

Kliininen Radiografiatiede

Journal of Clinical Radiography and Radiotherapy

Kliininen Radiografiatiede-lehti on Radiografian Tutkimusseura ry:n ja Suomen Röntgenhoitajaliitto ry:n julkaisu, jonka tarkoituksena on välittää kliinisestä radiografiatieteestä uusinta tietoa ja välittää sen tutkimustuloksia sekä toimia tieteellisenä keskustelufoorumina. Lehti julkaisee kliinisen radiografiatieteen käytännöstä, koulutuksesta ja tutkimuksesta alkuperäisartikkeleita sekä tutkittuun tietoon perustuvia katsauksia, tapauselostuksia alaan liittyvistä kehittämistöistä sekä akateemisten oppinnäytetöiden (pro gradu-tutkielmat, lisensiaattityöt, väitöskirjat) lyhyitä esittelyitä.

Päätoimittaja • Editor-in-Chief

Eija Metsälä, FT
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu
PL 4033
00079 Metropolia
Tel. +358 50 377 8177
Email: eija.metsala(at)metropolia.fi
Helsinki Metropolia University of Applied
Sciences
FI-00300 Helsinki Finland

Toimituskunta • Editorial board

Aronen Hannu, Professori
Henner Anja, TtT
Jussila Aino-Liisa, TtT
Niemi Antti, TtT
Siiskonen Teemu, FT
Tenhunen Mikko, Dosentti
Walta Leena, TtT

Toimituksen osoite Editorial Address

Kliininen Radiografiatiede
Suomen Röntgenhoitajaliitto ry
PL 140
00060 Tehy

Toimitusihdeeri Editorial Assistant

Katariina Kortelainen
Puh. 0400 231 791
Email: katariina.kortelainen(at)
sorf.fi

Julkaisija • Publisher

Suomen Röntgenhoitajaliitto ry
PL 140
00060 Tehy
Puh. 0400 231 791
Tel. +358 400 231 791
Email: katariina.kortelainen(at)
sorf.fi
Society of Radiographers in Finland

Tilaukset ja osoitteenmuutokset

Kliininen Radiografiatiede-lehti
Suomen Röntgenhoitajaliitto ry
PL 140
00060 Tehy
Email: katariina.kortelainen(at)
sorf.fi

Tilaushinnat

10€/vuosi Suomessa ja Skandinavian
maissa

Taitto

Sanakuva

ISSN 1797-142X

Röntgenhoitajan näyttöön perustuva osaaminen

Teemana turvallisuuskulttuuri

Kaikki tässä Kliininen Radiografiateiede-lehden numerossa julkaistavat artikkelit käsittelevät röntgenhoitajan osaamista. Ne rakentavat tieteellistä tietoperustaa ammattimme näyttöön perustuvaa kehittämistä varten. Tämän lehden perustajajäsenen ja aiemman päätoimittajan Sorppasen (2006) mukaan kliininen röntgenhoitajan työ määritellään röntgenhoitajan terveydenhuollossa toteuttamaksi työkseen, jonka ydin on teknisen säteilynkäytön ja säteilynsuojelun sekä potilaan hoidon ja palvelun saumaton yhdistäminen. Suomalaisen kliinisen radiografian kompetenssitutkimuksen on hyvä rakentaa tämän määrittelyn perustalle.

Radiografian alan kompetenssitutkimuksen tekee ajankohtaiseksi alan nopean kehittymisen lisäksi röntgenhoitajan roolin laajeneminen ja muutos sekä työtämme ohjaavan lainsäädännön muutos. On esimerkiksi jo olemassa näyttötietoa röntgenhoitajien merkittävästä ja asiakkaiden saaman palvelun laatua parantavasta roolista röntgenhoitajan diagnostisessa toiminnassa kuten ennakoivassa kuvanarvioinnissa, kuvailevien lausuntojen tuottamisessa ja kuvantamistutkimusten lausuntojen antamisessa. Ennakoivalla kuvan arvioinnilla (EKA) tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että röntgenhoitajan tulee osata saamansa koulutuksen ja ammattitaitonsa perusteella nähdä kuvissa peruspatologiat ja merkitä ne lähettävää lääkärinä varten. Kuvailevista lausunnoista Suomessakin on kokemusta ja jonkin verran myös tut-

kimusta sonografiatoiminnan puitteissa. Myös varsinaisesta siihen erikseen koulutettujen röntgenhoitajien antamista kuvantamistutkimusten raporttien antamisen hyödyistä asiakkaiden palveluiden laadulle alkaa olla melko paljon näyttöä erityisesti Brittein saarilla tehdystä tutkimuksesta jossa em. kaltaisen kuvastusta toiminnasta on jo monikymmenvuotista kokemusta. Tarvitsemme lisäksi tulevaisuudessa näyttötietoa 2013/59/Euratom direktiivin ja sen suomalaisten lainsäädäntövaikutusten seurauksista suomalaisen ja eurooppalaisen röntgenhoitajan osaamishaasteisiin ja työnkuvaan unohtamatta haasteitamme maisteri- ja tohtoritaseisten alan jatkotutkimusten kehittämisessä. Lisäksi yhteiskuntamme nopea monikulttuuristuminen erityisesti Euroopan pakolaiskriisin myötä on nopeasti tuonut ja tulee seuraavien vuosien myötä vielä enemmän vaatimaan myös röntgenhoitajilta täysin uudenlaista kulttuurista ja viestinnällistä osaamista. Näiden osaamishaasteiden ja tarpeiden kuvaamiseen sekä niiden ratkaisukeinojen kehittämiseen tarvitaan radiografian alalla tutkimusta ja tutkimuksellista kehittämistyötä. Onneksi ainakin Kliiniseen Radiografiateeteeseen tarjottujen tieteellisten artikkeleiden perusteella meillä on Suomessa potentiaaleja toimijoita tuon tutkimuksen tuottamiseen.

