

Opinnäytetyö (AMK)
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Röntgenhoitaja

2012

Nina Leino & Laura Visuri

TEHTÄVÄNSIIRROT DIAGNOSTISESSA RADIOGRAFIATYÖSSÄ

– Kirjallisuuskatsaus kansainvälisten tutkimusten
perusteella



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma | Röntgenhoitaja

Kevät 2012 | 45+12

Nina Leino & Laura Visuri

TEHTÄVÄNSIIRROT DIAGNOSTISESSA RADIOGRAFIATYÖSSÄ - kirjallisuuskatsaus kansainvälisten tutkimusten perusteella

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kirjallisuuteen perustuen selvittää, millaisia tehtävänsiirtoja radiografiatyössä kansainvälisellä tasolla on tehty ja miksi näihin tehtävänsiirtoihin on päädytty. Lisäksi pyritään kartoittamaan, millaisia hyviä ja huonoja puolia tehtävänsiirtoihin liitetään. Lopuksi pohditaan, mitkä kansainvälisesti käytössä olevista tehtävänsiirroista olisivat mahdollisesti siirrettävissä suomalaiseen radiografiatyöhön. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää suomalaista radiografiatyötä ja se on suunnattu henkilöille, jotka haluavat olla mukana tässä kehitystyössä.

Opinnäytetyö on toteutettu kirjallisuuskatsauksena kansainvälisistä artikkeleista ja se on luonteeltaan laadullinen. Aineisto haettiin sähköisten tietokantojen kautta ja täydentävänä hakuna tehtiin manuaalinen haku. Analyysitavaksi valittiin sisällön analyysi, koska se on joustava tapa analysoida tekstimuodossa olevaa aineistoa.

Tutkimuksissa ilmeni, että Iso-Britannia ja Yhdysvallat ovat edelläkävijämaita radiografiatyön tehtävänsiirroissa. Tehtävänsiirtoja perusteltiin henkilöstöresurssien optimaalisella käytöllä, radiologien vähäisellä määrällä ja pyrkimyksellä parantaa palveluiden laatua. Artikkeleissa keskeiseksi tehtävänsiirroksi nousi röntgenkuvien tulkinta. Tehtävänsiirtojen edellytyksiin kuului röntgenhoitajien kunnollinen koulutus, muiden ammattiryhmien tuki ja uusien tehtävien mukanaan tuoma palkkio. Tehtävänsiirtojen hidasteina mainittiin muutosvastarinta, resurssien vähäisyys ja luotettavuuteen liittyvät kysymykset.

ASIASANAT:

tehtävänsiirto, kansainvälisyys, radiografiatyö

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Radiography and radiotherapy I Radiographer

May 2012 | 45+12

Nina Leino & Laura Visuri

TASK SHIFTING IN DIAGNOSTIC RADIOGRAPHY

- A literature review based on international research

The purpose of this thesis is, based on international literature, to explore what kind of task shifting has been done in the field of radiography internationally, and what has caused such task shifting to occur. Furthermore, it aspires to chart the pros and cons that are attributed to task shifting. Lastly, this thesis reflects upon how internationally implemented task shifting could be applied to how radiography is carried out in Finland. The objective of this thesis is to advance Finnish radiography, and it is aimed at people willing to be involved in the development of radiography.

The thesis is a literature review of international research articles and it is of qualitative type. The material for the thesis was retrieved through electronic databases, and additionally, a complementary manual search was performed. Content analysis was chosen as the analytical method as it is a flexible way to process material in text format.

Research found that Great Britain and the United States of America are pioneering countries in task shifting in the field of radiography. Task shifting was justified by the optimal use human resources, the scarcity of radiologists and the endeavour to improve on service. In the research articles, interpretation of radiographic images arose as a central shifted task. The prerequisites for task shifting included proper training for the radiographers, the support of other occupational groups and the additional recompense for the shifted task. Resistance to change, lack of resources and issues of reliability were considered a hindrance to task shifting.

KEYWORDS:

task shifting, internationality, radiography

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TEHTÄVÄNSIIRROT	7
2.1 Työnjakomallit terveydenhuollossa	7
2.2 Tehtävänsiirrot suomalaisessa terveydenhuollossa	8
2.3 Tehtävänsiirtoja säätelevä lainsäädäntö	9
3 TEHTÄVÄNSIIRROT SUOMALAISESSA RADIOGRAFIATYÖSSÄ	11
3.1 Diagnostinen radiografiatyö	11
3.2 Työnkuvan muutokset radiografiatyössä	13
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	16
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	17
5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	17
5.2 Aineiston haun toteutus	18
5.3 Aineiston käsittely ja analysointi	20
6 TULOKSET	21
6.1 Tehtävänsiirtoihin johtaneet tekijät	21
6.1.1 Radiologien vähäinen määrä	22
6.1.2 Halu parantaa palvelujen laatua	23
6.1.3 Halu tukea röntgenhoitajan urakehitystä	24
6.2 Toteutuneet tehtävänsiirrot	25
6.2.1 Röntgenhoitaja kuvien tulkitsijana	26
6.2.2 Tehtävänsiirrot mammografiatyössä	27

6.2.3 Tehtävänsiirrot läpivalaisututkimuksissa	28
6.3 Onnistuneen tehtävänsiirron edellytykset	29
6.3.1 Riittävä koulutus	31
6.3.2 Radiologien tuki	32
6.3.3 Yhteiset toimintaperiaatteet	32
6.3.4 Henkilökohtainen valmius tehtävänsiirtoihin	33
6.4 Tehtävänsiirron onnistumiseen liittyvät rajoitukset	34
6.4.1 Ongelmat luetettavuus ja vastuukysymyksissä	35
6.4.2 Puutteellinen koulutus	36
6.4.3 Resurssien puute	36
6.4.3 Yleisen hyväksynnän puute	37
7 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET	39
8 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	43
9 JATKOKEHITTÄMISEHDOTUKSET	45
LÄHTEET	46
LIITTEET	
Liite 1. Analyysikehys	
Liite 2 Tutkimusartikkelit	
TAULUKOT	
Taulukko 1. Hakutermit	19
Taulukko 2. Tehtävänsiirtojen syyt	21
Taulukko 3. Toteutuneet tehtävänsiirrot	25
Taulukko 4. Tehtävänsiirtojen edellytykset	29
Taulukko 5. Tehtävänsiirtojen rajoitukset	34

1 JOHDANTO

Röntgenhoitajan ammatti on yksi terveysalan nopeiten kehittyvistä ammateista. Tekniikan nopea kehittyminen, tarve säästää kustannuksissa, väestön ikääntyminen ja henkilöstöpula luovat haasteita alallemme. Tämän vuoksi on tarpeellista löytää tehokkain ja taloudellisin tapa toimia. Yksi ajankohtainen ratkaisumalli näihin ongelmiin on tehtävänsiirrot eri ammattiryhmien välillä. (Mannila & Vähäkangas 2008,20; Järvenpää 2009, 15.)

Hoitoalalla tehtävänsiirtoja on tehty jo jonkin verran terveydenhuollon laadukkaampien ja kustannustehokkaampien palveluiden takaamiseksi. Suuri syy tehtävänsiirroille on myös kasvava lääkäripula. Myös kuvantamisessa pula röntgenlääkäreistä, radiologeista, alkaa olla arkipäivää. Radiologipula on kuitenkin kansainvälisesti suurempi ongelma kuin meillä Suomessa ja tarve uusien toimintamallien luomiselle on akuutimpi. (Mannila & Vähäkangas 2008, 20; Rautanen 2009, 56.)

Suomessa on ryhdytty siirtämään perinteisesti radiologeille kuuluvia tehtäviä röntgenhoitajille. Muun muassa iv-kanyloinnit ovat käytännössä katsoen siirtyneet kokonaan röntgenhoitajille. Vaativampien kuvausten ja toimenpiteiden lisääntyttyä ryhdyttiin järjestämään koulutusta ultraäänihoitajille eli sonografereille, jotta radiologien aikaa saadaan vapautettua muuhun toimintaan. (Mannila & Vähäkangas 2008, 20; Luotolinna-Lybeck 2011, 71.)

Kansainvälisesti tehtävänsiirroissa ollaan Suomea huomattavasti edellä. Tämän työn myötä halutaan kartoittaa, millaisia muita tehtävänsiirtoja diagnostisessa radiografiatyössä on tehty ja miksi. Lisäksi selvitetään millaiset tekijät ovat onnistuneen tehtävänsiirron edellytyksenä, sekä millaiset tekijät taas estävät tai rajoittavat niiden onnistumista. Aihe on rajattu koskemaan diagnostista radiografiatyötä, jonka parissa valtaosa röntgenhoitajista työskentelee. Aiheen rajaus oli välttämätöntä aineiston suuren määrän vuoksi. Työ on tarkoitettu yleiseksi tietopaketyksi kaikille, jotka ovat kiinnostuneita alamme kehittämistä ja tulevaisuuden näkymistä.

2 TEHTÄVÄNSIIRROT

Sosiaali- ja terveydenhuollossa työtehtävien jakamisesta on keskusteltu jo useamman vuosikymmenen ajan. 90-luvun taloudellisen laman jälkeen lisättiin kuntien itsenäistä päätäntävaltaa ja vastuuta hyvinvointipalvelujen tuottamisessa, minkä seurauksena alettiin miettiä mittavia muutoksia kustannusten kasvun hillitsemiseksi. Muutospaineita on aiheuttanut myös pelko koulutetun henkilökunnan riittävydestä. Väestön vanheneminen tulee myös lisäämään palvelujen tarvetta. Hoidon porrastusta on tehostettu avohoitopainotteista hoitomallia suosimalla. Uusia hoitokäytäntöjä, teknologian kehittymistä ja hoitohenkilökunnan koulutustason nousua on haluttu hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti. (Teperi 2005; Mäkeläinen 2006, 602; Aho ym. 2010, 12–15.)

Varsinaisista tehtävänsiirroista alettiin keskustella 2000-luvun alussa kun huomattiin, etteivät käytännöt ja lainsäädäntö kaikkialla olleet yhteneväisiä. Hoitotakuujärjestelmän voimaantulon jälkeen tehtävänsiirtoja onkin toteutettu enenevässä määrin. (Agge 2007.) Hoitotakuun tarkoituksena on tasapuolistaa ihmisten saama kiireetön hoito asuinkunnasta riippumatta (Sundman & Vuorisalo 2011). Terveys- ja terveydenhuollossa tapahtuvien jatkuvien muutosten vuoksi onkin ajauduttu tilanteeseen, jossa tehtävänsiirrot eivät ole pelkästään tarpeellisia vaan myös välttämättömiä. Erikoistuneempaa osaamista tarvitaan ja pyrkimys onkin käyttää työyhteisön kapasiteettia mahdollisimman hyvin ja monipuolisesti. (Haapa-aho ym. 2009, 3-8.)

2.1 Työnjakomallit terveydenhuollossa

Kansallisesti yleisimmät käytössä olevat termit työnkuvan muutoksista keskusteltaessa ovat työnjako, laajennettu tehtävänkuva ja tehtävänsiirrot. Käsitteet perustuvat sosiaali- ja terveysministeriön selvityksessä ”Yhteistyö ja työnjako hoitoonpääsyn turvaamisessa” käytettyihin määritelmiin. ”Työnjaolla

tarkoitetaan työyhteisön kehittämistä siten, että toiminta ja tehtävät työyhteisössä järjestetään tarkoituksenmukaisella tavalla hoidon kokonaisuuden ja eri ammattiryhmien välisen osaamisen näkökulmat huomioonottaen." Tehtävänkuvan laajentamisella tarkoitetaan jonkun tietyn henkilöstöryhmän toimenkuvan uudistamista tehtäväaluetta laajentamalla ja osaamista kehittämällä. Työtehtävät eivät sisälly normaaliin peruskoulutukseen, eli edellyttävät aina lisä- ja täydennyskoulutusta. Tehtäväsiirroilla taas tarkoitetaan jollekin henkilöstöryhmälle aikaisemmin kuuluneiden työtehtävien sisällyttämistä jonkun toisen ammattiryhmän työtehtäviin. Tehtävät sisältyvät osittain jo peruskoulutukseen ja muuttavat vain pientä osaa tehtävänkuvasta, mutta vaativat silti täydennyskoulutusta. (Haapa-aho ym. 2009, 16.)

2.2 Tehtävänsiirrot suomalaisessa terveydenhuollossa

Sairaanhoitajat ja terveydenhoitajat ovat edelläkävijöitä terveydenhuollon tehtäväsiirroissa. Lääkäripulan ja pitkien potilasjonojen vuoksi monia lääkäreiden tehtäviä on alettu siirtää heille. Sairaanhoitajat ovat jo pitkään pitäneet omia vastaanottoja mm diabetes- ja reumapotilaille. Terveyskeskuksissa hoitajat tekevät puhelimitse hoidon kiireellisyyssarviointeja ja arvioivat päivystyspotilaiden hoidontarvetta. Heille on myös annettu oikeus kirjoittaa muutaman päivän sairauslomatodistuksia, suorittaa itsenäisesti tutkimuksia ja hoitaa pieniä vammoja. (Lindström 2003, 17–23; Hukkanen & Vallimies-Patomäki 2005, 31–36.)

Työnjaon myötä fyysikoiden vastuu EKG-laitteiden kalibroinnista on siirtynyt bioanalytikoille ja laboratoriohoitajille. Suun terveydenhuollossa alle 1-vuotiaiden hampaiden tarkastukset ovat siirtyneet suuhygienisteiltä hammashoitajille, kun taas suuhygienisteille on siirtynyt oikomishoidon toimenpiteitä. Kätilöt ja terveydenhoitajat suorittavat alkuraskauden ultraäänitutkimuksia ja terveydenhoitajille voi myös kuulua hoitajavastaanotolla hoidontarpeen arviointia. Ensihoitajille on siirtynyt lupa liuotushoidon aloittamisesta ja toteuttamisesta ambulanssissa infarktitaapauksissa.

Röntgenhoitajia tehtävänsiirrot koskevat ultraäänitutkimuksien suorittamisen muodossa. (Haapa-aho ym. 2009, 20–21.)

Yhteistyö ja tiedonkulku eri tahojen välillä ovat parantuneet ja päällekkäisiä toimintoja on saatu karsittua. Muita myönteisiä seurauksia ovat olleet yhteistyön kasvaminen, asiakkaiden tyytyväisyys saamiinsa palveluihin ja työtyytyväisyyden lisääntyminen. Lisäksi koulutuksen ja osaamisen kehitys ovat huomattavasti parantuneet, samoin kuin lisäresurssien saanti ja ohjauksen sekä palkkauksen kehittyminen. Lääkäreiden työpanosta on pystytty hyödyntämään paremmin. (Hukkanen & Vallimies-Patomäki 2005, 40–41.)

Tehtävänsiirtojen vaikutuksena on todettu asiakaskontakteissa tapahtuneet muutokset. Sekä sairaanhoitajilla että terveydenhoitajilla ajanvaraus- ja päivystyspotilaiden asiakasmäärät ovat lisääntyneet. Näin on saatu lyhennettyä jonoja ja potilaiden pääsy hoitoon on helpottunut. Lääkäreiden potilaspuhelut ovat vähentyneet, mutta samalla muuttuneet haastavammiksi. (Hukkanen & Vallimies-Patomäki 2005, 39.)

Tehtävänsiirtojen hyviä puolia ovat työtapojen kehittyminen ja osaamisen laaja-alainen hyödyntäminen. Työkuvien monipuolistuminen on yleisesti koettu hyvänä asiana, samoin kuin palkan nouseminen ja uudet haasteet työssä. Hoitajan ei tarvitse suostua tehtävänsiirtoon jos muutos entisiin työtehtäviin on olennainen. (Agge, 2007.)

