttaa nopeaan päätöksentekoon, jolloin tilanteen eettinen pohdinta jää vähemmälle. Uusinta- tai lisäkuvaus tilannetta edeltää aina röntgenhoitajan (tai lääkärin) tekemä päätös kuvan uusimisesta tai lisäkuvan ottamisesta. Useimmissa tilanteissa röntgenhoitaja myös tekee itsenäisesti päätöksen

tutkimuksen riittävydestä.

Kurtin (2002) mukaan röntgenhoitajan työssä päätöksenteko kohdistuu tutkimuksen suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Tässä opinnäytetyössä tärkeässä osassa on tutkimuksen arviointiin liittyvä päätöksenteko. Tutkimusta arvioidessaan röntgenhoitaja arvioi muun muassa tutkimuksen tulosta suhteessa sille asetettuihin tavoitteisiin, sekä arvioi ottamiaan röntgenkuvia suhteessa röntgenkuville asetettuihin hyvän kuvan kriteereihin (Kurtti 2002, 2-3.) Jos röntgenkuvat eivät röntgenhoitajan mielestä täytä tutkimukselle asettuja tavoitteita eivätkä riittävästi laadukkaalle röntgenkuvalle asetettuja kriteereitä, päädytään joko uusinta- tai lisäkuvaukseen. Uusintakuvaukseen päädyttäessä, ensimmäisellä kerralla otetun röntgenkuvan antama informaatio on ollut riittämätön ja kohde kuvataan uudestaan. Lisäkuvauksessa jo otetun röntgenkuvan antama informaatio on ollut osittain riittävä, ja lisäkuvauksella halutaan vain täydentää jo olemassa olevaa röntgenkuvaa. Kurtin (2002) mukaan röntgenhoitaja saa tukea päätöksentekoon röntgentutkimusta suorittaessaan eniten suoraan potilaalta, potilasdokumenteista ja ympäristöstä.

Etiikka on systemaattinen yritys ymmärtää oikeaa ja väärää koskevia käsityksiä. Etiikan lähikäsite on moraalitieteellinen käsite, jolla tarkoitetaan ihmisen käsityksiä oikeasta ja väärästä. (Juujärvi, Myyry & Pessa 2007, 13.) Etiikka radiografiatyössä ilmenee hoitotyötä ohjaavina eettisinä periaatteina ja terveydenhuoltoa ohjaavina lakeina (Paalimäki-Paakki 2008, hakupäivä 28.4.2010).

Eettisiin ongelmatilanteisiin ei ole yhtenäistä ratkaisua, sillä jokainen kokee tilanteet eri tavalla ja eettiseen päätöksen tekoon vaikuttaa moni asia. (Leino-Kilpi ym. 2009, 58-59.) Päätöksentekoon vaikuttavat muun muassa röntgenhoitajan eettinen herkkyyden ja muut tutkimukseen ja ympäristöön liittyvät tekijät, kuten säteilyaltistus, kiire sekä omat tavat ja tottumukset.

Röntgenhoitajan eettistä päätöksentekoa uusinta- ja lisäkuvaustilanteessa ohjaa osittain ammattietiikka. Röntgenhoitajan ammattietiikkaa ohjaavat muun muassa lainsäädäntö, erilaiset ohjeet, yleinen ja terveydenhuollon etiikka sekä röntgenhoitajan eettiset ohjeet. Ne ohjaavat röntgenhoitajien ammattieettistä pohdintaa ja tukea eettistä päätöksentekoa päivittäisessä työssä. (Röntgenhoitajan eettiset ohjeet 2000, hakupäivä 5.5.2010.)

2.6 Potilaan hyvä hoito

Potilaan ohjaus on tärkeää natiiviröntgentutkimuksissa, sillä tutkimukseen liittyy paljon tekniikkaa ja tutkimuksen onnistuminen on osittain potilaan toiminnasta ja yhteistyökyyvystä riippuvaa. Potilaalle tulee kertoa ennen tutkimusta selkeästi tutkimuksen kulku ja merkitys. Kun kuvia uusitaan tai otetaan lisäkuvia, on röntgenhoitajan otettava huomioon tässä potilas. (Turula & Riihijärvi 2006, 6.) Niemen väitöskirjan (2006, 75) mukaan, koko kuvantamisketjun toimivuus vahvistaa potilaan turvallisuudentunnetta ja luottamusta sekä vähentää uusintoja ja lisäkuvia.

Röntgenhoitajan työssä keskeisessä osassa on hoitamis- ja tekninen osaaminen. Teknisen osaamisen ohella suuren osan työstä muodostavat potilaskontaktit. Vaikka natiiviröntgentutkimuksissa röntgenhoitajien potilaskontaktit ovat usein lyhyitä, tulee eettinen vastuu silti otettava huomioon (Pettigrew 2000, 296). Turulan ja Riihijärven mukaan (2006, 49) potilaille tuotetun hyvän hoidon kautta saadaan hyötyä sekä potilaille että henkilökunnalle. Kun potilas saa hyvää hoitoa ja ohjausta röntgentutkimuksen aikana, on tutkimuksen suorittaminen helpompaa ja mielekkäämpää sekä potilaalle että röntgenhoitajalle. Hyvän potilasohjauksen avulla pystytään vähentämään uusintakuvausten tarvetta ja näin osaltaan optimoimaan säteilyn käyttöä. Hyvällä ohjauksella on myös vaikutusta kuvien laatuun. Kun potilaan ja hoitajan yhteistyö toimii tutkimuksen aikana hyvin, on lopputuloksena hyvän diagnostisen informaation antavat röntgenkuvat.

4 TUTKIMUSMETODOLOGIA

Tutkimuksemme on strategialtaan deduktiivinen kyselytutkimus. Tähän tutkimukseen soveltuu parhaiten kvantitatiivinen tutkimusote, sillä sen kautta saamme kattavaa tietoa röntgenhoitajien toimintatavoista uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimusmenetelmä sopii suuria ihmisryhmiä kartoittaviin tutkimuksiin, eikä sen avulla saada yksittäistapauksista kattavaa tietoa. Kuvailevan tutkimuksen tarkoituksena on esittää kuvauksia henkilöistä, tapahtumista tai tilanteista ja dokumentoida tapahtumista keskeisiä piirteitä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 138-139.) Tässä tutkimuksessa pyrimme rakentamaan kuvaa natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteista röntgenhoitajien näkökulmasta. Pyrimme myös kartoittamaan, mitkä tekijät aiheuttavat röntgenhoitajien arvion mukaan uusinta- tai lisäkuvaustilanteita, ja miten erilaiset tekijät kuvaustilanteessa vaikuttavat potilaan tiedonsaantiin.

Kvantitatiiviselle tutkimusmenetelmälle tyypillistä on, että tietystä perusjoukosta poimitaan tietty otos yksilöitä, joiden avulla kerätään aineisto strukturoidussa muodossa. Keräsimme tutkimusotoksen natiiviröntgentutkimuksia tekeviltä röntgenhoitajilta. Kyselyn esitämme kaikille vastaajille täysin samassa muodossa, jotta saamme aineistosta luotettavan. Pyrimme tarkastelemaan röntgenhoitajien toimintatapoja natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa enemmän yleisellä-, kuin yksilötasolla. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan ja tutkittavan suhde on etäinen, eli tässä tutkimuksessa emme pyri itse omalla olemuksellamme ja läsnäolollamme vaikuttamaan keräämämme aineiston sisältöön. Lisäksi kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeistä on päätelmien teko havaintoaineiston tilastollisen analyysin kautta. Määrällisessä tutkimuksessa käytetään usein tilastollisia malleja, joita mekin tulemme tuloksissa käyttämään. (Anttila 2006, 234, 236; Hirsjärvi ym. 2009, 134, 140.)

5 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksemme tarkoitus on kuvailla natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteita, sekä niihin liittyvää röntgenhoitajan päätöksentekoa. Tavoitteena on, että kyselyn kautta röntgenhoitajat alkaisivat pohtia omia toimintatapojaan uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Myös tutkimuksemme lukijat pystyisivät kehittämään omaa toimintaansa uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa tulostemme pohjalta. Tämän tutkimuksen tutkimusongelmat liittyvät röntgenhoitajien toimintaan uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa röntgenhoitajan tulee huomioida monia eri asioita ja uusinta- ja lisäkuvaustilanteisiin voidaan päätyä monista eri syistä. Näitä ovat esimerkiksi potilaasta, hoitajasta tai laitteistosta johtuvat syyt tai puutteelliset lähetetiedot. Röntgenhoitajan tulee ottaa huomioon tällaisessa tilanteessa myös potilaan ohjaaminen uusinta- ja lisäkuvausten osalta ja tutkimustietojen oikea kirjaaminen. Tutkimuksemme tuloksista saamme tietoa röntgenhoitajien toimintatavoista uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.

1. Millaista on röntgenhoitajien päätöksenteko uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa?

- 1.1 Miten röntgenhoitajat arvioivat uusinta- tai lisäkuvaustarpeen?
- 1.2 Miten röntgenhoitajat kirjaavat kokonaiseksponointimäärän uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa?
- 1.3 Miten hukkaeksponointeja seurataan?
- 1.4 Miten röntgenhoitajat huomioivat uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa lainsäädännön ja ammattietiikan?

2. Millaista on potilaan ohjaus ja tiedottaminen uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa?

- 2.1 Miten eri tekijät kuvaustilanteessa vaikuttavat siihen, miten röntgenhoitaja kertoo potilaalle uusinta- tai lisäkuvausten syyn?
- 2.2 Miten röntgenhoitajat kertovat potilaalle syyn, miksi kuvia uusitaan tai otetaan lisäkuvia?
- 2.3 Miten uusinta- ja lisäkuvausten syy vaikuttaa siihen, mitä röntgenhoitajat kertovat potilaalle?