Eija Metsälä
Päätoimittaja

Radiographer's evidence-based competences

All the articles in this issue of Journal of Clinical Radiography and Radiotherapy deal with radiographer's competences. They cumulate the scientific knowledge base of our profession to foster its evidence based development. According to founding member and former editor in chief Sorppanen (2006) radiographer's work within health care is called clinical radiography and radiotherapy, and defined as seamless combination of patient care and service as well as technical usage of radiation and radiation protection. Competence research in the field of radiography has its sound ground in Sorppanen's work. In the future we need competence research and evidence-based knowledge in our field especially because radiographers' role is widening e.g. to preliminary clinical evaluation and clinical reporting, because of the implementation effects of 2013/59/Euratom. Also our operational environment is changing rapidly into more multicultural not least because of the European refugee crisis. In order to cope with and deal with these challenges we need research and research based development in these issues in the field of radiography.

Eija Metsälä
Editor in Chief

Aloittelevan röntgenhoitajan osaaminen magneettikuvantamisessa

– osaamisen itsearviointivälineen laatiminen Etelä-Karjalan keskussairaalan magneettikuvantamisyksikköön

Hanna Väisänen

Röntgenhoitaja YAMK, Kliininen asiantuntija
Etelä-Karjalan keskussairaala, Radiologia
hanna.vaisanen@eksote.fi

Eija Metsälä

RH, FT Yliopettaja
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu
eija.metsala@metropolia.fi

TIIVISTELMÄ

Tausta ja tavoitteet: Radiografia on nopeasti muuttuva ja jatkuvasti kehittyvä ala. Röntgenhoitajan ammatissa tarvittava tieto uudistuu nopeasti ja radiologisten tutkimusten kysyntä lisääntyy jatkuvasti. Nämä lisäävät tarvetta uusien röntgenhoitajien perehdyttämiseen ja jatkuvaan osaamisen kehittämiseen. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän (Eksote) kanssa yhteistyössä toteutettiin tutkimus- ja kehittämishanke, jonka tavoitteena oli kehittää Etelä-Karjalan keskussairaalan magneettitutkimuksia tekevien röntgenhoitajien perehdytystä. Hankkeen tarkoituksena oli laatia väline aloittelevan röntgenhoitajan osaamisen itsearviointia varten Etelä-Karjalan keskussairaalan magneettikuvantamisyksikköön.

Menetelmät: Aineisto kerättiin systemaattisella kirjallisuushaulla (n=6) ja magneettikuvantamisen asiantuntijoille

tehdyillä teemahaastatteluilla (n=6). Kirjallisuushaun aineiston analyysin perusteella muodostettiin röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa. Niitä käytettiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin lähtökohtana, kun teemahaastatteluaineiston perusteella muodostettiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa.

Tulokset: Osaamisalueiksi muodotuivat turvallisuusosaaminen, potilaan kohtaamiseen liittyvä osaaminen, tutkimuksen suorittamiseen liittyvä osaaminen ja osaston toimintaan liittyvä osaaminen. Jokaiselle osaamisalueelle laadittiin haastattelujen ja kirjallisuushaun perusteella aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteerit. Lisäksi projektissa laadittiin osaamiskriteereihin perustuva osaamisen itsearviointiväline, joka sisälsi viisi avointa taustatietokysymystä ja 53 suljettua

aloittelevan röntgenhoitajan osaamiseen liittyvää väittämää. Mitta-asteikkona käytettiin 5-portaista Likert-asteikkoa. Välinettä testattiin pilottikyselyllä, johon osallistui kaksi aloittelevaa röntgenhoitajaa ja viisi röntgenhoitajaopiskelijaa (n=7).

Johtopäätökset: Muodostettuja aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueita ja osaamiskriteereitä voidaan käyttää uusien röntgenhoitajien perehdyttämisen tukena. Laadittu itsearviointiväline on tarkoitettu aloitteleville röntgenhoitajille oman osaamisensa arviointiin magneettikuvantamisen perehdytysjakson jälkeen. Tuloksia voidaan käyttää kehityskeskustelun tukena ja apuna henkilökohtaisen kehittämissuunnitelman laatimisessa.

Avainsanat: Röntgenhoitaja, perehdytys, magneettikuvantaminen, osaaminen, itsearviointi.

The Competence of a Novice Radiographer in MRI

– Developing a Self-Assessment Tool for South Karelia Central Hospital MRI Unit

ABSTRACT

Purpose and aims: Radiography is a rapidly changing and continuously developing profession. The knowledge needed in radiographers work is also rapidly developing and the demand for radiological services is continuously increasing. This increases the need for preceptorship of new radiographers and continuous development of competence. Research and development project was realized with South Karelia Social and Health Care District (Eksote). The aim of the study was to develop the preceptorship of the radiographers in South Karelia Central Hospital's MRI unit. The purpose of the study was to develop a tool for novice radiographers to self-assess their competence in South Karelia Central Hospital's MRI unit.

Methods: The data was collected by systematic literature search (n=6) and from theme interviews with participants (n=6) having expertise in MRI. Radiographer's competence areas in MRI were formed on the basis of systematic literature search. They were used as a basis for the theory driven content analysis of the theme interviews which formed the novice radiographer's competence areas in MRI.

Results: The competence areas for novice radiographer comprise competence in safety, competence in patient encounter, competence in performing the MRI examination and competence associated to operational environment of radiography department. Novice radiographer's competence criteria were created for each of these competence areas based on the theme interviews and systematic literature search. In addition

a self-assessment tool was created from the competence criteria. The tool consisted of five open background questions and 53 closed questions related to the competence of a novice radiographer. The scale used was 5-point Likert scale. The self-assessment tool was tested on two novice radiographers and five radiography students (n=7).