2.3 Tehtävänsiirtoja säätelevä lainsäädäntö

Terveydenhuollon ammattihenkilöiden työtehtäviä ei ole missään laissa tarkkaan määritelty. Ainoan poikkeuksen muodostavat lääkäreitä ja hammaslääkäreitä koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Tutkintoon johtava koulutus antaa tiedolliset ja taidolliset perusvalmiudet työntekoon, työnjaon kehittämiseen ja tehtävänsiirtoihin. Oikeudet, velvollisuudet ja vastuu omasta työstä perustuvat koulutuksella hankittuihin taitoihin ja osoitettuun osaamiseen. Koulutuksen sisältöjä arvioidaan ja kehitetään säännöllisesti yhteistyössä

työelämän ja alan asiantuntijoiden kanssa. Työ terveydenhuoltoalalla vaatiikin jatkuvaa uuden tiedon hankkimista ja omaksumista. Terveydenhuollon ammattihenkilöillä onkin lakisääteinen täydennyskoulutusvelvoite. (Lindström 2003, 8; Sosiaali- ja terveysministeriö 2003.)

Potilasturvallisuuden edistämiseksi ja terveydenhuollon laadun takaamiseksi on säädetty laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) ja sen nojalla pyritään edistämään potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon palveluiden laatua. Tämän lain perusteella laillistetulla lääkäriellä on päävastuu potilaan tutkimuksista, taudinmäärityksestä ja hoidosta. Tämä laki myös antaa oikeutuksen tehtävänsiirroille, sillä laillistetut, nimikesuojatut ammattihenkilöt voivat koulutuksensa ja ammattitaitonsa puitteissa toimia toistensa tehtävissä kunhan se on perusteltua esim. palvelun tuottamisen kannalta. (Lindström 2003, 12.) Potilaan asemaa terveydenhuollossa turvaamaan on säädetty laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992). Sen mukaan Suomessa pysyvästi asuvalla henkilöllä on oikeus hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon sekä kohteluun asuinpaikasta huolimatta.

3 TEHTÄVÄNSIIRROT SUOMALAISESSA RADIOGRAFIATYÖSSÄ

Röntgenhoitaja on hoitohenkilöstöön kuuluva, säteilynkäyttöön erikoistunut työntekijä, joka työskentelee pääsääntöisesti terveydenhuollon eri palveluyksiköissä. Röntgenhoitajan tehtävänä on tuottaa väestölle korkeatasoisia terveyden- ja sairaanhoitopalveluja ja pitää säteilyn väestölle aiheuttama säteilyrasitus mahdollisimman pienenä. (Valtonen 2000, 26.) Hän osallistuu sekä potilaan että tämän perheen terveyden edistämiseen radiografia- ja sädehoitotyön asiantuntijan roolissa (Opetusministeriö 2006, 58).

3.1 Diagnostinen radiografiatyö

Radiografiatyön kehittymisen myötä röntgenhoitajan on natiivikuvantamisen ohella hallittava potilaan tutkiminen ja hoitaminen myös muiden kuvantamismenetelmien, kuten, magneetin, tietokonetomografian ja radioisotooppien avulla. Kuvantamistyön lisäksi röntgenhoitaja osallistuu sädehoitotyöhön. (Valtonen 2000, 27; Luotolinn-Lybeck 2006, 25.) Röntgenhoitaja voi työskennellä kuvantamisessa sekä yksityisellä että julkisella terveysalalla (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu, 2009–2010). Muita toimialueita, joilla röntgenhoitajat voivat työskennellä ovat eläinlääkintähuolto, tutkimus, opetus, ympäristöterveydenhuolto, teollisuus ja säteilynvalvonta (Järvenpää 2009, 15).

Sorppanen (2006, 135,145) on tutkinut kliinisen radiografiatieteen käsitteitä. Hänen mukaansa röntgenhoitajan työ koostuu erilaisista osa-alueista, kuten tekninen säteilynkäyttö ja säteilynsuojelu, potilaan hoito ja palvelun osa-alueiden yhdistäminen. Hän myös määrittelee työn lähtökohdaksi asiakaslähtöisyyden. Työ perustuu teoreettisen tiedon lisäksi käytännöllis-tekniseen asiantuntijuuteen. Röntgenhoitajan työtä ohjaa myös vuorovaikutteinen yhteistyö sekä suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaiheiden prosessit.

Opetusministeriön (2006, 58-59) selvityksen mukaan kriittinen suhtautuminen omaa työskentelyä ja siinä käytettävää tietoa kohtaan on röntgenhoitajan työssä oleellista samoin kuin oman toiminnan kehittäminen. Toiminnan kehittämisessä voidaan käyttää hyväksi näyttöön perustuvaa toimintaa. Röntgenhoitajan tulee myös osata käyttää tietojaan ja taitojaan laadunhallinnallisissa tehtävissä.

Radiografiatyössä vaaditaan hyviä sosiaalisia taitoja ja kykyä luoda nopeasti hyvä, luottamuksellinen ja yksilöllinen vuorovaikutussuhde potilaaseen. Työ edellyttää myös päätöksentekotaitoa potilaan tilan muuttumisen varalta. Kliininen hoitotoiminta, keskeinen lääkehoidon toteutus, ensihoitotilanteissa toimiminen ja aseptinen työskentely ovat myös hallittava. Jotta työn laatu pysyisi korkeana, röntgenhoitajan on ymmärrettävä laaja-alaisesti ihmisen anatomiaa ja fysiologiaa sekä osattava hyödyntää tätä tietoa päivittäisessä työssään. (Opetusministeriö 2006, 59.) Röntgenhoitajan on lisäksi pystyttävä suorittamaan erilaisia tehtäviä ja toimintoja samanaikaisesti. Hänen täytyy myös itsenäisesti valita sopivin työskentelytapa tilanne- ja potilaskohtaisesti. Röntgenhoitajan tulisi pystyä tekemään työtään joustavasti ja ymmärtämään kuvauksen eri vaiheet. Kuvauksen lopputulos on osattava arvioida itsenäisesti. (Valtonen 2000, 52–53.)

Röntgenhoitajan työtä kuvataan usein itsenäiseksi, mutta se ei silti ole yksinäistä. Röntgenhoitajat tekevät jatkuvasti yhteistyötä muiden ammattiryhmien kanssa, erityisesti radiologiaan erikoistuneiden erikoislääkäreiden kanssa. Erilaisissa toimenpiteissä röntgenhoitajan rooli on avustaa radiologia ja siksi tiimityön tulee olla saumatonta. Röntgenhoitajat ovat säteilynkäytön ammattilaisia ja tekevät lisäksi usein yhteistyötä myös sairaalafysikoiden kanssa. (Luotolinna-Lybeck 2006, 26–28, 33.) Loistavia tiimityötaitoja vaaditaan erityisesti angiografiaosastolla, sillä työtiimiin voi kuulua röntgenhoitajien ja toimenpideradiologien lisäksi anestesia- ja -hoitaja, kirurgi ja leikkaussalihoitaja. (Luotolinna-Lybeck 2011, 78,82).

3.2 Työnkuvan muutokset radiografiatyössä

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) röntgeneissä on laadittuna pysyväisohje, jonka mukaan tehtävänsiirtojen toimintaprosessit täytyy olla etukäteen kuvattuina samoin kuin toiminnan vaikutus potilaiden hoitoon. Dokumentoituna pitää olla myös tehtävänsiirtojen mahdolliset vaikutukset yksiköiden muuhun toimintaan. Kaikella tehtävänsiirtoihin liittyvällä toiminnalla pitää olla nimetty vastuhenkilö. Ohjeessa käy ilmi, millaisissa tilanteissa hoitajan tulee konsultoida lääkäriä. Pysyväisohjeessa kuvataan myös tehtävänsiirtoa varten tarvittavan koulutuksen luonne. Tehtävänsiirtoihin liittyvät luvat ovat aina osastokohtaisia ja henkilökohtaisia ja ne ovat sekä ylilääkärin että ylihoitajan allekirjoittamia. Lupaa on mahdollista päivittää röntgenhoitajan taitojen kasvaessa. Ennen kuin toiminta aloitetaan, juridiset seikat tulee olla kaikkien toimintaan osallistuvien kanssa läpikäytyjä. (Putus, 2008, 23; Rautanen 2009, 56–57.)

Suomessa tehtävänsiirtoja lääkäreiltä röntgenhoitajille on alettu toteuttaa radiografiapalveluiden laadun parantamiseksi. On myös haluttu hyödyntää radiologien erityisosaamista vapauttamalla nämä haastavampiin tehtäviin. Käytännössä potilaiden iv-kanylointi ja tehosteaineiden anto on siirtynyt kokonaan röntgenhoitajien tehtäväksi. Tämä kuitenkin edellyttää erillistä lääkehoidollista koulutusta. Hoitajan täytyy myös antaa näyttö kanylointitaidoistaan ja hyväksytystä suorituksesta hän saa määräaikaisen luvan iv-työskentelyyn. (Luotolinna-Lybeck 2011, 71, 75.)

Kärnä (2006, 27, 31–33) tutki opinnäytetyössään iv-lupakäytäntöjä Varsinais-Suomen Kuvantamiskeskuksessa vuonna 2005. Osastoilla on käytössä yhteiset VSKK:n käytännöt, joiden mukaan iv-lupa on voimassa 5 vuotta. Lupa voidaan perua, jos hoitajalla ei ole riittävää osaamista lääkehoidon toteuttamiseen. Kyselylomakkeita lähetettiin neljälle osastolle yhteensä 78 kappaletta, joista 58 palautettiin. Jokaisella osastolla oli tuolloin mahdollisuus suorittaa iv-lupa ja vastanneista 61,7 %:lla oli lupa suoritettuna. Iv-luvan saamiseen jälkeen henkilökunnan työmotivaatio oli noussut 55, 2 %:lla.

Turun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoilla on kevästä 2012 lähtien mahdollisuus suorittaa iv-luvan saamiseen tarvittavat teoria- ja laskuosiopintojensa loppupuolella. Suositeltavaa olisi sisällyttää nämä osiot osaksi viimeistä harjoittelujaksoa. Iv-luvan saantiin tarvittavat kliiniset näytöt kanylointitaidoistaan opiskelija suorittaa valmistumisen jälkeen omassa työyksikössään. (Pekonen, Anja. 16.3.2012.)

Ultraäänitutkimusten määrän kasvu ja vaativampien tehtävien lisääntymisestä johtuva radiologipula ovat aiheuttaneet tarpeen kouluttaa perinteisesti ultraäänitutkimuksissa avustavassa roolissa nähtäviä röntgenhoitajia sonografereiksi eli kliinisiksi ultraäänihoidajiksi. (Mäkeläinen 2006, 602; Outinen 2008, 14; Luotolinna-Lybeck 2011, 71.) Sonograferiksi pystyy parhaillaan kouluttautumaan ammattikorkeakoulu Metropolissa ja koulutuksen lähtökohtana on työnantajan tarve kouluttaa itselleen työntekijä. Koulutuksen laajuus on 30 opintopistettä ja sen pituus on noin vuosi. Kliinisen ultraäänihoidajan koulutus on monimuoto-opiskelua ja sisältää sekä työpaikkakoulutusta että lähiopetusjaksoja. (Metropolia 2011, 2006) Ultraäänihoidajan pätevyys testataan näyttökokeella, jonka vastaanottajana toimii radiologi ja koulutuksen järjestävä oppilaitos (Outinen 2008, 15).

Sonograferin työksi soveltuvia tutkimuksia ovat seulontatyypiset ja mittaustuloksia vaativat tutkimukset (Lauerma 2008, 22). Sonograferi tekee työnsä pääsääntöisesti itsenäisesti päiväsaikaan, jotta konsultaatiomahdollisuus säilyy. Lausuntoa tehdessä sonograferin tulee seurata organisaation protokollaa. Myös vakiolausuntopohjien käyttö on tietyissä tilanteissa sallittua. Röntgenhoitajalla ei kuitenkaan ole lupaa tehdä diagnoosia, eikä hän saa suositella jatkotutkimuksia. Hyvälaatuisesta löydöksestä sonograferi saa antaa kuvailevan lausunnon, kun taas poikkeavissa löydöksissä radiologi tarkistaa lausunnon oikeellisuuden. (Mannila ym.2008, 20; Putus 2008, 23; Luotolinna-Lybeck 2011, 75.)

Kansainvälisellä tasolla sonograferitoimintaa on kehitetty pidemmälle kuin Suomessa. Esimerkiksi Iso-Britanniassa suurin osa sonografereista antaa lausunnon suorittamastaan tutkimuksesta itsenäisesti ilman konsultoivaa

radiologia (Mäkeläinen 2006, 602–603). Koska kansainvälisesti tehtävänsiirtoja on tehty monipuolisemmin ja laajemmassa mittakaavassa, on tässä opinnäytetyössä haluttu selvittää röntgenhoitajan mahdollisuuksia osallistua myös muunlaisiin tehtävänsiirtoihin kuin sonograferitoimintaan.

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on herättää keskustelua alamme tulevaisuuden näkymistä. Työ on tarkoitettu yleiseksi tietopaketti kaikille, jotka haluavat olla mukana kehittämässä suomalaista radiografiatyötä. Tarkoituksena on tutkimuskirjallisuutta apuna käyttäen kartoittaa tehtävänsiirtoja kansainvälisellä tasolla.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata:

- 1) Miten tehtävänsiirtoja on perusteltu?
- 2) Millaisia tehtävänsiirtoja radiografiatyössä on tehty?
- 3) Mitkä ovat onnistuneen tehtävänsiirron edellytykset?
- 4) Mitä rajoituksia tehtävänsiirtoihin on liitetty?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Tämä opinnäytetyö on toteutettu kirjallisuuskatsauksena ja se on laadullinen tutkimus. Kirjallisuuskatsauksia on erilaisia ja niiden edellytyksenä on, että tutkittavasta aiheesta löytyy edes jonkin verran aikaisempaa tutkittua tietoa. Yleisesti kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota yhteen tiettyyn aihealueeseen rajattuja tutkimuksia ja tehdä niiden pohjalta kattava synteesi. (Leino-Kilpi 2007, 2; Johansson 2007, 3-4.)

5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Kirjallisuuskatsaus voi olla joko systemaattinen, kuvaileva tai meta-analyysi (Salminen 2011, 6). Tässä opinnäytetyössä on viitteitä systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta, vaikkei se täysin täytäkään systemaattiselle katsaukselle asetettuja tarkkoja kriteereitä. Artikkeleita on lähestytty induktiivisesti, sillä se sopii aiheeseen, jossa tieto on hajanaista ja josta etsitään uutta näkökulmaa. Induktiivisessa lähestymistavassa pyritään luomaan tiivistetty ja yleinen kuvaus tutkittavasta asiasta. (Siirala ym. 2010.)

Kirjallisuuskatsauksen edellytys on tulosten huolellinen tulkinta ja aineiston innovatiivinen tiivistäminen. Tarkoituksena on tehdä tutkimusten olennaisesta asiasisällöstä tiivistelmä, joka on mahdollisimman lukijaystävällinen ja järkevä (Flinkman & Salanterä 2007, 94–96; Salminen 2011, 9.) Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa esiin tuodaan tulosten kannalta mielenkiintoisia tutkimuksia, joita voi olla määrällisesti hyvinkin runsaasti. Laajalla tutkimusaineiston käytöllä tutkija pystyy paremmin perustelemaan oman tutkimuksensa merkittävyyden. (Salminen 2011, 9-10.) Koska systemaattinen kirjallisuuskatsaus sisältää useita vaiheita, tekoprosessin tukemiseksi on luotu erilaisia malleja, joiden seuraaminen edesauttaa aineiston järjestelmällistä käsittelyä. (Salminen 2011, 10).

