

Opinnäytetyö (AMK)

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Röntgenhoitaja

2015

Peppi Kaavi & Emmi Kettunen

PUUTTEELLISET NATIIVIRÖNTGENLÄHETTEET RÖNTGENHOITAJAN TYÖSSÄ



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Peppi Kaavi & Emmi Kettunen

PUUTTEELLISET NATIIVIRÖNTGENLÄHETTEET RÖNTGENHOITAJAN TYÖSSÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, paljonko puutteelliset lähetteet aiheuttavat työtä röntgenhoitajalle. Opinnäytetyön tavoitteena on korostaa lähetteen tärkeyttä ja selvittää mitkä ovat puutteellisen lähetteen seuraukset. Tavoitteena on myös selvittää, paljonko puutteellisten läheteiden täydentäminen vie aikaa röntgenhoitajalta ja minkälaista aiheutuva työ on.

Opinnäytetyössä aineistonkeruu rajattiin natiiviröntgenlähetteisiin, koska natiivikuvaukset ovat yleisimmin tehtäviä röntgentutkimuksia. Opinnäytetyön aineisto kerättiin kyselylomakkeella (N=231) yhdestätoista Turun alueen kuvantamisyksiköstä viikon aikana. Tänä aikana röntgenhoitajat havaitsivat yhteensä 74 kappaletta puutteellisia lähetteitä (n=74). Kuvausyksiköiden röntgenhoitajat täyttivät kyselylomakkeen aina puutteellisen lähetteen havaittuaan arvioimalla lähetteen laatua ja sen seurauksia röntgenhoitajan työhön. Opinnäytetyö toteutettiin kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän mukaisesti. Aineistoa analysoitiin kuvailevan tilastotieteen menetelmien (prosentti- ja frekvenssijakaumat, keskiarvot) mukaisesti. Tuloksia havainnollistettiin taulukoiden ja kuvioiden avulla.

Puutteellisia lähetteitä esiintyy röntgenosastoilla ja ne aiheuttavat työtä röntgenhoitajalle, josta seuraa muun muassa aikataulujen myöhästymistä. Puutteellisten läheteiden määrä oli 2,7 % röntgenosastojen kaikkiin viikon lähetemääriin nähden. Opinnäytetyön tulokset osoittavat, että puutteellisen lähetteen yleisimmät syyt ovat siihen kirjattu väärä kuvauskohde ja väärä puoli. Suurimmassa osassa tapauksista röntgenhoitaja sai puuttuvat tiedot selvälle kysymällä potilaalta tai konsultoimalla kollegaa. Aikaa tietojen selvittelyyn kului röntgenhoitajalta keskimäärin viisi minuuttia, mikä on yksi kolmasosa potilaalle varatusta ajasta. Suurin osa puutteellisista läheteistä ei aiheuttanut potilasturvallisuuden vaarantumista ja yleisin puutteellisen lähetteen seuraus oli aikataulun myöhästyminen. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää röntgenläheteiden laadun parantamiseen sekä puutteellisten läheteiden arvioimiseen. Jatkotutkimuksena opinnäytetyölle voitaisiin selvittää myös muiden kuvantamismenetelmien läheteiden laatua.

ASIASANAT:

Lähetteet, röntgenhoitajat, seuraukset, röntgentutkimus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Radiography and radiotherapy | Radiographer

2015 | 35 + 5

Peppi Kaavi & Emmi Kettunen

THE INSUFFICIENT PLAIN X-RAY REFERRALS IN RADIOGRAPHER'S WORK

The purpose of this thesis is to examine how much work does insufficient referrals cause to radiographers. The aim of the thesis is to highlight the importance of referral and examine the consequences of the insufficient referral. The aim is also to find out how much time does the refilling of the referral take and what kind of work is due.

The research material was limited to plain X-ray referrals because plain X-ray is the most commonly used diagnostic X-ray examination. The research material was gathered with questionnaires (N=231) in eleven X-ray departments in Turku during one week. During this time the radiographers discovered 74 insufficient referrals (n=74). The radiographers in the X-ray departments filled up the questionnaire every time they discovered an insufficient referral. They evaluated the quality of the referral and how it effects to radiographer's work. This thesis was accomplished by using quantitative research method. The research material was analyzed by using descriptive statistics (percent and frequency distribution, mean). The results were demonstrated using charts and diagrams.

Insufficient referrals occur in X-ray departments and cause extra work for radiographers which results e.g. schedule delays. The amount of the insufficient referrals from the week's total were 2,7 %. The results show that the most common reasons for an insufficient referral are the incorrect request of procedure or the wrong side of the body. Most of the time radiographer found out the missing details by asking the patient or consulting a colleague. On average, it took five minutes for the radiographer to find out the missing information which is one third of the time scheduled to the patient. The most of the insufficient referrals didn't cause risks to patient safety and the most general consequence was schedule delays. The results of this thesis can be used to improve the quality of the X-ray referrals and to evaluate insufficient referrals. Further research for this thesis could be to examine the quality of referrals in other medical imaging modalities.

KEYWORDS:

Referrals, radiographers, consequences, X-ray examination

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 RÖNTGENLÄHETE NATIIVIKUVANTAMISESSA	7
2.1 Lähetteen merkitys röntgenhoitajan työssä	7
2.2 Hyvän lähetteen kriteerit	10
2.3 Röntgentutkimuksen oikeutus ja optimointi	11
2.4 Laatu ja potilasturvallisuus	13
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	15
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	16
4.1 Aineiston kerääminen	16
4.2 Aineiston kuvailu	18
4.3 Aineiston analysointi	19
5 TULOKSET	21
5.1 Röntgenläheteiden puutteet	21
5.2 Puutteellisten läheteiden täydentäminen	22
5.3 Puutteellisten läheteiden seuraukset	23
6 POHDINTA	26
6.1 Eettisyys ja luotettavuus	26
6.2 Tulokset suhteessa aikaisempaan tietoon	27
6.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	32
LÄHTEET	33

LIITTEET

- Liite 1. Kyselylomake
- Liite 2. Saatekirje osastonhoitajalle
- Liite 3. Saatekirje röntgenhoitajalle
- Liite 4. Tutkimuslupa

KUVIOT

Kuvio 1. Läheteissä esiintyneiden puutteiden jakautuminen (n=74).	22
Kuvio 2. Puutteellisista läheteistä aiheutuneen työn jakautuminen (n=74).	23
Kuvio 3. Puutteellisten tietojen selvittelyyn kuluneen ajan jakautuminen (n=74).	24
Kuvio 4. Puutteellisten läheteiden vaikutus potilasturvallisuuteen (n=74).	24
Kuvio 5. Puutteellisista läheteistä aiheutuneiden seurauksien jakautuminen (n=74).	25

TAULUKOT

Taulukko 1. Kyselylomakkeesta (Liite 1) puuttuvien vastausten määrä.	18
--	----

1 JOHDANTO

Lähete on potilasta hoitavan lääkärin antama osoitus radiologisen laitteen käytöstä vastaavalle yksikölle, jolla pyydetään säteilylle altistavan toimenpiteen suorittamista (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423). Röntgentutkimus voidaan toteuttaa sekä tulkita oikein vain, jos läheteessä olevat tiedot ovat riittävät (Lantto 2004, 81).

Puutteellisten läheteiden aiheuttama työ kuormittaa röntgenhoitajia ja siirtää heidän työtaakkaansa kuvauksen toteuttamisen sijasta läheteen tietojen selvittämiseen. Jokseenkin puutteellisia on havaittu olevan jopa puolet läheteistä, joka aiheuttaa aikataulujen viivästymisen lisäksi potilasturvallisuuden vaarantumisista. (Paakkala ym. 2004, 14.) Tästä kiinnostuneina, tämän opinnäytetyön tarkoituksiksi tuli selvittää kyselylomakkeiden avulla, kuinka paljon puutteelliset läheteet aiheuttavat työtä röntgenhoitajalle. Aiheen valintaa edesauttoi myös opinnäytetyön tekijöiden itse havaitsemat puutteet röntgenläheteissä harjoittelujaksojen aikana. Opinnäytetyön aineistoa kerättiin viikon ajan yhdessätoista Turun kuvantamisyksikössä.

Tässä opinnäytetyössä päädyttiin tarkastelemaan natiiviröntgentutkimusten läheteitä, sillä tavallinen röntgenkuvaus on yleisin lääketieteelliseen kuvantamiseen liittyvä kuvausmenetelmä (Järvenpää 2012, 2301). Mammografiatutkimusten ja hammasröntgentutkimusten läheteet päätettiin jättää opinnäytetyössä aineistonkeruun ulkopuolelle, sillä kaikissa osallistuneista röntgenosastoista näitä tutkimuksia ei tehty. Suomessa tehdään vuosittain pelkästään yli 260 000 mammografiaseulontatutkimusta (Helasvuo 2013, 13). Koska Suomessa kaikki 50-69 –vuotiaat naiset kutsutaan kahden vuoden välein seulontaan, ei näiden läheteiden analysointia koettu tarkoituksenmukaiseksi tässä opinnäytetyössä (Valtioneuvoston asetus seulonnoista 6.4.2011/339).

2 RÖNTGENLÄHETE NATIIVIKUVANTAMISESSA

Suomessa röntgentutkimuksia otettiin vuonna 2011 vähän yli 3,6 miljoonaa kappaletta. Näistä tutkimuksista 89 % oli tavanomaisia natiiviröntgentutkimuksia. (Helasvuo 2013, 10-13.) Natiivikuvauksella tarkoitetaan röntgenkuvausta, jossa ei käytetä varjoaineita (Säteilyturvakeskus 2013a). Röntgentutkimuksista keuhkojen ja luuston kuvauksia tehdään eniten (Järvenpää 2012, 2301; Säteilyturvakeskus 2014a). Keuhkojen röntgenkuvauksia tehdään Suomessa yli miljoona kappaletta vuodessa ja keuhkokuvauksesta aiheutuva efektiivinen annos potilaalle on keskimäärin 0.1 mSv (Komppa & Korpela 2000, 664-665).

Röntgenhoitaja pystyy suorittamaan röntgenkuvauksen itsenäisesti, jos lääkärin kirjoittamassa läheteessä on kaikki oleellinen tieto toimenpiteen toteuttamista varten (Järvi 2011). Natiiviröntgentutkimuksia röntgenhoitajat toteuttavat lähetteen tietojen perusteella itsenäisesti eikä röntgenosastoilla aina välttämättä ole radiologia paikalla (Wirtanen 2014, 71).

Röntgenhoitajat kokevat puutteellisten lähetetietojen selvittelystä aiheutuvan ylimääräisen työn turhauttavana ja, jos kuvantamistutkimuksen kannalta oleellinen potilastieto puuttuu, voi tutkimus keskeytyä. Jos potilas tulee kuvantamistutkimukseen ilman pätevää perustetta, on eettisesti väärin altistaa potilas ionisoivalle säteilylle. Tämä on myös vastaan röntgenhoitajan ammatin periaatteita. (Niemi 2006, Waltan 2012, 30 mukaan.) Puutteellinen lähete lisää röntgenhoitajan työtä, hidastaa potilaan tutkimukseen pääsyä, altistaa potilaan turhaan säteilylle sekä voi aiheuttaa jännitteitä eri ammattiryhmien välille (Nikupaavo 2012, 36). Se voi myös antaa röntgenhoitajalle mielikuvan epäasiallisesta yhteistyöstä lähettävän lääkärin kanssa (Paakkala ym. 2004, 14).