Conclusions: The competence areas and competence criteria formed in this project can be used to support the preceptorship of new radiographers. The self-assessment tool is meant to be a practical tool for the novice radiographers to evaluate their own competence after the preceptorship period in MRI. The results can be used to support development discussions and for making personal education plans.

Keywords: Radiographer, preceptorship, MRI, competence, self-assessment.

JOHDANTO

Työntekijän osaaminen on paljon muutakin kuin koulutuksella tai työnopastuksella saavutettu osaaminen. Se on yhdistelmä tietoja, taitoja, asenteita ja motivaatiota. Osaaminen ilmenee työntekijän taitavana toimintana, jolla on selkeä päämäärä. Lisäksi osaaminen on usein tilannesidonnaista ja sisältää näkyvän tiedon lisäksi aina hiljaista tietoa. Työssä onnistumiseen ja kehittymiseen tarvitaan monenlaista osaamista ja on ensisijaisen tärkeää osata soveltaa sitä osaamista käytäntöön. Hyödyllistä osaamista on muun muassa tietojen ja taitojen monipuolinen ja luova käyttö, kyky organisoida ja priorisoida, kyky joustaa ja

sopeutua muutoksiin sekä osata arvioida omaa toimintaansa ja osaamistaan. (Hätönen 2011; Kupias ym. 2014.)

Suomessa röntgenhoitajan tutkinto on ammattikorkeakoulututkinto, jonka laajuus on 210 opintopistettä. Eurooppalaisten tutkintojen tuottaman ammatillisen osaamisen vertailun helpottamiseksi on laadittu suositus eurooppalaisesta tutkintojen viitekehuksesta (European Qualifications Framework, EQF), jossa tutkinnot ja osaaminen on jaoteltu kahdeksalle viitetasolle perustosta edistyneeseen tasoon. Tutkinnon suorittaneen röntgenhoitajan kvaalifikaatioiden eli tietojen, taitojen ja osaamisen tulisi sijoittua tutkintojen viitekehysten tasolle 6 (European Federation of Radiographer Societies 2014). Tason 6 tasokuvauksen mukaan röntgenhoitaja hallitsee laaja-alaiset ja edistyneet oman alansa tiedot, joihin liittyy teorioiden, keskeisten käsitteiden, menetelmien ja periaatteiden kriittinen ymmärtäminen ja arvioiminen (Opetusministeriö 2009).

Pelkän tutkinnon suorittaminen ja koulutuksella tai työnopastuksella saavutettu osaaminen ei kuitenkaan anna valmiuksia suoriutua työtehtävästä itsenäisesti, vaan työntekijä tarvitsee aina perehdytyksen kyseiseen työtehtävään. Perehdyttämiselle on olemassa useita määritelmiä ja konsepteja, mutta sen tavoitteena on aina, että työntekijä pääsee mahdollisimman nopeasti kiinni tehokkaaseen työntekoon (Viitala 2007). Perehtyjällä voi olla takanaan myös vuosien työkokemus samalta alalta, mutta uusiin tehtäviin siirtyessä hän toimii aluksi perehtyjän roolissa (Kupias ym. 2014). Röntgenhoitajan

ammattissa tarvittava tieto uudistuu nopeasti ja uusi tekniikka luo uusia tutkimusmenetelmiä. Niiden hallitseminen edellyttää perehdytyksen ja työnopastuksen lisäksi jatkuvaa opiskelua, itsenäistä tiedonhankintaa ja itsensä kehittämistä. (European Federation of Radiographer Societies 2014; Suomen röntgenhoitajaliitto 2014.)

Artikkeli liittyy tutkimus- ja kehittämishankkeeseen, jonka tavoitteena oli kehittää Etelä-Karjalan keskussairaalassa magneettitutkimuksia tekevien röntgenhoitajien perehdytystä. Kehittämishankkeen aihe nousi työelämän tarpeista. Magneettikuvantaminen poikkeaa suuresti muista kuvantamismenetelmistä, minkä vuoksi magneettikuvantamiseen perehtyminen koettiin suhteellisen haastavaksi ja hitaaksi. Röntgenhoitajien maailmanjärjestö ISSRT on laatinut kansainvälisen ohjeistuksen säteilyn lääketieteellisen käytön opetukseen ja kuvannut röntgenhoitajan vastuut sekä roolin osana terveydenhuollon ammattilaisryhmää. Erityisiksi osaamisalueiksi magneettitutkimuksia tekevän röntgenhoitajan roolissa on nostettu potilaan hoito, laitteiston hallinta ja turvallisuus. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004.)

ISSRT:n suosituksen mukaan röntgenhoitajan on valmisteltava potilas huolellisesti, jotta potilas ei koe ahdistusta, ja jotta ahtaanpaikankannasta johtuvaa tutkimuksesta kieltäytymistä esiintyisi mahdollisimman vähän. Röntgenhoitajan tulee varmistaa ennen tutkimusta, ettei potilaalla ole mukanaan metallisia tai muita magneettikentälle herkkiä esineitä estääkseen vaaratilanteita tai kuvassa esiintyviä artefaktoja. Röntgenhoitajan on ymmärrettävä magneettikuvantamisen fyysiset perusperiaatteet ja oltava pätevä käyttämään laitteistoa. Hänen on kyettävä valitsemaan halutut pulssisekvenssit, hallittava eri painotukset ja signaalinkeruutavat, sekä osattava käyttää magneettikuvantamisessa tarvittavaa oheislaitteistoa. Turvallisuuden takaamiseksi hänen on myös oltava tietoinen vahvan magneettikentän

aiheuttamista vaaroista. Röntgenhoitajan on aina arvioitava magneettikentän ulottuviin menevät ihmiset ja laitteet ja ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin turvallisuuden varmistamiseksi. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004.)