3. Mitkä tekijät useimmiten aiheuttavat natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvausta?

6 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

6.1 Tutkittavien valinta

Tässä määrällisessä tutkimuksessa perusjoukko muodostui Oulun Yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen kuuluvissa sairaaloissa ja terveyskeskuksissa natiiviröntgentutkimuksia tekevistä röntgenhoitajista. Tutkimus toteutettiin 19 eri röntgenyksikössä, joiden natiivitutkimuksia tekevistä röntgenhoitajista otos muodostui. Rajasimme Keski-Pohjanmaan alueen pois kyselytutkimuksesta, koska tutkimuslupien hakuprosessi viivästyi. Toteuttamalla kyselyn sekä sairaaloissa, että terveyskeskuksissa saimme kattavasti tietoa röntgenhoitajien toimintatavoista uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Määrällisessä tutkimuksessa otoksen onnistuminen on keskeinen tekijä. Mitä suurempi otos saadaan, sitä paremmin se kuvaa perusjoukkoa, ja tällöin on myös varmempaa tehdä yleistyksiä. (Aaltola & Valli 2001, 102-105.) Tutkimuksemme perusjoukon määrää emme pystyneet luotettavasti selvittämään, koska kyselytutkimuksen toteuttamisen jälkeen oli vaikea saada selville, kuinka moni röntgenhoitajista tekee natiiviröntgentutkimuksia. Tämän takia, emme pystyneet arvioimaan vastausprosenttia tutkimuksellemme. Emme myöskään pysty selvittämään, kuinka monen röntgenhoitajan saatavilla kysely on ollut, koska röntgenosastojen osastonhoitajat välittivät kyselyn sähköpostilla röntgenhoitajien saataville.

6.2 Aineiston keruu

Aineiston keruumenetelmänä käytimme strukturoitua kyselylomaketta (Liite 2). Kyselyn toteutimme sähköisessä muodossa. Kyselytutkimuksen etuna pystyimme keräämään laajan tutkimusaineiston ja kysymään monia eri asioita röntgenhoitajilta (Hirsjärvi ym. 2009, 195). Kyselylomakkeella suoritettussa tutkimuksessa tutkija itse ei vaikuta läsnäolollaan tai olemuksellaan vastauksiin ja kysymykset ovat kaikille vastaajille samassa muodossa (Aaltola ym. 2001, 101). Kyselylomakkeessa käytimme strukturoituja, eli suljettuja kysymyksiä. Suoritimme aineiston keruun poikittaistutkimuksena, eli kertaluontoisesti, tiettyyn ajankohtaan kohdistuvana. Hypoteesit ovat ennakoituja ratkaisuja tai selityksiä asetettuihin ongelmiin ja ne ovat esitetty yleensä väitteiden muodossa. Koska kyseessä oli kuvaileva tutkimus, emme asettaneet hypoteeseja, sillä röntgenhoitajien mielipiteitä ja kokemuksia uusinta- ja lisäkuvaustilanteista on mahdotonta ennakoita. (Hirsjärvi ym. 2009, 158, 178.)

Ajatuksena meillä oli päästä esitestaamaan kyselylomaketta sekä röntgenhoitajilla, että röntgenhoitajaopiskelijoilla. Työssä olevilla röntgenhoitajilla on huomattavasti enemmän kokemusta uusinta- ja lisäkuvaustilanteista kuin röntgenhoitajaopiskelijoilla. Kyselylomakkeen esitestauksen teimme kuitenkin lopulta Rad8sn- ryhmän röntgenhoitajaopiskelijoilla. Kysely oli opiskelijoiden saatavilla kahden viikon ajan. Emme tehneet kyselylomakkeelle erillistä esitestauslomaketta, vaan keräsimme palautteen sanallisesti sähköpostilla. Vapaa palautteen antaminen sopi hyvin tässä kyselytutkimuksessa kyselylomakkeen toimivuuden testaamiseen, ja sen pohjalta meidän oli helppo kehittää kyselylomaketta selkeämmäksi. Esitestauksen avulla saimme pieniä parannusehdotuksia muun muassa kysymysten asetteluun ja ulkoasuun. Verkkokyselyn etuja verrattuna perinteiseen postikyselyyn on sen nopeus, joustavuus, helppous ja taloudellisuus. Internet mahdollistaa laajan tutkimusjoukon tavoittamisen. (Heikkilä ym. 2008, 101-110.)

Kyselylomakkeen esitestaamisen jälkeen kehitimme kyselyä parannusehdotusten avulla. Kysyimme palautetta kyselyn toimivuudesta sekä sisällöstä myös opinnäytetyötämme ohjaavilta opettajilta Anja Henneriltä ja Aino-Liisa Jussilalta. Tämän jälkeen olimme yhteydessä jokaisen yksikön tutkimusluvista vastaaviin henkilöihin. Aluksi laitoimme tutkimuslupahakemuksen Oulun yliopistollisen sairaalan kuvantamisen tulosyksikön johtajalle. Tarkoituksena oli saada tutkimuslupa kyselytutkimukselle Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuu alueen eri röntgenyksiköihin. Saimme kuitenkin vastauksen tutkimuslupahakemukseen Oulun yliopistollisen sairaalan kuvantamisen vastuualueen ylihoitajalta, että saamme tutkimusluvan ainoastaan Oulun yliopistollisen sairaalan osalta. Tämän jälkeen haimme kesän aikana tutkimusluvan erikseen jokaiseen ERVA-alueen röntgenyksikköön. Tämän johdosta tutkimuksen toteutus hieman viivästyi suunnitellusta aikataulusta. Lähetimme skannatun yhteistyöpyynnön ja tutkimussuunnitelman sähköpostilla yhteensä 32 eri röntgenyksikköön Oulun Yliopistollisen sairaalan ERVA-alueella.

Saimme yhteistyösopimuksen ja tutkimusluvan lähes kaikista Oulun Yliopistollisen sairaalan ERVA-alueen keskussairaالاتason röntgenyksiköistä. Näiden lisäksi saimme kyselyn toteutettua Oulun yliopistollisessa sairaalassa ja muutamassa terveyskeskustason röntgenyksikössä. Kysely toteutettiin yhteensä 19 eri röntgenyksikössä. Yhteistyösopimuksen ja tutkimusluvan saatuaamme, lähetimme osastonhoitajille saatekirjeen ja linkin kyselyyn. Pyysimme osastonhoitajia välittämään viestin eteenpäin natiiviröntgentutkimuksia tekeville röntgenhoitajille. Saatekirjeessä kerroimme lyhyesti tutkimuksemme taustoja, kyselyn sisällön, sekä vastaamisohjeet (Liitteet 3 ja 4).

Kysely toteutettiin Oulun Yliopistollisessa sairaalan lisäksi Oulaskankaan-, Raahen-, Kajaanin-, Rovaniemen-, Kemijärven-, Kemin-, Keminmaan- ja Tornion röntgenyksiköissä. Aineiston keruu tapahtui touko- kesäkuun aikana 2011 ja kysely oli röntgenhoitajien saatavilla 2 viikon ajan. Katsoimme, että kaksi viikkoa oli riittävä aika röntgenhoitajille kyselyyn vastaamiseen. Kyselyn esitestauksessa saimme sekä opinnäytetyön ohjaajilta, että opiskelijaryhmältä saman mielipiteen kyselyn vastaamisajasta. Seurasimme vastauksien määrää aina kun lähetimme kyselyn jokaiseen röntgenyksikköön.

6.4 Aineiston analysointi

Tutkimuksemme on kvantitatiivinen tutkimus, joten tulokset tulevat olemaan määrällisiä. Kysely toteutettiin Webropol-ohjelman avulla. Kyselyä tehdessä ja tuloksia käsiteltäessä saimme apua Jari Jokiselta. Seurasimme kesän aikana kyselyyn vastanneiden määrää. Syksyllä 2011 siirsimme vastaukset ensin excel-muotoon, josta aineistoa muokkaamalla saimme vastaukset siirrettyä SPSS-ohjelmaan. SPSS Statistics 17.0 -ohjelman avulla saimme tehtyä tutkimusaineistostamme kuvioita ja taulukointeja. Teimme ristiintaulukointeja sekä taustatietojen, että muiden kysymysten välillä. Näin saimme mielenkiintoista tietoa uusinta- ja lisäkuvauksiin liittyvistä toimintatavoista ja eroavaisuuksista. Koska tutkimuksemme on kvantitatiivinen kyselytutkimus, kuvailemme saatuja tuloksia prosenttiosuuksina röntgenhoitajien vastauksista.

7 TUTKIMUSTULOKSET

7.1 Taustatiedot

Kysely toteutettiin 19 Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuu alueeseen kuuluvassa röntgenyksikössä. Kyselyyn vastasi kaiken kaikkiaan 74 röntgenhoitajaa. Oulun yliopistollisen sairaalan lisäksi kysely toteutettiin keskussairaala-, sairaala-, ja terveyskeskustasojen röntgenyksiköissä. Suurimman osan vastauksista, 33 kappaletta, saimme sairaala-tason röntgenyksiköistä. Yliopistosairaalassa työskenteleviltä röntgenhoitajilta saimme vastauksia 24 kappaletta ja terveyskeskuksessa työskenteleviltä 12 kappaletta. Suurin osa työskenteli röntgenyksikössä, jossa oli päivittäin paikalla radiologi. Suurimmalla osalla oli mahdollisuus konsultoida radiologia. Vain kolme kyselyyn vastanneista työskenteli yksikössä, jossa ei ole radiologia paikalla koskaan.

Suurimmalla osalla, noin 60:lla prosentilla (n=45), kyselyyn vastanneista röntgenhoitajista oli opistoasteen tutkinto. Toiseksi eniten oli AMK-tutkinnon suorittaneita röntgenhoitajia, ja muutamalla kyselyyn vastanneista oli suoritettuna myös yliopisto-tason tutkinto. Röntgenhoitajien työkokemus vaihteli vasta-valmistuneista pitkän työkokemuksen omaaviin röntgenhoitajiin. Röntgenhoitajien työkokemuksen vaikutusta analysoitaessa jaottelimme röntgenhoitajat työkokemuksen mukaan neljään eri ryhmään. Vastaaajista 18 % (n=13) oli työkokemusta 0-5 vuotta, 16 % (n=12) oli työkokemusta 6-10 vuotta, 22 % (n=16) oli työkokemusta 11-20 vuotta ja 38 % (n=28) oli työkokemusta 21-40 vuotta. 7 % (n=5) jätti vastaamatta työkokemusta koskevaan kysymykseen. Röntgenosastojen koko vaihteli yhden hoitajan röntgenyksiköstä, isoihin 20 röntgenhoitajan röntgenyksiköihin.