2.1 Lähetteen merkitys röntgenhoitajan työssä

Röntgentutkimusta ei saa lain mukaan suorittaa ilman lähettävän lääkärin kirjoittamaa lähetettä (Mustajoki & Kaukua 2008). Lähete on tutkimuspyyntö ja juridinen asiakirja, jossa tulee olla tutkimuksen kannalta kaikki olennainen potilaa-

seen ja tehtävään tutkimukseen liittyvä tieto (Soimakallio & Pyhtinen 2001, 4299). Lähetteen röntgentutkimukseen voi kirjoittaa vain lääkäri, ei esimerkiksi hoitaja. Muun kuin potilasta hoitavan lääkärin kirjoittama lähete on vastoin säteilylakia, säteilyturvakeskuksen hyväksymää toimintaa sekä sosiaali- ja terveysministeriön antamaa asetusta koskien säteilyn lääketieteellistä käyttöä. Lähetettä kirjoittaessa tulee ottaa huomioon röntgentutkimuksen oikeutuksen arviointi, johon vain lääkärit ovat saaneet koulutuksen. (Järvi 2011.)

Lääkärin lähettäessä potilaan säteilylle altistavalle tutkimukselle, tulee hänellä olla perustietoa ionisoivan säteilyn terveysvaikutuksista ja tutkimusten säteilyannoksista oikeuttaakseen tutkimuspyynnön. Tutkimuksesta saatavan hyödyn on oltava suurempi kuin siitä aiheutuva haitta. (Oikarinen ym. 2009, 1041.) Tutkimus on hyödyllinen, jos sen tulos muuttaa hoitoa tai vahvistaa kliinikon diagnoosia. Kaikki röntgentutkimukset eivät kuitenkaan täytä näitä ehtoja ja seurauksena voi olla potilaan saama turha säteilyannos. (Euroopan komissio 2001, 11-12.) Jotta lääkäri voi suorittaa tutkimustarpeen arvioinnin, tulee hänen käytössään olla suosituksia säteilylle altistavista toimenpiteistä. Kyseisistä suosituksista tulee käydä ilmi säteilyannosten suuruus, jotta ne ovat lähettävällä lääkärillä tiedossa ennen lähetteen tekoa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423.)

Röntgenhoitaja toimii radiografiatyön ja säteilynkäytön asiantuntijana terveydenhuollon moniammatillisessa työympäristössä. Röntgenhoitajan vastuulle kuuluu kaikki lääketieteellinen kuvantaminen eli röntgen-, ultraääni-, magneettisekä isotooppitutkimukset, sädehoidon suunnittelu ja toteutus sekä näihin tutkimuksiin kuuluvat toimenpiteet. Röntgenhoitajan ammatti edellyttää muun muassa itsenäistä päätöksentekoa, koska osa tutkimuksista suoritetaan itsenäisesti. Lähete on röntgenhoitajan apuna säteilylle altistavan toimenpiteen suorittamisessa ja sen avulla röntgenhoitaja voi toteuttaa röntgenkuvauksen itsenäisesti. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423, Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2014.)

Aikaisemmassa lähetteiden laatuun kohdistuneessa tutkimuksessa on havaittu puutteellisten lähetteiden viivästävänsä röntgenhoitajan työtä ja vaikeuttavan töi-

den aikataulutuksen suunnittelussa. Tarkennuksien kysyminen, säteilynkäytön oikeutuksen arvioiminen ja epäselvien kysymysasetteluiden tarkastaminen olivat yleisempiä röntgenhoitajan tekemiä lisätöitä, mikäli kuvausyksikköön tullut lähete ei ollut asianmukainen. Röntgenhoitajan tulee yhteistyössä radiologin kanssa korjata puutteellisia lähetteitä, jotta kuvantamistutkimus saadaan suoritettua oikeutetusti. Oikeanlaisen röntgenlähetteen myötä voitaisiin vähentää ylimääräisen työn tarvetta ja kuvauksia nopeuttaa. Tutkimuksessa havaittiin myös, ettei röntgenosastolle välity mielikuvaa ammatillisesta ja asiallisesta yhteistyöstä, silloin kun lähetettä ei ole vaivauduttu kirjoittamaan asianmukaisesti. (Paakkala ym. 2004, 14.)

Paakkala, Alakare, Kaunonen ja Nurminen (2004) ovat julkaisseet tutkimuksen ”Radiologisten lähetteiden laatu ja lähetekäytännön kehittäminen” Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisussa 1/2004. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut arvioida lähetteiden laatua ja niiden avulla selvittää keskeisimpiä puutteita, jotta lähetekäytäntöä voidaan jatkossa parantaa ja röntgentutkimusten tekoa tehostaa. Läheteistä jopa yli puolet havaittiin jokseenkin puutteellisiksi. Tutkimuksen tekijöiden mukaan tämä johtanee siihen, että tutkimuksen teko viivästyy ja potilasturvallisuus vaarantuu. Tutkimuksessa kerrottiin, että puuttuvat läheteet viivästymisten lisäksi vaikeuttivat työn suunnittelussa, sillä aikataulut eivät pitäneet enää paikkaansa. Laissa määritelty säteilykäytön oikeutus puuttui myös osasta analysoiduista läheteistä. Mikäli oikeutus säteilytutkimukseen ei ole selvillä, tulee myös radiologin tehdä selvitys kuvauksen tarpeesta ennen tutkimuksen tekoa. (Paakkala ym. 2004.)

Ahmed Idris, Malmi ja Piilonen (2008) ovat tehneet Metropolia ammattikorkeakoulussa opinnäytetyön aiheesta röntgenlähetteiden laatu terveysaseman röntgenissä. Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut selvittää röntgenläheteissä esiintyviä puutteita lainsäädännön sekä yleisten sädeturvallisuuden asettamien vaatimusten suhteen. Hyvän lähetteen kriteerit oli määritelty sen mukaan, mitä laki sanoo lähetteen rakenteesta. Opinnäytetyön tulokset osoittivat, että aineistona olleista 224 röntgenläheteistä monessa oli puutteita ja vain kolmessa olivat kaikki ne asiat, jotka läheteessä tulee olla. Puutteita oli muun muassa tutki-

muspyyntötiedoissa, aikaisempiin sairauksiin ja terveydentilaan liittyvissä tiedoissa, anamneesitiedoissa, indikaatiotiedoissa, allergia-/komplikaatiotiedoissa sekä asianmukaisen kysymyksen asettelussa. (Ahmed Idris ym. 2008.)

2.2 Hyvän lähetteen kriteerit

Jotta tutkimus voidaan toteuttaa, tulee lähetteen olla asianmukainen sekä tarkasti ja selvästi kirjoitettu tulkintavirheiden välttämiseksi. Läheteessä tulee olla kirjattuna tiedot potilaan henkilöllisyydestä, aiemmista sairauksista sekä aiemmin tehdyistä tutkimuksista. Läheteessä tulee näkyä lähettävän yksikön tiedot, lähettävä lääkäri sekä päivämäärä. On myös oleellista, että läheteestä käy ilmi potilaan nykyinen tila. Kysymyksen asettelun tulisi olla niin, että siitä käy ilmi mitä kyseisellä tutkimuksella etsitään tai poissuljetaan. Pyyntöön tulisi olla siis kirjoitettu selvästi ja siinä pitäisi olla riittävät kliiniset tiedot, jotta röntgenhoitaja ymmärtää ongelmat, jotka tutkimuksen avulla halutaan selvittää. Myös mahdolliset allergiat tai aikaisemmissa tutkimuksissa tulleet komplikaatiot on hyvä kertoa etenkin erikoistutkimuksia pyydetessä. (Euroopan komissio 2001, 23; Lantto 2004, 81.)

Läheteeseen tulee kirjata kaikki tutkimuksen kannalta oleelliset sekä oikeutusarviointiin vaikuttavat tiedot tutkimuksen suorittajaa sekä lausunnon antajaa varten. Lääkäri pitää ennen lähetteen kirjoittamista selvittää tarpeelliset tiedot potilaan aikaisemmista tutkimuksista, niiden tuloksista, tutkimusten sädeannoksista, lähettämissuosituksista sekä lääkärin tulee tietää fertiili-ikäisen naisen mahdollisesta raskaudesta. Näiden tietojen avulla lähetettä kirjoittaessaan lääkäri pystyy arvioimaan vaikuttavatko tutkimustulokset potilaan diagnoosiin tai hoitoon. Läheteessä olevat asianmukaiset taustatiedot ovat erityisen tärkeitä, kun on kyse tutkimuksesta, josta potilaalle voi aiheutua suuri sädeannos. (Lantto 2004, 81; Oikarinen ym. 2009, 1040.)

Chandulal Shah, Linam ja Greenber ovat julkaisseet tutkimusartikkelin kirjassa *Pediatric radiology* (2013) otsikolla ”Inappropriate and cloned clinical histories on radiology request forms for sick children”. He ovat tutkimuksessa selvittäneet

kuinka usein potilaan kliininen historia (anamneesi) radiologisessa läheteessä on sisällöltään epäasiallinen eli puutteellinen, poikkeava tai kopioitu eli muotoiltu täsmälleen samoin kuin aikaisemmat läheteet. He keräsivät saman kuukauden aikana kolmena eri päivänä yhteensä 388 radiologista lähetettä, joita analysoitiin. Läheteitä analysoi kolme radiologia, joista osa oli erikoistunut muun muassa lasten radiologiaan. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että 18 % kaikista lähetteisistä oli epäasiallisia, kopioituja tai molempia. Ero sairaalapotilaiden läheteiden tiedoissa sekä poliklinikkapotilaiden läheteiden tiedoissa on tilastollisesti erittäin merkittävä. Epäasialliset lähetetiedot oli tutkimuksen mukaan havaittavissa paljon useammin sairaalapotilaiden läheteissä kuin poliklinikkapotilaiden läheteissä. (Chandulal Shah ym. 2013.)

2.3 Röntgentutkimuksen oikeutus ja optimointi

Säteilytutkimusta ei voida suorittaa kuvantamisyksikössä ilman asianmukaista lähetettä (Lantto 2004, 81). Ennen sen kirjoittamista lähettävän lääkärin tehtävänä on arvioida tutkimuksen oikeutus sekä optimointi ja tutkimuksen suorittamistarve. Lisäksi hänen on varmistuttava tutkimuksen oikeutuksesta. (Säteilylaki 27.3.1991/592, Säteilyturvakeskus 2006, 3.)

Säteilylaissa on määritelty, että röntgentutkimuksen oikeutuksesta vastuussa on lääketieteen asiantuntija, lääkäri. Röntgenhoitajalla ei ole juridista vastuuta suhteessa säteilyaltistuksen oikeutukseen. Hoitaja vastaa säteilylaitteen toimintakunnon moitteettomuudesta ja siitä, että turvallisuus- ja varojärjestelmät toimivat. Röntgenhoitaja huolehtii lisäksi potilaan sädesuojaamisesta ja että säteilyaltistus on rajattu vain tutkittavaan kohtaan. (Nikupaavo 2012, 35.)

STUK on julkaissut tutkimuksen, jossa on todettu, ettei yhdenkään lääkäreiden ammattiryhmän tiedot säteilysuojeluun liittyen toteudu täysin STUK:n antamien ohjeiden mukaisesti (Paasonen 2011, 48). Nuoria potilaita on esimerkiksi altistettu turhaan säteilylle tietokonetomografiatutkimuksissa, vaikka osa tutkimuksista olisi voitu korvata magneettikuvauksella (Oikarinen ym. 2007, 1931).