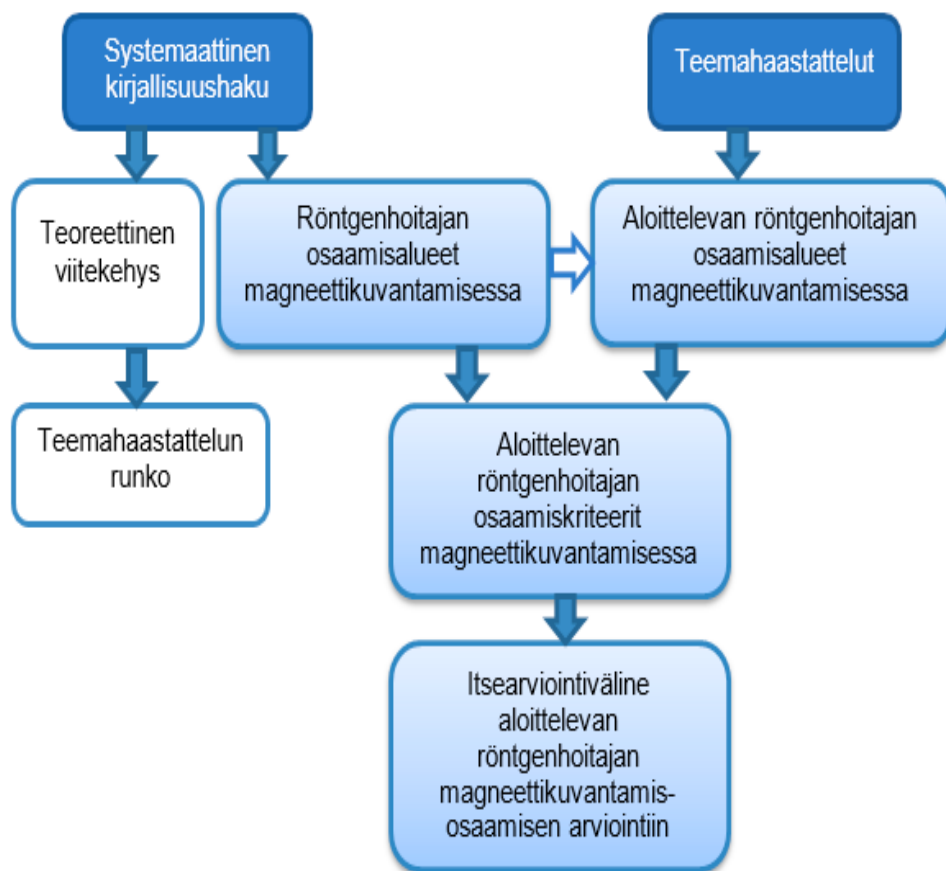
Tässä projektissa osaamisentasojen määrittelyyn käytettiin Bennerin ammattipätevyyden viitekehystä, jonka mukaan taitojen hankkiminen ja kehittäminen etenevät portaittain viidessä vaiheessa: noviisi, edistynyt aloittelija, pätevä, taitava ja asiantuntija (Benner 1989). Perehtyjän katsottiin olevan viitekehyyksen mukainen noviisi eli aloittelija, jolla ei ole aiempaa kokemusta magneettikuvantamisesta kyseisessä yksikössä. Artikkelissa aloittelevalla röntgenhoitajalla tarkoitetaan magneettikuvantamiseen perehtyvää röntgenhoitajaa riippumatta hänen aiemmasta työkokemuksestaan röntgenhoitajana. Projektin tarkoituksena oli laatia väline aloittelevan röntgenhoitajan osaamisen itsearviointia varten Etelä-Karjalan keskussairaalan magneettikuvantamisyksikköön.

Osaamisen arviointi on lähtökohta osaamisen kehittämiseksi ja siinä työntekijän toimintaa verrataan asetettuihin tavoitteisiin. Olemassa olevan osaamisen kartoittamisen menetelmänä voidaan käyttää esimerkiksi itsearviointia, jossa työntekijä arvioi itse omaa oppimistaan ja osaamistaan (Hätönen 2011.) Itsearviointiin onnistumiseksi on tärkeää, että arviointiprosessi on käsitelty yhteisesti ja siihen on annettu selkeät ohjeet. Työntekijöiden on oltava tietoisia tehtävään liittyvistä osaamiskriteereistä ja heidät on perehdytettävä kriteerien tulkintaan. (Atjonen 2007; Hätönen 2011.) Projektissa laadittiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteerit magneettikuvantamisessa. Ne toimivat itsearviointin kriteereinä ja kuvaavat niitä tietoja ja taitoja, jotka magneettitutkimuksia tekevän röntgenhoitajan tulisi hallita perehdytysjakson jälkeen. Itsearviointin tuloksia voidaan käyttää kehityskeskustelun tukena ja apuna henkilökohtaisen kehityssuunnitelman laatimisessa.

AINEISTO JA MENETELMÄT

Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin systemaattista kirjallisuushakua ja teemahaastatteluja. Kirjallisuushaun ja artikkeleiden arvioinnin suoritti ensimmäinen artikkelin kirjoittaja yksin, joten haku ei täytä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kriteereitä. Tästä syystä hakumenetelmää kutsutaan systemaattiseksi kirjallisuushauksi. Aineiston keruuta ohjannut tutkimuskysymys oli: Mistä osa-alueista muodostuu röntgenhoitajan ja aloittelevan röntgenhoitajan osaaminen magneettikuvantamisessa? Systemaattisen kirjallisuushaun tulokset analysoitiin teemoittelemalla, ja niiden perusteella muodostettiin röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa.

Aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueita ei löytynyt kirjallisuudesta, joten niiden muodostamiseksi kerättiin tietoa haastattelemalla magneettikuvantamisen asiantuntijoita. Asiantuntijoina toimivat kolme röntgenhoitajaa, kaksi radiologia ja yksi sairaalafyysikko (n=6). Teemahaastattelurunko pohjautui työn teoreettisen viitekehyykseen, jonka muodostuksessa hyödynnettiin myös systemaattista kirjallisuushakua. Teemahaastattelujen aineisto analysoitiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä,



Kuvio 1. Tutkimusasetelma

jonka lähtökohtana käytettiin kirjallisuushaun perusteella muodostettuja osa-alueita. Teemahaastattelujen aineiston perusteella muodostettiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa.

Jokaiselle osaamisalueelle laadittiin haastattelujen perusteella aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteerit, joita täydennettiin myös systemaattisesta kirjallisuushausta nousseilla kriteereillä. Lisäksi laadittiin osaamiskriteereihin perustuva osaamisen itsearviointiväline aloittelevan röntgenhoitajan magneettikuvantamisosaamisen arviointiin. Tutkimusasetelma esitetään kuviossa 1.

Kirjallisuushaun toteutus

Systemaattinen kirjallisuushaku tehtiin

27.12.2014. Hakuja tehtiin terveysalan tietokantoihin ScienceDirect, Medline(Ovid), Cinahl, Cochrane ja Medic hakusanoilla radiographer, competence ja MRI sekä magnetic resonance imaging. Hakusanoja yhdisteltiin eri tavoin AND-sanalla ja lyhennettiin *-merkillä, jotta hakutuloksia saataisiin mahdollisimman kattavasti. Sisäänottokriteerejä olivat 1) julkaisuvuosi 2000 tai sen jälkeen 2) kielenä englanti tai suomi 3) tieteelliset tutkimukset ja artikkelit 4) vähintään tiivistelmä saatavilla. Poissulkukriteerejä olivat 1) koko teksti ei saatavilla 2) tutkimusympäristö muu kuin magneettikuvantaminen 3) röntgenhoitajien osaaminen MRI-kuvien tulkinnessa.

Hakutuloksia tuli ensin haetun Science Directin kautta 98 kappaletta, joista viisi täytti otsikkotasolla kirjalli-

suushaun sisäänottokriteerit. Cinahlista hakutuloksia tuli 19, mutta niiden joukossa ei ollut yhtään uutta artikkelia. Medline ja Cochrane eivät myöskään tuottaneet uusia hakutuloksia. ScienceDirectin kautta haetut artikkelit oli julkaistu Radiography-lehdessä, joten lisäksi tehtiin haku lehden hakukoneen kautta. Hakusanana käytettiin MRI ja se tuotti 282 hakutulosta. Tulokset luettiin läpi otsikkotasolla ja niistä valittiin kaksi uutta sisäänottokriteerit täyttävää artikkelia.

Suomenkielisestä Medic-tietokannasta haettiin yliopistollisia opinnäytteitä ja väitöskirjoja. Hakusanoina olivat röntgenhoitaja* ja osaaminen, jotka tuottivat kuusi hakutulosta. Yksikään hakutulos ei kuitenkaan käsitellyt röntgenhoitajan osaamista magneettikuvantamisessa, joten tehtiin uusi haku

hakusanoilla röntgenhoitaj* ja magneetti*, joilla saatiin yksi sisäänottokriteerit täyttävä hakutulokset. Lisäksi tehtiin samoilla hakusanoilla hakuja yliopistojen sähköisistä kirjastotietokannoista ja haku tuotti yhden uuden tutkimuksen. Kirjallisuushaun sisäänottokriteereitä vastaavia Suomessa tehtyjä tutkimuksia löydettiin yhteensä kaksi. Tiivistelmä- ja kokotekstitason lukemisen jälkeen systemaattisen kirjallisuushaun avulla löydettiin neljä tieteellistä artikkelia ja kaksi tieteellistä tutkielmaa.

Teemahaastattelujen toteutus

Haastattelun teemat nousivat teoreettisen viitekehyksen ja sen vahvistamisessa käytetyn systemaattisen kirjallisuushaun pohjalta. Haastattelun pääteemat olivat magneettikuvantamiseen perehtyvän röntgenhoitajan työn osa-alueet, niissä tarvittavat tiedot ja taidot, sekä osaamisen kehittäminen. Pääteemojen lisäksi muodostettiin aputeemoja sen varalle, ettei keskustelua muuten synny. Aputeemoja olivat EFRS:n ja ISRR:n yhteenvedona muodostetut röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa: turvallisuus, kuvantamisen tekniikka, potilaan hoito, anatomia ja patologia, kuvanlaadun optimointi ja laadunvarmistus, viestintä ja vuorovaikutus sekä tietoliikennetiedot. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004; European Federation of Radiographer Societies 2014).

Haastateltaviksi valittiin harkinnanvaraisella otannalla ammattilaisia, joilla on asiantuntijataitoa ja kokemusta magneettikuvantamisesta Etelä-Karjalan keskussairaalassa. Haastattelu tehtiin kolmen eri ammattikunnan edustajille, jotta haastatteluilla saatu aineisto olisi mahdollisimman monipuolista. Haastateltaviksi valittiin kolme röntgenhoitajaa, kaksi radiologia ja yksi sairaalafyysikko. Kuuden henkilön arviointiin olevan riittävä määrä aineiston saturatiolle. (Tuomi & Sarajarvi 2009; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013).