7.2 Röntgenhoitajan päätöksenteko uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa

Tutkimustuloksien mukaan 67 % (n=16) yliopistosairaalassa työskentelevistä röntgenhoitajista vastasi kysyvänsä kollegan mielipidettä usein arvioidessaan kuvan riittävyttä. Sairaalassa työskentelevillä vastaava luku oli 32 % (n=12) ja terveyskeskuksessa työskentelevillä 33 % (n=4). Kaiken kaikkiaan kollegan kanssa uusinta- tai lisäkuvausten tarpeen arvioiminen oli yleistä, sillä usein ja joskus vastasi yhteensä 87 % (n=64) kyselyyn vastanneista.

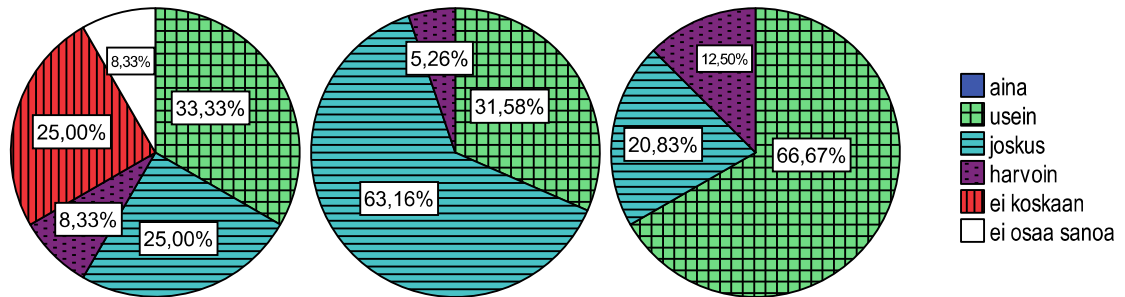
Radiologin konsultointi uusinta- tai lisäkuvaus tarvetta arvioitaessa oli harvinaisempaa. Usein ja joskus -vastauksia oli 68 % (n=50) kaikista vastauksista. Radiologin konsultointi painottui sairaala-tason röntgenyksiköihin. Useissa kyselyyn osallistuneissa terveyskeskuksissa ei ollut radiologia päivittäin paikalla. Terveyskeskuksissa työskentelevistä enemmistö 50 % (n=6) vastasi konsultointinsa radiologia harvoin, kun taas yliopistosairaalassa työskentelevistä 75% (n=18) vastasi konsultointinsa vähintään joskus radiologia uusinta- tai lisäkuvausten osalta. Kuviossa 1 on esitetty, kuinka usein röntgenhoitajat konsultoivat kollegaa uusinta- ja lisäkuvauspäätöstä tehtäessä ottaen huomioon työyksikön koon (terveyskeskus, sairaala, yliopistollinen sairaala).

Uusinta- ja lisäkuvausta mietittäessä röntgenhoitajat huomioivat tutkimuksesta potilaalle aiheutuvan säteilyaltistuksen. 71 % (n=52) prosenttia hoitajista vastasi säteilyaltistuksen vaikuttavan aina tai usein uusinta- tai lisäkuvausta mietittäessä. Kun joskus-vastaukset laskettiin mukaan, oli vastausten määrä näissä luokissa yhteensä jo 97 % (n=72) kaikista vastauksista. Kartoitimme kyselyssä myös, vaikuttavatko muiden röntgenhoitajien toimintatavat uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa vastaajien omaan toimintatapaan. Suurin osa vastauksista keskittyi harvoin ja joskus sarakkeeseen ja näiden vastausten yhteismäärä oli 64 % (n=48).

terveyskeskus

sairaala

yliopistollinen sairaala



KUVIO 1. Kollegan mielipiteen kysyminen uusinta- tai lisäkuvaustarvetta arvioitaessa eri kokoisissa röntgenyksiköissä

Natiiviröntgentutkimuksen kokonaiseksponointimäärän kirjaaminen tapahtui röntgenhoitajilla suurimmaksi osaksi aina tutkimuksen mukaisesti. 93 % röntgenhoitajista kirjaa eksponointien määrän aina toteutuneen tutkimuksen mukaisesti. Hukkakuvien seuranta osastolla yhteisesti oli tämän kyselyn perusteella hieman harvinaisempaa. Kysyimme hoitajilta, kuinka usein osastolla analysoidaan hukkakuvien syitä ja kuinka usein niistä keskustellaan henkilökunnan kanssa. Näissä molemmissa kysymyksissä saimme eniten joskus-vastauksia. Taulukossa 1 on kuvattu hukkakuvien analysointikäytänteitä tutkimukseen osallistuneissa röntgenyksiköissä.

TAULUKKO 1. Hukkakuvien syiden analysoiminen röntgenosastoilla

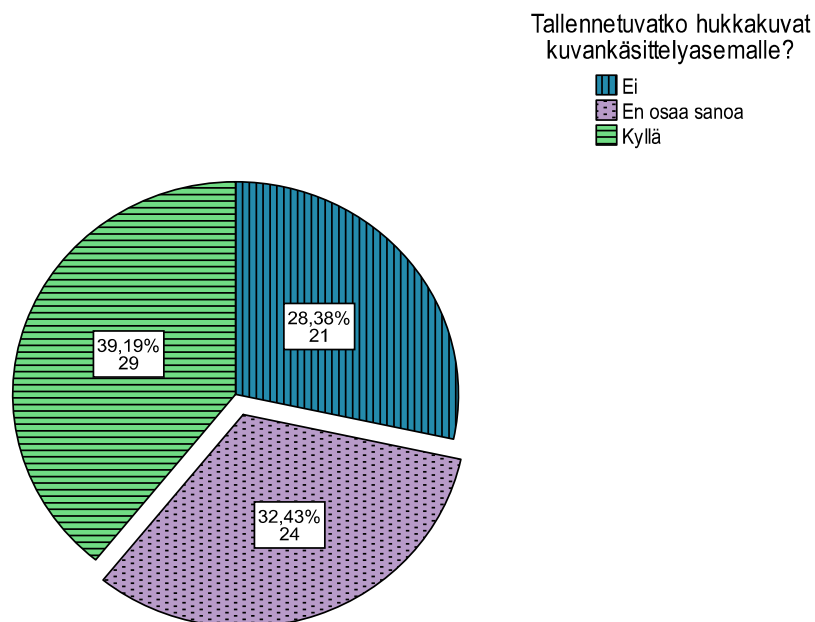
Hukkakuvien analysointi röntgenosastolla	Vastauksien määrä	Prosenttiosuus
aina	5	7
usein	11	15
joskus	29	39
harvoin	15	20
ei koskaan	6	8
ei osaa sanoa	8	11
Yhteensä	74	100

Jaottelimme hukkakuvien analysoimista koskeviin kysymyksiin saamiamme vastauksia sen mukaan, oliko kyseessä terveyskeskus-, sairaala-, tai yliopistosairaala-tason röntgenyksikkö. Hukkakuvien analysointia erikokoisten yksiköiden välillä tarkasteltaessa oli huomattavissa, että usein vastauksia oli vastaajamäärä huomioiden eniten, 33 % (n= 4), terveyskeskustason röntgenyksiköistä. Taulukossa 2 esitetty hukkakuvien analysointi eri kokoisissa röntgenyksiköissä.

TAULUKKO 2. Hukkakuvien syiden analysointi erikokoisissa röntgenyksiköissä

Hukkakuvien analysointi röntgenyksikössä		Työskentelee tällä hetkellä			Yhteensä
		terveyskeskus	sairaala	yliopistollinen sairaala	
		Kuinka usein osastollanne analysoidaan hukkakuvien syitä?	aina	1	
		8%	5%	8%	7%
	usein	4	3	4	11
		33%	8%	17%	15%
	joskus	3	17	9	29
		25%	45%	38%	39%
	harvoin	3	6	6	15
		25%	16%	25%	20%
	ei koskaan	1	5	0	6
		8%	13%	0%	8%
	ei osaa sanoa	0	5	3	8
		0%	13%	13%	11%
	Yhteensä	12	38	24	74
		100%	100%	100%	100%

Kartoitimme, tallentuvatko hukkakuvat röntgenlaitteiden työasemalle. 39 % (n=29) vastasi, että hukkakuvat tallentuvat työasemalle, 28 % (n=21) vastasi, että hukkakuvat eivät tallennu työasemalle ja 32 % (n=24) ei osannut sanoa, tallentuvatko hukkakuvat heidän yksikössään työasemalle. Kaikki vastaukset on esitetty kuviossa 2. Röntgenhoitajista 73 % (n=54) vastasi työaseman järjestelmän kysyvän aina syytä kuvan hylkäämiselle, ja 28 % (n=19) vastasi, että käytössä oleva järjestelmä ei kysy syytä kuvan hylkäämiselle. Kyselyyn vastanneiden röntgenhoitajien mukaan röntgenosastoilla käytössä oleva RIS/PACS-järjestelmä sallii hukkakuvien poistamisen lopullisesti 37 % (n=27) ja- 16 % (n=12) mukaan tämä ei ollut mahdollista. Tähän kysymykseen vastasi 45 % (n=33), ettei osaa sanoa.



KUVIO 2. Hukkakuvien tallentuminen työasemalle röntgenyksikössä

Ammattietiikan huomioon ottaminen näkyy hoitajien vastauksista. Tutkimuksesta aiheutuva säteilyaltistus otetaan huomioon uusinta- tai lisäkuvausta mietittäessä ja tukea päätökseen haetaan konsultoimalla kollegaa ja joissain tapauksissa konsultoimalla radiologia. Kysyimme röntgenhoitajilta, miten he kokevat ammattieettisistä ohjeista olevan apua natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa, ja saimme vastauksiksi seuraavaa: 40 % (n=33) röntgenhoitajista koki, että ohjeista on hyötyä käytännön työssä. 3 % (n=2) koki, ettei ohjeista ole hyötyä uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.

7.3 Potilaalle tiedottaminen uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa

Ammattieettiset periaatteet näkyvät siinä, miten röntgenhoitajat ottavat huomioon potilaalle tiedottamisen uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Röntgenhoitajista 30 % (n=22) oli täysin samaa mieltä siitä, että potilaalle tulisi joka kerta kertoa rehellisesti syy, miksi röntgenkuva uusitaan. Täysin samaa tai jokseenkin samaa mieltä tästä oli 92 % (n=68). Lisäkuvienvastaavat prosentit olivat seuraavat: täysin samaa mieltä vastaajista oli 34 % (n=25) ja täysin samaa tai jokseenkin samaa mieltä 93 % (n=69). Vastaajista enemmistön 60 % (n=44) mielestä uusintakuvaus on haastavampi selittää potilaalle kun lisäkuvaus.