Kansainvälinen säteilysuojelutoimikunta ICRP on luonut turvalliselle säteilyn käytölle suositukset, joiden pohjalta on tehty periaatteet säteilysuojelulle ja jotka on otettu huomioon muun muassa Suomen säteilylaissa. Jotta säteilyn käyttöä voidaan pitää lääketieteellisessä käytössä oikeutettuna, on säteilynkäytön hyötyjen ylitettävä mahdolliset haittavaikutukset. Lisäksi säteilyn käytössä on noudatettava optimointi- eli ALARA-periaatetta (As Low As Reasonably Achievable), jonka mukaan sädeannos tulee pitää niin alhaisena kuin on mahdollista tutkimuksen toteuttamisen kannalta. Yksilönsuojaperiaatteella huomioidaan vielä yksilön saaman säteilyaltistuksen suuruus, joka ei saa ylittää annettuja enimmäisarvoja. (Säteilyturvakeskus 2007, Säteilylaki 27.3.1991/592.)

Kämäräinen (2012) on tutkinut Oulun seudun ammattikorkeakoulun opinnäytetyössään röntgenhoitajan toteuttaman oikeutusarvioinnin hyvää käytäntöä natiiviröntgentutkimuksissa. Hän on todennut tutkimuksessaan muun muassa, että röntgenhoitajalla on suuri vastuu arvioidessa tutkimuksen oikeutusta sekä lähetteellä on suuri merkitys oikeutuksen arvioinnille. Lähetteen laatua ja lähettävän lääkärin tietoa tutkimuksen oikeutuksesta pidettiin tärkeänä osana toimivaa lähetekäytäntöä. Kämäräinen on lisäksi todennut tutkimuksessaan, että röntgenhoitajalla on vastuu siitä, ettei tee kuvantamistutkimusta puutteellisen lähetteen perusteella. Röntgenhoitajan tulee kiinnittää huomiota puutteellisiin lähetteisiin ja tarvittaessa ottaa yhteyttä lähettävään lääkäriin. (Kämäräinen 2012.)

Röntgentutkimusten käytön oikeuttaa niistä potilaan saama kliininen hyöty, jonka vuoksi röntgentutkimukset ovat hyväksytyt osa lääketiedettä. Tutkimuksen hyödyn tulee olla suurempi kuin sen aiheuttamat pienet säteilyriskit. (Euroopan komissio 2001, 19.) Jotta röntgentutkimus voidaan toteuttaa optimaalisesti, tulee lähetteestä tulla ilmi tutkimusindikaatio sekä kaikki muu tarpeellinen tieto. Röntgentutkimuksessa tutkimukselle asetetun tavoitteen tulisi täytyä sekä tutkittavaan kohdistuvan säteilyaltistuksen tulisi pysyä mahdollisimman pienenä. Nämä optimoinnit edellyttävät koulutettua ja pätevää henkilöstöä, tutkimukseen soveltuvia ja kunnossa olevia laitteita, tutkimustekniikan optimointia sekä riittävää kuvanlaatua luotettavan diagnoosin tai toimenpiteen tekemiseen. (Säteilyturvakeskus 2006, 3.)

2.4 Laatu ja potilasturvallisuus

Röntgenhoitajan tehtävänä on säteilynkäytön asiantuntijana huolehtia siitä, ettei potilas, henkilökunta tai ympäristö saa liian suurta säteilyrasitusta (Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2014). Röntgenhoitaja vastaa säteilyn oikeutuksesta sekä optimoinnista ja on siksi tärkeässä asemassa potilaiden säteilyturvallisuutta ajatellen (European Commission 2014, 63). Potilasturvallisuudella voidaan myös määrittellä terveydenhuollon laatua. Potilasturvallisuus tulee ottaa huomioon jo potilaan hoidon suunnittelussa ja päätöksenteossa. (Suomen Kuntaliitto 2011, 13.)

Säteilyn haittavaikutukset voidaan jakaa kahteen ryhmään, stokastisiin sekä deterministisiin haittavaikutuksiin. Röntgentutkimuksilla voidaan pääosin aiheuttaa vain stokastisia haittoja, jotka voivat saada alkunsa jo pienestä säteilyaltistuksesta. Koko elinaikana saatu kumulatiivinen sädeannos muodostaa kokonaisriskin saada stokastisia säteilystä johtuvia muutoksia. Stokastinen haittavaikutus alkaa satunnaisesta geneettisestä muutoksesta yhdessä solussa. (Wendla 2002, 44-45.) Säteilyn vaikutusta yksittäiseen soluun on vaikea etukäteen tarkasti arvioida. Säteily jakautuu kudoksissa epätasaisesti, jolloin tietyt alueet voivat saada paljon säteilyä, kun taas toiset voivat välttyä säteilyltä kokonaan. (Mustonen & Salo 2002, 29.)

Säteilyasetuksessa 3-6 §:ssa on säädetty annosrajat, joiden tarkoituksena on varmistaa, etteivät säteilylle altistavat toimenpiteet aiheuta yhteen laskettunaakaan hyväksymätöntä haittaa yksilölle. Suomessa, kuten muuallakin Euroopan unionin alueella, annosrajat perustuvat Euroopan unionin neuvoston antamaan direktiiviin. Toiminnan harjoittajan velvollisuus on huolehtia, että säteilyaltistus pidetään niin pienenä kuin se on mahdollista käytännöllisesti toteuttaa. Säteilyturvakeskus määrittää tarvittaessa enimmäisarvoja pienempiä annosrajoituksia, kun ne ovat säteilyturvallisuuden optimointiperiaatteen toteuttamiseksi perusteltuja. (Säteilyturvakeskus 2013b.)

Vaaratapahtumaksi terveydenhuollossa määritellään tilanne, jossa potilasturvallisuus vaarantuu, vaikka haittaa ei välttämättä potilaalle olisi aiheutunutkaan.

Tilanteessa on näin ollen siis ollut hoidosta aiheutuvan haitan mahdollisuus. Jos potilaalle ei ole aiheutunut haittaa, kutsutaan tapahtunutta läheltä piti – tilanteeksi. Mikäli taas tilanne on vaikuttanut potilaaseen, on kyseessä haittatapahtuma. (Helovuori ym. 2012, 16.) Kaiken terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Toiminnan on oltava turvallista, laadukasta sekä asianmukaisesti toteutettua. (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.) Terveydenhuollossa ammattilaiset toimivat pääosin tiimityössä ja tiedonkulkuun liittyvät ongelmat ovat yksi yleisimmistä haittatapahtumien aiheuttajista. Kommunikaatioon liittyvät ongelmat ovat eritoten yksi potilasturvallisuutta heikentävä tekijä. (Mustajoki ym. 2014, 2811.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää kuinka paljon puutteelliset lähet-
teet aiheuttavat työtä röntgenhoitajalle. Opinnäytetyön tavoitteena on korostaa
lähetteen tärkeyttä ja selvittää mitkä ovat puutteellisen lähetteen seuraukset.
Tavoitteenamme oli lisäksi selvittää, paljonko puutteellisten lähetteiden täyden-
täminen vie aikaa röntgenhoitajalta ja minkälaista aiheutuva työ on.

Tutkimusongelmat:

1. Millaisia puutteita röntgenläheteissä esiintyy?
2. Millaista työtä puutteellinen lähete röntgenhoitajalle aiheuttaa?
3. Millaisia ovat puutteellisen lähetteen aiheuttamat seuraukset?

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Aineiston kerääminen

Tässä opinnäytetyössä tutkimusmenetelmäksi valittiin määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä, koska tutkimuksen otos haluttiin riittävän suureksi ja aineisto haluttiin kerätä suunnitelmallisen kyselytutkimuksen eli survey-tutkimuksen avulla. Määrällisessä tutkimuksessa käytäntöön eli kyselyn, haastattelun tai havainnoinnin toteuttamiseen edetään teorian kautta. Käytännön jälkeen palataan teorian pariin tulosten analysointiin ja tulkintaan (Vilkkä 2007, 25). Opinnäytetyö eteni näiden vaiheiden mukaisesti. Aineistonkeruumenetelmäksi valittiin kyselylomake (Liite 1) eli informoitu kysely. Kyselylomakkeen kysymykset oli standardoitu eli kaikilta kyselylomakkeen täyttäneiltä kysyttiin samat asiat, samalla tavalla sekä samassa järjestyksessä (Vilkkä 2007, 28). Kyselylomake on kirjekyselyn ja henkilökohtaisen haastattelun välimuoto sekä taloudellinen ja tehokas tapa kerätä aineistoa, etenkin kun aineistoa halutaan kerätä paljon (Heikkilä 2004, 19). Kyselylomake tehtiin aikaisemman tutkimustiedon ja teorian pohjalta, jonka jälkeen lomake vietiin käytäntöön aineiston saamiseksi.

Tutkittava aineisto päätettiin strukturoida eli kyselylomakkeen vastausvaihtoehdot päätettiin tehdä rajoitetuiksi (Heikkilä 2004, 16, 19, 50). Strukturoinnissa lomakkeen kysymykset ja vaihtoehdot kirjoitetaan sellaiseen muotoon, että kaikki ymmärtävät kysymykset samalla tavalla ja kysymykset voidaan esittää kaikille samalla tavalla (Vilkkä 2007, 14).

Kysymystyyppiksi lomakkeeseen valittiin sekamuotoiset kysymykset eli osa vastausvaihtoehdoista oli ennalta määrätty ja vakioitu, mutta mukana oli myös avoimia kysymyksiä. Vastausvaihtoehtojen jälkeen annettiin yksi avoin kysymys, joka on tavallinen piirre käytetyssä kysymystyyppissä. Sekamuotoisen kysymyksen käyttöön päädyttiin, koska se on toimiva esimerkiksi tilanteissa, joissa voidaan olettaa, ettei kaikkia vastausvaihtoehtoja tiedetä. (Vilkkä 2007, 62, 69.) Kyselylomakkeen kaikkiin kysymyksiin, jotka sisältävät valmiit vastausvaihtoehdot, laitettiin viimeiseksi avoin ”joku muu, mikä” –kysymys. Näin pystyttiin

välttymään tilanteilta, joissa mikään vastausvaihtoehdoista ei sovi kyseiseen puutteelliseen läheteeseen. Suurimmassa osassa kyselylomakkeen kysymyksistä oli valmiit vastausvaihtoehdot, joka on yleinen piirre kvantitatiivisen tutkimuksen aineistonkeruussa. Määrällistä tutkimusta voidaan kutsua myös tilastolliseksi tutkimukseksi ja opinnäytetyössämme kvantitatiivisen tutkimuksen piirteet tulevatkin esille lukumäärien ja prosenttiosuuksien avulla. (Heikkilä 2004, 16.)

Kyselylomakkeet vietiin henkilökohtaisesti Turun kuvantamisyksiköihin saatekirjeiden (Liitteet 2 ja 3) kanssa. Kyselylomakkeen tekemisessä käytimme pohjatietona aikaisempia tutkimustietoja aiheesta. Aineistonkeruuseen osallistujiksi valittiin sekä yksityisen että julkisen terveydenhuollon röntgenosastoja ja vastaajiksi valittiin kyseisten yksiköiden röntgenhoitajat, jotka tekevät työssään natiiviröntgentutkimuksia. Tarkoituksena oli, että kun röntgenhoitaja kokee lähetteen puutteelliseksi, hän täyttää kyselylomakkeen.

Aineistoa kerättiin viikon ajan, jonka aikana yksiköiden röntgenhoitajat saivat itse arvioida läheteiden laatua sekä sitä, mikä lähete on puutteellinen ja mikä ei. Lisäksi röntgenhoitajan tuli arvioida paljonko puutteellisen lähetteen vuoksi meni ylimääräistä aikaa lähetteen puutteiden täydentämiseen ja tutkimuksen toteuttamiseen. Osastonhoitajalle osoitettu saatekirje (Liite 2) sekä röntgenhoitajille osoitettu saatekirje (Liite 3) vietiin kyselylomakkeen kanssa kuvantamisyksikköön. Siinä kerrottiin opinnäytetyön tarkoitus, miten kyselylomake tulisi täyttää sekä mikä on vastausaika. Osastonhoitajalle osoitetussa saatekirjeessä myös pyysimme tietoa siitä, montako natiiviröntgenlähetettä aineistonkeruuaikana röntgenosastolle on tullut yhteensä. Näin pystyimme vertaamaan saamamme tuloksia viikon aikana tulleiden natiiviröntgenläheteiden kokonaismäärään.