Ennen varsinaisia haastatteluja teh-

tiin koehaastattelu röntgenhoitajalle, jolla oli kokemusta magneettikuvantamisesta. Koehaastattelun avulla saatiin kokemusta haastattelun tekemisestä ja todettiin, että rauhallinen haastattelu paikka on keskeytymättömän haastattelun kannalta erittäin tärkeä. Koehaastattelun perusteella teemahaastattelun runko ja äänitystapa todettiin toimiviksi, eikä niihin tehty muutoksia. Haastatteluun meni aikaa noin puoli tuntia ja sen oletettiin olevan myös varsinaisten haastattelujen kesto. (Burns & Grove 2005.)

Haastatteluajankohdat sovittiin haastateltavien kanssa etukäteen ja haastattelut tehtiin Eksoten tiloissa keväällä 2015. Haastattelut tehtiin haastateltavien työaikana ja yhden haastattelun kesto oli keskimäärin 25 minuuttia. Haastattelut äänitettiin ja litteroitiin.

Aineiston analyysi

Systemaattisen kirjallisuushaun avulla löydetty artikkelit ja tutkielmat analysoitiin teemoittamalla. Kirjallisuushausta nousseet osa-alueet kirjoitettiin luetteloksi ja samaan teemaan kuuluvat osa-alueet yhdistettiin suoraan pääluokiksi. Esimerkiksi anatomian ja patologian tuntemus, lääketieteellisen terminologian hallinta sekä anatomisen alueen kattavuuden arviointi yhdistettiin pääluokaksi anatomian ja patologian osaaminen. Pääluokat muodostivat röntgenhoitajan keskeiset osaamisalueet magneettikuvantamisessa.

Teemahaastattelujen aineisto analysoitiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä lukuun ottamatta kolmannen pääteeman ”osaamisen kehittäminen” analyysia, jossa käytettiin yksinkertaista teemoittelua. Teemahaastatteluaineiston analyysia ohjasivat systemaattisen kirjallisuushaun perusteella muodostetut pääluokat: turvallisuusosaaminen, potilaan kohtaamiseen liittyvä osaaminen, tutkimuksen suorittamiseen liittyvä osaaminen, laatuosaaminen, anatomian ja patologian osaaminen sekä osaston toimintaan liittyvä osaaminen.

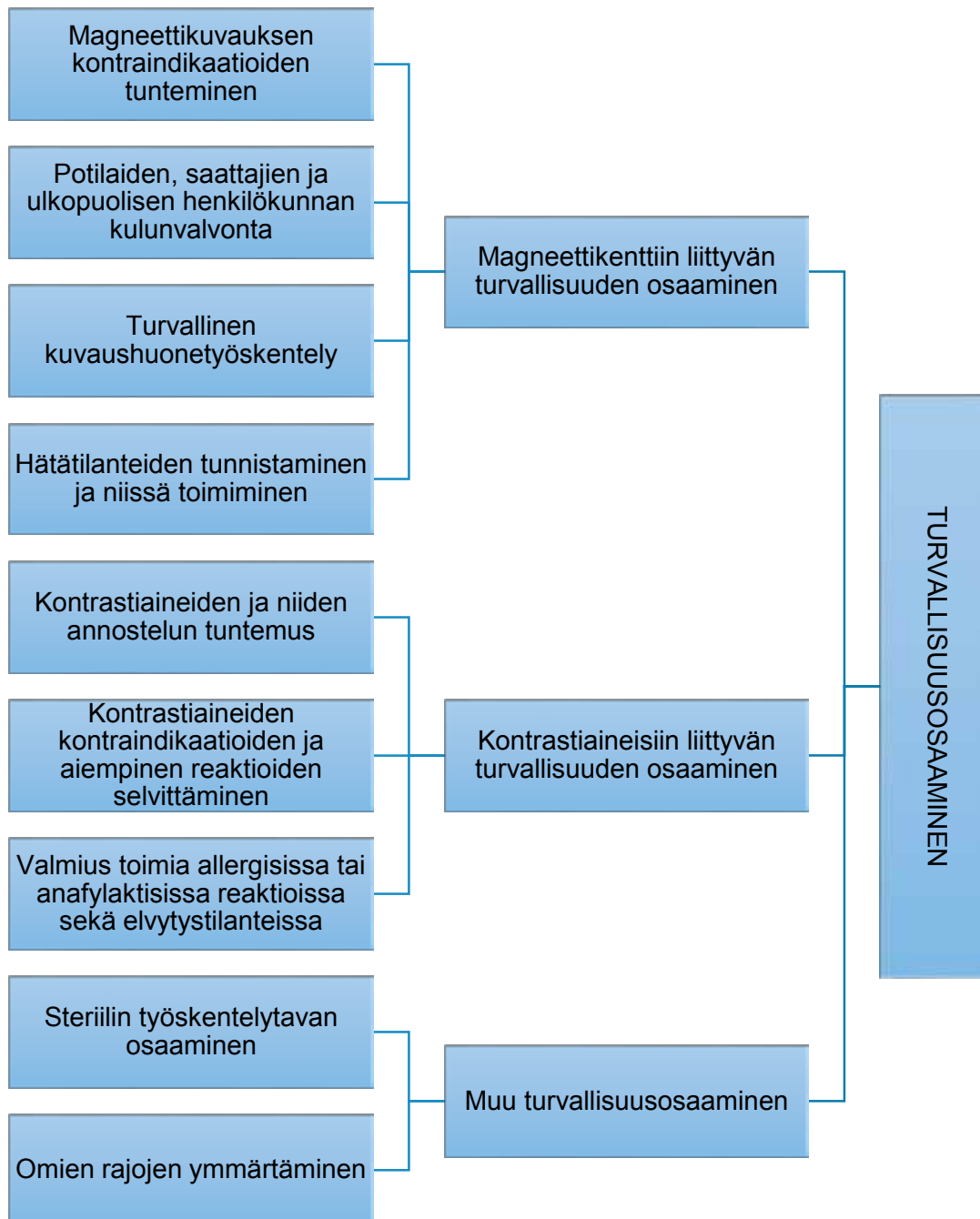
Teemahaastattelujen aineiston analyysi aloitettiin lukemalla puhtaaksi kirjoitettu teksti kokonaisuudessaan läpi kahteen kertaan. Näin aineistosta muodostui kokonaiskuva ja aineistossa toistuvat osa-alueet alkoivat nousta esiin. Aineiston analyysiyksiköksi valittiin ajatuskokonaisuus ja tekstiä pelkistettiin poistamalla puhemielessä ilmeneviä täytesanoja, jolloin ajatuskokonaisuudet saatiin poimittua paremmin esiin. Ajatuskokonaisuudet pelkistettiin tiivistämällä ja pilkkomalla niitä osiin, jos lause sisälsi useamman ajatuskokonaisuuden.