Tutkimuksen ongelman muotoilu on kirjallisuuskatsauksessa tärkeä vaihe, sillä kysymykset asettavat kirjallisuuskatsaukselle rajat ja suunnan. Katsaukseen otettava aineisto koostuu alkuperäistutkimuksista, joissa on samantyyppiset tutkimuskysymykset. Vaikein ja viriheherkin osuus kirjallisuuskatsauksen tekemisessä on analysointivaihe. Analysointi tulee tehdä rauhallisesti ja ajan kanssa, jottei lopputuloksiin hypätä liian aikaisin ja analysointi jää kesken. Analyysia pitää jatkaa niin kauan kunnes käytettävä aineisto on tiivistynyt hyväksi kokonaisuudeksi. (Flinkman & Salanterä 2007, 88, 95–96.)

5.2 Aineiston haun toteutus

Opinnäytetyön aiheeseen tutustuttiin tekemällä muutamia koehakuja Medic- ja Cinahl- tietokannoista. Koska suomenkielistä tutkimusaineistoa aiheesta löytyy kovin niukasti, haluttiin kartoittaa englanninkielisten artikkeleiden saatavuutta. Alustavat haut tehtiin käyttämällä sanoja *radiographer*, *skill*, *extended role*, *development* ja *task*. Otsikon perusteella valittiin muutamia artikkeleita, jotka luettiin läpi jotta pystyttäisiin paremmin perehtymään aiheeseen ja laatimaan alustavat tutkimuskysymykset.

Tutkimuskysymysten asettelun jälkeen pohdittiin sopivia englanninkielisiä hakusanoja, joiden avulla lähdettiin tekemään lopullista aineistonhakua. Haut tehtiin käyttämällä terveydenhuollon tietokantoja: Medic, Cinahl ja Pubmed. Haut tehtiin keväällä 2011. Käytetyt hakutermit kerättiin luettelomaisesti taulukkomuotoon (Taulukko 1).

Taulukko 1. Hakutermit

Tietokanta	Hakusana
Cinahl, Medline, PubMed	<i>Radiographer AND skill*</i>
	<i>Radiographer AND extended role</i>
	<i>Radiographer AND role</i>
	<i>Radiographer AND task*</i>
	<i>Radiographer AND task transfer</i>
	<i>Radiographer AND cost-effectiveness</i>
	<i>Radiographer AND development</i>
	<i>Radiographer AND reporting</i>
	<i>Radiographer AND red dot</i>

Tutkimusartikkeleita valittaessa ei aluksi laadittu kovin tiukkoja valintakriteereitä. Lähempään tarkasteluun hyväksyttiin kaikki 2000-luvulla kirjoitetut tieteelliset artikkelit, jotka viittasivat tehtävänsiirtoihin diagnostisessa radiografiatyössä ja vastasivat vähintään yhteen tutkimuskysymyksistämme. Artikkelien valinnat tehtiin otsikkojen perusteella ja lukemalla tiivistelmät.

Mahdollisimman kattavan tiedon hankkimiseksi haut uusittiin syksyllä 2011. Sähköisiä tietokantoja käytettäessä on vaarana, että osa tutkimuksista jää löytämättä (Flinkman & Salanterä 2007, 92). Tämän vuoksi käytiin vielä täydentävänä hakuna läpi *Radiography* -lehden vuosikerrat vuodesta 1995 vuoteen 2011. Useita artikkeleita löytyi lisäksi jo valittujen artikkeleiden lähdeluetteloihin tutustumalla.

Artikkelien lopullinen valinta tehtiin lukemalla kaikki tekstit huolellisesti läpi ja tekemällä muistiinpanoja. Artikkeleista valittiin ne, jotka parhaiten vastasivat tutkimuskysymyksiin ja tarjosivat jotain uutta tietoa, mitä muissa artikkeleissa ei ollut. Näin saatiin karsittua 68 artikkelin joukosta 28 tässä työssä käsiteltävää artikkelia. Haluttiin, että tutkimusartikkelit ovat mahdollisimman uusia, joten käsiteltävistä artikkeleista vain kaksi on kirjoitettu ennen vuotta 2000.

5.3 Aineiston käsittely ja analysointi

Tämän opinnäytetyön tutkimusongelmia on lähestytty laadullisesta näkökulmasta. Laadullisen tutkimuksen analysoinnissa käytetään usein sisällön analyysia, sillä se on joustava tapa käsitellä tekstimuodossa olevaa aineistoa. Sisällön analyysi soveltuu hyvin tutkimuksiin, joissa pyritään muodostamaan tiivis ja yleisessä muodossa oleva kokonaisuus käsiteltävästä aineistosta. Tämä analyysitapa mahdollistaa asioiden merkityksien, seurauksien, toimintatapojen ja yhteyksien tarkastelun. Sisällön analyysin rikkautena pidetään sitä, ettei analyysin tekemiseen ole tarkkoja sääntöjä. Analyysin aikana aineisto voi myös muokkautua ja täydentyä. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 4-5; Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 21-23; Kylmä ym. 2008, 24). Sisällön analyysissä pyritään kuvailemaan asioita ja ilmiöitä. Siksi tutkimuskysymyksiin harvemmin riittävät yksinkertaiset kyllä tai ei vastaukset. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 4; Kylmä ym. 2008, 26; Shuttleworth 2008.)

Aineiston analysointi on prosessina monivaiheinen ja tutkijat saavat kehittää omia apuvälineitä tukemaan analysointia. Analysointiprosessi tässä työssä lähti liikkeelle artikkeleiden avoimesta lukemisesta. Opinnäytetyön tekijät lukivat artikkelit aluksi itsenäisesti tehden muistiinpanoja. Käännösvirheiden välttämiseksi ja kattavan kokonaiskuvan muodostamiseksi artikkelit luettiin myös yhdessä. Tässä opinnäytetyössä analysoinnin tukemiseksi ja havainnollistamiseksi laadittiin analyysikehys (Liite 1), joka perustui tutkimusongelmiin. Aineisto luettiin huolellisesti läpi useaan kertaan mahdollisimman kattavan analyysin luomiseksi ja tutkimusongelmien ratkaisemiseksi.

6 TULOKSET

Tulososiossa keskeiset tulokset on käsitelty tutkimuskysymyksittäin. Tekstin luettavuuden lisäämiseksi on laadittu alaotsikoita. Tulosten havainnollistamiseksi on jokaisesta tutkimuskysymyksestä laadittu taulukko, josta keskeiset tulokset on nopeasti nähtävissä. Taulukoiden tarkastelun helpottamiseksi tutkimusartikkelit numeroitiin ja koottiin erilliseen liitteeseen (Liite 2)

6.1 Tehtävänsiirtoihin johtaneet tekijät

Taulukossa (Taulukko 2) on kuvattu artikkeleissa mainitut tehtävänsiirtoihin johtaneet syyt. Keskeisiä tuloksia on käsitelty kolmen teeman mukaan: radiologien vähäinen määrä, halu parantaa palveluiden laatua ja halu tukea röntgenhoitajan urakehitystä.

Taulukko 2. Tehtävänsiirtojen syyt

Tehtävänsiirtojen syyt	Artikkelit
Radiologien vähäinen määrä	
Työmäärän lisääntyminen	2-5,11,12,15-18,20,22-24,27,28
Radiologipula	2-4,7,10,12-16,19,20,22-24,26,28
Tekniikan kehittyminen	2,5,7,12-17,22,25,26-28
Halu parantaa palveluiden laatua	
Potilashoidon parantaminen	3,4,7-9,17,19,22-24,26-28
Terveystieteiden muutokset/kehittyminen	1,4,6,8,11,13,17,19,20,24,25,27
Lausuntojen aikarajat	2-4,7,15-17,19,22
Halu tukea röntgenhoitajan urakehitystä	
Röntgenhoitajien urakehityksen tukeminen	4,9,16,17,22,25,27,28
Työtyytyväisyyden lisääminen	3,7,9,12,16,24,27,28
Ammatillisen arvostuksen lisääntyminen	11,14,16,17,26

6.1.1 Radiologien vähäinen määrä

Keskusteltaessa radiologien riittävydestä kansainvälisellä tasolla, on yleisesti käytettävissä tilastoja, joissa radiologien määrää tarkastellaan suhteessa väestön määrään. On arveltu, että mitä pienempi luku on kyseessä, sitä akuutimpi asia tehtävänsiirrot ovat. (Cowling 2008, 29.) Esimerkiksi Australiassa ja suurimmassa osassa Euroopan maista on keskimäärin 60 radiologia miljoonaa asukasta kohti. Yhdysvalloissa, Ranskassa ja Suomessa radiologeja on n. 100/milj. asukasta. Iso-Britanniassa, jota pidetään tehtävänsiirtojen edelläkävijämaana, luku on vain 31/milj. asukasta. (Donovan ym. 2005, 7.)

On paljon alueita, joissa ei pitkien välimatkojen vuoksi ole lainkaan radiologeja saatavilla. Tämä tilanne on esimerkiksi Australiassa, jossa välimatkat ovat pitkiä ja palvelut ovat keskittyneitä suurten kaupunkien läheisyyteen. Tällöin on katsottu, että seuraavaksi paras saatavilla oleva vaihtoehto on röntgenhoitaja. Australiassa on myös alueita, joissa lääkärin ja röntgenhoitajan työtiimi hoitaa mm. lausunnot radiologin puuttuessa. (Smith 2006, 4-5; McGregor ym. 2009, 316.)

Radiologien määrän ei koeta kasvavan tarpeeksi, jotta pystyttäisiin vastaamaan väestön kasvun ja ikääntymisen mukanaan tuomiin tutkimusmäärien kasvuun (Moran ym. 2010, 126). Myös tekniikan nopea kehittyminen on lisännyt lausuttavien tutkimusten määriä. Natiiviröntgentutkimusten lisäksi ultraääni-, tietokonetomografia- ja magneettitutkimusten määrän uskotaan jatkavan tasaista kasvua tulevaisuudessakin. (Smith ym. 2007, 629.)

Tehtävänsiirtojen avulla pystytään myös keventämään radiologien työtaakkaa. Jopa 45 % Australialaisista radiologeista mieltää työnsä liian kuormittavaksi. Tällä on havaittu työtyytyväisyyttä vähentävä vaikutus. (Smith ym. 2007, 629.) Tehtävänsiirtojen lisääntyttä radiologeille on jäänyt enemmän aikaa pitkäkestoisiin tutkimuksiin ja kuvien lausumiseen (Rudd 2002, 10–11).

Skotlantilaisen tutkimuksen mukaan 62 % radiologeista on sitä mieltä, että siirtämällä tehtäviä röntgenhoitajille, voidaan vähentää radiologien työn

kuormittavuutta. Tehtävänsiirroilla voidaan myös helpottaa kasvavaa palvelun tarvetta ja lyhentää potilaiden odotusaikaa. (Forsyth ym. 2005, 52.)

6.1.2 Halu parantaa palvelujen laatua

Väestö tänä päivänä on yhä korkeammin koulutettua. Ihmiset haluavat yhä aktiivisemmin osallistua omaan terveydenhoitoonsa (Brady 1995, 128). Ihmiset osaavat paremmin vaatia palveluja ja ovat tarkkoja siitä, että palvelu on laadukasta (White ym. 2001, 73). Potilaan oikeus hyvään hoitoon ja mahdollisimman suuren hyödyn tarjoaminen potilaalle ovat kaikkea terveydenhuoltoa koskevia arvoja. Tästä syystä tehtävänsiirtoja tulisi harkita osaksi hyvää radiografiatyöskentelyä. (Smith ym. 2006, 6.)

Huolimatta siitä, kuka palvelut tarjoaa, päätökset pitäisi aina tehdä potilaan näkökulmasta. Tehtävänsiirtojen pitäisi aina tapahtua potilaan parhaaksi, palvelujen laatua kehittäen. Jos röntgenhoitaja pystyy osoittamaan, että hän on kykenevä tarjoamaan saman palvelun ja tarjoamaan suurimman mahdollisen hyödyn potilaalle ilman, että siitä koituu tälle haittaa, ei ole mitään syytä, mikseivät tehtävänsiirrot olisi oikeutettuja. (White ym. 2001, 74.)

Henkilökunnan määrän lisääminen ei aina välttämättä johda siihen, että hoito olisi potilaskeskeistä. Tärkeää on myös löytää uusia tehokkaita tapoja toimia. Lisäämällä yhteistyötä eri ammattiryhmien välillä, joustavalla asennoitumisella työhön, huolellisella ja edistyksellisellä suunnittelulla sekä opiskelun ja harjoittelun kehittämisellä pystytään kehittämään uusia työskentelytapoja. Käyttämällä näin hyödyksi henkilökunnan koko tiedollista ja taidollista kapasiteettia pystytään tarjoamaan potilaalle hyvää hoitoa, johon hänellä on oikeus. (White ym. 2001, 74; Dixon ym. 2008, 86.)

Monet terveydenhuollon ammattiryhmät ovatkin huomanneet, että jakamalla vastuuta tehtävissä, jotka aikaisemmin ovat tiukasti kuuluneet jollekin tietylle ammattiryhmälle, saavutetaan suurempi hyöty potilaan hoidossa. Luottamus, kommunikointi ja tiivis yhteistyö eri ammattiryhmien välillä luovat perustan

onnistuneille tehtävänsiirroille. Röntgenhoitajan ja radiologin tiivis yhteistyö röntgenhoitajan jatkokoulutuksen aikana takaavat, että uusiin palvelun tarpeisiin vastataan ja että radiografiatyön laadullisuus säilyy ja paranee. (Carter ym. 1999, 77; White ym. 2001, 75–77; Dixon ym. 2008, 85.)

Tehtävänsiirroilla on osoitettu olevan palvelun laatua parantavia tekijöitä. Röntgenyksikön toiminnan on todettu sujuvan joustavammin ja efektiivisemmin. Potilaan saama hyöty tulee parhaiten ilmi huomattavasti lyhyempinä jonotusaikoina hoitoon pääsyn nopeutuessa. Hoitoon pääsyn nopeutuessa, pystytään hoitamaan yhä useampia potilaita, hyödyttäen näin suurempaa osaa väestöstä. (Brealey ym. 2004, 714; Dixon ym. 2007, 88.)

Tehtävänsiirrot ovat myös nopeuttaneet lausuntojen saamista, röntgenhoitajien osallistuessa kuvien tulkintaan. Kun lausunnot ovat nopeasti lähtävien lääkäreiden saatavilla, voidaan paremmin vaikuttaa potilaan hoitoon ja mahdollisesti säästyä kalliilta jatkotutkimuksilta. (Paterson ym. 2004, 206; Brealey ym. 2005, 541.)

6.1.3 Halu tukea röntgenhoitajan urakehitystä

Tehtävänsiirtojen etuja röntgenhoitajille ovat lisääntyneet taidot, työn vastuullisuuden lisääntyminen ja etenemismahdollisuudet uralla (Moran ym. 2011, 271). Monet röntgenhoitajat kansainvälisellä tasolla ovat ilmaisseet toiveensa laajentaa työnkuvaansa. Esimerkiksi Australiassa 79 % röntgenhoitajista oli halukkaita ottamaan lisää vastuuta työssään, jos vain lisäkoulutusta olisi tarjolla. (Moran ym. 2011, 272.)

Etenemismahdollisuuksien puutumisella on todettu olevan negatiivinen vaikutus, joka myös saattaa vähentää alalle hakeutuvien määrää. Röntgenhoitajien työtyytyväisyyttä, ammatillista arvostusta ja statusta on pyritty parantamaan liittämällä tehtävänsiirtoihin vaadittavaa lisäkoulutusta saaneiden röntgenhoitajien etuliitteeksi joko korkeamman tutkinnon suorittanut (*advanced radiographer*) tai asiantuntija (*consultant radiographer*). (Woodford 2005, 324.)