Röntgenhoitajien arvion mukaan suurin osa natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvauksista aiheutuu inhimillisistä tekijöistä, kuten potilaasta johtuvista syistä tai projektiovirheestä. Potilaalle tiedottamisessa uusinta- tai lisäkuvaustilanteessa oli huomattavissa vaihtelua. Uusinta- tai lisäkuvauksen syyn kertominen potilaalle vaihteli eri hoitajien välillä uusinta- tai lisäkuvaustilanteen aiheuttajan ollessa sama. Vaihtelua oli myös eri aiheuttajien välillä: toisissa tilanteissa potilaalle kerrottiin useammin syy kuvan uusimiseen tai lisäkuvaan ottamiseen.

Röntgenhoitajista 92 % (n=68) oli samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että potilaalle tulisi rehellisesti kertoa syy, miksi kuva uusitaan. Lisäkuvausten osalta sama prosentti osuus oli 93 % (n=69). Kuitenkin röntgenhoitajien vastauksista oli huomattavissa, että käytännössä potilaan tiedottaminen uusinta- tai lisäkuvauksen syystä ei ihan aina tapahtunut tämän periaatteen mukaisesti.

Uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttavalla syyllä oli hieman vaikutusta siihen, mitä röntgenhoitajat kertovat tilanteesta potilaalle. Taulukoissa 3 ja 4 on jaoteltuna röntgenhoitajien vastauksia siihen, miten rehellisesti he kertovat uusinnan tai lisäkuvauksen syyn potilaalle. Taulukoihin on otettu kaksi yleisintä uusinta- tai lisäkuvausten aiheuttajaa, jotka olivat projektiovirhe ja potilaasta johtuva syy.

Kun syy uusintaan tai lisäkuvaan oli potilaasta johtuva, 66 % (n= 48) vastasi kertovansa potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen syyn. Kun uusinta- tai lisäkuvaus aiheutui omasta huolimattomuudesta 45 % (n=33), opiskelijan huolimattomuudesta 19 % (n=14), tai projektiovirheestä 71 % (n=52) kertoi röntgenhoitaja potilaalle usein syyn.

TAULUKKO 3. Potilaan tiedoittaminen uusinta- tai lisäkuvaustilanteessa, kun uusinnan tai lisäkuvauksen aiheuttaja on projektiovirhe

Uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttaja	Kuinka usein kertovat syyn potilaalle	Työkokemus / vuosia				Yhteensä	
		0-5	6-10	11-20	21-40		
projektiovirhe	aina	1	3	3	14	21	
		8%	25%	19%	52%	31%	
	usein	4	4	9	9	26	
		33%	33%	56%	33%	39%	
	joskus	4	4	3	3	14	
		33%	33%	19%	11%	21%	
	harvoin	3	1	1	1	6	
		25%	8%	6%	4%	9%	
	Yhteensä		12	12	16	27	67
			100%	100%	100%	100%	100%

TAULUKKO 4. Potilaan tiedottaminen uusinta- tai lisäkuvaustilanteessa, kun uusinnan tai lisäkuvauksen aiheuttaja on potilas

Uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttaja	Kuinka usein kertovat syy potilaalle	Työkokemus / vuosia				Yhteensä
		0-5	6-10	11-20	21-40	
potilas	aina	1	2	5	12	20
		8%	17%	31%	44%	30%
	usein	4	5	6	8	23
		33%	42%	38%	30%	34%
	joskus	4	4	4	6	18
		33%	33%	25%	22%	27%
	harvoin	2	1	1	0	4
		17%	8%	6%	0%	6%
	ei koskaan	1	0	0	1	2
		8%	0%	0%	4%	3%
Yhteensä		12	12	16	27	67
		100%	100%	100%	100%	100%

7.4 Yleisimmät uusinta- ja lisäkuvauksia aiheuttavat tekijät

Kaikista yleisimmäksi uusinta- tai lisäkuvasten aiheuttajaksi röntgenhoitajat arvioivat potilaasta johtuvat syyt. Aina ja usein -vastauksia saimme potilaasta johtuvat syyt-kohtaan 32 kappaletta. Kun myös joskus-vastaukset huomioidaan, on vastausten määrä 70, joka on 96 % kaikista vastauksista. Toiseksi yleisin aiheuttaja oli projektiovirheet. Tähän kohtaan saimme aina ja usein vastauksia 26 kappaletta. Kun tähän lisätään joskus-kohdan vastaukset, on lukumäärä 60, ja se on 85 % kaikista vastauksista. Muihin uusinta- ja lisäkuvauksia aiheuttaviin tekijöihin saimme vain muutaman vastauksen aina tai usein -sarakeeseen. Näissä kohdissa myös prosenttiosuudet aina, usein ja joskus vastausten osalta olivat muutamaa lukuun ottamatta alle 50 %. Taulukossa 5 on esitetty röntgenhoitajien vastaukset uusinta- tai lisäkuvauksia aiheuttavia tekijöitä koskeviin kysymyksiin.

Taulukko 5. Yleisimmät uusinta- tai lisäkuvausten aiheuttavat syyt

Uusinta – tai lisäkuvaksen aiheuttaja	Aina	Usein	Joskus	Harvoin	Ei koskaan	En osaa sanoa	Vastauksia yhteensä
Potilas	1	31	38	3	0	0	73
Oma huolimattomuus	0	2	37	32	2	0	73
Opiskelijan huolimattomuus	0	2	24	30	6	10	72
Projektiovirhe	0	26	34	11	0	0	71
Lähetetiedoista johtuva syy	0	2	32	36	3	0	73
Radiologin pyyntö	0	1	36	31	3	2	73
Detektori	0	3	17	32	9	10	71
Valotusautomaatti	0	1	22	40	8	2	73
Kuvalevynlukija	0	1	11	36	19	6	73
Hila	0	0	19	45	6	3	73
Generaattori	0	0	11	33	18	11	73

5.6 Tulosten yhteenveto

Kysely toteutettiin 19 Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen kuuluvassa röntgenyksikössä. Kyselyyn vastasi kaiken kaikkiaan 74 röntgenhoitajaa. Oulun yliopistollisen sairaalan lisäksi kysely toteutettiin keskussairaala-, sairaala-, ja terveyskeskustasojen röntgenyksiköissä.

Uusinta- tai lisäkuvaustilannetta edeltää aina päätös uusinta tai lisäkuvan ottamisesta. Röntgenhoitajista 97 % (n=72) vastasi ottavansa yleensä huomioon potilaalle aiheutuvan säteilyannoksen. Kaiken kaikkiaan kollegan kanssa uusinta- tai lisäkuvausten tarpeen arvioiminen oli yleistä, sillä usein ja joskus -vastauksia karttui yhteensä 87:llä prosentilla (n=64) kyselyyn vastanneista. Tukea uusinta- tai lisäkuvauspäätökseen röntgenhoitajat voivat saada myös konsultoimalla radiologia. Usein ja joskus -vastauksia kertyi tähän 68 % (n=50) kaikista vastauksista. Tutkimustulosten mukaan muiden röntgenhoitajien toimintatavat uusinta- tai lisäkuvaustilanteissa vaikuttavat harvoin röntgenhoitajan itsenäiseen päätöksentekoon.

93% röntgenhoitajista kirjaa eksponointien määrän aina toteutuneen tutkimuksen mukaisesti. Hukkakuvien analysoinnissa oli kyselymme mukaan hieman vaihtelua. Eniten vastauksia saimme joskus-sarakkeeseen, mutta suuri osa vastauksista keskittyi myös en osaa sanoa-sarakkeeseen. Myös eri tasoisten röntgenyksiköiden välillä oli huomattavissa vaihtelua hukkakuvien yhteisessä seurannassa ja analysoinnissa.

Röntgenhoitajista 30 % (n=22) oli täysin samaa mieltä siitä, että potilaalle tulisi joka kerta kertoa rehellisesti syy, miksi röntgenkuva uusitaan. Täysin samaa tai jokseenkin samaa mieltä tästä oli 92 % (n=68). Lisäkuviensa osalta vastaavat prosentti oli 93 % (n=69). Röntgenhoitajat kokivat myös, että ammattieettisistä ohjeista saa apua ja tukea omalle toiminnalle uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. 40 % (n=33) röntgenhoitajista koki, että ohjeista on hyötyä käytännön työssä. 3 % (n=2) koki, ettei ohjeista ole hyötyä uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.

Tulosten perusteella potilaan tiedonhalu ja terveydentila vaikuttavat eniten siihen, mitä röntgenhoitaja kertoo potilaalle uusinta- ja lisäkuvauksesta. 49 % (n=36) vastaajista koki, että potilaan terveydentila vaikuttaa kertomiseen usein. 44 % (n=32) koki, että potilaan tiedonhalu vaikuttaa usein. Esimerkiksi työyhteisön toimintatavoilla, työkiireellä tai potilaan iällä ei juuri ollut merkitystä.

Uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttavalla syyllä oli hieman vaikutusta siihen, miten röntgenhoitajat kertovat tilanteen potilaalle. 66 % (n=48) vastasi kyselyn mukaan kertovansa yleensä potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen syyn, kun syy uusintaan tai lisäkuvaan oli potilaasta johtuva. Vastaavat prosentit olivat seuraavat kun uusinta- tai lisäkuvaus johtui: omasta huolimattomuudesta 45 % (n=33), opiskelijan huolimattomuudesta 19 % (n=14), tai projektiovirheestä 71 % (n=52).

Kaikista yleisimmäksi uusinta- tai lisäkuvasten aiheuttajaksi röntgenhoitajat arvioivat potilaasta johtuvat syyt. Aina ja usein vastauksia saimme potilaasta johtuvat syyt-kohtaan 32 kappaletta. Kun myös joskus-vastaukset otetaan huomioon, on vastausten määrä 70, joka on 96 % kaikista vastauksista. Toiseksi yleisin aiheuttaja oli projektiovirheet. Tähän kohtaan saimme aina ja usein vastauksia 26 kappaletta. Kun tähän lisätään joskus-kohdan vastaukset, on lukumäärä 60, ja se on 85 % kaikista vastauksista.