Otokseen valittiin kaksitoista Turun alueen kuvantamisyksikköä, joilta haimme tutkimuslupaa (Liite 4) opinnäytetyömme aineistonkeruuta varten. Yksi yksiköistä ei halunnut osallistua, joten lopulliseen aineistonkeruuseen osallistui yksitoista röntgenosastoa. Osastoista seitsemän oli julkisen sektorin ja neljä yksityisen sektorin röntgenosastoja. Kysymykset oli laadittu monivalintakysymyksiksi, jotta

niihin olisi helppoa ja nopeaa vastata röntgentutkimuksen toteutuksen lomassa. Lomakkeen alkuun oli laadittu selkeät ohjeet lomakkeen täyttöä varten.

Kyselylomake esitettiin NRADIK12-ryhmällä (N=16) ja lomakkeita palautui kahdeksan kappaletta. Kyselylomakkeen esitestaus on tärkeä vaihe lomakkeen suunnittelun ja kysymysten muotoilun lisäksi, koska lomakkeen puutteita ei voida korjata enää aineistonkeruun jälkeen. Kyselylomake tulee aina esitettäväksi ennen varsinaisen aineistonkeruun aloitusta. Esitestauksen tarkoituksena on arvioida mittarin toimivuutta suhteessa tutkimusongelmiin, vastausohjeiden ja kysymysten selkeyttä sekä kysymysten täsmällisyyttä ja kykyä mitata haluttua asiaa. Testauksen avulla pystytään arvioimaan myös lomakkeen pituutta ja vastaamiseen kuluvaa aikaa. (Vilka 2007, 78.) Palautteen perusteella kyselylomakkeen alkuun lisättiin maininta siitä, että lomakkeen kääntöpuolelta löytyy tarkennuksia vastausvaihtoehtoihin. Myös lisätyöhön tarkennettiin arvioidun ajan määre minuuteiksi sekä viimeiseen kysymykseen lisättiin ”tutkimus jäi suorittamatta” -vastausvaihtoehto. Kyselylomakkeeseen vastaamiseen meni keskimäärin aikaa kaksi minuuttia. Viikon aineistonkeruun jälkeen aineisto haettiin kaikilta tutkimukseen osallistuneilta röntgenosastoilta.

4.2 Aineiston kuvailu

Yhteentoista kuvantamisyksikköön vietiin yhteensä 231 kyselylomaketta (Liite 1) (N=231), joista viikon keräysajan jälkeen 74 kappaletta (n=74) oli täytetty. Aineistonkeruuseen kuului sekä julkisen (n=55) että yksityisen (n=19) sektorin röntgenosastoja.

Puutteellisten läheteiden määrä vaihteli 0-14 kpl välillä paikasta riippuen. Keskimäärin yhtä yksikköä kohti oli viikon keräysaikana 6,7 puutteellista natiiviröntgenläheteä. Kaiken kaikkiaan näihin yhteentoista kuvausyksikköön tuli röntgenläheteitä viikon aikana yhteensä 2744 kappaletta, joista puutteellisten läheteiden osuus oli 2,7 %. Yhdessä yksiköistä ei ollut havaittu puutteellisia läheteitä viikon aikana laisinkaan.

Taulukko 1. Kyselylomakkeesta (Liite 1) puuttuvien vastausten määrä.

Kysymykset	Puuttuvien vastausten määrä (kpl)
Kysymys 1	0
Kysymys 2	0
Kysymys 3	0
Kysymys 4	2
Kysymys 5	14
Yhteensä	16

Täytetyissä kyselylomakkeissa oli pääsääntöisesti annettu vastaus jokaiseen kohtaan. Kahdessa lomakkeessa oli jätetty vastaamatta potilasturvallisuuden vaarantumista koskevaan kysymykseen. Neljäsatoista lomakkeessa oli taas jätetty vastaamatta siihen, mitä puutteellista lähetteestä oli seurannut (Taulukko 1).

4.3 Aineiston analysointi

Tutkimusaineiston analysointimenetelmänä käytimme kvantitatiivista menetelmää. Aineistoa analysoitiin kuvailevan tilastotieteen menetelmien (prosentti- ja frekvenssijakaumat, keskiarvot) mukaisesti ja tuloksia havainnollistettiin taulukoiden ja kuvioiden avulla. Kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä eri vaiheita ovat tutkimusaineiston kerääminen, tutkimusaineiston käsittely, sen analysointi sekä tulkinta. Tutkimusaineiston keräämisen jälkeen aineistoa alettiin käsitellä eli kyselylomakkeiden avulla saatu aineisto tarkistettiin ja tiedot tallennettiin tietokoneelle. Aineiston käsittelyssä saatua aineistoa tutkittiin numeraalisesti tilasto-ohjelmaa apuna käyttäen. Lomakkeita tarkistaessa siinä olevat tiedot tulee käydä läpi sekä vastausten laatu tulee arvioida. Tässä vaiheessa poistetaan myös asiattomasti täytetyt lomakkeet. (Vilka 2007, 106.) Niitä ei kuitenkaan tämän opinnäytetyön aineistossa ollut.

Seuraavaksi aineisto syötettiin tilasto-ohjelmassa havaintomatriiseihin. Taulukoista pystyttiin vertailemaan tutkimustuloksia tilastollisesti. Kaikki vastaukset otettiin myös huomioon yhtenä suurena tarkasteluna. Taulukoiduista tuloksista laskettiin vastausvaihtoehtojen keskiarvoja, prosentiosuuksia sekä mediaani- ja moodilukuja. Ristiintaulukointi, joka ilmaisee kahden muuttujan välistä riippu-

vuutta, jätettiin analysoinnissa kokonaan pois (Vilkkä 2007, 119). Ristiintaulukointi päätettiin jättää pois, koska aineiston n-määrä oli pieni vastausvaihtoehtoihin nähden. Vastaukset taulukoitiin yksinkertaisiin havaintomatriiseihin röntgenyksiköittäin.

Tulokset esitetään tässä opinnäytetyössä sanallisesti, numeerisesti sekä graafisesti. Määrällisessä tutkimuksessa yksityiskohtaisin tieto on pääosin numeerisessa muodossa (Vilkkä 2007, 136). Erilaiset graafiset kuviot ovat selkeää ja havainnollistavaa tapa kuvata tuloksia (Vehkalahti 2014, 140). Piirakkakuviolla voidaan myös hyvin havainnollistaa kunkin vastauksen suhteellista osuutta koko aineistosta. Kuitenkin graafinen esitys vaatii tuekseen myös sanoin kuvattuja tuloksia, joita visuaaliset kuvat vain auttavat havainnollistamaan. (Vilkkä 2007, 135, 142).

5 TULOKSET

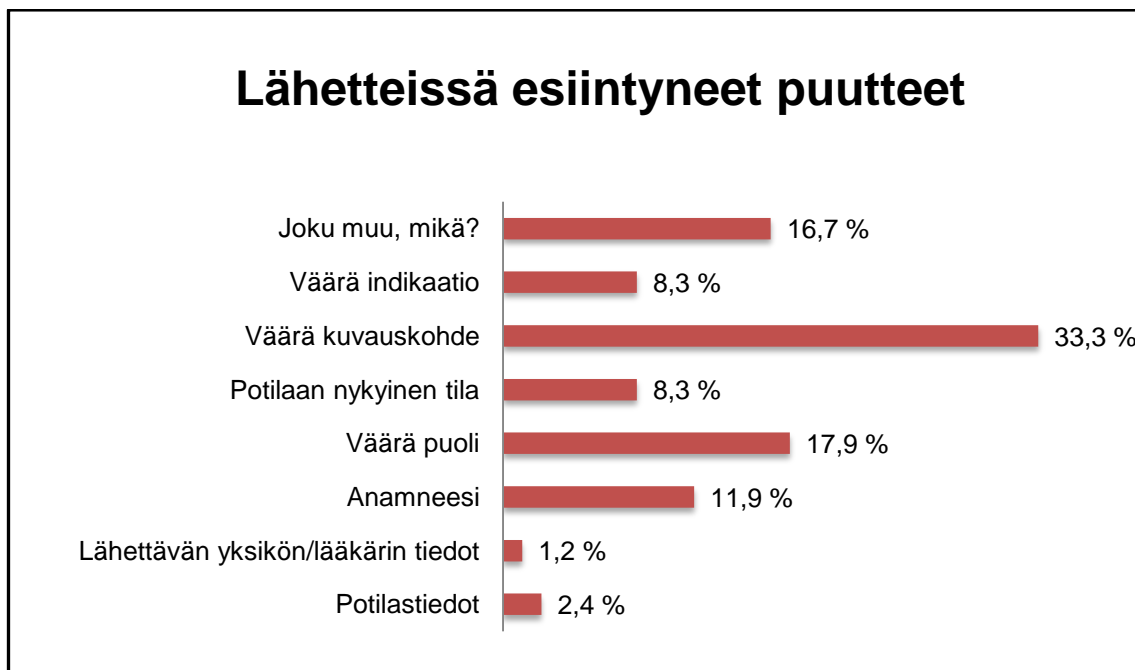
Tutkimustulokset on esitetty tutkimusongelmittain ja ne on esitetty sanallisesti ja numeerisesti. Tuloksia on havainnollistettu kuvioiden avulla. Tulokset on esitetty näitä kolmea esitystapaa jaotellen niin, että opinnäytetyön tulokset ovat mahdollisimman selkeästi ja helposti saatavilla.

5.1 Röntgenläheteiden puutteet

Yleisin syy, miksi lähete koettiin puutteelliseksi, oli väärä kuvauskohde (Kuvio 1). Väärä kuvauskohde oli merkitty 33,3 %:iin vastatuista läheteistä. Seuraavaksi yleisin puute oli väärän puolen merkintä, joita oli 17,9 %. Näissä tapauksissa otettiin huomioon myös tilanteet, joissa kuvauskohde tai puoli oli jätetty kokonaan merkitsemättä. Indikaation merkitsemisessä ja potilaan nykyisessä tilassa oli yhtä paljon puutteita keräysaikana. Niitä oli molempia 8,3 %. Vähiten virheitä oli kyselylomakkeen vaihtoehtoista lähettävän yksikön tai lääkärin tiedoissa. Näitä puutteita oli kaikista vastauksista 1,2 %.

Joku muu kuin mainituista vaihtoehtoista keräsi 16,7 % vastauksista, kun kysyttiin läheteen puutteellisuutta. Syiksi oli näissä tapauksissa merkitty mm. Kela-korvauskaavakkeen puuttuminen, tekniset ongelmat läheteen lukemisessa sekä kokonaan puuttuva lähete. Läheteen puuttumisen takia oli kyselylomake täytetty viisi kertaa, joka oli 6,8 % kaikista vastauksista.