Monet röntgenhoitajat ovat ilmoittaneet korkeamman palkan syyksi harkita tehtävänsiirtoja. Palkan pitäisikin olla suhteutettuna lisääntyneeseen vastuuseen ja itsenäisen päätöksenteon kasvamiseen (McGregor ym. 2009, 315). Vuonna 2007 tehdyn Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan radiologien palkka oli keskimäärin 62 % suurempi kuin röntgenhoitajan (May ym. 2008, 26). Siirtämällä erilaisia työtehtäviä radiologeilta röntgenhoitajille saadaan pienennettyä terveydenhuollon kustannuksia, röntgenhoitajan palkan ollessa korotuksen jälkeenkin pienempi. (Woodford 2005, 321; Smith ym. 2007, 630.)

6.2 Toteutuneet tehtävänsiirrot

Taulukossa (Taulukko 3) on kuvattu artikkeleissa mainitut toteutuneet tehtävänsiirrot. Tuloksissa on kuvattu tehtävänsiirtoja mammografiatyössä ja läpivalaisututkimusten yhteydessä. Lisäksi on käsitelty röntgenhoitajan erilaisia tapoja osallistua kuvien tulkitsemiseen.

Taulukko 3. Toteutuneet tehtävänsiirrot

Tehtävänsiirto	Artikkelit
Kuvien tulkinta	1-4,6-8,10,12,15-26,28
Läpivalaisututkimusten suorittaminen	2,3,5,7,14,20,25,26
IV-kanylointi	1,8,15,20,25
Sonografiatoiminta	1,2,8,14,19
Biopsiat mammografiassa	9,16

Pricen ja Masurierin (2005, 18–27) vertaileva tutkimussarja kolmelta eri vuodelta kertoo radiografiatyön muuttuneista käytännöistä Britanniassa. Työtehtävät, jotka aikaisemmin ovat olleet olennainen osa radiologien työtä, ovat nyt enenevässä määrin osa röntgenhoitajan jokapäiväistä arkea. 95 % Iso-Britannian röntgenyksiköistä on ilmoittanut mm. iv-kanyloinnin kuuluvan röntgenhoitajan työnkuvaan. 22 % yksiköistä kertoo röntgenhoitajan tulkitsevan

heillä mammografiakuvia. 82 % yksiköistä röntgenhoitaja suoritti ja tulkitsi ultraäänitutkimuksia.

6.2.1 Röntgenhoitaja kuvien tulkitsijana

Radiologipula on antanut röntgenhoitajille mahdollisuuden laajentaa osaamistaan osa-alueille, jotka aikaisemmin kuuluivat ainoastaan radiologeille. Röntgenkuvien tulkitseminen on yksi näistä osa-alueista. On katsottu, että röntgenhoitajien osallistuminen kuvien tulkitsemiseen on tulevaisuudessa välttämättömyys, ei vaihtoehto. (Donovan ym. 2004, 7-8)

Röntgenhoitajien mahdollisuudet osallistua kuvien tulkitsemiseen vaihtelevat suuresti eri maiden välillä. Tehtävänsiirtojen edelläkävijämaassa Iso-Britanniassakin käytännöt voivat vaihdella jopa sairaaloittain. (White ym. 2001, 71–72.) Iso-Britanniasta alkunsa saanut ”red-dot”-käytäntö on tunnetuin röntgenhoitajan kuvientulkitsemiseen liittyvistä tehtävänsiirroista. Tämän käytännön ideana on, että röntgenhoitaja merkitsee punaisella pisteellä röntgenkuvaan havaitsemansa epäkohdan esimerkiksi murtuman, kiinnittääkseen näin kuvien tulkitsijan huomion. (Smith 2006, 4.)

Toinen käytäntö kuvien tulkitsemisessä on, että röntgenhoitaja kategorisoi ottamansa kuvat kolmeen ryhmään: normaali, luultavimmin normaali ja epänormaali. Tämä tulkitsemiskäytäntö on yleisesti käytössä ensiavun yhteydessä olevissa röntgenyksiköissä ja paikoissa, joissa työtä tehdään päivystysluontoisesti ilman, että radiologi olisi paikalla. (Rudd 2002, 8-9; Price 2001, 112; Brealey ym. 2005, 538.)

Ei ole olemassa mitään yksittäistä mallia tai toimintatapaa, joka määrittelisi röntgenhoitajan osallistumista kuvien tulkitsemiseen. Toimintaympäristö tai -yksikkö määrittelee alueellisesti, millä tasolla röntgenhoitaja osallistuu kuvien tulkitsemiseen. Yksiköissä, joissa on paljon päivystyskuvauksia, on koettu tarpeelliseksi, että röntgenhoitajat kirjoittavat lausunnon tekemistään kuvantamistutkimuksista. (Brealey ym. 2004, 711; Paterson ym. 2004, 207.)

Röntgenhoitajat kirjoittavat paikasta ja opintojensa vaiheesta riippuen lausunnot joko itsenäisesti tai siten että radiologi tarkastaa lausunnot ennen julkaisemista. (Forsyth ym. 2005, 54; Price ym. 2005, 21). Opinnot etenevät yleensä ylä- ja alaraajakuvien lausumisesta muiden kuvien lausumiseen. Lisäkoulutusta järjestävät oppilaitokset yrittävät vastata paikallisiin tarpeisiin järjestämällä mahdollisimman monipuolista koulutusta (The College of Radiographers 2003, 14). Iso-Britanniassa on tuotu julki visio, että tulevaisuudessa röntgenhoitajat pystyisivät antamaan kirjallisen lausunnon kaikista radiologisista tutkimuksista. (Brealey ym. 2004, 711; Rudd 2002, 11)

Iso-Britanniassa röntgenhoitajien tehtävänsiirrot kuvien tulkinnassa ovat saaneet laajaa huomiota. Kokemukset tavallisten natiiviröntgenkuvien tulkinnoista ovat olleet niin hyviä, että on ehdotettu, että tämä käytäntö tulisi ajan kanssa leviämään kansainvälisesti osana röntgenhoitajan normaalia työtä. Hyvien kokemusten innoittamana röntgenhoitajat harjoittelevat nyt myös tulkitsemaan mm. pään alueen tietokonetomografiatutkimuksia, selän magneettikuvia ja joitain urologisia tutkimuksia. (Piper ym. 2006, 79.)

Brealeyn ym. (2005, 538–542) tutkimuksessa, jossa tutkittiin eroavaisuuksia radiologien ja röntgenhoitajien lausuntojen välillä havaittiin, ettei lausunnoissa ollut merkittäviä eroja. Tutkimuksen johtopäätöksenä riittävän lisäkoulutuksen saaneita röntgenhoitajia pidettiin pätevinä tulkitsemaan ja lausumaan röntgenkuvia sekä normaali- että päivystysolosuhteissa.

12 muun tutkimuksen analyysi antaa samankaltaisia tuloksia. Röntgenhoitajien lausussa röntgenkuvia kliinisessä työssä heidän tarkkuutensa huomata poikkeavuuksia kuvissa oli 97,7 % ja herkkyytensä 92,65 % verrattaessa radiologien lausuntoihin. Röntgenhoitajien antamat lausunnot sekä natiiviröntgen- että mammografiakuvista olivat täysin kilpailukykyisiä radiologien lausuntojen kanssa. (Smith ym. 2007, 629–630.)

6.2.2 Tehtävänsiirrot mammografiatyössä

Mammografiakuvien tulkitsemisessä on perinteisesti ollut käytäntönä, että kaksi eri radiologia on tehnyt kuvista omat tulkintansa. Koska mammografiaan

erikoistuneita radiologeja ei ole tarpeeksi, on Iso-Britanniassa ja Australiassa siirretty käytäntöön, jossa lisäkoulutuksen saanut röntgenhoitaja toimii toisena mammografiakuvia tulkitsevana osapuolena. (Moran ym. 2010, 127; Moran ym. 2011, 270.)

Iso-Britanniassa on ainakin 14 röntgenhoitajaa, jotka ovat saaneet koulutuksen biopsioiden ottamiseen mammografiatutkimusten yhteydessä. Kokemukset ovat olleet hyviä. Potilaat ovat olleet tyytyväisiä saamaansa kiireettömään yksilölliseen palveluun, kun sama henkilö ottaa sekä kuvat, tekee ultraäänitutkimuksen että suorittaa biopsian. Röntgenhoitajat taas ovat saaneet arvostusta ja itseluottamusta osallistuessaan asiantuntijoina mammografiameetingeihin. (Dixon ym. 2008, 86–88.)

6.2.3 Tehtävänsiirrot läpivalaisutkimuksissa

Lähes 50 % Iso-Britannian röntgenyksiköistä on ilmoittanut röntgenhoitajan suorittavan heillä läpivalaisutkimuksia itsenäisesti. 19 % näistä yksiköistä röntgenhoitaja myös tulkitsi itsenäisesti läpivalaisutkimusten kuvat. Niin ultraääni- kuin läpivalaisutkimuksissakin, tutkimuksen laadullisuus ja siitä saatu hyöty ovat pitkälti riippuvaisia tutkimuksen tekijästä. Iso-Britanniasta saadut tutkimustulokset kertovat röntgenhoitajien suoriutuvan läpivalaisutkimuksista odotettua paremmin. Positiiviset kokemukset ovat kannustaneet röntgenhoitajia laajentamaan tehtävänkuvansa useammassa yksikössä kuin olisi osattu kuvitella. (White ym. 2001,76; Price ym. 2005,22)

Kolongrafia on yleisin röntgenhoitajan suorittamista läpivalaisutkimuksista. Läpivalaisutkimuksiin liittyvistä tehtävänsiirroista jopa 82% on kolongrafioita. Loput 11% koostuu erilaista röntgenhoitajan suorittamista vatsanalueen läpivalaisutkimuksista lähinnä ylävatsan tutkimuksista. (Price ym. 2005, 23-23)

Brown ja Desai (2001, 129-131) vertailivat tutkimuksessaan röntgenhoitajaa ja radiologia kolongrafioiden suorittajina. Röntgenhoitajan suorittamat kolongrafiat

olivat kestoaltaan muutamaa minuuttia pidempiä kuin radiologin. Röntgenhoitajan tekemät kolongrafiatutkimukset kuitenkin olivat yli 21% kustannustehokkaampia kuin radiologien. Suuret säästöt selittyvät röntgenhoitajan pienemmällä palkalla ja sillä, että röntgenhoitaja pystyy suorittamaan tutkimuksen kaikki vaiheet itsenäisesti, kun taas radiologi tarvitsee tutkimusta suorittaessaan röntgenhoitajan apua.

6.3 Onnistuneen tehtävänsiirron edellytykset

Taulukossa (Taulukko 4) on kuvattu artikkeleissa mainitut edellytykset tehtävänsiirtojen onnistumiselle. Tuloksia on käsitelty neljän teeman mukaan: riittävä koulutus, radiologien tuki, yhteiset toimintaperiaatteet ja henkilökohtainen valmius tehtävänsiirtoihin.

Taulukko 4. Tehtävänsiirtojen edellytykset

Tehtävänsiirtojen edellytykset	Artikkelit
Riittävä koulutus	
Riittävä, asianmukainen koulutus	1,3,4,7,8,11,12,13,15,17,18,19,22,24,25,26
Riittävät tiedot, taidot, arvot	1,1
Jatkokoulutusmahdollisuudet	6,9,13,24
Yhteistyö oppilaitosten kanssa	23
Ammattitaidon kehittäminen	3,10,23
Työn laadun vertailukelpoisuus	10,14
Radiologien tuki	
Radiologien tuki	1,17,22
Mentorointi	17,20,
Konsultointi	17
Tiimityön kehittyminen	2,6,7,11,28

Yhteiset toimintaperiaatteet	
Kirjallinen suostumus	7,11,14,17,26
Taloudelliset resurssit	12,13,14,16,17
Yleinen hyväksyntä ja tuki	7,8,17,22
Suunnittelu	17,22,26
Henkilökohtainen valmius tehtävänsiirtoihin	
Innokkuus / motivaatio	7,16,19
Jatkuva harjoittelu	10,11,12,17,23,25
Tehtäväkohtainen työkokemus	5,7,9,15,16
Vastuullisuus	12,14,26
Vapaaehtoisuus	17,27

Ensisijaisena tehtävänsiirtoja ohjaavana tekijänä ja työn laadun lähtökohtana on aina oltava potilaan etu. Tehtävänsiirrot tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että potilaan saama hyöty on mahdollisimman suuri. (White ym. 2001, 73–74) Tehtävänsiirtojen tulee perustua röntgenhoitajan vapaaehtoisuuteen ottaa uusia tehtäviä vastaan (Paterson ym. 2004, 208; Williamson ym. 2009, 43).

Jotta tehtävänsiirto voidaan mieltää onnistuneeksi, on röntgenhoitajan työn oltava yhtä laadukasta kuin radiologin. Tämä vaatii röntgenhoitajalta korkeaa tieto-taitoa ja pätevyyttä. (White ym. 2001, 73–74.) Laatustandardien täyttymistä pitää valvoa jokapäiväisessä työssä. Myös auditoinneissa pitää tehtävänsiirtoihin kiinnittää erikseen huomiota (Paterson ym. 2004, 208–209). Riittävällä valvonnalla tavoitellaan työn laadun saavuttamista ja halutulla tasolla pysymistä (Rudd 2002, 10).

6.3.1 Riittävä koulutus

Yksi tärkeimmistä tehtävänsiirron edellytyksistä on koulutus. Koulutus on tärkeässä elementissä, koska tehtävänsiirroissa oleellista on röntgenhoitajan ja radiologin työn vertailukelpoisuus (Reeves 2004, 215; Donovan ym. 2005, 8; McGregor ym. 2009, 317) Röntgenhoitajan tulisikin käyttää hyödyksi kaikki tilaisuudet kehittää tietämystään, osaamistaan ja ammatillista kasvuaan, jotta työ olisi mahdollisimman vertailukelpoista. (White ym. 2001,73) Koulutus voi olla muodoltaan sekä akateemista oppilaitoksissa järjestettävää että käytännönläheistä työpaikalla järjestettävää, kuten meetingit ja workshopit. Koulutuksen tulee olla määrältään riittävää ja sisällöltään tehtävänsiirtojen mukaista. (Paterson ym. 2004, 208; Dixon 2008, e88; Rudd 2002, 9; The College of Radiographers 2003, 15)

Mikäli röntgenhoitajan on tarkoitus aloittaa kuvien tulkitseminen, on hänen tietopohjansa oltava laaja. Kuvia tulkitessa röntgenhoitajan pitää tietää, mitä kuvista katsotaan ja miksi. (Donovan ym. 2005, 8.) Lisäksi tulkitsijan pitää olla riittävän pätevä tunnistamaan poikkeavuuksia ja yhdistämään ne oikeaan diagnoosiin (Smith ym. 2007, 630). Myös merkityksellisten ja merkityksettömien löydösten tunnistaminen ja toisistaan erottaminen on oleellinen taito (Moran ym. 2010, 130). Tästä syystä lisäopinnot erityisesti anatomiasa, fysiologiassa, diagnostisessa erottelukyvyyssä ja päätöksenteossa ovat tärkeitä (Russ 2002,9). Reevesin (2004, 215) mukaan röntgenhoitajan ja radiologin anatomian tuntemus pitääkin olla samalla tasolla. Jotta koulutus saadaan parhaiten vastaamaan työelämän tarpeita, on järkevää tehdä yhteistyötä yliopistojen ja muiden lisäkoulutusta tarjoavien oppilaitosten kanssa (Smith 2006, 6).