8 POHDINTA

8.1 Tulosten tarkastelu

Röntgenhoitajat pitävät potilaan säteilyaltistuksen minimoimista tärkeänä periaatteena työssään. Eräissä tutkimuksissa röntgenhoitajat ilmaisivat huolensa siitä, että tulevaisuudessa kuvausarvoja ei osata enää arvioida automaattisten kuvausarvojen myötä. Kun kuvausparametrien hallinta röntgenhoitajilla tämän myötä heikkenee, vaikuttaa se myös turvallisuuskulttuuriin. (Fridell ym. 2009, 121-133.) Tuloksistamme näkyi, että tutkimuksesta aiheutuvalla säteilyaltistuksella oli merkitystä uusinta- ja lisäkuvaus päätöstä tehtäessä. Suurin osa röntgenhoitajista vastasi ottavansa säteilyaltistuksen huomioon aina tai usein arvioidessaan uusinta- tai lisäkuvauksen tarvetta. Digitaalitekniikka tarjoaa hyvän mahdollisuuden tehokkaampaan säteilyannosten optimointiin. Vaarana digitaalitekniikassa piilee kuitenkin mahdollisuus potilasannosten kasvuun, koska kuvausparametrien vaikutus röntgenkuvaan ei tule niin selkeästi näkyviin kuin filmitekniikalla kuvattaessa. (Uffman & Schaefer-Prokop 2009, 202-208.)

Säteilyaltistuksen merkitys korostuu natiiviröntgentutkimuksissa, joista potilaalle aiheutuu suuri säteilyaltistus. Tällaisia ovat esimerkiksi lannerangan ja vatsan alueen tutkimukset. Kynnys uusia esimerkiksi keuhkokuva on varmasti pienempi kuin esimerkiksi lannerankakuvauksen uusiminen. Lasten röntgentutkimuksissa uusinta- tai lisäkuvausten pohtiminen korostuu säteilyaltistuksen kannalta. Vapaassa palautteessa eräs röntgenhoitaja pohtii että uusintakuvauksiin suhtautuminen tulee olla tietyllä tavalla kriittistä, mutta niin että huonon kuvan hyväksyminen ei saisi aiheuttaa virheellistä diagnoosia. Jos nähdään, että otettu röntgenkuva ei ole diagnostisesti riittävä, tulee silloin ottaa joko täydentävä lisäkuva tai kokonaan uusi röntgenkuva.

Tukea uusinta- tai lisäkuvaustarpeen arviointiin röntgenhoitajat saavat usein kollegoilta. Suurin osa röntgenhoitajista vastasi konsultoivansa vähintään joskus kollegaa. Muutama vastaus tuli ei koskaan -sarakeeseen, mutta tämäkin selittynee sillä, että tutkimuksessa oli mukana röntgenyksiköitä, joissa röntgenhoitaja työskentelee yksin. Tämä näkyi myös vapaassa palautteessa, jossa röntgenhoitaja kirjoitti: ``Joihinkin kysymyksiin oli vaikea vastata, koska työskentelen yksin``. Nykyään on yleisempää konsultoida samassa työpisteessä työskentelevää kollegaa. Digitalisoitumisen myötä radiologin konsultointi on vähentynyt ja röntgenhoitajat

tekevät päätöksen kuvan riittävydestä useimmiten itsenäisesti tai kollegan kanssa. (Fridell ym. 2009, 121-133.)

Radiologin konsultointi on nykyisin huomattavasti harvinaisempaa kuin aikaisemmin. Ennen laitteiden muuttumista digitaalisiksi, radiologi osallistui enemmän röntgenkuvien riittävyden arviointiin kuvausvaiheessa, jolloin röntgenhoitajat pystyivät konsultoimaan radiologia enemmän uusinta tai lisäkuvien tarpeellisuudesta. Nykyisin tilaisuuksia radiologin konsultointiin uusinta- tai lisäkuvausten arviointiin tulee huomattavasti vähemmän. Tähän vaikuttaa muun muassa se, että radiologin työpisteet ovat erillään, rauhallisessa ja keskittyneessä ympäristössä. Tämän vuoksi röntgenhoitajista tuntuu vaikealta mennä keskeyttämään radiologin työ ja kysymään neuvoa. (Fridell ym. 2009, 121-133.) Tulostemme perusteella radiologin konsultointi on harvinaisempaa, ja vastauksista suurin osa keskittyi joskus-sarakkeeseen. Radiologin konsultointi keskittyy tutkimuksiin, joista potilaalle aiheutuu suurehko säteilyaltistus natiiviröntgentutkimuksia ajatellen. Osin radiologin konsultointia rajoittaa myös varmasti se, että pienemmissä röntgenyksiköissä radiologia ei ole aina paikalla.

Hukkaeksponointi-analyysin tehtävä on tunnistaa hukkakuvien aiheuttajia ja sitä kautta vähentää ja poistaa niitä. Hukkaeksponointi-analyysi on myös tärkeä työkalu kartoittaessa ja suunniteltaessa röntgenhoitajien koulutustarpeita, sekä arvioitaessa työn suorittamista ja tehokkuutta. (Nol ym. 2006, 1, 3, 7; Waaler & Hofmann 2010,1.) Potilaiden saamaa säteilyaltistusta on mahdollista vähentää, kun uusintojen syyt selvittämällä voidaan järjestää tarpeenmukaista koulutusta. Pienten röntgenyksiköiden kohdalla oli huomattavissa, että hukkakuvien analysointi oli yleistä ja hukkakuvien syitä käytiin yhdessä läpi. Tähän kohtaan saimme vastauksia myös ei koskaan-sarakkeeseen. Ei koskaan-vastaukset tähän kysymykseen ovat hieman huolestuttavia, koska hukkakuvien läpikäyminen on tärkeä osa itsearviointia. Itsearviointi on osa laadukasta toimintaa ja hyvää turvallisuuskulttuuria. Se auttaa tunnistamaan nykytilanteen, löytämään paikallisia toiminnan heikkouksia, asettamaan tavoitteita ja käynnistämään kehittämistoimintaa näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. (Itsearviointi – Kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän uusi suositus 2010, hakupäivä 4.10.2011.) Myös Soimakallio (2010) luennoi Sädeturvapäivillä, että itsearvioinnin avulla ongelmia voidaan havainnoida itse ja selvitykset ja korjaukset ovat yleensä pieniä ja helppoja toteuttaa.

Walta kirjoittaa, että hukkafilmianalyysi on menettänyt merkityksensä digitaalisuuden myötä. (Röntgenfilmistä digitaalikuvaan- muutoksen vaikutus toimintaan 2001, hakupäivä 15.10.2011.) Walta kirjoittaa artikkelissaan hukkafilmianalyysistä, mutta digitaalisuuden myötä on alettu puhua hukkakuva- tai hukkaekspointianalyysistä. Siirtyminen konventionaalisesta kuvantamisesta digitaaliseen hankaloitti hukkaekspointtien kartoittamista, sillä hukkakuvat eivät automaattisesti arkistoidu järjestelmään. Tämän vuoksi potilaan säteilyaltistusta on jälkikäteen vaikea määrittää. (Kettunen 2003,15.) Säteilyaltistuksen määrittämisen lisäksi myös hukkakuva-analyysien tekeminen vaikeutuu, mikäli järjestelmä sallii hukkakuvien lopullisen poistamisen.

Kysyimme röntgenhoitajilta, minkä tekijöiden he arvioivat vaikuttavan eniten siihen, kertovatko he potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen todellisen syyn. Tulosten perusteella potilaan terveydentila ja tiedonhalu vaikuttivat eniten siihen, mitä röntgenhoitajat kertovat potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen syystä. Eräs röntgenhoitaja kommentoi uusinta- ja lisäkuvaustilanteita seuraavasti: ”Usein potilaalle tulee selitettyä uusintakuvaus jotenkin ympäröivästä, uusinnan syystä riippumatta; ”otetaanpa vielä - ei näkynyt kunnolla, ei ollut tekniikka kohillaan” jne. Yleensä ottaen potilaat/asiakkaat eivät vaadi tarkempaa selontekoa ja mielestäni onkin turha aiheuttaa hämmennystä kovin seikkaperäisillä selityksillä.” Osa natiiviröntgentutkimuksiin tulevista potilaista on huonokuntoisia ja tällaisessa tilanteessa röntgenhoitaja keskittyy yleensä enemmän potilaan hoitoon. Kun potilas itse haluaa tietää tutkimuksesta enemmän, on luontevaa, että hänelle kerrotaan tällöin tutkimuksesta tarkemmin. Tulosten perusteella työkiireellä tai työyhteisön toimintavoilla ei useinkaan ole vaikutusta uusinta- tai lisäkuvaustilanteissa toimimiseen.

Uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttavan syyn kertomisessa potilaalle oli vaihtelua. Suurin osa röntgenhoitajista oli sitä mieltä, että uusinta- tai lisäkuvauksen todellinen syy tulisi kertoa potilaalle rehellisesti. Tulostemme mukaan käytännössä tämä ei kuitenkaan aina toteudu. Röntgenhoitajat kertoivat potilaalle useammin uusinta- tai lisäkuvauksen todellisen syyn, kun uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttajana oli radiologin pyyntö, projektiivirhe tai potilaasta johtuva syy. Uusinta- tai lisäkuvauksen todellisen syyn kertominen potilaalle oli harvinaisempaa, kun aiheuttajana oli opiskelijan huolimattomuus. Lain mukaan röntgentutkimuksessa olevan potilaan kuuluu kuitenkin saada tietää tutkimukseen liittyvät seikat kuten säteilyaltistus. Jos tutkimuksen kulku muuttuu ja joudutaan ottamaan lisä- tai uusintakuvia, tulisi potilaalle kertoa tilanteesta ja tehdä tämä niin, että potilas ymmärtää tilanteen. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. 5§, hakupäivä 28.4.2010.)

Röntgenhoitajista, joilla on työkokemusta 21-40 vuotta, 44% kertoo potilaalle syyn aina kun uusinta- tai lisäkuvauksen aiheuttajana on ollut potilas itse. 0-5 vuotta työkokemusta omaavista vain 8% kertoo aina syyn, kun syynä on potilas. Kun uusinnan tai lisäkuvauksen syynä on ollut projektiovirhe, työkokemusluokasta 21-40 vuotta 52% kertoi potilaalle aina uusinta- tai lisäkuvauksen syyn. Työkokemusluokassa 0-5 vuotta, vain 8% kertoi aina syyn.