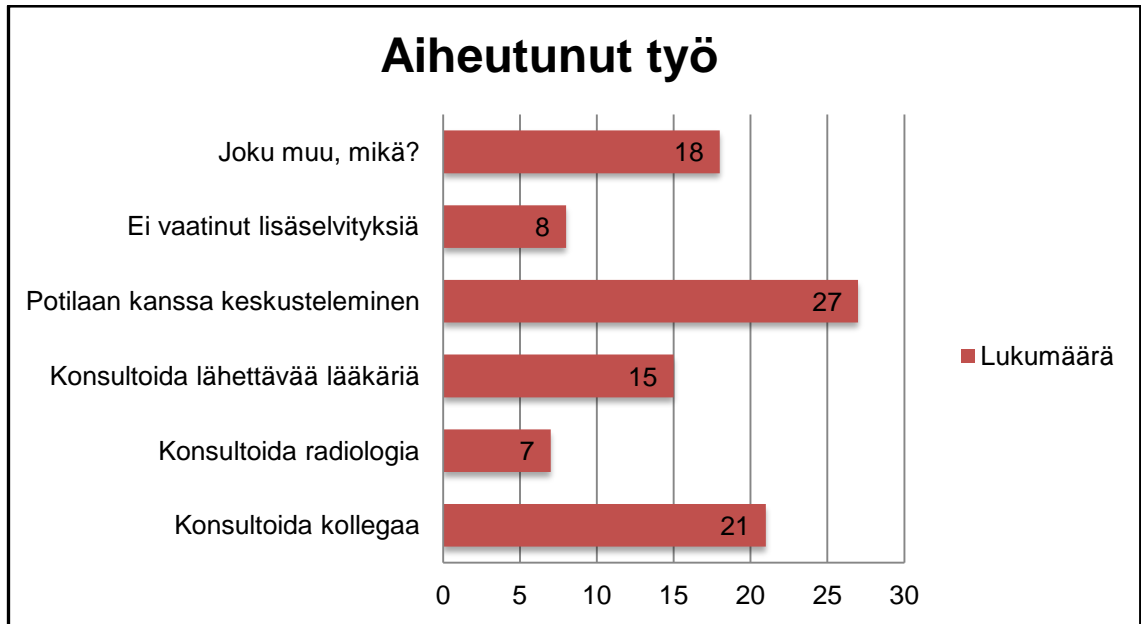
Vastauslomakkeista kävi ilmi, että 92,4 %:ssa läheteistä on esiintynyt vain yksi puute. Läheteitä, joissa oli havaittu puutteita enemmän kuin yksi, oli 7,6 % kaikista vastauksista. Kaksi puutetta oli viidessä lomakkeessa eli 6,3 %:ssa läheteistä ja vain yhdessä arvioituista läheteistä puutteita oli yli kolme kappaletta, joka tekee 1,3 %.



Kuvio 1. Lähetteisä esiintyneiden puutteiden jakautuminen (n=74).

5.2 Puutteellisten läheteiden täydentäminen

Yleisimmät röntgenhoitajan tekemät työt, jotka hän teki puutteellisen läheteen havaittuaan, oli potilaan kanssa keskusteleminen ja asian konsultointi kollegalta (Kuvio 2). 28,1 %:ssa tapauksista röntgenhoitaja keskusteli potilaan kanssa, kun taas 21,9 %:ssa turvauduttiin kollegan konsultointiin. Vähiten puutteellisesta läheteestä oltiin yhteydessä radiologisiin. Näin oli tehty 7,3 %:ssa vastauksista. Lähettävän lääkärin kanssa konsultointiin 15,6 %:ssa tapauksista eli lähes kaksinkertaisesti radiologisiin nähden. Vain 8,3 %:ssa vastauksista puutteellinen lähete ei aiheuttanut työtä röntgenhoitajalle. Joku muu kuin annetuista vaihtoehdoista vastattiin 18,8 %:ssa vastauksista. Tällaisiksi töiksi oli merkitty mm. potilaskertomuksiin tutustuminen tai joiltain muilta kuin edellä mainituilta henkilöiltä asian konsultointi.



Kuvio 2. Puutteellisista läheteistä aiheutuneen työn jakautuminen (n=74).

Töitä, joita röntgenhoitajan tuli tehdä puutteellisen lähetteen tietojen selvittämiseksi, oli yleisimmin yksi. Näitä oli 82,3 % tapauksista. Noin kymmenessä osassa eli 10,1 %:ssa vastauksista tuli hoitajan tehdä kaksi asiaa ennen kuvauksen toteuttamista ja 7,6 %:ssa tapauksista puutteellinen lähete vaati kolme työvaihetta tai enemmän.

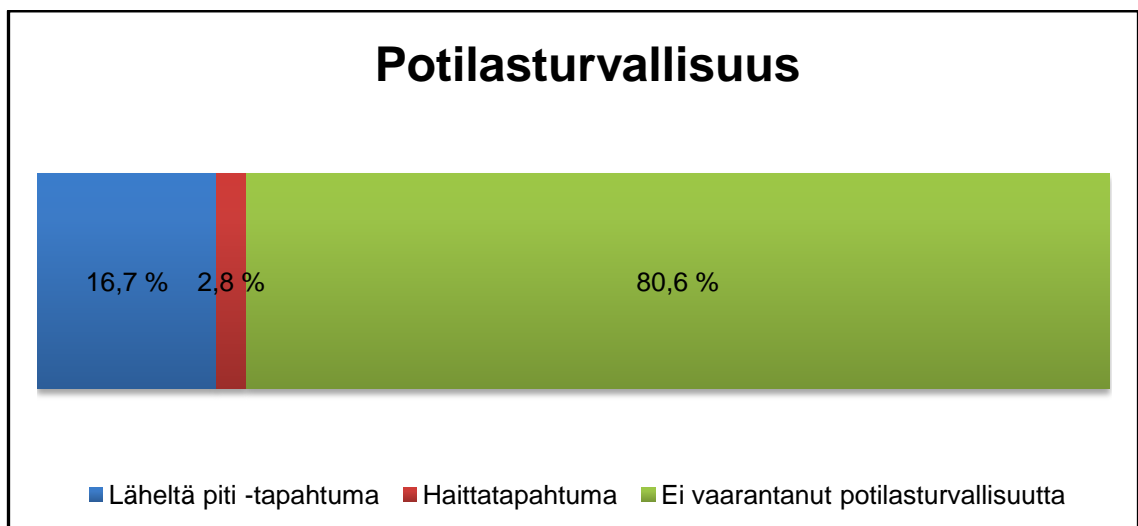
5.3 Puutteellisten läheteiden seuraukset

Kaiken kaikkiaan aineistonkeruuaikana röntgenhoitajilta meni puutteellisten läheteiden aiheuttamaan työhön kuusi tuntia ja kymmenen minuuttia. Se on keskimäärin 33,6 minuuttia röntgenosastoa kohti viikossa. Yksikössä, jossa puutteellisten läheteiden aiheuttamaan työhön meni eniten aikaa, kului sitä tunti ja 44 minuuttia viikon aikana. Ajallisesti puuttuva lähete aiheutti keskimäärin 5,0 minuuttia työtä hoitajalle (Kuvio 3). Puutteellisen lähetteen tietojen täydentämiseen kulunut aika vaihteli 0-30 minuutin välillä. 29,7 %:ssa tapauksista aikaa oli kulunut viisi minuuttia lähetteen tietojen selvittämiseen. 13,5 %:ssa tapauksista puutteellinen lähete ei vienyt lainkaan aikaa hoitajalta.



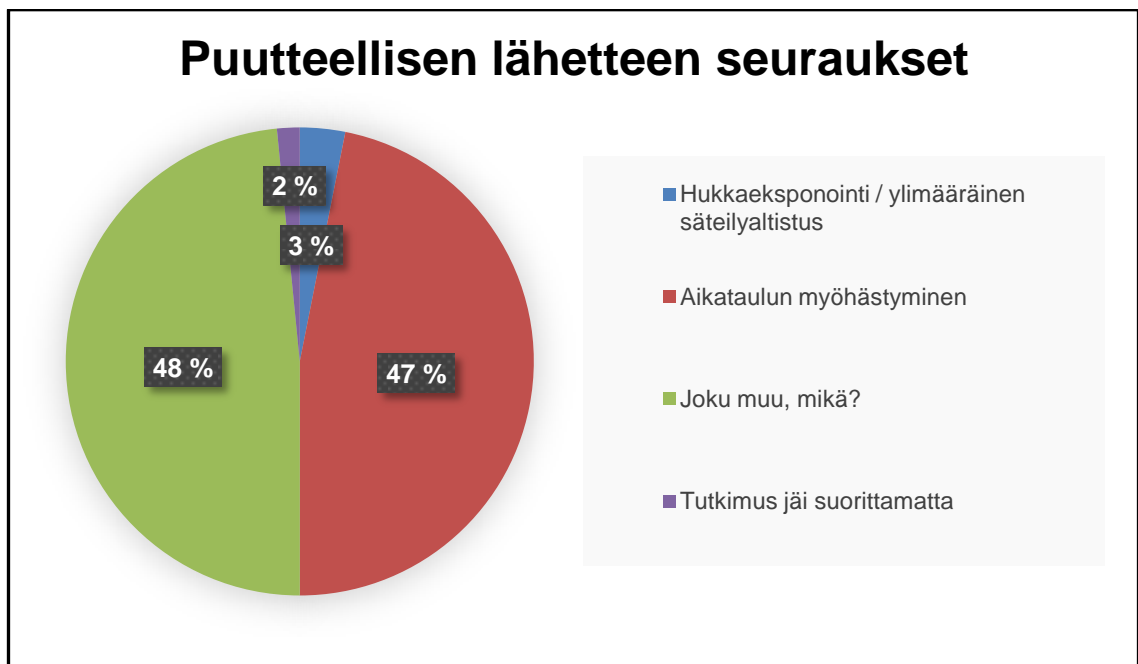
Kuvio 3. Puutteellisten tietojen selvittelyyn kuluneen ajan jakautuminen (n=74).

Potilasturvallisuutta tarkastellessa (Kuvio 4) todettiin, että 80,6 %:ssa havaituissa puutteellisissa läheteissä ei ollut aiheutunut potilasturvallisuuden vaarantamista. Läheltä piti -tilanteita oli 16,7 %:n verran ja haittatapahtumia viikon aikana sattui 2,8 %:n verran. Kahteen vastatuista lomakkeista oli jätetty kyseinen kohta täyttämättä.



Kuvio 4. Puutteellisten läheteiden vaikutus potilasturvallisuuteen (n=74).

Puutteellisen lähetteen seurauksena 46,9 %:ssa oli aikataulun myöhästyminen ja 48,4 %:ssa seuraus oli jokin muu, kuin mikään annetuista vaihtoehdoista (Kuvio 5). Jokin muu –vaihtoehdosta 54,8 %:iin oli kirjoitettu, ettei puutteellisella läheteellä ollut lainkaan seurauksia. Tämä on 26,6 % kaikista puutteellisista läheteistä.



Kuvio 5. Puutteellisista läheteistä aiheutuneiden seurauksien jakautuminen (n=74).

Tutkimus jäi yhden kerran toteuttamatta puutteellisen lähetteen takia. Kaikista vastauksista 3,1 % aiheutti hukkaeksponoinnin ja ylimääräisen säteilyaltistuksen potilaalle. Kyselylomakkeista neljässätoista kappaleessa eli 18,9 %:ssa oli jätetty vastaamatta lähetteen seurauksiin, joten niiden vastaukset on jätetty analysoimatta.

6 POHDINTA

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettisyydestä ja luotettavuudesta kertoo se, että vastaaminen perustui vapaaehtoisuuteen ja tutkimuslomakkeeseen vastaaminen tehtiin anonyymisti, eikä tutkimuksessa käytetty potilastietoja muun kuin tutkimuskohteen osalta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2014). Opinnäytetyöhön saatiin asianmukainen tutkimuslupa sekä julkiselta että yksityiseltä sektorilta. Opinnäytetyössä ei tuoda ilmi, miltä röntgenosastoilta vastaukset ovat tulleet. Analysointiaineistona käytettiin ainoastaan röntgenhoitajien täyttämiä kyselylomakkeita, eikä potilastietoja sisältäviä puutteellisia lähetteitä tarvinnut erikseen kerätä ja lähettää analysoitavaksi. Vastauksia käsiteltäessä vain opinnäytetyön tekijät analysoivat tuloksia ja analysoinnin jälkeen vastaukset hävitettiin asianmukaisesti. Osastonhoitajat sekä röntgenhoitajat saivat saatekirjeen (Liitteet 2 ja 3), jossa on kerrottu tutkimuksen tarkoitus, toteutustapa sekä tavoite. Näin röntgenosastoilla oli tarvittavat tiedot opinnäytetyöhön liittyen ennen aineistonkeruun aloitusta.