Kouluttautuminen tulee olla suunnitelmallista (May ym. 2008, e25) ja jatkokoulutusmahdollisuuksia pitää olla riittävästi (Carter 1999, 71; Dixon 2008, e89). Tehtävänsiirtojen laadukkuuden kannalta on välttämätöntä, että röntgenhoitaja ylläpitää uusia tietoja ja taitoja (The Collage of Radiographers 2003, 15; Smith 2006, 5). Tämä vaatii harjoitusta ja siksi tehtävänsiirtojen pitäisi olla osa jokapäiväistä toimintaa (Brayley 2000, 228).

6.3.2 Radiologien tuki

Riittävä asianmukainen koulutus ei yksistään riitä takaamaan tehtävänsiirtojen onnistumista. Tärkeää on saada radiologit osallistumaan röntgenhoitajan tehtävänsiirtoihin. Tiivis luottamuksellinen yhteistyö röntgenhoitajan ja radiologin välillä onkin yksi tärkeimmistä onnistuneen tehtävänsiirron edellytyksistä. (Cook ym. 2004, 65; Woodford 2005, 324).

Radiologit toimivat eräänlaisina mentoreina auttaen röntgenhoitajaa saavuttamaan tehtävänsiirtoon vaadittavat tiedot ja taidot (Reeves 2004, 214). Radiologin tulee olla läsnä ja valvoa, että röntgenhoitaja onnistuu toteuttamaan uuden tehtävänsä (Brady 1995, 130; Rudd 2002, 9). Radiologi muun muassa tarkastaa kuvien tulkintaa opettelevan röntgenhoitajan kirjoittamat lausunnot. Parannusehdotusten perusteella röntgenhoitaja kehittää lausuntojaan niin, että niistä saatava informaatio palvelisi paremmin sekä potilasta että lähettävää yksikköä. (Carter 1999, 77; Paterson ym. 2004, 209; Donovan ym. 2005, 8-9.) Radiologin työskentelyn seuraaminen on tärkeää, jotta röntgenhoitajan varmuus uuden tehtävänsä parissa kasvaa (Donovan ym. 2005, 8).

6.3.3 Yhteiset toimintaperiaatteet

Tehtävänsiirrot vaativat tarkkaa organisointia ja huolellista suunnitteluprosessia (White ym. 2001, 73; Rudd 2002, 9). Tehtävänsiirtoihin liittyvä toiminta tulee olla huolellisesti kirjattuna ja hyväksyttynä sekä röntgenhoitajan, organisaation että radiologien osalta (White ym. 2001, 75; Forsyth ym. 2005, 54). Kirjallista suostumusta laadittaessa on hyvä pitää mielessä, että mitä seikkaperäisemmin suostumus on laadittu, sen parempi (Cook ym. 2004, 65; Forsyth ym. 2005, 54). Suostumuksessa ilmeneviä asioita ovat muun muassa vastuu- ja lakikysymykset (White ym. 2001, 77; Rudd 2002, 9; Forsyth ym. 2005, 54) sekä tehtävänsiirron laajuus (Paterson ym. 2004, 207; McGregor ym. 2009, 317).

Taloudellinen tuki ja investoinnit sekä organisaatio- että yksilötasolla ovat välttämättömiä (Hardy ym. 2005, 330). Investointeja joudutaan tekemään, jotta

hoitajille voidaan järjestää tarvittavaa koulutusta. Lisäksi röntgenhoitajien siirtyessä tavallisista töistä tekemään uusia, tehtävänsiirtojen mukanaan tuomia tehtäviä, tulisi heidän tilalleen palkata uusia hoitajia. (Paterson ym. 2004, 207). Taloudellisia resursseja tulee varata myös röntgenhoitajille, jotka vastaanottavat uusia tehtäviä, sillä työkuvaan muutokset tulisivat näkyä palkassa erillisenä korvauksena (May ym. 2008, e26; McGregor ym. 2009, 318). Röntgenhoitajalle tulee myös järjestää tehtävänsiirron toteuttamiselle sopivat työskentelyolosuhteet. Tämäkin voi aiheuttaa lisäkustannuksia, mikäli sopivia tiloja ei ole jo entuudestaan olemassa. (Paterson ym. 2004, 208; Moran ym. 2010, 130).

6.3.4 Henkilökohtainen valmius tehtävänsiirtoihin

Tehtävänsiirtoja suunniteltaessa on otettava huomioon vapaaehtoisuus. Röntgenhoitajaa ei voi pakottaa ottamaan vastaan uusia tehtäviä. Tehtävänsiirtoihin valituilta röntgenhoitajilta vaaditaan tiettyjä ominaisuuksia, jotta tehtävänsiirron mukaiset työt onnistuisivat. Kaikilla halukkailla ei ole tarvittavia edellytyksiä eikä ominaisuuksia. Siksi jokaisen röntgenhoitajan osallistuminen tehtävänsiirtoihin tulee olla tarkoin harkittua. (Rudd 2002, 9; Williamson ym. 2009, 43.)

Jotta tehtävänsiirto voi onnistua halutulla tavalla, röntgenhoitajan tulee osoittaa innokkuutta ja motivaatiota (Price 2001, 115; Moran ym. 2011, 273). Hänen tulee myös osoittaa itsekritiikkiä tekemäänsä työtä kohtaan, kantaa vastuuta suorittamastaan työstä ja tunnistaa omat rajansa. Lisäksi hänen pitää olla ongelmanratkaisutaitoinen ja halukas kehittämään omaa ammattitaitoaan. (Brealey 2004, 714; Donovan ym. 2005, 8,11; McGregor ym. 2009, 317.) Hoitajalla tulee olla riittävät tiedot, taidot ja arvot, jotta hänen vastuullisuus, luotettavuus ja vaikutusvalta kehittyvät (Brady 1995, 129). Edellä mainitut kyvytkään eivät vielä takaa tehtävänsiirron onnistumista, vaan röntgenhoitajalla pitää olla riittävästi työkokemusta työtehtävässä, johon tehtävänsiirrot liittyvät (Brown ym. 2001, 131; Moran ym. 2010, 130).

6.4 Tehtävänsiirron onnistumiseen liitetyt rajoitukset

Taulukossa (Taulukko 5) on kuvattu artikkeleissa mainitut tehtävänsiirtojen onnistumista rajoittavat tekijät. Tuloksia on käsitelty neljän keskeisen teeman avulla. Yleisen hyväksynnän puute ja resurssien puute -alaotsikot käsittelevät rajoituksia yhteiskunnan ja organisaatioiden tasolla. Luottavuus ja vastuukysymykset sekä puutteellinen koulutus -alaotsikot käsittelevät rajoituksia enemmän röntgenhoitajan näkökulmasta.

Taulukko 5. Tehtävänsiirtojen rajoitukset

Tehtävänsiirtojen rajoitukset	Artikkelit
Ongelmat vastuu- ja luotettavuuskysymyksissä	
Tehtävänsiirtoja rajoittavat lait	13,14,16,17
Riski kanteista	10,15
Vastuun kasvu	26
Huoli työn laadun ja potilashoidon huonontumisesta	1,11,22,28
Ammattinimikkeen vahingoittuminen	1,23
Puutteellinen koulutus	
Tehtävänsiirtojen vaikutus erikoistuvien radiologien koulutukseen	11,17
Koulutuksen rajallinen saatavuus	8,9
Liian pienet harjoitusmäärät	10
Vääränlainen koulutus	2,14
Resurssien puute	
Taloudellistenresurssien puute	11,28
Työtaakan kasvu	17,28
Radiologien rajallinen määrä	25,26
Mahdollinen pula röntgenhoitajista	14,16,20
Ajanpuute	2,11,25,26

Yleisen hyväksynnän puute	
Pula muiden ammattiryhmien tuesta	3,14,16,26,28
Rajoittava ilmapiiri	2
Valtion heikko mielenkiinto terveydenhuoltoa kohtaan	8
Terveydenhuollon pitkät traditiot	11,14,24

6.4.1 Ongelmat luotettavuus ja vastuukysymyksissä

Luotettavuutta koskevat kysymykset horjuttavat tehtävänsiirtojen onnistumista. Mikäli tehtävänsiirrot tehdään liian tiukalla aikataululla, voi lopputulos vahingoittaa röntgenhoitajien statusta (Smith 2006, 5) ja aiheuttaa yleistä luotettavuuden laskua (Moran ym. 2011, 274). Lisäksi liian vaikeissa olosuhteissa tehdyt tehtävänsiirrot aiheuttavat helposti virheiden määrän kasvua (White ym. 2001, 73).

Röntgenhoitajia saattaa arveluttaa uusien tehtävien mukanaan tuoma kasvava vastuu (White ym. 2001, 72). Epäselvyydet vastuukysymyksissä rajoittavat tehtävänsiirtojen onnistumista (Forsyth ym. 2005, 53; McGregor ym. 2009, 316) Esimerkiksi vastuukysymykset röntgenhoitajan tekemistä lausunnoista ovat herättäneet keskustelua, radiologin kuitenkin tarkistaessa ja allekirjoittaessa lausunnot (Brady 1995, 131). Lisäksi on mahdollista ,että klinikot luottavat enemmän radiologien lausuntoihin kuin röntgenhoitajien lausuntoihin (Brealey ym. 2004, 715). Näin ollen muiden ammattiryhmien vastustus voi koitua ongelmaksi (Woodford 2005, 323).

Tehtävänsiirtojen onnistumiseksi röntgenhoitajille voidaan asettaa tiettyjä vaatimuksia. Nämä vaatimukset voivat hidastaa tai jopa estää tehtävänsiirtojen toteutumisen. Kaikki röntgenhoitajat eivät ole halukkaita ottamaan uusia tehtäviä vastaan (Paterson ym. 2004, 208) ja toisaalta, tehtävänsiirrot eivät sovi kaikille halukkaille (Price 2001, 115). Osa röntgenhoitajista myös stressaantuu helposti uusista töistä (McGregor ym. 2009, 316; Moran ym. 2011, 274) tai saattaa kokea itsensä epävarmaksi töissä, jotka eivät ole entuudestaan tuttuja

ja joita ei normaaleissa olosuhteissa mielletä röntgenhoitajan työnkuvaan kuuluviksi (Paterson ym. 2004, 209).

6.4.2 Puutteellinen koulutus

Koulutuksen tärkeyttä ei tehtävänsiirtojen onnistumisen kohdalla voi liikaa painottaa. Työn laatu kärsii, jos tehtävänsiirtoja toteuttava röntgenhoitaja ei ole koulutettu oikein (Brayley 2000, 229). Toisaalta, tarve lisäkoulutukseen voi vähentää mielenkiintoa tehtävänsiirtoja kohtaan (Moran ym. 2011, 274). Koulutuksen saatavuus voi olla heikkoa, mikä hankaloittaa tarvittavan lisäkoulutuksen järjestämistä ja toteuttamista (Forsyth ym. 2005, 53; Cowling 2008, e30-e31). Jos taas uusia, samankaltaisia tehtävänsiirtoja tehdään liian paljon, saattaa olla vaarana, että yksittäisen röntgenhoitajan harjoitusten määrä jää turhan vähäiseksi (Donovan ym. 2005, 10). Röntgenhoitajien kuvien lausuminen voi vaikuttaa negatiivisesti myös erikoistuvien radiologien koulutukseen, koska ohjaavalla radiologilla ei riitä aikaa molempien ohjaamiseen (Paterson ym. 2004, 211; Forsyth ym. 2005, 53).

Tehtävänsiirtojen onnistumisen esteenä on myös koettu röntgenhoitajien lääketieteellisten opintojen puute (McGregor ym. 2009, 316) Tämä voi ilmetä esimerkiksi lausuntojen kieliasun epävarmuutena (Brealey ym. 2004, 715). Röntgenhoitajat eivät Brealeyn ym. (2004, 712) mukaan tunnista poikkeavuuksia kuvista riittävän hyvin. Tämä voi aiheuttaa potilaille pitkäkestoisia terveysongelmia ja tuoda mukanaan kalliita korvausvaatimuksia.

6.4.3 Resurssienpuute

Taloudelliset tekijät ovat yksi tehtävänsiirtojen onnistumista rajoittava tekijä (Forsyth ym. 2005, 53). Sen lisäksi, että ylilauseminen voi aiheuttaa kuluja ylimääräisten kalliiden tutkimusten suorittamisen muodossa, (Donovan ym. 2005, 9) myös lisäkoulutus on hintavaa (Woodford 2005, 325; McGregor ym. 2009, 317). Eri ammattiryhmät joutuvat käyttämään arvokasta aikaansa, jotta

tehtävänsiirrot saadaan kunnialla onnistumaan (White ym. 2001, 73; The College of Radiographers 2003, 15; McGregor ym. 2009, 317). Ongelmaksi voi myös kehkeytyä se, ettei aina mahdollisuuksia mennä koulutuksiin, jos henkilöstöä on jo entuudestaan liian vähän (Woodford 2005, 325). Lausuntojen kirjoittamiseen on varattu vain rajallinen määrä aikaa (Brayley 2000, 228) mikä voi koitua suureksi haasteeksi aloittelevalle lausujalle. Tehtävänsiirtojen vastaanottaminen ei myöskään ole mielekäästä jos työntekijälle ei tarjota siitä erillistä korvausta (Moran ym. 2011, 274).

Kysymyksiä on herättänyt myös röntgenhoitajien määrä: onko röntgenhoitajia määrällisesti tarpeeksi tekemään sekä oman että muiden ammattiryhmien töitä (Price ym. 2005, 19; Woodford 2005, 325). Tehtävänsiirtojen pelätään myös aiheuttavan liian suuren työtaakan henkilöille, jotka jäävät tekemään perinteisiä röntgenhoitajan töitä (Paterson ym. 2004, 209).

Radiologit ovat huolissaan siitä, että heidän aikaansa joudutaan käyttämään, jotta tehtävänsiirrot onnistuvat (Forsyth ym. 2005, 55.) Radiologien määrä voi jo itsessään olla niin vähäinen, ettei heillä ole resursseja käyttää aikaansa röntgenhoitajien ohjaamiseen (The Collage of Radiographers 2003, 15). Näin ollen heiltä saatavan tuen puute voi koitua tehtävänsiirtojen esteeksi (McGregor ym. 2009, 316).

6.4.4 Yleisen hyväksynnän puute

Yksi vahvasti tehtävänsiirtoja hidastava tekijä on rajoittava ilmapiiri (Brayley 2000, 227) ja yleisen hyväksynnän puute (Moran ym. 2011, 274). Terveysthuollon toiminnalla on pitkät perinteet. Lääkäreiden rooli on jo pitkään ollut dominoiva hoitajiin nähden. Tästä johtuen tehtävänsiirrot voivat aiheuttaa vahvaa muutosvastarintaa terveydenhuollon työntekijöissä (Forsyth ym. 2005, 53; Smith ym. 2007, 629). Radiologit ovat myös väittäneet, että potilaat eivät saa parasta mahdollista palvelua, mikäli kuvat tulkitsee joku muu kuin radiologi (Rudd 2002, 10)

Tehtävänsiirtojen vastustuksessa on alueellisia eroja (White ym. 2001, 72), mikä osittain selittyy joidenkin maiden heikkona mielenkiintona terveydenhuoltoa kohtaan (Cowling, 2008, e30-e31). Maiden lainsäädäntö voi estää tehtävänsiirtojen toteutumisen (Paterson ym. 2004, 208; Moran ym. 2011, 274). Jo pelkästään Yhdysvalloissa käytännöt tehtävänsiirroissa vaihtelevat suuresti, sillä jokaisella osavalttiolla on omat lakinsa, jotka säätelevät mm. terveydenhuoltoa (May ym. 2008, e26).