Röntgenhoitajien iällä ja työkokemuksella on aikaisemmin tutkittu olevan vaikutusta asenteisiin ja suhtautumiseen dementiaa sairastavia potilaita kohtaan. Ne röntgenhoitajat, joilla oli enemmän työkokemusta ja ikää, omasivat positiivisemmän asenteen dementiapotilaita kohtaan. (Sundaran 2009, 163-168). Omassa tutkimuksemme huomasimme iän ja työkokemuksen vaikuttavan myös positiivisesti siihen, kertovatko röntgenhoitajat uusinta- tai lisäkuvauksen syyn potilaalle. Pidemmän työkokemuksen omaavat röntgenhoitajat kertovat useammin potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen todellisen syyn.

Vaikka digitaalinen kuvantaminen on tuonut mukanaan paljon uutta ja helpottanut osin työprosessia, korostuvat potilastyössä edelleen kuvantamisen perusasiat kuten asettelu ja kuva-alan rajaaminen (Uffman & Schaefer-Prokop 2009, 202-208). Tutkimuksessamme yleisimmäksi uusinta- ja lisäkuvauksien aiheuttavaksi syyksi röntgenhoitajat arvioivat potilaasta johtuvat syyt, sekä projektiovirheet. Vähiten uusinta- ja lisäkuvauksia aiheuttaviksi tekijöiksi osoittautuivat generaattorin, kuvalevynlukijan, ja hilan toiminta. Uusinta- ja lisäkuvauksia aiheutuu röntgenhoitajien arvion mukaan nykyisin useammin inhimillisistä tekijöistä, kuin laitetekniikasta johtuvista tekijöistä. Samanlaisia tutkimustuloksia ovat saaneet myös Mariel Kunnari ja Piia Liimatainen (2008, 33). Myös heidän tutkimuksessaan projektio- eli asetteluvirhe oli suurin hukkaekspointiin johtava syy.

8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusaineistomme muodostui Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuu alueen 19 eri röntgenyksiköiden röntgenhoitajien vastauksista. Selkeällä saatekirjeellä ohjeistimme röntgenhoitajat vastamaan nettikyselyyn. Tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä tulisi aina jollakin tavoin arvioida. Reliabiliteetilla eli menetelmän luotettavuudella viitataan käytetyn tutkimusmenetelmän kykyyn saavuttaa tarkoitettuja tuloksia. (Aaltola ym. 2001, 101.) Kyselytutkimuksemme luotettavuutta paransi se, että esitimme kysymykset jokaiselle

röntgenhoitajalle täysin samassa muodossa eli standardoidulla kyselylomakkeella. Laajemmalta alueelta kerätyllä aineistolla parannamme tutkimuksen luotettavuutta. Verkkokysely mahdollisti myös tulosten siirtämisen suoraan Excel:in ja SPSS-ohjelmistoon, jolloin virheiden mahdollisuus tulosten kirjaamis-vaiheessa jää pois (Heikkilä, Hupli & Leino-Kilpi 2008, 101-110). Kyselytutkimuksen aineistosta olimme saaneet luotettavamman, jos olisimme saaneet tutkimusluvut jokaiseen hakemaamme yksikköön, ja tätä kautta päässeet toteuttamaan kyselyn useammassa paikassa. Suurimmaksi osaksi tutkimuslupia jäi puuttumaan pienistä röntgenyksiköistä.

Validiteetilla eli tutkimuksen pätevyydellä tarkoitetaan tutkimusmenetelmän eli tässä tapauksessa kyselylomakkeen kykyä selvittää sitä mitä sillä on tarkoitus selvittää. Kyselylomakkeen validiteettia paransimme sillä, että samaan aihealueeseen liittyen kyselylomakkeessamme oli useita kysymyksiä. Teimme kyselylomaketta laatiessamme muuttujataulukon, ja sen avulla varmistimme että kyselylomake on kattava tutkimusongelmiemme selvittämiseen (Liite 1). Kyselylomakkeen validiteettia paransimme myös esitestaamalla kyselylomakkeen ennen sen varsinaista käyttöä. Teimme esitestauksen Oulun ammattikorkeakoulun Rad8-ryhmän opiskelijoilla. Lähetimme linkin kyselyyn heille sähköpostilla, ja pyysimme heitä antamaan meille avointa palautetta. Saimme kyselystä hyvää palautetta, ja vain muutaman korjausehdotuksen, jotka toteutimme ennen kyselyn lähettämistä röntgenyksiköihin. Kyselyn toteutettuaamme, saimme palautetta röntgenhoitajilta kyselyn rakenteesta, ja siitä, että joihinkin kysymyksiin oli vaikea vastata. Kyselylomakkeen pätevyyttä olisi voitu parantaa sillä, että olisimme esitestateet kyselylomakkeen myös röntgenhoitajilla.

8.3 Tutkimuksen eettisyys

Haimme tutkimuslupaa erikseen jokaiseen röntgenyksikköön ja lähetimme kyselyn vain niihin röntgenyksiköihin, joista saimme tutkimusluvan. Tutkimuslupien hakeminen on osa hyvää tieteellistä tutkimuskäytäntöä. Tutkimuslupahakemuksen liitteeksi laitoimme tutkimussuunnitelman. Tutkimusta toteutettaessa noudatimme toimintatapoina rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta. Ihmisten itsemääräämisoikeutta kunnioitimme antamalla mahdollisuuden päättää tutkimukseen osallistumisesta. Kyselyyn vastaaminen oli röntgenhoitajille vapaaehtoista. Kysely toteutettiin anonyymisti sähköpostilla lähetettävän linkin kautta. Kerroimme sähköpostilla lähetetyssä saatekirjeessä vastaajille tutkimuksen tarkoituksesta ja sisällöstä, aineiston käytöstä, osallistumisen vapaaehtoisuudesta ja tietosuojasta. Rajasimme kysymykset tarkasti ja kysyimme

vastaajilta vain tutkimuksen kannalta oleellisia kysymyksiä. Kyselymme aineistoa käytettiin ainoastaan tutkimustarkoituksiin ja vastaajien henkilöllisyyttä eikä röntgenyksiköitä voitu missään vaiheessa tunnistaa. Lisäksi tutkimukseen liittyvä aineisto suojattiin ulkopuolisilta ja aineisto tuhottiin sen käsittelemisen jälkeen. (Anttila 2006, 268-269; Hirsjärvi ym. 2009, 124-125.)

8.4 Omat oppimiskokemukset

Aikaisemmin tätä vaikeaa aihetta ei ole juurikaan tutkittu, eikä käsitelty. Tämän takia halusimme koota laajemmin tietoa röntgenhoitajien toimintatavoista ja käytännöistä, jotta saisimme rakennettua suurempaa ja helpommin yleistettävää kuvaa tästä aiheesta. Tämän takia päädyimme tekemään kvantitatiivisen tutkimuksen röntgenhoitajien toimintatavoista natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Määrällisen kyselytutkimuksen avulla pystyimme tavoittamaan suurehkon joukon eri työkokemuksen ja erilaisen työympäristön omaavia röntgenhoitajia. Tulosten analysointia varten saimme kokoon laajan tutkimusaineiston ja toteutimme tutkimustulosten analysoinnin tutkimusongelmien mukaan.

Haasteellista tässä opinnäytetyössä oli saada käytännön työssä ilmenevät uusinta- ja lisäkuvaustilanteet kartoitettua määrällisellä tutkimusmenetelmällä kyselytutkimuksen muodossa. Käytännön tilanteet vaihtelevat todella paljon, eivätkä uusinta- tai lisäkuvaustilanteetkaan aina ole samankaltaisia toisiinsa verrattuna. Yksi kyselyyn vastanneista röntgenhoitajista kirjoittikin vapaan palautteen kohtaan: "Kyselylomake on aina kaavamainen, todellisuus ei". Tämä kuvaa todella hyvin haastetta saattaa kysely lähelle röntgenhoitajan käytännön työtä. Kyselylomakkeen kanssa teimme paljon töitä, ja saimme kyselyn joka kohtaan kiitettävän määrän vastauksia. Hukkakuvien analysointia ja seuranta koskevan aiheen kohdalla vastausvaihtoehdot kysymyslomakkeessa olivat röntgenhoitajien mielestä hieman vaikeaselkoisia. En osaa sanoa vastausten suuri määrä johtui varmasti osaksi tästä seikasta, ja myös siitä, että suurissa röntgenyksiköissä on töissä paljon sijaisia. Sijaiset eivät välttämättä lyhyen työsuhteensa aikana ehdi perehtyä hukkakuvien seurantaan röntgenosastolla.

Opinnäytetyötä tehdessä perehdyimme kvantitatiivisen tutkimuksen toteuttamisen eri vaiheisiin. Toteutimme eri työvaiheet tasapuolisesti yhdessä ja tämän ansiosta opimme molemmat jokaisen tutkimusvaiheen toteuttamisen. Tutkimuksen edetessä kohtasimme monenlaisia haasteita ja ongelmia. Parityöskentelyn ansiosta kuitenkin pystyimme pohtimaan ja ratkaisemaan monia asioita yhdessä ja ohjauskeskusteluista saimme hieman tukea erilaisille ratkaisuvaihtoehdoille.

Opinnäytetyön etenemisen vastuu oli molemmilla ja pysyimme hyvin aikataulussa. Tutkimusaiheemme kautta olemme alkaneet pohtia omaa toimintaamme uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.

8.5 Jatkotutkimushaasteet

Laadullisella tutkimusotteella saisi syvempää tietoa röntgenhoitajien käytännöistä ja mielipiteistä uusinta- ja lisäkuvaustilanteisiin liittyen, ja tämä olisikin yksi hyvä aihe jatkotutkimusta ajatellen. Jatkotutkimusaiheena voisi olla myös samantyyllisen tutkimuksen toteuttaminen jollakin toisella alueella tai suuremmalla tutkimusjoukolla, jolloin tuloksia voisi mahdollisesti vertailla keskenään. Tutkimuksen tuloksista kävi myös ilmi, että hukkakuvien seuranta ja analysointi eivät olleet hoitajilla tiedossa yllättävän suuressa osassa röntgenyksiköitä. Jatkoa ajatellen, opinnäytetyön aiheena voisi myös olla ohjeistuksen luominen hukkakuvien seurannalle ja analysoimiselle osana röntgenyksikön itsearviointia. Mielenkiintoinen jatkotutkimushaaste voisi olla myös valmistuvien röntgenhoitajien asenteiden tutkiminen röntgenhoitajan työtä kohtaan.