Pelkistetyt ilmaukset kirjoitettiin allekkain ja leikattiin erillisiksi liuskoiksi, jotta niitä olisi helpompi ryhmitellä. Samaan aihepiiriin liittyvät ilmaukset laitettiin samaan pinnoon ja useampi samaa tarkoittava ilmaus yhdistettiin. Samaan pinnoon kasatuille pelkistetyille ilmaisuille keksittiin niitä yhdistäviä nimityksiä ja niistä muodostuivat alaluokat. Alaluokkia yhdistettiin edelleen yläluokiksi ja lopulta yläluokista muodostettiin neljä pääluokkaa, jotka muodostivat aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa. Esimerkki yhden aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueen muodostamisesta esitetään kuviossa 2.

Alaluokka

Yläluokka

Pääloukka



Kuvio 2. Esimerkki teemahaastattelujen aineiston analyysistä.

Osaamisalueiden muodostamisen jälkeen jokaiselle osaamisalueelle määriteltiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteerit. Kriteerien laatimisessa otettiin huomioon kriteerien mitattavuus, sisältö, erottelukyky, määrä ja tärkeys sekä käyttökelpoisuus raportoinnissa. Kriteerien perustana käytettiin haastatteluaineistosta muodostettuja pelkistettyjä ilmauksia, jotta kriteereistä saataisiin mahdollisimman konkreettisia ja ne mittaisivat juuri tehtävässä tarvittavaa osaamista. Joitakin kriteereitä lisättiin kirjallisuushaun aineistosta nousseina, koska tutkimuksen suorittaja koki ne oman kokemuksensa perusteella oleellisiksi aloittelevan röntgenhoitajan magneettiosaamisen kannalta. Kriteerien laatimisessa otettiin huomioon myös kriteerien määrä, koska arviointia palvelevat tehokkaimmin alle kymmenen kriteeriä sisältävät listat. Kriteerien määrä pysyi osaamisalueen sisällä alle kymmenessä, joten niitä ei tarvinnut karsia. (Honkanen 2005.)

Osaamiskriteerien määrittämisen lisäksi aloittelevan röntgenhoitajan osaamisen arviointia varten tarvittiin sopiva arviointiväline. Vaihtoehtoina on käyttää valmista mittaria, joka on testattu suurilla määrillä ja jonka luotettavuus on tutkittu, tai luoda oma mittari, jos tarkoitukseen soveltuvaa valmista mittaria ei ole (Metsämuuronen 2009). Aloittelevan röntgenhoitajan magneettikuvantamisoosaamisen arviointiin ei ollut saatavilla valmista mittaria, joten sitä varten laadittiin oma arviointiväline.

Itsearviointivälinettä testattiin pilottikyselyllä, johon osallistui kaksi Etelä-Karjalan keskussairaalan röntgenhoitajaa ja viisi Metropolia Ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijaa. Heiltä sekä kollegoilta saatujen kommenttien perusteella itsearviointivälineeseen tehtiin pieniä muutoksia, jotta kysymykset olisivat mahdollisimman yksiselitteisiä ja väline mittaisi juuri sitä, mitä haluttiin. (Metsämuuronen 2009; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013; Kumar 2014.)

Itsearviointivälineessä käytetään

5-portaista Likert asteikkoa, jossa vastausvaihtoehtoja ovat ”erittäin hyvin”, ”hyvin”, ”huonosti” ja ”erittäin huonosti”. Lisäksi lomakkeeseen kuuluu viides vastausvaihtoehto ”en ole saanut perehdytystä”. Sen sijaan vaihtoehto ”en osaa sanoa” jätettiin tarkoituksenmukaisesti pois, jotta vastaajan on valittava, onko hänen osaamisensa mielestään hyvää vai huonoa. Tällöin kyselyn perusteella voidaan arvioida, tarvitseeko vastaaja lisää perehdytystä.

Kyselylomakkeen alussa on viisi vastaajaa koskevaa avointa taustatietokysymystä liittyen hänen aiempaan työkokemuksensa ja koulutukseensa. Osaamisen arviointiin liittyviä väittämiä oli alun perin 52 kappaletta ja ne esitettiin osaamisalueittain tärkeysjärjestyksessä, aloittaen turvallisuusosaamisesta. Viimeinen väittämä jaettiin pilottikyselyssä saadun palautteen perusteella kahteen osaan ja lopulliseen itsearviointivälineeseen kuuluu 53 magneettikuvantamisoosaamiseen liittyvää väittämää. Osaamisalueiden sisällä väittämät pyrittiin laittamaan kronologiseen järjestykseen tutkimuksen etenemistä ajatellen ja ne nostettiin suoraan aiemmin laadituista aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteereistä.