7 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tehtävänsiirtoja kansainvälisellä tasolla tehdään samankaltaisista lähtökohdista kuin meillä Suomessa. Kasvavat potilasmäärät ja tarve säästää kustannuksissa ovat yhteisiä huolenaiheita terveydenhuoltoalalla maasta tai maanosasta riippumatta. Teknologian kehittyminen ja uudet hoitokäytännöt luovat muospaineita alalla toimiville. Lisäksi on huoli koulutetun henkilökunnan riittävydestä. Kansainvälisessä radiografiatyössä suurin syy tehtävänsiirtoille onkin radiologipula. Cowlingin (2008, 29) mukaan tehtävänsiirtoja tehdään eniten maissa, joissa radiologeja on lukumääräisesti vähemmän suhteessa väestöön. Suomessa radiologien määrä on Euroopan korkeimpia. Vaikka radiologien määrä meillä onkin kohtalaisen hyvä suhteutettuna väestön määrään, on palvelujen saatavuus kuitenkin usein suurimpien kaupunkien läheisyyteen keskittynyttä.

Palveluiden laadukkuus ja tasapuolisuus pitäisi kuitenkin pystyä takaamaan potilaalle asuinpaikasta huolimatta. Tehtävänsiirtojen avulla pystytään kysynnän ja tarjonnan välistä kuilua kuromaan umpeen. Vaikka röntgenhoitaja ei pystykään korvaamaan radiologia kuin pienessä osassa radiologin työtehtävistä, vapauttaa se radiologit kuitenkin haastavampiin tehtäviin ja vähentää heidän kuormitustaan.

Tehtävänsiirroilla on osoitettu olevan palvelun laatua parantavia tekijöitä. Röntgenyksikön toiminnan on todettu sujuvan joustavammin ja efektiivisemmin. Potilaan saama hyöty tulee parhaiten ilmi huomattavasti lyhyempinä jonotusaikoina hoitoon pääsyn nopeutuessa. Ja koska hoitoon pääsy nopeutuu, pystytään hoitamaan yhä useampia potilaita, hyödyttäen näin suurempaa osaa väestöstä. (Dixon ym. 2007, 88; Brealey ym. 2004, 714.) Tehtävänsiirrot ovat myös nopeuttaneet lausuntojen saamista, röntgenhoitajien osallistuessa kuvien lausumiseen. Kun lausunnot ovat nopeasti lähetettävien lääkäreiden saatavilla, voidaan paremmin vaikuttaa potilaan hoitoon ja mahdollisesti säästyä kalliilta jatkotutkimuksilta. (Brealey ym. 2005, 541; Paterson ym. 2004, 206.)

Tehtävänsiirtojen etuja röntgenhoitajille ovat lisääntyneet taidot, työn vastuullisuuden lisääntyminen ja etenemismahdollisuudet uralla (Moran ym. 2011, 271). Erilaisista jatkokoulutusvaihtoehdoista olisi hyvä kertoa opiskelijoille opintojen alkuvaiheessa tai jo opinto-oppaissa. Röntgenhoitajan ammatin arvostus nousisi ja lisäisi täten alalle hakeutuvien määrää. On myös varmasti helpompaa rekrytoida uutta työvoimaa yksikköön, jossa työntekijät ovat tyytyväisiä työhönsä ja jossa ammatillista kasvua ja kehitystä tuetaan.

Suomessa tehtävänsiirtoja on tehty melko niukasti verrattuna Iso-Britanniaan, Yhdysvaltoihin ja Australiaan. Suomessa iv-kanylointi on yksi tehtävistä, joka aiemmin kuului lääkäreille, mutta mikä on käytännössä katsoen kokonaan siirtynyt hoitajien suoritettavaksi (Luotolinna-Lybeck 2011, 71,75). Koska röntgenhoitajan työnkuva useimmiten sisältää kanylointia, tulisi kanylointi sisällyttää röntgenhoitajan koulutukseen samassa mittakaavassa kuin sairaanhoitajilla. Opiskelijoille olisi myös annettava mahdollisuus harjoitella kanylointia käytännön harjoitteluissa, jotta heillä olisi siihen perusvalmius heti siirryttäessä työelämään.

Tehtävänsiirtoja on tehty ulkomailla monipuolisemmin kuin meillä Suomessa. Suurin osa artikkeleista käsittelikin röntgenhoitajan osallistumista röntgenkuvien tulkitsemiseen, josta ei suomalaisissa artikkeleissa puhuta lainkaan. Artikkeleista nousi esiin kaksi selkeää tulevaisuuden visiota. Röntgenhoitajien osallistumista kuvien tulkitsemiseen pidetään välttämättömyytenä, ei vaihtoehtona. Lisäksi tulevaisuuden röntgenhoitajat pystyvät antamaan kirjallisen lausunnon kaikista radiologisista tutkimuksista. (Brealey ym. 2004,711; Donovan ym. 2004, 7-8.)

Brealey ym. (2004, 711) ja Paterson ym. (2004, 207) totesivat, ettei ole yhtä tiettyä toimintatapaa, joka määrittelisi röntgenhoitajan osallistumisen lausuntojen tekemiseen. Koska tiukkoja toteuttamismalleja lausunnon tekemiselle ei ole, uskoisimme röntgenhoitajien pystyvän laajentamaan tehtävänsä myös lausuntojen kirjoittamiseen täällä Suomessa. Tämä voisi olla hyödyllistä esimerkiksi päivystävissä yksiköissä, joissa radiologi ei ole aina paikalla, ja jossa kuvien nopeasta hyödynnettävyydestä olisi hyötyä. Myös

pienet yksiköt, joiden kuvien lausuminen normaalisti tapahtuu jossain muualla, saattaisivat hyötyä siitä että röntgenhoitajat voisivat tarvittaessa tulkita kuvia.

Röntgenhoitajien kuvien tulkitseminen edellyttää lisäkoulutusta, eikä Suomessa parhaillaan ole tarjolla muita lisäkoulutusmahdollisuuksia röntgenhoitajille kuin sonografiaopinnot. Uusien koulutusten toteuttaminen ei kuitenkaan tunnu aivan mahdottomalta ajatukselta. Koulutusorganisaatioiden on tehtävä tiivistä yhteistyötä terveysalan organisaatioiden kanssa, jotta opinnot saadaan vastaamaan mahdollisimman hyvin työelämän tarpeita (The College of Radiographers 2003, 14; Smith 2006, 6). Koulutuksen tausta-ajatuksena on antaa röntgenhoitajalle valmiuksia työskennellä radiologin kanssa vertailukelpoisella tasolla (Reeves 2004, 215; Donovan ym. 2005, 8; McGregor ym. 2009, 317). Suomalaiseen röntgenhoitajan koulutukseen voisi olla hyvä lisätä enemmän radiologien pitämiä oppitunteja. Kuvien tulkitsemisharjoitukset yhdessä radiologin kanssa helpottaisivat opiskelijan siirtymistä työelämään. Opiskelija oppisi paremmin arvioimaan kuvien riittävyttä, kun hän tietäisi mitä radiologi kuvista katsoo. Lisäksi radiologin ja röntgenhoitajan varhaisella yhteistyöllä luotaisiin hyvää pohjaa tulevalle yhteistyölle.

Kansainvälisellä tasolla koulutuksen saatavuus on ollut paikoitellen huonoa ja siksi tarvittavaa lisäkoulutusta ei ole pystytty järjestämään (Forsyth ym. 2005, 53; Cowling 2008, e30-e31). Suomessa tällaisia ongelmia koulutuksen suhteen voi tulla, sillä tarve tehtävänsiirroille on usein suurinta alueilla, jonne on vaikea saada radiologeja. Tämä tarkoittaa käytännössä pieniä paikkakuntia, joiden lähellä ei ole suuria kasvukeskuksia. Koulutukset tällä hetkellä järjestetään pääosin Helsingissä, joten koulutukseen osallistuminen vaatii röntgenhoitajalta jonkin verran ponnisteluja. Ongelmaksi voi myös kehkeytyä se, ettei aina ei ole aikaa mennä koulutuksiin, jos henkilöstöä on jo entuudestaan liian vähän (Woodford 2005, 325). Huolellisella suunnittelulla ja organisoinnilla tämä ongelma kuitenkin voidaan minimoida tai jopa poistaa. Koulutuksen lisäksi onnistuneen tehtävänsiirron edellytykseksi nousi esille röntgenhoitajan vapaaehtoisuus, riittävä tehtäväkohtainen työkokemus tehtävänsiirtoja

koskevassa sekä tiivis yhteistyö röntgenhoitajan ja radiologin välillä. Lisäksi tehtävänsiirtojen pitäisi olla osa jokapäiväistä toimintaa (Brayley 2000, 228).

Röntgenhoitajia arveluttaa uusien tehtävien mukanaan tuoma lisävastuu (White ym. 2001, 72). Epäselvyydet vastuukysymyksissä rajoittavat tehtävänsiirtojen onnistumista (Forsyth ym. 2005, 53, McGregor ym. 2009, 316) Radiologilla on päävastuu lausunnoista, vaikka röntgenhoitaja olisikin ne tehnyt (Brady 1995, 131). Lisäksi klinikot luottavat enemmän radiologien lausuntoihin kuin röntgenhoitajien lausuntoihin (Brealey ym. 2004, 715). Näin ollen muiden ammattiryhmien vastustus voi koitua ongelmaksi (Woodford 2005, 323). Jos radiologit kuitenkin tukisivat ja seisoisivat tehtävänsiirtojen takana, myös muiden ammattiryhmien luottamus voisi röntgenhoitajan suorittamia töitä kohtaan kasvaa.

Haasteita voi aiheuttaa terveydenhuollossa pitkään vallinnut asetelma, jossa lääkäri on dominoivassa roolissa. Perinteisiä rooleja on vaikea murtaa ja lääkäreiltä hoitajille siirtyvät tehtävät voivat aiheuttaa muutosvastarintaa lääkäreiden puolelta. (Forsyth ym. 2005, 53; Smith ym. 2007, 629; McGregor ym. 2009, 317.) Ristiriitaista on se, että tehtävänsiirtojen on tarkoitus vapauttaa radiologien aikaa vaativampiin tutkimuksiin ja radiologipula on kansainvälisellä tasolla ilmeistä, mutta silti heidän tulisi osallistua tehtävänsiirtojen toteutukseen ja varata aikaa röntgenhoitajien tukemiseen ja kouluttamiseen (Rudd 2002, 10–11; Forsyth ym. 2005, 55). Olisikin hyvä, jos tehtävänsiirrot otettaisi mukaan suomalaiseen radiografiatyöhön tässä vaiheessa, kun radiologeja vielä katsotaan olevan riittävästi.

Kasvatut tutkimusmäärät ja koulutetun työvoiman puute alkavat olla kuormittavia tekijöitä Suomessakin. Mahdollisuuksia helpottaa näitä ongelmia tehtävänsiirroilla olisi hyvä käydä läpi, ennen kuin tilanne meilläkin pahenee. Yhteistyötä työelämän organisaatioiden ja koulutusorganisaatioiden välillä tulisi kehittää, jotta röntgenhoitajien koulutus saataisiin parhaiten vastaamaan työelämän tarpeita nyt ja tulevaisuudessa. Uudenlaisia lisäkoulutusmahdollisuuksia olisi hyvä lähteä suunnittelemaan ja kehittämään röntgenhoitajan ammatillisen kasvun tukemiseksi.

8 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Eettisyyttä tutkimuksessa on tutkijan kyky kehittää itseään. Eettisyytenä voidaan pitää myös sitä, että tutkimustehtävät ja – menetelmät on valittu oikein. Eettisyyttä lisää, jos tutkija hakee neuvoa ja ohjausta tilanteissa, joissa hän ei ole varma oikeista toimintatavoista. (Vehviläinen-Julkunen 2006, 32.) Tässä työssä kirjallisuuskatsauksen käyttäminen tutkimusmenetelmänä oli perusteltua, suomenkielisen tutkimusaineiston vähäisyyden vuoksi. Sisällön analyysi toimi tässä työssä parhaimpana mahdollisena analysointitapana, koska haluttiin muodostaa tiivis kokonaisuus käsiteltävästä aineistosta.

Tutkimuksen uskottavuus riippuu läheisesti tutkijan eettisistä valinnoista. Valintojen taustalla tulisi olla hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen, johon kuuluvat muun muassa rehellisyys, huolellisuus, sekä eettisesti kestävät tiedonhankinta-, arviointi- ja tutkimusmenetelmät. Hyvää tieteellistä käytäntöä loukkaa puutteellinen viittaaminen aikaisempiin tutkimuksiin, sepittäminen, harhaanjohtava tulosten raportointi ja kirjaaminen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 132-133.) Tässä työssä hyvää tieteellistä käytäntöä noudatettiin tietoisesti kaikkia valintoja tehdessä.

Suurena luotettavuutta vähentävänä tekijänä on pidetty sitä, ettei tutkija välttämättä pysty analysoimaan aineistoa objektiivisesti ja siten tuloksesta tulee helposti subjektiivinen. Tämän takia tulokset voivat huomaamatta muuttua henkilökohtaisiksi havainnoiksi. (Tanskanen 1999.) Tässä opinnäytetyössä subjektiivista analysointia vähentää se, että tekijöitä oli kaksi. Kaikki artikkelit sekä valittiin, luettiin että analysoitiin yhdessä.

Laadullista analyysia tehdessä analyysin tekijä kantaa vastuun siitä, että vastaukset ovat yhteydessä aineistoon. Tämä vaatii tutkijalta rehellistä ja avointa otetta tulosten esittämisessä. Analyysin luotettavuutta lisää suorat lainaukset, sillä näin tutkija pystyy osoittamaan tulosten alkuperän. Tutkijan pitäisi pystyä osoittamaan tulosten ja aineiston väliset yhteydet. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 10; Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 36–37.) Tässä opinnäytetyössä suorat lainaukset puuttuvat, sillä tutkittavat artikkelit ovat

englanninkielisiä ja tulos-osio suomenkielinen. Luotettavuutta vähentää se, että englanninkieli ei ole opinnäytetyön tekijöiden äidinkieli, joten kääntämisessä virheet ovat mahdollisia. Lisäksi aineistosta ei ole tehty ylä- ja alakategorioita, joka taas kielii puutteellisesta pelkistämisestä. Työn luotettavuutta vahvistaa analyysikehys (LIITE 1), joka laadittiin tukemaan analysointiprosessia ja jossa ilmenee aineistosta valitut analyysiyksiköt.

Työmme luotettavuutta voidaan kritisoida myös siksi, että suurin osa artikkeleista käsittelee tehtävänsiirtoja Iso-Britanniassa. Yhdysvallat ja Iso-Britannia ovat kiistatta tehtävänsiirtojen tutkimuksen ja kehityksen edelläkävijämaita. Näistä maista löytyy myös eniten julkaistua materiaalia koskien tehtävänsiirtoja. Iso-Britannia on kuitenkin tehtävänsiirroissa hieman Yhdysvaltoja edellä. (Cowling 2008, 29.) Tämän vuoksi olemme päätyneet käsittelemään tässä työssä pääasiassa Iso-Britannian tilannetta.

Suurin osa artikkeleista on myös yhdestä ja samasta lähteestä, Radiography-lehdestä. Se ei kuitenkaan merkittävästi huononna luotettavuutta, sillä Radiography-lehti on kansainvälinen, englanninkielinen julkaisu, joka pyrkii julkaisemaan korkealaatuisia artikkeleita radiografiatyön alalta. Lehdelle lähetetyt artikkelit ovat ennen julkaisua arvioitu toimituksen ja sen valitsemien ulkopuolisten asiantuntijoiden toimesta. (Radiography 2012.)