LÄHTEET

Alanen, A. 2010. Itsearviointi – Kliinisen auditoinnin asiantuntijaryhmän uusi suositus. Hakupäivä 4.10.2011 http://www.sadeturvapaivat.fi/index.php?id=688&cat_ids=x67xx82x

Aaltola, J. & Valli, R. 2001, Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Juva: WS Bookwell Oy.

Ahonen, S. 2010. Eettisyydestä. Kliininen Radiografiatiede (1), 3.

Anttila, P. 2006. Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen. 2. painos. Hamina: Akatiimi Oy.

Clark, P. & Hogg, P. 2003. Reject/repeat analysis and the effect prior film viewing has on a department's reject/repeat rate. Radiography (9), 127-137.

Ervasti, N & Pöyskö, T. 2006. Hukkaeksponointianalyysi osana laadunvarmistusta digitaalisessa kuvastamisessa. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma: Opinnäytetyö.

Fridell, K., Aspelin, P., Edgren, L., Lindsko, L., Lundberg, N. 2009. PACS influence the radiographer's work. Radiography (15), 121-133.

Kunnari, M. & Liimatainen, P. 2008. Hukkaeksponointien kartoitus natiiviröntgentutkimuksissa pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma: Opinnäytetyö.

Heikkilä, A., Hupli, M., Leino-Kilpi, H. 2008. Verkkokysely tutkimusaineiston keruumenetelmänä. Hoitotiede 20 (2), 101-110.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.

Juujärvi, S., Myyry, L. & Pessa, K. 2007. Eettinen herkkyys ammatillisessa toiminnassa. Helsinki: Tammi.

Karkkola, P. 2011. Potilastietojen käsittely ja potilaan suostumus julkisen terveydenhuollon toimintayksikössä. Lapin yliopisto. Maisteritutkielma.

Kettunen, A. 2003. Potilaan säteilyaltistuksen optimointi ja kuvausparametrien valinta digitaalisessa kuvantamisesta. Radiografia (2), 12-15.

Kurtti, J. 2002. Röntgenhoitajan päätöksenteko kaularangan röntgentutkimuksessa. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Pro gradu- tutkielma.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. FINLEX. Hakupäivä 28.4.2010
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994)1§-2§. 1994. FINLEX. Hakupäivä 25.10.2010
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>

Lantto, E. 2001. Kliininen laatu ja auditointi. STUK-A184. Hakupäivä 15.10.2011
<http://www.stuk.fi/julkaisut/stuk-a/a184.pdf>

Natiiviröntgentutkimukset. 2010. Lapin sairaanhoitopiiri. Hakupäivä 29.10.2010
<http://www.lshp.fi/default.aspx?nodeid=10719&contentlan=1>

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2009. Etiikka hoitotyössä. 2. painos. Helsinki: WSOY.

Matthews, K. & Brennan, P. 2009. Optimisation of x-ray examinations: General principles and an Irish perspective. Radiography (15), 262-268.

Niemi, A. 2006. Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä-
kulttuurinen näkökulma. Hakupäivä 19.10.2010
<http://herkules oulu.fi/isbn9514282949/isbn9514282949.pdf>

Nol, J., Isouard, G. & Mirecki, J. 2006. Digital Repeat Analysis; Setup and Operation. Journal of Digital Imaging 19 (2), 159-166.

Paalimäki-Paakki, K. 2008. Ei sitä työtä pysty aina tekemään niin hyvin kuin haluaisi. Hakupäivä 28.4.2010

http://www.oamk.fi/kirjasto/elektroniset_aineistot/Paalimaki-Paakki_Karoliina_Pro_gradu_2008.pdf

Paalimäki-Paakki, K., Ahonen S. & Henner, A. 2010. Säteilyn käyttöön liittyvät eettiset ongelmat röntgenhoitajan työssä. Kliininen Radiografiatiede (1), 4-11.

Pettigrew, A. 2000. Ethical issues in medical imaging: implications for the curricula. Radiography 6 (4), 293-298.

Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2008. 2010. Säteilyturvakeskus. Hakupäivä 25.10.2010

http://stuk.fi/julkaisut_maaraykset/tiivistelmat/b_sarja/fi_FI/stukb121/_files/83742168008229275/default/stuk-b121.pdf

Röntgenhoitajan eettiset ohjeet. 2000. Suomen röntgenhoitajaliitto. Hakupäivä 5.5.2010

<http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=7271>

Röntgentutkimukset terveydenhuollossa 20.3.2006, ST3.3. kohta 5. STUKLEX. Hakupäivä 7.10.2011

<http://www.edilex.fi/stuklex/fi/lainsaadanto/saannosto/ST3-3>

Soimakallio, S. 2010. Itsearviointi- ajanhukkaako? Hakupäivä 4.10.2011

http://www.sadeturvapaivat.fi/index.php?id=688&cat_ids=x67xx82x

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423, 19§. FINLEX. Hakupäivä 4.10.2011

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000423>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423, 43§.
FINLEX. Hakupäivä 25.2.2011

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000423>

Sundaran, K. 2009. Radiographers' attitudes towards persons with dementia. *European Journal of Radiography* (1), 163-168.

Suomen perustuslaki 11.6.1999/731, 6§. 1999. FINLEX. Hakupäivä 25.10.2010

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>

Säteilylaki 27.3.1991/592, §2. 1991. FINLEX. Hakupäivä: 29.6.2011

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1991/19910592>

Säteilysuojelu 118. Kuvantamistutkimuksia koskevat lähettämissuosituksset.

Hakupäivä: 25.10.2010

http://suomenrontgenhoitajaliitto.fi/doc/118_fi1.pdf

Uffman, M. & Schaefer-Prokop, C. 2009. The balance between image quality and required radiation dose. *European Journal of Radiology* (72), 202-208.

Waalder, D. & Hofmann, B. 2010. Image rejects/retakes- Radiographic challenges.

Radiation Protection Dosimetry (139), 1-5.

Walta, L. 2001. Röntgenfilmistä digitaalikuvaan- muutoksen vaikutus toimintaan. STUK-A184.

Hakupäivä 15.20.2011

<http://www.stuk.fi/julkaisut/stuk-a/a184.pdf>

LIITTEET

LIITE 1, Muuttujataulukko

Tutkimusongelmat	Muuttujat	Kysymyslomakkeen kysymykset
Taustatietoina kysymyslomakkeessa on: sukupuoli, ikä, työkokemus röntgenhoitajana, röntgenhoitajien määrä osastolla ja radiologin konsultaatio mahdollisuus	Nämä muuttujat ovat taustamuuttujia. Taustoja käytämme myös ristiintaulukoinnissa riippumattomina muuttujina.	Kysymykset: 1,2,3, 4, 5, 6 ja 7
1. Millaista on röntgenhoitajien päätöksenteko uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa? 1.1 Miten röntgenhoitajat arvioivat uusinta- tai lisäkuvaustarpeen? 1.2 Miten röntgenhoitajat kirjaavat kokonaiseksponointimäärän uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa? 1.3 Miten hukkaeksponointeja seurataan? 1.4 Miten röntgenhoitajat huomioivat uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa lainsäädännön ja ammattietiikan?	Näissä kysymyksissä muuttujat ovat selittäviä muuttujia ja vastaavat 1. tutkimusongelmaan. Muuttujilla 13, 14, 15, 16 ja 17, saamme tietoa osastojen toimintatavoista hukkakuvien suhteen. Muuttujat 8, 9,10,11 ja 12 kertovat röntgenhoitajan päätöksenteosta uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Kysymyksillä, 49, 50 ja 51 saamme tietoa siitä miten erilaiset ohjeistukset auttavat röntgenhoitajia uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.	1. tutkimusongelmaan kysymyslomakkeessa vastaa 13 kysymystä seuraavasti: Kysymykset:8,9,10 ja 11 Kysymys: 12 Kysymykset: 13,14,15,16 ja 17 Kysymykset: 49, 50 ja 51

<p>2. Millaista on potilaan ohjaus ja tiedonsaanti uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa?</p> <p>2.1 Miten eri tekijät kuvaustilanteessa vaikuttavat siihen, miten röntgenhoitaja kertoo potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen syyn?</p> <p>2.2 Miten röntgenhoitajat kertovat potilaalle syyn, miksi kuvia uusitaan tai otetaan lisäkuvia?</p> <p>2.3 Miten uusinta- ja lisäkuvauksien syy vaikuttaa siihen, mitä röntgenhoitajat kertovat potilaalle?</p>	<p>Näissä kysymyksissä muuttujat ovat selittäviä muuttujia ja vastaavat 2. tutkimusongelmaan. Muuttujat 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 ja 48 vastaavat kuinka eri tekijät uusinta- tai lisäkuvaustilanteessa vaikuttavat potilaan tiedonsaantiin ja ohjaukseen. Riippuvia muuttujia ovat: 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 ja 39, 42 ja 43. Ne vastaavat millaista on potilaan tiedonsaanti ja ohjaus uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.</p>	<p>2. tutkimusongelmaan vastaa kysymyslomakkeessa 20 kysymystä seuraavasti: Kysymykset: 40, 41, 42, 43, 44 ja 45</p> <p>Kysymykset: 46, 47 ja 48</p> <p>Kysymykset: 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38 ja 39</p>
<p>3. Mitkä tekijät useimmiten aiheuttavat natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvauksia?</p>	<p>Näissä kysymyksissä muuttujat ovat selittäviä muuttujia ja vastaavat 3. tutkimusongelmaan. Kaikki tähän tutkimusongelmaan liittyvät muuttujat ovat riippuvia muuttujia kysymyslomakkeessa ja ne antavat vastauksen mitkä tekijät aiheuttavat useimmiten uusinta- tai lisäkuvaustilanteita.</p>	<p>3. tutkimusongelmaan vastaa kysymyslomakkeessa 11 kysymystä seuraavasti: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 ja 28.</p>

**KYSYMYSLOMAKE: RÖNTGENHOITAJIEN TOIMINTA NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUSTEN
UUSINTA- JA LISÄKUVAUSTILANTEISSA**

Taustatietoja

1. **Sukupuoli**

mies nainen

2. **Ikä**

3. **Työskenteletkö tällä hetkellä**

sairaalassa terveyskeskuksessa

4. **Tutkintosi on**

opistoasteen tutkinto amk-tutkinto jokin muu

5. **Kuinka monta vuotta olet työskennellyt röntgenhoitajana**

6. **Kuinka monta röntgenhoitajaa osastollasi työskentelee
natiiviröntgentutkimuksissa päivävuoron aikana**

7. **Kuinka usein röntgen-yksikössäsi on paikalla radiologi**

joka päivä

muutamana päivänä viikossa

harvemmin

ei koskaan

8. **Onko Sinulla mahdollisuus konsultoida radiologia esimerkiksi
puhelimella, sähköpostilla, tai niin että radiologi on paikalla
työyksikössäsi?**

kyllä

ei

Näillä kysymyksillä haluamme selvittää röntgenhoitajien päätöksentekoa uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Lisäksi haluamme selvittää käsitelläänkö hukkakuvien syitä. Valitse seuraaviin tilanteisiin mielestäsi parhaiten sopiva vaihtoehto.