Tulosten luotettavuuden kannalta tärkeä peruste on validiteetti. Sillä tarkoitetaan mittauksen pätevyyttä ja se kertoo mitattiinko tutkimuksella sitä mitä haluttiin. (Vehkalahti 2014, 40-41.) Tässä opinnäytetyössä tutkimuslomakkeen kysymykset tehtiin tutkimusongelmien perusteella ja siinä kysytyt kysymykset mittasivat haluttuja asioita koskien läheteiden puutteita, niiden viemää aikaa sekä seurauksia. Saadut vastaukset vastasivat hyvin opinnäytetyön tutkimusongelmiin, niinpä tutkimus on validi (Heikkilä 2004, 29).

Tulosten validiteetin lisäksi mittauksen luotettavuudesta kertoo sen reliabiliteetti (Vehkalahti 2014, 40). Reliabiliteetti kertoo tulosten tarkkuuden eli tulokset eivät saa olla sattumanvaraisia (Heikkilä 2004, 30). Tämän opinnäytetyön otoskoko jäi melko pieneksi, sillä puutteellisia lähetteitä esiintyi aineistonkeruun aikana odotettua vähemmän. Jos tutkimus suoritettaisiin uudestaan esimerkiksi toisena ajankohtana, puutteellisia lähetteitä voisi esiintyä enemmänkin ja tutkimustulok-

set voisivat erota tässä opinnäytetyössä saaduista tuloksista. Tulosten sattumanvaraisuus ja otoskoon pienuus vaikuttavat tutkimuksen reliabiliteettiin (Heikkilä 2004, 30). Tuloksien käsittely ja analysointi tehtiin tarkasti, joten virheet tutkimustuloksissa ovat epätodennäköisiä.

Tässä opinnäytetyössä luotettavuuteen vaikuttaa myös aineistonkeräysaika sekä tutkimusmäärä. Pääosin röntgenosastoilla keräys toteutettiin viiden arkipäivän ajan, mutta jotkin osastot olivat auki myös viikonloppuna. Tällöin aineistoa kerättiin seitsemänä päivänä. Aineistonkeruupaikoista saatiin myös eriäviä vastauksia siihen, montako lähetettä osastolle oli tullut kyseisen aineistonkeruuviiikon aikana. Pääsääntöisesti yksiköt olivat ilmoittaneet oman lähetemääränsä, mutta yhdestä paikasta pystyttiin antamaan vain viikon tutkimusmäärä. Tutkimusmäärä saattaa hieman poiketa todellisesta lähetemäärästä, sillä yhdellä läheteelle voidaan pyytää useampaa röntgentutkimusta.

Hawthorne -ilmiöllä tarkoitetaan tilannetta, jossa tutkimuksella halutaan tunnistaa käyttäytymisen keskeisiä näkökohtia, mutta tutkimus muuttaa tutkittavan käyttäytymistä. Toisin sanoen, kun ihmiset huomaavat, että heidän toimintaansa seurataan, he muuttavat sitä. (Brannigan & Zwerman 2001, 56.) Tässä opinnäytetyössä tämä ilmiö ei ole mahdollinen, sillä opinnäytetyössä ei tutkita röntgenhoitajien työtä tai käyttäytymistä, vaan puutteellisten läheteiden esiintyvyyttä. Röntgenosastojen röntgenhoitajat itse arvioivat läheteiden laatua ja täyttivät kyselylomakkeet puutteellisten läheteiden perusteella. Ei ole syytä, miksi röntgenhoitajat olisivat muuttaneet käytöstään läheteiden laatua arvioidessaan.

6.2 Tulokset suhteessa aikaisempaan tietoon

Puutteellisten läheteiden määrästä Turun röntgenosastoilla ei ole aikaisemmin julkaistu materiaalia, jota olisi voitu tarkastella. Viikon keräysaikana puutteellisten läheteiden määrä oli vain 2,7 %, joka kertoo positiivista kuvaa Turun klinikoiden tekemistä tutkimuspyynnöistä. Kuitenkin keskimäärin yhtä röntgenosastoa kohti tuli viikon aikana 6,7 kappaletta puutteellisia läheteitä. Yleistykseenä voidaan siis sanoa, että joka päivä röntgenhoitaja havaitsee puutteellisen lähete-

teen, joka muun muassa kuormittaa hoitajaa, aiheuttaa aikataulun myöhästymisiä ja jopa potilasturvallisuuden vaarantumista.

Tässä opinnäytetyössä saatujen tulosten perusteella puutteellisia läheteitä ei paljonkaan esiinny Turun röntgenosastoilla. Puutteellisten läheteiden vähäisyys voi olla positiivinen seuraus esimerkiksi sille, että lähettävät lääkärit ovat alkaneet kiinnittää läheteiden laatuun entistä enemmän huomiota. Aineistoa analysoidessa heräsi kuitenkin epäily siitä, ovatko röntgenhoitajat varmasti vastanneet kyselylomakkeeseen aina puutteellisen läheteen havaittuaan. Puutteellisten läheteiden määrä suhteessa viikon aikana tehtyjen tutkimuspyyntöjen määrään oli melko pieni. Aikaisempien tutkimusten mukaan puutteellisia läheteitä ilmenee röntgenosastoilla enemmän kuin 2,7 % (Paakkala ym. 2004, Ahmed Idris ym. 2008, Chandulal Shah ym. 2013). Myös erikoinen piirre oli, että keskimäärin yksikköä kohti oli 6,7 puutteellista lähetettä viikon aikana, mutta yhdessä yksikössä ei ollut puutteita lainkaan.

Suurimmat virheellisyudet analysoiduissa läheteissä olivat väärän kuvauskohteen merkitseminen läheteeseen tai väärän pyynnön kirjoittaminen läheteeksi verraten tutkimuskoodiin. Myös aikaisemmassa tutkimuksessa on todettu, että puutteita esiintyy tutkimuspyyntötiedoissa (Ahmed Idris ym. 2008). Röntgenhoitajalla menee aikaa tarkistaa lähetepyyntö ja tutkimuskohteen yhdenmukaisuutta. Nämä puutteet saattavat johtua siitä, että läheteen on kirjoittanut joku muu kuin lähettävä lääkäri. Näitä puutteita voisi olla mahdollista vähentää, mikäli vain potilaan tutkimukseen lähettänyt lääkäri kirjoittaisi suoraan läheteen. Liian usein läheteen kirjoittaa jokin muu kuin tutkimukseen kehottanut henkilö. Ilman välikäsiä voitaisiin mahdollisesti vähentää virheellisten pyyntöjen tekemistä, sillä näin lähettävä lääkäri itse näkisi minkä tutkimuskoodiksi laittaa ja mitä pyyntötekstiin kirjoittaa. Säteilylaissa on erikseen määritelty, että röntgentutkimuksen oikeutuksesta vastuussa on läheteen antava lääkäri, joka lääketieteen asiantuntijana on tietoinen säteilyaltistuksen aiheuttavan röntgentutkimuksen vaaroista ja tutkimuksen oikeutukseen liittyvästä vastuusta (Säteilylaki 27.3.1991/592).

Tuloksista selvisi, että lähete koettiin puutteelliseksi myös monien muiden syiden takia, kuin vain siksi, ettei lähete täyttänyt hyvän lähetteen kriteereitä. Jopa 16,7 % vastauksista oli täytetty jonkin muun syyn takia. Tällaisia olivat esimerkiksi tekniset viat lähetteen lukemisessa ja Kelakorvaushakemuksen puuttuminen. Korvaushakemuksen puuttuminen muodostaa ongelman vain yksityisen sektorin röntgentutkimuksien toteuttamisessa, sillä kunnalliset kuvaustutkimukset laskutetaan erikseen eikä tutkimuksen tekohetkellä. Ahmed Idris ym. (2008) ovat myös todenneet opinnäytetyössään, että puutteita esiintyy tutkimuspyyntötietojen lisäksi aikaisempiin sairauksiin ja terveydentilaan liittyvissä tiedoissa, anamneesissa, tutkimuksen indikaatiossa, allergia-/komplikaatitiedoissa sekä asianmukaisen kysymyksen asettelussa.

Puutteellisesta läheteestä aiheutui röntgenhoitajalle paljon erilaisia työvaiheita. On todettu, että röntgenhoitajat kokevat puutteellisten lähetetietojen selvittelystä aiheutuvan työn turhauttavana (Niemi 2006, Waltan 2012, 30 mukaan). Tarkennuksien kysymisen, säteilynkäytön oikeutuksien arvioimisen sekä epäselvien kysymysasetteluiden tarkistamisen on todettu aikaisemmassa tutkimuksessa olevan yleisimpiä töitä, joita röntgenhoitaja tekee puutteellisen lähetteen havaittuaan. Tämän opinnäytetyön tuloksista havaittiin, että potilaan kanssa keskustelu oli yleisin työ, mitä röntgenhoitajan tuli tehdä, jos kuvausyksikköön tullut lähete ei ollut asianmukainen. Koska lähete oli joltakin osiltaan vaillinainen, piti röntgenhoitajan ensin tarkastaa asiaa potilaalta ja tarvittaessa korjata tieto ennen tutkimuksen toteuttamista. Ongelmaksi muodostuu tilanne, jossa potilas ei ole ko-opperoiva tai on muulla tavalla kykenemätön vastaamaan luotettavasti omaan tilaansa koskevaan tiedusteluun. Röntgenhoitajan tulee osata arvioida milloin potilas on varmasti ymmärtänyt kysymyksen ja sen, onko saatu tieto tosi.

Toinen yleinen vastaus liittyen hoitajan tekemään työhön puutteellisen lähetteen havaittuaan oli, että hoitaja turvautui kollegan kanssa konsultointiin. Vastauksen suosio oli yllättävä. Kyselylomakkeista ei käynyt ilmi sitä, minkälaisia asioita kollegan kanssa konsultointi selvitti. Kollegalta saatettiin saada apua esimerkiksi tutkimuskoodin ja lähetetekstin yhdenmukaisuuden varmistamiseen. Tällöin yhteistuumin on voitu tutkimus toteuttaa puutteellisesta läheteestä huolimatta.

Tämä kuitenkin aiheutti sen, että tutkimuksen toteuttaminen vei aikaa kahdelta röntgenhoitajalta, kun molempien ammattitaitoa vaadittiin puutteellisen lähetteen tietojen selvittämiseen. Muutamaan kyselylomakkeeseen oli vastattu, että puutteellisen lähetteen seuraus oli, että röntgenhoitaja tarkasteli potilaan vanhoja kuvia selvittääkseen puutteellisen lähetteen tietoja. Tämä oli erikoista huomata, sillä pääsääntöisesti potilaan vanhoihin tutkimuksiin tutustuminen ja vanhojen kuvien hakeminen sekä tarkastelu kuuluvat automaattisesti röntgenhoitajan työnkuvaan (Henner & Grönroos 2011, 23).