Sisällön analyysin luotettavuus ja aineiston keruun luotettavuus kulkevat käsi kädessä. Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistettävyyteen ja siksi aineistoa voidaan koota kaikkialta sieltä, missä tutkittava ilmiö ilmenee. Luotettavuusongelmia voi ilmetä, jos aineisto ei ole riittävän edustava ja jos se ei anna vastauksia tutkimuskysymyksiin. (Hiller-Ikonen 1999.) Tässä opinnäytetyössä näitä ongelmia ei syntynyt mikä taas lisää luotettavuutta.

9 JATKOKEHITTÄMISEHDOTUKSET

Kansainvälisellä tasolla on yleisenä käytäntönä jakaa radiografiatyö diagnostiseen ja terapeuttiseen radiografiatyöhön. Tämä opinnäytetyö käsittelee tehtävänsiirtoja pelkästään diagnostisessa radiografiatyössä ja siksi olisi mielenkiintoista kuulla havainnoista myös terapeuttisessa radiografiatyössä. Tehtävänsiirroista sädehoidossa löytyy paljon julkaistua englanninkielistä materiaalia.

Myös diagnostinen radiografiatyö on kokonaisuutena laaja, sillä se pitää sisällään useita kuvantamismenetelmiä. Opinnäytetyömme antaa pintaraapaisun tehtävänsiirroista diagnostisessa radiografiatyössä keskittymättä tarkemmin mihinkään yksittäiseen modaaliteettiin. Mahdollinen jatkokehittämisaihe voisikin olla keskittyminen yksittäiseen modaaliteettiin. Erityisesti tehtävänsiirroista mammografiatyössä kuuluisimme mielellämme lisää, koska siitä on saatu niin hyvää potilaspalautetta kansainvälisesti.

Olisi myös mielenkiintoista, jos tämä opinnäytetyö antaisi jollekulle kipinän lähteä selvittämään eri osapuolten näkemyksiä tehtävänsiirroista. Röntgenhoitajien, radiologien, potilaiden, kouluttajien, organisaation johdon ja poliittisten päättäjien mielipiteet poikkeavat varmasti huomattavasti toisistaan.

LÄHTEET

- Agge, E. Sairaanhoidajaliitto. Kysymyksiä tehtävänsiirroista. [Viitattu 1.4.2011] Saatavilla <http://www.sairaanhoidajaliitto.fi> > Ammatilliset urapalvelut > Julkaisut > Sairaanhoidaja-lehti > 10/2007 > Ajankohtaiskirjoitus
- Aho, S.; Hynninen S-M., Ruoholinna T. & Markku Vanttaja. 2010. Sektoritutkimuksen neuvottelukunta. Osaavan työvoiman saatavuus ja osaamisen kehittämisen muodot tulevaisuudessa
- Brady, C. 1995. Accountability and the role-development radiographer. *Radiography* 1/1995, 127-133
- Brayley, N. 2000. The need for radiographer reporting: an accident & emergency department (A&E) perspective. *Radiography* 6/2000, 227-229
- Brealey, S.D.; King, D.G.; Hahn, S.; Crowe, M.; Williams, P.; Rutter, P. & Crane, S. 2004. Radiographers and radiologists reporting plain radiograph requests from accident and emergency and general practice. *Clinical Radiology* 60/2005, 710-717
- Brealey, S.D. & Schuffham, P.A. 2005. The effect of introducing radiographer reporting on the availability of reports for Accident and Emergency and General Practitioner examination: a time-series analysis. *The British Journal of Radiology* 78/2005, 538-542
- Brown, L. & Desai, S. 2001. Cost-effectiveness of Barium Enemas Performed by Radiographers. *Clinical Radiology* 57/2002, 129-131
- Carter, S. & Mammig, D. 1999. Performance monitoring during postgraduate radiography training in reporting - a case study. *Radiography* 5/1999, 71-78
- Cook, A.P.; Oliver, T. & Ramsay, L. 2004. Radiographer Reporting: Discussion and Australian workplace trial. *The Radiographer*, Vol. 51, 2/2004, 61-66
- Cowling, C. 2008. A global overview of the changing roles of radiographers. *Radiography* 14/2008, e28-e32
- Dixon, A-M. & Dearnley, C. 2008. Radiographer-performed stereotactic needle core biopsy: Making a difference. *Radiography* 14/2008, e85-e90
- Donovan, T. & Manning, D.J. 2005. Successful reporting by non-medical practitioners such as radiographers, will always be task-specific and limited in scope. *Radiography* 12/2006, 7-12
- Flinkman, M. & Salanterä, S. 2007. Integroitu katsaus – eri metodeilla tehdyn tutkimuksen yhdistäminen katsauksessa. Teoksessa Johansson, K. Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto, 84-100.
- Forsyth, L.J. & Robertson, E.M. 2005. Radiologist perceptions of radiographer role development in Scotland. *Radiography* 13/2007, 51-55
- Haapa-aho, M.; Koskinen, M-A. & Kuosmanen, I. 2009. *Tehy: Muut julkaisut 3/09. Työnjakomallit – Laajennetaanko tehtäväkuvaa vai siirretäänkö tehtäviä*
- Hardy, M. & Snaith, B. 2005. Role extension and role advancement - Is there a difference? A discussion paper. *Radiograph*
- Hiller-Ikonen, A. 1999. Laadullinen sisällön analyysi. Viitattu 7.2.2011 www.uta.fi/laitokset/hoito/wwwoppimateriaali > Empiiriset aineistot > Laadullinen sisällön analyysi

Hukkanen, E. & Vallimies-Patomäki M. 2005. Sosiaali- ja terveysministeriö. Yhteistyö ja työnjako hoitoon pääsyn turvaamisessa. Selvitys Kansallisen terveyshankkeen työnjakopiloteista.

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset – huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K. Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto, 3-9.

Järvenpää, R. Röntgenhoitajan työ nyt ja tulevaisuudessa. Radiografia 2/2009. 15.

Kylmä, J.; Rissanen, M-L.; Laukkanen, E.; Nikkonen, M.; Juvakka T.& Isola, A. 2008. Aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä tietoa hoitotyön kehittämiseen. Esimerkkinä syöpää sairastavan nuoren vanhemman toivon vahvistaminen. Tutkiva Hoitotyö. Vol. 6 (2). 23-29.

Kyngäs, Helvi & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede Vol 11 (1). 3-12.

Kärnä, N. 2006. Radiografia-alan tehtävänsiirtojen toteutuminen röntgenhoitajan näkökulmasta – laskimonsisäisten jodivarjoaineiden injisointi tietokonetomografiatutkimusten yhteydessä. Turun ammattikorkeakoulu.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 785/92

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. 559/94

Latvala, E. & Vanhanne-Nuutinen L. 2003. Laadullisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessi: Sisällön analyysi. Teoksessa Janhonen, S. & Nikkonen, M. (toim.) Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. Juva: WS Bookwell Oy, 21-43

Lauerma, K. 2008. Sonograferi radiologin työtoverina. Radiografia 2/2008. 22.

Leino-Kilpi, H. 2007. Kirjallisuuskatsaus – tärkeää tiedon siirtoa. Teoksessa Johansson, K. Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto, 2.

Lindström, E. 2003. Sosiaali- ja terveysministeriö. Terveydenhuollon eri ammattiryhmien välisen työnjaon kehittäminen Suomessa ja muissa Pohjoismaissa.

Luotolinna-Lybeck, H. 2006. Röntgenhoitajan ammatin vetovoima. Teoksessa Ahonen, P.; Koivuniemi, S. & Wiirilinna, U. (toim.) Oletko valmis? Terveysala haastaa oppimaan. 25-35.

Luotolinna-Lybeck, H. 2011. Röntgenhoitajan tulevaisuuden osaaminen. Teoksessa Nygren, P. & Nurminen, R. (toim.) Tulevaisuuden osaaminen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. 70-92.

Mannila, M. & Vähäkangas, P. 2008. Sonografian erikoistumisopinnot Stadiassa. Radiografia 2/2008. 20-21.

May, L.; Martino, S. & McElveny, C. 2008. The establishment of an advanced clinical role for radiographers in the United States. Radiography 14/2008, e24-e27

McGregor, R.; O'Loughlin, K.; Cox, J.; Clarke, J. & Snowden, A. 2009. Sonographer practitioner development in Australia: Qualitative analysis of an Australian sonographers' survey. Radiography 15/2009, 313-319

Metropolia. 2011. Ultraäänikoulutus. Viitattu 5.5.2011 <http://www.metropolia.fi>Koulutusohjelmat>Terveys- ja hoitoala>Täydennyskoulutus>Ultraäänikoulutus>

Moran, S. & Warren-Forward, H. 2010. A retrospective study of the performance of radiographers in interpreting screening mammograms. Radiography 17/2011, 126-131

Moran, S. & Warren-Forward, H. 2011. Assessment of willingness of radiographers in mammography to accept new responsibilities in role extension: Part one-Quantitative analysis. *Radiography* 17/2011, 270-274

Mäkeläinen, H. 2006. Ultraäänikuvantamisen tehtävänjaot – röntgenhoitajan rooli. *Suomen Lääkärilehti* 6/2006 vsk 61

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. 2006:24.

Outinen, P. 2008. Sonografiaopinnoille potkua ammattiuralle. *Radiografia* 3/08.

Paterson, A.M.; Price, R.C.; Thomas, A & Nuttall, L. 2004. Reporting by radiographers: a policy and practice guide. *Radiography* 10/2004, 205-212

Pekonen, A. 16.3.2012. Sähköposti.

Piper, K.J. & Buscall, K.L. 2006. MRI reporting by radiographers: The construction of an objective structured examination. *Radiography* 14/2008, 78-89

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. 2011. Opinto-opas. Viitattu 16.4.2011 [http://ops.piramk.fi/>Koulutusohjelmat>Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma> Kuvaus](http://ops.piramk.fi/>Koulutusohjelmat>Radiografian%20ja%20sädehoidon%20koulutusohjelma>Kuvaus)

Price, R.C. 2001. Radiographer reporting: origins, demise and revival of plain film reporting. *Radiography* 7/2001, 105-117

Price, R.C. & Le Masurier, S.B. 2005. Longitudinal changes in extended roles in radiography: A new perspective. *Radiography* 13/2007, 18-29

Putus, J. 2008. Sonograferina Kätilöopiston sairaalassa. *Radiografia* 2/2008. 23.

Radiography. 2012. Author Information. Viitattu 25.2.2012 www.radiographyonline.com > For Authors > Author information.

Rautanen. 2009. Sonograferin kokemuksia kaulasuonten kuvantamisesta. Viitattu 27.2.2011 www.sadeturvapaivat.fi > Abstraktit > 2009 > Sonograferin kokemuksia kaulasuonten kuvantamisesta

Reeves, P. 2004. Visions of normality? Early experiences of radiographic reporting. *Radiography* 10/2004, 213-216

Rudd, P.D. 2002. The development of radiographer reporting 1965-1999. *Radiography* 9/2003, 7-12

Salminen, A. 2011. Mikä on kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsuksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopisto.

Shuttleworth, Martyn. 2008. Qualitative research design. Viitattu 25.2.2012 www.experiment-resources.com > Design > Qualitative research.

Smith, L.A.C. 2006. The Red-dot system in medical imaging: ethical, legal and human right considerations. *The radiographer* 53/2006, (3)4-6

Smith, T.N. & Baird, M. 2007. Radiographers' role in radiological reporting: a model to support future demand. *Health care* 186/2007, 629-631.

Sorppanen. 2006. Kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohde. Käsiteanalyttinen tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Oulu

Sundman, E. & Vuorisalo, R. 2011. Hoitotakuu. Viitattu 27.2.2012 www.terveyskirjasto.fi > ”Hae: Hoitotakuu”

Tanskanen, A. 1999. Sisällön analyysi hoitotieteessä. Viitattu 7.2.2011 www.uta.fi/laitokset/hoito/wwwoppimateriaali > Empiiriset aineistot > Sisällön analyysi hoitotieteessä.

Teperi J. 2005. Terveyspalvelujen kehitys 1990-luvulla. Suomalainen Terveys. Viittaus 5.5.2011 <http://www.terveyskirjasto.fi/>> Hae Terveyskirjastosta ”Terveyspalvelujen kehitys”> Terveyspalvelujen kehitys 1990-luvulla

The Collage of Radiographers 2003. Role Development Revisited: The Research Evidence 2003. Viitattu 11.11.2011 <http://www.improvement.nhs.uk/documents/18weeks/Role-development-revisited.pdf>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Latvia: Livonia Print.

Valtonen, M. 2000. Radiografian asiantuntijuus – röntgenhoitajan työ ja siinä tarvittava osaaminen. Oulu.

Vehviläinen-Julkunen, K. 2006. Hoitotieteellisen tutkimuksen etiikka. Teoksessa Paunonen, M. & Vehviläinen-Julkunen, K. (toim.) Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 26-34.

White, P. & McKay, J.C. 2001. Guidelines and legal requirements which inform role expansion in radiography. Radiography 8/2002, 71-78

Williamson, K & Mundy, L.A. 2009. Graduate radiographers' expectations for role development - The potential impact of misalignment of expectation and valance on staff retention and service provision. Radiography 16/2010, 40-47

Woodford, A.J. 2005. An investigation of the impact/potential impact of a four-tier profession on the practise of radiography - A literature review. Radiography 12/2006, 318-326

LIITE 1. Analyysikehys

Tutkimusongelmat / Tekijä(t) ja vuosi	Millaiset tekijät ovat johtaneet tehtävänsiirtoihin radiografiatyössä kansainvälisellä tasolla?	Millaisia tehtävänsiirtoja radiografiatyössä on tehty kansainvälisellä tasolla?	Mitkä ovat onnistuneen tehtävänsiirron edellytykset?	Millaisia rajoituksia tehtävänsiirtoihin on liitetty radiografiatyössä kansainvälisellä tasolla?
Brady, C. 1995		IV-kanylointi Sonografiatoiminta Kuvien tulkinta	Radiologien läsnäolo Riittävä koulutus Riittävät tiedot, taidot ja arvot	Vastuukysymykset Luotettavuustekijät
Brayley, N. 2000	Työmäärän lisääntyminen Lausuntojen aikarajat Radiologien vähäinen määrä Radiologien työnkuvan muuttuminen	Hot reporting Red dot Kuvien tulkinta Läpivalaisututkimusten suorittaminen Sonografiatoiminta	Tiimityö Tehtävänsiirtojen jokapäiväisyys	Ajanpuute Työn laatu kärsii vääränlaisesta koulutuksesta Rajoittava ilmapiiri
Brealey, S.D. ym. 2004	Radiologien vähäinen määrä Röntgenhoitajien työtyytyväisyys Radiologien lisääntynyt työmäärä Radiologien ajankäytön hyödyntäminen Potilaan hoito nopeampaa ja laadukkaampaa Lausuntojen aikarajat	Kuvien tulkinta Läpivalaisututkimusten suorittaminen Varjoaineen anto	Itsensä kehittämien Riittävä koulutus	Röntgenhoitajien puutteellinen kyky havaita poikkeavuuksia Epävarmuutta lausunnon kieliasussa Kliinikot luottavat enemmän radiologien lausuntoihin

Brealey, S.D. ym. 2005	Radiologien vähäinen määrä Radiologien työmäärän kasvaminen Resurssien vähäisyys Lausuntojen aikarajat Potilaan hoidon parantaminen Laatustandardien täytyminen Tukee röntgenhoitajien urakehitystä (542)	Red dot Kuvien tulkinta	Asianmukainen koulutus Valvonta	
Brown, L. ym. 2001	Radiologien työtaakan keventäminen Radiologien ajankäyttö Taloudelliset resurssit Henkilöstöresurssi t	Läpivalaisututkimust en suorittaminen	Riittävä tehtäväkohtaine n työkokemus	
Carter, S. ym. 1999	Palveluiden laadun takaaminen	Kuvien tulkinta Hot reporting	Jatkokoulutusm ahdollisuudet Tiimityö	