Toiminta natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa

Nämä kysymykset tehdään asteikolla:

aina usein joskus harvoin ei koskaan en osaa sanoa

9. Kuinka usein tutkimuksesta aiheutuva säteilyaltistus vaikuttaa siihen, miten helposti uusit kuvan?
10. Kuinka usein kysyt kollegoilta mielipidettä kuvien uusimiseen tai lisäkuvien ottamiseen?
11. Kuinka usein kysyt radiologilta mielipidettä kuvien uusimiseen tai lisäkuvien ottamiseen?
12. Kuinka usein muiden röntgenhoitajien toimintatavat vaikuttavat siihen, miten toimit uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa?
13. Kuinka usein kirjaat tutkimuksessa toteutuneen kokonaiseksponointimäärän?
14. Kuinka usein osastollanne analysoidaan hukkakuvien syitä?
15. Kuinka usein henkilökunnan kanssa keskustellaan hukkakuvien syistä esimerkiksi osastokokouksessa?

Näillä kysymyksillä haluamme selvittää käytäntöjä hukkakuvien osalta.
Valitse seuraaviin kysymyksiin sopiva vaihtoehto.

Nämä kysymykset tehdään asteikolla:

kyllä / ei / en osaa sanoa

16. Salliiko röntgenosastollanne käytössä oleva RIS/PACS-järjestelmä hylättyjen poistamisen lopullisesti?

17. Tallennetuvatko hylätyt kuvat kuvankäsittelyasemalle?

18. Kysyykö järjestelmä hukkakuvien kohdalla syytä kuvan hylkäämiselle?

Seuraavilla kysymyksillä haluamme selvittää uusinta- ja lisäkuvausten syitä. Valitse asteikolta mielestäsi sopivin vaihtoehto.

Kuinka usein uusinta- tai lisäkuvaukset aiheutuvat seuraavista tekijöistä?

Nämä kysymykset tehdään asteikolla:

aina usein joskus harvoin ei koskaan en osaa sanoa

19. potilas

20. oma huolimattomuus

21. opiskelijan huolimattomuus

22. projektiovirhe

23. lähetetiedoista johtuva syy

24. radiologin pyyntö

25. detektori

26. valotusautomaatti

27. kuvalevynlukija

28. hila

29. generaattori

Näillä kysymyksillä haluamme selvittää, vaikuttaako uusinta- tai lisäkuvauksen syy siihen, mitä röntgenhoitajat kertovat potilaille. Valitse asteikolta mielestäsi sopivin vaihtoehto.

Kuinka usein kerrot potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen todellisen syyn, kun se on:

Nämä kysymykset tehdään asteikolla:

aina usein joskus harvoin ei koskaan en osaa sanoa

- 30. potilas
- 31. oma huolimattomuus
- 32. opiskelijan huolimattomuus
- 33. projektiovirhe
- 34. lähetetiedoista johtuva syy
- 35. radiologin pyyntö
- 36. detektori
- 37. valotusautomaatti
- 38. kuvalevynlukija
- 39. hila
- 40. generaattori

Näillä kysymyksillä haluamme selvittää, miten eri tekijät kuvaustilanteessa vaikuttavat siihen, mitä röntgenhoitaja kertoo potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksesta. Valitse asteikolta mielestäsi sopivin vaihtoehto.

Kuinka usein seuraavat asiat vaikuttavat siihen, kerrotko potilaalle uusinta- tai lisäkuvauksen todellisen syyn?

Nämä kysymykset tehdään asteikolla:

aina usein joskus harvoin ei koskaan en osaa sanoa

- 41. Potilaan ikä
- 42. Potilaan terveydentila
- 43. Ensivaikutelma potilaasta
- 44. Työkiire
- 45. Työyhteisön toimintatavat
- 46. Potilaan tiedonhalu

Seuraavilla kysymyksillä haluamme selvittää, miten erilaiset ohjeistukset tukevat röntgenhoitajan päätöksentekoa uusinta- tai lisäkuvaustilanteissa. Valitse asteikolta mielestäsi sopivin vaihtoehto.

Nämä kysymykset tehdään asteikolla: 1-5 (1= täysin samaa mieltä, 2= jokseenkin samaa mieltä, 3= en osaa sanoa, 4= jokseenkin eri mieltä, 5= täysin erimieltä)

- 47. Potilaalle tulisi aina kertoa rehellisesti miksi kuva uusitaan
- 48. Potilaalle tulisi aina kertoa rehellisesti miksi lisäkuva otetaan
- 49. Uusintakuvaus on vaikeampi selittää potilaalle kuin lisäkuvaus
- 50. Röntgenhoitajan ammattieettisistä ohjeista on apua käytännössä uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa
- 51. Osastolla on ohjeistus röntgentutkimuksen kokonaiseksponointimäärän kirjaamisesta
- 52. Osastolla on ohjeistus uusinta- ja lisäkuvien syyn kertomisesta potilaalle

LIITE 3, Saatekirje röntgenhoitajille

Hei!

Röntgenhoitaja kohtaa natiiviröntgentutkimuksissa lähes päivittäin uusinta- tai lisäkuvaustilanteita. Näihin tilanteisiin liittyy monia eettisiä valintoja ja ratkaisuja. Tarkoituksemme on tutkia röntgenhoitajien toimintaa näihin tilanteisiin liittyen.

Radiografiatyön kehitys on nopeaa ja kuvantamistutkimusten määrät nousevat koko ajan, joten on tärkeää, että etiikan osuutta röntgenhoitajan työssä tutkitaan ja kehitetään. Keskustelu röntgenhoitajan työn eettisistä kysymyksistä on tärkeää myös ammatin kehittämisen ja säteilyturvallisuuden edistämisen kannalta.

Opiskelemme röntgenhoitajiksi (AMK) Oulun seudun ammattikorkeakoulussa, Sosiaali- ja terveysalan yksikössä. Olemme saaneet tutkimusluvan (Diaarinumero xxx/2011) opinnäytteellemme. Tarkoituksenamme on toteuttaa tutkimukseen liittyvä kysely röntgenhoitajille, OYS:n erityisvastuu-alueen sairaaloissa ja terveyskeskuksissa. Toivomme kyselyyn vastauksia natiiviröntgentutkimusten parissa työskenteleviltä röntgenhoitajilta.

Kyselyn avulla saamme tietoa röntgenhoitajien käytännöistä uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa. Tulosten avulla röntgenhoitajat voivat pohtia ja kehittää omaa toimintaansa.

Kyselyyn vastataan anonyymisti, joten ketään vastaajista ei voida tunnistaa. Käsittelemme vastaukset luottamuksellisesti ja ne tulevat vain meidän käyttöömme. Toivomme, että vastaisitte kyselyymme ** mennessä.

Kyselyyn pääsee vastaamaan alla olevan linkin kautta. Pyydämme osastonhoitajaa lähettämään tämän viestin röntgenhoitajille.

Kiitos jo etukäteen vastauksistanne!

Vastaamme mielellämme kaikkiin tutkimustamme koskeviin kysymyksiin.

Ystävällisin terveisin,

Niina Heikkinen

Saila Juoperi

LIITE 4, Saatekirje osastonhoitajille

Hyvä vastaanottaja

Röntgenhoitaja kohtaa natiiviröntgentutkimuksissa lähes päivittäin uusinta- tai lisäkuvaustilanteita. Näihin tilanteisiin liittyy monia eettisiä valintoja ja ratkaisuja. Tarkoituksemme on tutkia röntgenhoitajien toimintaa natiiviröntgentutkimusten uusinta- ja lisäkuvaustilanteissa.

Radiografiatyön kehitys on nopeaa ja kuvantamistutkimusten määrät nousevat koko ajan, joten on tärkeää, että etiikan osuutta röntgenhoitajan työssä tutkitaan ja kehitetään. Keskustelu röntgenhoitajan työn eettisistä kysymyksistä on tärkeää myös ammatin kehittämisen ja säteilyturvallisuuden edistämisen kannalta.

Opiskelemme röntgenhoitajiksi(AMK) Oulun seudun ammattikorkeakoulussa, Sosiaali- ja terveysalan yksikössä. Tarkoituksenamme on toteuttaa tutkimukseen liittyvä sähköinen kysely röntgenhoitajille, OYS:n erityisvastuu-alueen sairaaloissa ja terveyskeskuksissa.

Olemme saaneet opinnäytetyöllemme tutkimusluvan OYS:an, diaarinumero: 68/2011. Pyydämme tutkimuslupaa myös Teidän yksikköönne.

Liitteenä on skannattu yhteistyösopimus, johon toivomme Teiltä allekirjoitusta ja lähettämistä takaisin (esim. skannaamalla ja liittämällä tiedosto sähköpostiin). Tutkimusluvan saatuaamme lähetämme Teille sähköpostilla linkin, jota kautta kyselyn saa auki ja siihen pääsee vastaamaan.

Ystävällisin terveisin:

Saila Juoperi

Niina Heikkinen

LIITTEET

- 1) Tutkimussuunnitelma
- 2) Opinnäytetyön lupapyyntö yhteistyötaholle