Yksi yleisin murhe röntgenosastoilla on aikatauluissa pysyminen. Myös Paakkala ym. (2004) on todennut, että oikeanlaisen röntgenlähetteen myötä röntgenhoitajien ylimääräisen työn tarvetta voitaisiin vähentää sekä kuvauksia voitaisiin nopeuttaa. Potilaiden tulee päästä ajallaan tutkimukseen, jotta sairauden diagnoosi saadaan tehtyä ja mahdollinen jatkohoito pystytään aloittamaan. Viikon aikana kerätystä aineistosta kävi ilmi, että puutteellinen lähete vie keskimäärin 4,7 minuuttia ns. ylimääräistä aikaa tutkimukselta ja yleisin seuraus tästä oli, että aikataulut myöhästyvät. Oikeanlaisella läheteellä voitaisiin vähentää ajan tuomaa lisäpainetta röntgenosastoilla, sillä enää puutteellinen lähete ei kuormittaisi hoitajia tutkimuksen toteuttamisessa. Huomattavaa oli, että joidenkin lähetteen puuttuvien tietojen selvittelyyn meni röntgenhoitajalta jopa 30 minuuttia. Kun potilasmäärät ovat yli sadan päivässä, on puolen tunnin viive suuri hidaste tutkimuksien suorittamiselle.

Mikäli lähetteen puute vaatii sen, että röntgenhoitaja on yhteydessä lähettävään lääkäriin (15,6 %) tulee ottaa huomioon se, että lähettävä lääkäri ei välttämättä ole aina saatavilla tai häneen ei saada puhelimitse yhteyttä. Puutteellinen lähete aiheuttaa tilanteen, jossa röntgenhoitaja ei voi toteuttaa tutkimusta ja tietojen saamiseen menee ylimääräistä aikaa, vie resursseja ja kuormittaa röntgenhoitajia ja myös lähettävää lääkäriä.

Toisaalta oli myös hyvä huomata, että lähes kolmasosassa puutteellisista lähetteisistä ei ollut lainkaan seurausta. Näiden puutteellisten lähetteen tieto saatiin nopeasti paikattua eikä se vienyt aikaa tai vaarantanut potilasturvallisuutta. Kaikki vastaukset huomioiden, lähetteen puutteen vuoksi potilasturvallisuus ei

vaarantunut suurimmassa osassa tapauksista, mutta läheltä piti –tapauksia aiheutui kuitenkin jopa 16,4 % verran. Potilasturvallisuutta voitaisiin siis näin ollen parantaa pelkästään hyvän lähetteen kriteereitä noudattamalla. Myös Paakkala ym. (2004) on todennut puutteellisten läheteiden seurauksena olevan tutkimuksen teon viivästymisen lisäksi potilasturvallisuuden vaarantuminen. Tämän opinnäytetyön aineistonkeruun aikana puutteellinen lähete ehti myös aiheuttaa haittatapahtuman, josta on seurannut ylimääräinen säteilyaltistus potilaalle. Tulokset siis osoittavat, että puutteelliset läheteet vaarantavat potilasturvallisuuden ja saattavat jopa aiheuttaa turhaa säteilyaltistusta.

Huomionarvoista vastauksissa oli, että vaikka noin puolet läheteiden puutteista johtui väärästä kuvauskohteesta tai väärän puolen merkitsemisestä, eivät röntgenhoitajat kokeneet sen vaarantavan potilasturvallisuutta. Vastausten mukaan potilasturvallisuus vaarantui tai kyseessä oli läheltä piti –tapaus vain viidesosassa arvioiduissa läheteissä. Tämä saattoi johtua siitä, etteivät hoitajat kokeneet potilasturvallisuuden vaarantuneen, sillä lähetteen virhe huomattiin niin aikaisessa vaiheessa eikä asian selvittämiseen kulunut paljon aikaa.

Kyselylomakkeista 18,9 %:ssa oli jätetty vastaamatta puutteellisen lähetteen aiheuttamiin seurauksiin. Se, mitä puutteellisesta läheteestä seurasi, jäi nyt lähes viidesosasta kyselylomakkeista analysoimatta. Tämä saattoi joiltain osin vaikuttaa saatuihin tuloksiin. Syitä vastausten puuttumiseen ei käynyt kyselylomakkeista ilmi. Vastaamatta jättäminen saattoi johtua siitä, ettei puutteellisella läheteellä ollut seurauksia. Kuitenkin osassa lomakkeista avoimeen kysymykseen oli vastattu, että puutteellisella läheteellä ei ollut seurauksia. Toisaalta kysymys oli myös viimeisin kyselylomakkeen kysymyksistä, mikä saattaisi olla syy huonompaan vastausprosenttiin. Kiireen, paineen tai jonkin muun syyn vuoksi, ei röntgenhoitaja ole välttämättä ehtinyt vastata kaikkiin kyselylomakkeen kysymyksiin ja tällöin juuri viimeinen kohta on helpoiten saattanut jäädä vaille vastausta.

6.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyömme tulosten perusteella voimme todeta, puutteellisia natiiviröntgenlähetteitä esiintyy ja ne aiheuttavat työtä röntgenhoitajalle. Potilasturvallisuuden varmistamiseksi potilaan haastattelemisen ja havainnointi korostuvat röntgenhoitajan työssä. On tärkeää, ettei röntgenhoitaja toteuta kuvaustutkimusta pelkkään lähetetekstiin nojaten, sillä puutteellisia lähetetekstejä esiintyy tarkoista ohjeista huolimatta. Hoitajan tulee säteilynkäyttäjänä lisäksi kuunnella potilasta, olla tarkkaavainen sekä toimia yhteistyössä moniammatillisessa työympäristössä. Hyvän lähetekäytännön ja säteilysuojelun tietotason parantaminen lisäävät potilasturvallisuutta.

Puutteellisten läheteiden määrää voisi tarkastella myös muiden tutkimusmenetelmien osalta. Mielenkiintoinen jatkotutkimus voisi olla selvittää, onko mahdollisesti esimerkiksi tietokonetomografiakuvauksien läheteissä paljon puutteita ja aiheuttavatko ne mahdollisesti ylimääräistä säteilylle altistumista potilaille. Tietokonetomografiatutkimuksissa potilasannokset ovat kuitenkin moninkertaisia tavanomaisiin röntgenkuvauksiin verrattuna (Säteilyturvakeskus 2014b). Myös muiden säteilylle altistavien kuvantamismenetelmien, kuten angiografiatutkimusten tai isotooppitutkimusten läheteiden laatua voisi tutkia. Tässä opinnäytetyössä aineistoa kerättiin viikon ajan, mutta pelkästään pidemmällä aineistonkeruujallakin voitaisiin saada vähintään yhtä mielenkiintoisia tuloksia.

Saattaisi olla myös mielenkiintoista syventää aineistonkeruumenetelmää HaiPro-ilmoitusten tarkasteluun. Raportoiduista potilasturvallisuudesta vaarantaneista läheteistä voisi saada uutta näkökulmaa hyvän lähetteen tärkeyden korostamiseen sekä lähetekäytännön parantamiseen.

LÄHTEET

Ahmed Idris, T.; Malmi, M. & Piilonen, S. 2008. Röntgenläheteiden laatu terveysaseman röntgenissä. Opinnäytetyö. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Helsinki: Metropolia ammattikorkeakoulu.

Brannigan, A & Zwerman, W. 2001. The real "Hawthorne effect". *Society* 38/2001, 55-60.

Chandulal Shah, C.; Linam, L. & Greenberg, S. B. 2013. Inappropriate and cloned clinical histories on radiology request forms for sick children. *Pediatric radiology* 43/2013, 1267-1272.

Euroopan komissio 2001. Säteily suojeleminen 118. Kuvantamistutkimuksia koskevat lähettämissuosituksset. Viitattu 26.3.2015 http://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/118_fi.pdf

European Commission 2014. Radiation protection no 175. Guidelines on radiation protection education and training of medical professionals in the European Union. Viitattu 20.11.2014 http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radiation_protection/doc/publication/175.pdf

Helasvuo, T. (toim.) 2013. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2011. STUK-B 161. Helsinki: Säteilyturvakeskus 2013.

Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Helovuuo, A.; Kinnunen, M.; Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2012. Potilasturvallisuus - Potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Helsinki: Fioca Oy.

Henner, A. & Grönroos E. 2011. Röntgenhoitajan työnkuva teleradiologiassa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 1/2011, 15-28.

Järvenpää, R. 2012. Thoraxkuva tänään. *Duodecim* 128/2012, 2301-2302.

Järvi, U. 2011. Stuk muistuttaa: Hoitaja ei voi tehdä röntgenläheteitä. *Suomen Lääkärilehti*. Viitattu 26.3.2015 http://www.laakarilehti.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=10291/type=1

Komppa, T. & Korpela, H. 2000. Potilaiden säteilyannokset röntgen- ja isotooppitutkimuksissa. *Duodecim* 116. Viitattu 23.11.2014 <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo91424.pdf>

Kämäräinen, J. 2012. Röntgenhoitajan toteuttaman oikeutusarvioinnin hyvä käytäntö natiiviröntgentutkimuksissa. Opinnäytetyö. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu.

Lantto, E. 2004. Läheteikäytäntöt ja EU:n suositukset. Teoksessa Järvinen, H. (toim.) Säteilyturvallisuus ja laatu röntgendiagnostiikassa 2004. STUK-C3. Helsinki: Säteilyturvakeskus 2004, 81-85.

Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. Lähete kuvaukseen. Senkka ja 100 muuta tutkimusta. *Duodecim*. Viitattu 5.5.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04041

Mustajoki, P.; Kinnunen, M.; Aaltonen, L-M. & Helovuuo, A. 2014. Kerro, kysy, kuittaa – tiimityöllä potilasturvallisuutta. *Suomen Lääkärilehti* 43/2014, 2811-2812.

Mustonen, R. & Salo, A. 2002. Säteily ja solu. Teoksessa Wendla, P. (toim.) Säteilyn terveysvaikutukset. Helsinki: Säteilyturvakeskus 2002, 29.

Niemi, A. 2006. Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä – kulttuurinen näkökulma. Oulu: Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Acta Universitatis Ouluensis Medica D 905.

Nikupaavo, U. 2012. Röntgenhoitajan rooli säteilyaltistuksen oikeutuksessa. Sädeturvapäivät 2012, 35-36.

Oikarinen, H.; Meriläinen, S.; Nieminen, M. & Tervonen, O. 2007. Nuoret potilaat altistetaan tarpeettomasti säteilylle TT-tutkimuksissa. Suomen Lääkärilehti 19/2007, 1931-1935.

Oikarinen, H.; Meriläinen, S. & Tervonen, O. 2009. Röntgenlähetteen oikeutus arvioitava etukäteen. Suomen Lääkärilehti 11/2009, 1040-1042.

Paakkala, T.; Alakare, J.; Kaunonen, M. & Nurminen L. 2004. Radiologisten läheteiden laatu ja lähetekäytännön kehittäminen. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja 1/2004.

Paasonen, T. 2011. Terveydenhuollon henkilöstön perus- ja jatkokoulutukseen sisältyvä säteily-suojelukoulutus Suomessa 2010. STUK-B 133. Helsinki: Säteilyturvakeskus 2011.

Soimakallio, S. & Pyhtinen, J. 2001. Röntgenlähete juridisena asiakirjana. Suomen Lääkärilehti 42/2001, 4299-4300.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 10.5.2000/423.

Suomen Kuntaliitto 2011. Terveydenhuollon laatuopas. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2014. Röntgenhoitaja ammattina. Ammatti. Viitattu 26.10.2014 <http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=7271>

Säteilylaki 27.3.1991/592.