Cook, A.P. ym. 2004	Radiologipula Tekniikan kehittyminen Potilaiden hoidon parantaminen Lausuntojen aikarajat Röntgenhoitajan työtyytyväisyys (62) Taloudelliset resurssit	Kuvien tulkinta Läpivalaisututkimusten suorittaminen	Röntgenhoitajan innokkuus Koulutus Työkokemus Kirjallinen suostumus tehtävänsiirtoihin Selkeät pelisäännöt Tehtävänsiirtojen hyväksyntä Tiimityö	
Cowling, C. 2008	Teknologian ja lääketieteen kehittyminen Muutokset terveydenhuollossa Laadun parantaminen Taloudelliset resurssit Henkilöstö resurssit	Radiologist Assistant Sonografiatoiminta IV-kanylointi Varjoaineen anto Red dot	Koulutus Muiden yhteistyötahojen tuki	Joissain maissa valtion mielenkiinto terveydenhuoltoa kohtaan heikko Saatavilla oleva koulutus vaihtelee maittain
Dixon, A-M. ym 2008	Potilaan hoidon parantaminen Palveluiden laadun parantaminen Nopeampi tutkimukseen pääsy Mahdollisuus vaikuttaa rintasyöpäkuolleisuuteen Ammatillinen kasvu Työtyytyväisyys	Biopsiat mammografiassa	Riittävä työkokemus Lisäkoulutusmahdollisuudet Röntgenhoitajien osallistuminen meetingeihin	

Donovan, T. ym. 2005	Radiologipula	Kuvien tulkinta	Työn laadun vertailukelpoisuus Laajan tietopohjan hallintaa Jatkuva taitojen harjoittaminen ja itsensä kehittäminen Itsekritiikki Ongelmanratkaisu taito	Liian pienet harjoitusmäärät Pelko syytteistä
Forsyth, L.J. ym. 2005	Rekrytoinnin helpottaminen Ammatillinen arvostus lisääntyy Henkilöstöresurssit käytettävissä Radiologien työtaakka kevenee Palveluiden joustavuus Tutkimusmäärien kasvu		Koulutus Harjoittelu Kirjallinen suostumus Tiimityö	Röntgenhoitajien koulutuksen vaikutus erikoistuvien radiologien koulutukseen Koulutuksen saatavuus Epäselvyydet vastuukysymyksissä Radiologit ovat huolissaan oman ajankäytöstään Taloudelliset syyt Muutosvistarinta
Hardy, M. ym. 2005	Radiologipula Tutkimusmäärien kasvu Työvoiman järkevä hyödyntäminen Teknologian kehitys Röntgenhoitajien halukkuus lisävastuuseen ja uusiin tehtäviin	Red dot Erikoistuminen: CT/MRI/DEXA/angiografia/ kuvien tulkinta	Palkkio Koulutus Taloudellinen investointi Harjoittelu Vastuunotto	

May, L. ym. 2008	Henkilöstöpula Teknologian kehitys Potilaiden kasvavat vaatimukset Taloudelliset säästöt	Radiologist Assistant	Koulutus Suunnitelmallinen jatkokouluttaminen Palkkio	Eri osavaltioiden lait (USA)
McGregor, R. ym. 2009	Radiologipula Väestön ikääntymisen Tekniikan kehittymisen Ammatin arvostuksen kasvu Palkkio Tiedon määrän kasvu Radiologien huono saatavuus	Sonografiatoimintan Läpivalaisututkimusten suorittaminen	Työn laadun vertailukelpoisuus Tarkkaan määritelty työnkuva Palkkio Vastuunotto	Lääkärin dominoiva rooli Mahdollinen pula röntgenhoitajista Lisäkoulutus vaatii aikaa ja rahaa Pula radiologien tuesta Tehtävänsiirtoihin liitetty stressi Lääketieteenopintojen puute Vastuukysymykset
Moran, S. ym. 2010	Työmäärän lisääntyminen Lausuntojen aikarajat Radiologien vähäinen määrä Radiologien työnkuvan muuttuminen	Mammografiakuvien toinen tulkitseva osapuoli IV-kanylointi	Koulutus Kokemus Hyvät työskentelyolosuhteet Tiimityö	Riski kanteista

Moran, S. ym. 2011	Rutiinina tuplalausunta Radiologipula Korkeat tutkimusmäärät Radiologien työmäärän keventäminen Lausumisen tehokkuuden lisääminen Radiologien ajankäyttö Röntgenhoitajien taidot ja vastuun määrä kasvavat Röntgenhoitajan urapolun kehittäminen Tiimityön kehittyminen Työtyytyväisyys Ammatin arvostuksen kasvu Palkkio	Mammografiakuvien toinen tulkitseva toinen osapuoli Biopsiat mammografioissa	Röntgenhoitajan halukkuus uusiin tehtäviin	Lakikysymykset Stressi Jos palkkio ei kasva Mahdollinen pula röntgenhoitajista Koulutuksen tarve hyväksynnän puute Yleisen luotettavuuden lasku
-----------------------	---	--	--	--

Paterson, A.M. ym. 2004	Kuvausmäärien kasvu Työn luonteen muuttuminen Kuvantamisyksiköiden palvelun laatua kritisoitu Lausuntojen aikarajat Lausuntojen määrien kasvu Potilaan hoidon laadun parantaminen Terveystieteiden kehittyminen Lääkäri ei aina saatavilla Vastuun kasvu Ammatillinen kehittyminen Röntgenhoitajan lausunnossa tulevat sekä diagnostinen että tekninen puoli huomioiduksi	Kuvien tulkinta	Koulutus Suunnittelu Konsultointi Tehtävänsiirron laajuuden määrittely Taloudelliset resurssit Tehtävänsiirron laajuuden hyväksyntä kaikilta osapuolilta Työskentelyolosuhteiden on oltava hyvät Vapaaehtoisuus Tuki Laadun tarkkailu Laatustandardien kohtaaminen Mentorointi Auditointi Lausuntojen aikarajojen kohtaaminen Kokemus Harjoittelu	Lakikysymykset Ei halukkuutta tehtävänsiirtoihin Varmuuden puute Normaaleissa työtehtävissä olevien röntgenhoitajien työmäärän kasvu Vaikutukset erikoistuvien lääkäreiden koulutukseen
Piper, K.J. ym. 2006	MRI-tutkimusten määrän kasvu	Kuvien tulkinta	Koulutus	
Price, R.C. 2001	Radiologipula Halutaan käyttää röntgenhoitajien koko potentiaali hyväksi Lausumattomat kuvat ja niiden mukanaan tuomat ongelmat Lausuntojen aikarajat Taloudelliset resurssit Tulevien tarpeiden kohtaaminen	Kuvien tulkinta Sonografiatoiminta Red dot	Koulutus Motivaatio	Väite, ettei röntgenhoitajan ole koskaan ollut tarkoitus lausua kuvia Tehtävänsiirrot eivät sovi kaikille

	kuvantamisessa			
Price, R.C. ym. 2005	Radiologipula Tutkimusmäärien kasvu Kuvantamisessa tarve laajentaa palveluja	IV-kanylointi Läpivalaisututkimus- ten suorittaminen Red dot Kuvien tulkinta		Mahdollinen röntgenhoitajapul- a
Reeves, P. 2004		Kuvien tulkinta	Mentorointi Anatomian tuntemus vertailukelpoista	Huono tietämys poikkeavuuksista
Rudd, P.D. 2002	Radiologipula Henkilöstöresurssi- t Radiologien ajankäyttö Palveluiden laadun parantaminen Radiologien työtaakka keventyy Taloudelliset resurssit Röntgenhoitajat tyytymättömiä nykyiseen rooliinsa Lausuntojen aikarajat	Red dot Kuvien tulkinta	Organisointi Radiologien mukanaolo Organisaation ja radiologien hyväksyntä Röntgenhoitajat valikoituja Koulutus Työn valvonta	Radiologien mielestä potilaat saavat parasta palvelua vain jos radiologit lausuvat kuvat

Smith, L.A.C. 2006	Radiologien huono saatavuus Radiologien työtaakan keventäminen Palveluiden laadun parantaminen Potilaan hoidon parantaminen	Red dot	Jatkuva ammatillinen kehitys Tietojen ja taitojen ylläpito Yhteistyö yliopistojen ja oppilaitosten kanssa	Rtg-hoitajan ammattinimikkeen vahingoittaminen
Smith, T.N. ym. 2007	Vastaaminen suurenevaan kysyntään Radiologipula Radiologien työtaakan keventäminen UÄ-, CT- ja MRI-tutkimusmäärien nopea kasvu Palveluiden laadun parantaminen Taloudelliset resurssit Radiologien ajankäyttö Työtyytyväisyyden kasvattaminen	Kuvien tulkinta Hot reporting Red dot	Lausujan pätevyys Pohjakoulutus Jatkokoulutusmahdollisuudet	Vaikea muuttaa yli 80 vuotta toiminutta systeemiä
The Collage of Radiographers 2003	Teknologian kehittyminen Vaatimukset jatkuvalle ammatilliselle kehitymiselle Vastataan palvelun tarpeeseen	IV-kanylointi Läpivalaisututkimusten suorittaminen Red dot Kuvien tulkinta	Koulutus Harjoittelu	Ajanpuute Radiologien rajallinen määrä
White, P. ym. 2001	Henkilöstöpula Tiimityö yli ammattirajojen Teknologian kehittyminen Potilaan hoidon parantaminen Ammatin statuksen kasvaminen	Red dot Läpivalaisututkimusten suorittaminen Kuvien tulkinta Varjoaineen anto Mammografiakuvien toinen tulkitseva osapuoli	Suunnittelu Koulutus Kokemus Potilaan etu Selkeät pelisäännöt Lakikysymykset Omien rajojen tunnistaminen	Vaikeat olosuhteet tehtävänsiirtojen toteuttamiselle Pula ajasta ja resursseista Radiologien riittävä määrä Vastustus Huoli vastuun kasvamisesta

Williamson, K. ym. 2009	Terveysthuollon palveluiden uudistaminen Henkilöstöpula Teknologian kehittyminen Työtyytyväisyys Urapolun kehittäminen Tehtävänsiirrot lisäävät radiografiatyön laatua ja lisäävät työn statusta		Vapaaehtoisuus	
Woodford, A.J. 2005	Henkilöstöpula Tutkimusmäärien kasvu Palveluiden parantaminen Henkilökunnan osaamisen paras mahdollinen hyödyntäminen Radiologien ajankäyttö Taloudelliset resurssit Työtyytyväisyys	Red dot Kuvien tulkinta	Tiimityö	Vastustus Huoli siitä, kuka tekee röntgenhoitajien työt Taloudellisten resurssien puute Henkilöstöresurssi en puute

LIITE 2. Tutkimusartikkelit

- 1) Brady, C. 1995. Accountability and the role-development radiographer. *Radiography* 1/1995, 127-133
- 2) Brayley, N. 2000. The need for radiographer reporting: an accident & emergency department (A&E) perspective. *Radiography* 6/2000, 227-229
- 3) Brealey, S.D.; King, D.G.; Hahn, S.; Crowe, M.; Williams, P.; Rutter, P. & Crane, S. 2004. Radiographers and radiologists reporting plain radiograph requests from accident and emergency and general practice. *Clinical Radiology* 60/2005, 710-717
- 4) Brealey, S.D. & Schuffham, P.A. 2005. The effect of introducing radiographer reporting on the availability of reports for Accident and Emergency and General Practitioner examination: a time-series analysis. *The British Journal of Radiology* 78/2005, 538-542
- 5) Brown, L. & Desai, S. 2001. Cost-effectiveness of Barium Enemas Performed by Radiographers. *Clinical Radiology* 57/2002, 129-131
- 6) Carter, S. & Mammig, D. 1999. Performance monitoring during postgraduate radiology training in reporting - a case study. *Radiography* 5/1999, 71-78
- 7) Cook, A.P.; Oliver, T. & Ramsay, L. 2004. Radiographer Reporting: Discussion and Australian workplace trial. *The Radiographer*, Vol. 51, 2/2004, 61-66
- 8) Cowling, C. 2008. A global overview of the changing roles of radiographers. *Radiography* 14/2008, e28-e32
- 9) Dixon, A-M. & Dearnley, C. 2008. Radiographer-performed stereotactic needle core biopsy: Making a difference. *Radiography* 14/2008, e85-e90
- 10) Donovan, T. & Manning, D.J. 2005. Successful reporting by non-medical practitioners such as radiographers, will always be task-specific and limited in scope. *Radiography* 12/2006, 7-12
- 11) Forsyth, L.J. & Robertson, E.M. 2005. Radiologist perceptions of radiographer role development in Scotland. *Radiography* 13/2007, 51-55
- 12) Hardy, M. & Snaith, B. 2005. Role extension and role advancement - Is there a difference? A discussion paper. *Radiograph*
- 13) May, L.; Martino, S. & McElveny, C. 2008. The establishment of an advanced clinical role for radiographers in the United States. *Radiography* 14/2008, e24-e27
- 14) McGregor, R.; O'Loughlin, K.; Cox, J.; Clarke, J. & Snowden, A. 2009. Sonographer practitioner development in Australia: Qualitative analysis of an Australian sonographers' survey. *Radiography* 15/2009, 313-319
- 15) Moran, S. & Warren-Forward, H. 2010. A retrospective study of the performance of radiographers in interpreting screening mammograms. *Radiography* 17/2011, 126-131
- 16) Moran, S. & Warren-Forward, H. 2011. Assessment of willingness of radiographers in mammography to accept new responsibilities in role extension: Part one-Quantitative analysis. *Radiography* 17/2011, 270-274
- 17) Paterson, A.M.; Price, R.C.; Thomas, A & Nuttall, L. 2004. Reporting by radiographers: a policy and practice guide. *Radiography* 10/2004, 205-212

- 18) Piper, K.J. & Buscall, K.L. 2006. MRI reporting by radiographers: The construction of an objective structured examination. *Radiography* 14/2008, 78-89
- 19) Price, R.C. 2001. Radiographer reporting: origins, demise and revival of plain film reporting. *Radiography* 7/2001, 105-117
- 20) Price, R.C. & Le Masurier, S.B. 2005. Longitudinal changes in extended roles in radiography: A new perspective. *Radiography* 13/2007, 18-29
- 21) Reeves, P. 2004. Visions of normality? Early experiences of radiographic reporting. *Radiography* 10/2004, 213-216
- 22) Rudd, P.D. 2002. The development of radiographer reporting 1965-1999. *Radiography* 9/2003, 7-12
- 23) Smith, L.A.C. 2006. The Red-dot system in medical imaging: ethical, legal and human right considerations. *The radiographer* 53/2006, (3)4-6
- 24) Smith, T.N. & Baird, M. 2007. Radiographers' role in radiological reporting: a model to support future demand. *Health care* 186/2007, 629-631.
- 25) The Collage of Radiographers 2003. Role Development Revisited: The Research Evidence 2003. Viitattu 11.11.2011 <http://www.improvement.nhs.uk/documents/18weeks/Role-development-revisited.pdf>
- 26) White, P. & McKay, J.C. 2001. Guidelines and legal requirements which inform role expansion in radiography. *Radiography* 8/2002, 71-78
- 27) Williamson, K & Mundy, L.A. 2009. Graduate radiographers' expectations for role development - The potential impact of misalignment of expectation and valance on staff retention and service provision. *Radiography* 16/2010, 40-47
- 28) Woodford, A.J. 2005. An investigation of the impact/potential impact of a four-tier profession on the practise of radiography - A literature review. *Radiography* 12/2006, 318-326