Säteilyturvakeskus 2006. Röntgentutkimukset terveydenhuollossa. Ohje ST 3.3. Viitattu 26.3.2015. <http://www.finlex.fi/data/normit/25457-ST3-3.pdf>

Säteilyturvakeskus 2007. Säteilysuojelun periaatteet. Viitattu 7.5.2014 http://www.stuk.fi/proinfo/vaatimukset_kaytolle/fi_FI/sateilysuojelun_periaatteet/

Säteilyturvakeskus 2013a. Sanasto (K-O). Viitattu 28.4.2015 http://www.stuk.fi/stuk/sanasto/fi_FI/sanasto3/_print/

Säteilyturvakeskus 2013b. Säteilytoiminnan turvallisuus. Ohje ST 1.1. Viitattu 28.03.2015 <http://www.finlex.fi/data/normit/22496-ST1-1.pdf>

Säteilyturvakeskus 2014a. Röntgentutkimuksilla selviää vamma tai sairaus. Viitattu 25.10.2014 http://www.stuk.fi/sateilyn-hyodyntaminen/terveydenhuolto/rontgen/fi_FI/index/

Säteilyturvakeskus 2014b. Röntgentutkimuksien säteilyannokset. Viitattu 15.3.15 http://www.stuk.fi/sateilyn-hyodyntaminen/terveydenhuolto/rontgen/fi_FI/annoksia/

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2014. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimat eettiset periaatteet. Viitattu 11.12.2014 <http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteiss%C3%A4/periaatteet>

Valtioneuvoston asetus seulonnoista 6.4.2011/339.

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

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

Wendla, P. 2002. Säteilyn haittavaikutusten luokittelu. Teoksessa Wendla, P. (toim.) Säteilyn terveysvaikutukset. Helsinki: Säteilyturvakeskus 2002, 44-46.

Wirtanen, M. 2014. Röntgenhoitajan päätöksenteko natiivikuvan arvioinnissa – Hyväksyä vai hylätä? Sädeturvapäivät 2014, 71-74.

Kyselylomake

Pyydämme teitä ystävällisesti vastaamaan seuraaviin kysymyksiin ympyröimällä yksi tai useampi vaihtoehto koskien lähetteen laatua ja sen aiheuttamaa ylimääräistä työtä. Lomakkeen toiselta puolelta löydätte tarkennuksia vastausvaihtoehtoihin liittyen.

1) Miksi kyseinen lähete on puutteellinen?

- a. Potilastiedot
- b. Lähettävän yksikön/lääkärin tiedot
- c. Anamneesi
- d. Väärä puoli
- e. Potilaan nykyinen tila
- f. Väärä kuvauskohde
- g. Väärä indikaatio
- h. Joku muu, mikä?

2) Mitä röntgenhoitajan piti tehdä havaittuaan läheteessä puutteita?

- a. Konsultoida kollegaa
- b. Konsultoida radiologia
- c. Konsultoida lähettävää lääkäriä
- d. Potilaan kanssa keskusteleminen
- e. Ei vaatinut lisäselvityksiä
- f. Joku muu, mikä?

3) Arvioikaa, kuinka monta minuuttia aikaa lisäselvittelyyn kului? (Jos ei vaatinut ylimääräistä aikaa, merkitkää nolla.)

4) Vaarantuiko potilasturvallisuus?

- a. Kyllä, kyseessä oli läheltä piti –tapahtuma
- b. Kyllä, kyseessä oli haittatapahtuma
- c. Potilasturvallisuus ei vaarantunut

5) Puutteellisen lähetteen muut seuraukset?

- a. Hukkaekspointi/ylimääräinen säteilyaltistus potilaalle
- b. Aikataulun myöhästyminen
- c. Tutkimus jäi suorittamatta
- d. Joku muu, mikä?

Kiitos vastauksesta!

Potilastiedot

Lähetteessä tulee ilmetä oikean potilaan tiedot (nimi ja henkilötunnus).

Ananmeesi

Röntgenhoitajalle tärkeitä tietoja potilaan aiemmista ja oleellisista sairauksista (esim. tartuntataudit).

Väärä puoli

Lähetteessä tulee olla merkittynä oikea puoli kuvauskohteelle, mikäli ne on mahdollista sekoittaa keskenään. Pääosin raajojen kuvauksissa on oleellista merkitä puoli näkyviin lähetteeseen.

Potilaan nykyinen tila

Lyhyt selvitys potilaan voinnista (esim. miten liikkuu).

Väärä kuvauskohde

Lähetteen teksti ei saa olla ristiriidassa merkityn kuvauskohteen kanssa.

Väärä indikaatio

Lähetteestä tulee ilmetä indikaatio, jonka kanssa voidaan perustella säteilynkäytön oikeutus.

Konsultointi

Röntgenhoitajan on pitänyt lähetteen puutteellisuuden vuoksi olla yhteydessä joko kollegaan, radiologiin tai lähettävään lääkäriin, ennen kuin tutkimus on saatu suoritetuksi.

Potilaan kanssa keskustelu

Tarvittaessa tiedustellaan potilaalta kipeää puolta.

Potilasturvallisuuden vaarantuminen

Röntgenhoitaja koki, että tilanne oli läheltä piti –tapahtuma tai haittatapahtuma. Läheltä piti –tapahtuma tapahtui, jos vaaratilanne vältettiin eikä potilaalle ehtinyt aiheutua haittaa. Kyseessä oli haittatapahtuma, jos potilaalle ehti aiheutua hoitoon kuulumatonta haittaa (esim. raskaana olevan potilaan tai väärän kohteen kuvaaminen ym.).

Hukkaeksponointi/ylimääräinen säteilyaltistus

Lähetteessä olevat tiedot olivat puutteellisia niin, että potilaalle tuli ylimääräistä säteilyaltistusta tai hukkaeksponointia (esim. proteesin pituutta ei ollut mainittu).

Aikataulun myöhästyminen

Tutkimuksen kesto pitkittyi ja aikataulu myöhästyi, sillä puutteellisen lähetteen takia kului aikaa tietojen selvittämiseen.

Saatekirje osastonhoitajalle

Hyvä osastonhoitaja,

Natiiviröntgenläheteissä ilmenee paljon puutteita, jotka vaikeuttavat röntgenhoitajan työtä ja saattavat vaarantaa potilasturvallisuuden sekä pitkittää tutkimuksen kestoa.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää puutteellisten läheteiden aiheuttamaa ylimääräistä työtä röntgenhoitajalle natiiviröntgentutkimuksissa. Olemme saaneet aineistonkeruuseen ja opinnäytetyön suorittamiseen vaaditun tutkimusluvan. Suoritamme aineistonkeruun kyselylomakkeen avulla Turun kuvantamisalueen röntgenosastoilla (pl. hammasröntgen) ja aineiston keräys suoritetaan viikolla 9. Valmis opinnäytetyö tullaan julkaisemaan ammattikorkeakoulujen julkaisuarkisto Theseuksessa.

Tutkimukseen vastaaminen tapahtuu kyselylomakkeen avulla. Kyselylomakkeeseen vastaaminen on anonymia sekä vapaaehtoista. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä yksittäisen henkilön vastauksia voi tunnistaa. Toivomme, että puutteellisen lähetteen havaittuaan, röntgenhoitaja vastaa kyselylomakkeen kysymyksiin. Läheteitä tai potilastietoja ei tarvitse kerätä talteen, vain kyselylomakkeen vastaukset riittävät. Kyselylomake on esitestattu valmistuvalla röntgenhoitajaryhmällä ja siihen vastaaminen vie noin kaksi minuuttia, joten vastaamisen onnistuu työn lomassa.

Pyydämme ystävällisesti Teitä, että voisitte avustaa meitä tutkimusaineiston keräämisen ja säilyttämisen kanssa. Toivoisimme, että kyselylomakkeet olisi täytetty ja kerätty työpisteiltä sekä toimitettu Teille viimeistään 01.03.2015, jotta voisimme noutaa aineiston Teiltä viikolla 10.

Toivoisimme myös saavamme Teiltä tiedon siitä, kuinka monta lähetettä natiivitutkimuksiin osastollenne on yhteensä tullut viikon 9 aikana. Mikäli ilmenee kysyttävää opinnäytetyöstä tai kyselylomakkeesta, ottakaa rohkeasti yhteyttä puhelimitse tai sähköpostitse.

Kiitos yhteistyöstä!

Terveisin,

Peppi Kaavi
puh. 050 5542 808
peppi.kaavi@students.turkuamk.fi

Emmi Kettunen
puh. 040 745 9383
emmi.kettunen@students.turkuamk.fi

Opinnäytetyötämme ohjaa päätoiminen tuntiopettaja, TtM, röntgenhoitaja Jarno Huhtanen Turun ammattikorkeakoulusta (040 355 0411, jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Saatekirje röntgenhoitajalle

Hyvä röntgenhoitaja,

Natiiviröntgenläheteissä ilmenee paljon puutteita, jotka vaikeuttavat röntgenhoitajan työtä ja saattavat vaarantaa potilasturvallisuuden sekä pitkittää tutkimuksen kestoa.

Pyydämme Sinua ystävällisesti osallistumaan opinnäytetyömme aineistonkeruuseen, jossa selvitämme puutteellisten läheteiden aiheuttamaa ylimääräistä työtä röntgenhoitajalle natiiviröntgen-tutkimuksissa. Olemme saaneet tutkimuksen suorittamiseen vaaditun tutkimusluvan. Tutkimus suoritetaan Turun kuvantamisalueen röntgenyksiköissä (pl. hammasröntgen) viikolla 9.

Tutkimukseen vastaaminen tapahtuu kyselylomakkeen avulla. Kyselylomakkeeseen vastaaminen on anonymia sekä vapaaehtoista. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä yksittäisen henkilön vastauksia voi tunnistaa. Toivomme, että puutteellisen lähetteen havaittuasi, vastaat kyselylomakkeen kysymyksiin. Läheteitä tai potilastietoja ei tarvitse kerätä talteen, vain kyselylomakkeen vastaukset riittävät. Kyselylomake on esitestattu valmistuvalla röntgenhoitajaryhmällä ja siihen vastaaminen vie noin kaksi minuuttia. Täytetyt kyselylomakkeet pyydämme palauttamaan röntgenosaston osastonhoitajalle viimeistään 01.03.2015.

Mikäli ilmenee kysyttävää lomakkeen täytöstä tai opinnäytetyöstä, ota rohkeasti yhteyttä puhelimitse tai sähköpostitse.

Kiitos yhteistyöstä!

Terveisin,

Peppi Kaavi
puh. 050 554 2808
peppi.kaavi@students.turkuamk.fi

Emmi Kettunen
puh. 040 745 9383
emmi.kettunen@students.turkuamk.fi

Opinnäytetyötämme ohjaa päätoiminen tuntiopettaja, TtM, röntgenhoitaja Jarno Huhtanen Turun ammattikorkeakoulusta (040 355 0411, jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Tutkimuslupa



Tyks-Sapa-liikelaitos

19.1.2015

Päätös T9/3/2014

TUTKIMUSLUPA (Toimintasääntö § 15)

Tutkimuksen numero:	T9/3/2014
Tutkimuksen nimi:	Puutteellisista natiiviröntgenläheteistä aiheutuva ylimääräinen työ röntgenhoitajalle
Tutkimuksen ajoitus:	2015
Vastuullinen tutkija:	Jarno Huhtanen (Turun AMK)
Tutkittavien lukumäärä:	noin 240 röntgenhoitajaa

Myönnän luvan yllä mainittuun tutkimukseen. Edellytän, että tutkimuksesta ei aiheudu haittaa yksikön normaalille toiminnalle eikä muita kustannuksia sairaalalle.

Helena Luotolinna-Lybeck
Ylihoitaja

V. S. -väittä
psta Virva Seiko-Väntinen
vs. tyh

JAKELU Tutkimuksen ja opetuksen vastuhenkilö
Vastuullinen tutkija
Opinnäytetyön tekijät
Hoitotyön toimisto