TULOKSET

Kirjallisuushaun aineiston analyysin perusteella muodostettiin röntgenhoitajan keskeiset osaamisalueet magneettikuvantamisessa. Osaamisalueita muodostui kuusi: turvallisuusosaaminen, potilaan kohtaamiseen liittyvä osaaminen, tutkimuksen suorittamiseen liittyvä osaaminen, laatuosaaminen, anatomian ja patologian osaaminen, sekä osaston toimintaan liittyvä osaaminen.

Teemahaastattelujen aineiston analyysin perusteella muodostettiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa. Apuna käytettiin kirjallisuushaun tuloksena nousseita osaamisalueita, joita tarkennettiin siten, että ne vastasivat aloittelevan röntgenhoitajan osaamistasoa. Osaamisalueita muodostui neljä: turvalli-

suusosaaminen, potilaan kohtaamiseen liittyvä osaaminen, tutkimuksen suorittamiseen liittyvä osaaminen ja osaston toimintaan liittyvä osaaminen.

Aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueille määriteltiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteerit. Lisäksi projektissa laadittiin osaamiskriteereihin perustuva osaamisen itsearviointiväline, jonka avulla aloitteleva röntgenhoitaja voi arvioida omaa osaamistaan magneettikuvantamisen perehdytysjakson jälkeen. Itsearviointiväline on löydettävistä hankkeeseen liittyvästä raportista (Väisänen 2015).

Haastatteluaineiston analyysin tuloksena muodostui myös kolme aloittelevan röntgenhoitajan osaamisen kehittämisen keinoa: työssäoppiminen, sisäinen koulutus ja ulkopuolinen koulutus. Työssäoppimista ja siihen liittyvää oma-aloitteisuutta sekä tiimitoimintaa pidettiin tärkeänä ammattitaidon ylläpitämisen ja kehittämisen menetelmänä. Erityisen tärkeänä ja tehokkaana oppimiskeinona pidettiin yksikön järjestämää sisäistä koulutusta, koska sen saatavuus on ulkopuolista koulutusta parempi ja koulutus pystytään räätälöimään yksikön tarpeita vastaavaksi. Radiologin roolia kouluttajana pidettiin merkittävänä. Sisäisen koulutuksen ja itsenäisen opiskelun esteiksi kuitenkin koettiin ajanpuute. Perinteisiä ulkopuolisen järjestämiä koulutuksia pidettiin myös tärkeinä ja niihin tulisi päästä tasapuolisesti kun magneettikuvantamisen perustiedot ja -taidot ovat hallussa.

POHDINTA

Eettiset näkökulmat

Projektissa käytettiin toisena aineistonkeruumenetelmänä asiantuntijahaastatteluja. Haastateltaville lähetettiin etukäteen sähköpostitse suostumuskirje, jossa kerrottiin työn tarkoitus ja tavoite sekä haastattelun eettiset perusteet ja vapaaehtoisuus. Suostumuskirje pyydettiin allekirjoittamaan ja palauttamaan tutkimuksen suorittajalle ennen haastattelujen toteuttamista.

Laadittua itsearviointivälinettä testattiin kahdella Etelä-Karjalan keskussaira-alassa magneettitutkimuksia tekevällä röntgenhoitajalla ja viidellä Metropolia Ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijalla. Pilottikyselyyn osallistuville annettiin ennen kyselyä tiedonantokirje, jossa kerrottiin kyselyn tarkoituksesta ja osallistumisen vapaaehtoisuudesta. (Hirsjärvi ym. 2005; Heikkilä ym. 2008; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013.)

Haastatteluaineiston litteroinnissa käytettiin apuna ulkopuolista kirjoittajaa, joka sitoutui pitämään kirjoittamansa aineiston salassa. Salassapitovelvollisuus sovittiin suullisesti tutkimuksen suorittajan ja kirjoittajan kesken. Kirjallista sopimusta ei katsottu tarpeelliseksi, koska kyseessä ei ollut arkaluontoisia asioita, vaan haastateltavat toimivat asiantuntijoina. Haastatteluilla kerätty aineisto; äänitteet ja litteroitu teksti, säilytettiin siten, etteivät ulkopuoliset päässeet niihin käsiksi ja ne hävitettiin tutkimuksen valmistuttua.

Röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa

Systemaattisen kirjallisuushaun ja teemahaastattelujen tuloksena muodostetut osaamisalueet olivat hyvin samanlaisia. Kokeneen ja aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa erosivat toisistaan ainoastaan laatuosaamisen sekä anatomian ja patologian osaamisen kohdalla. Osaamisalueet eivät siis lisäänty merkittävästi osaamisen kehittyessä ylemmille osaamistasoille, vaan kehitystä tapahtuu lähinnä röntgenhoitajalta vaadittavissa osaamiskriteereissä. Tulokset osoittivat, että myös aloittelevan röntgenhoitajan tulee hallita magneettikuvantamisessa laajoja kokonaisuuksia. Näin ollen on ymmärrettävää, että magneettikuvantamiseen perehtyminen on suhteellisen hidasta.

Sekä haastatteluissa, että kirjallisuushaun tuloksissa (Lundvall ym. 2014; Moberg 2013; Timlin 2010; Westbrook &

Talbot 2009) korostui turvallisuusosaamisen merkitys magneettikuvantamisessa. Jokaisessa haastattelussa nostettiin esiin röntgenhoitajan rooli turvallisuuden varmistajana potilasturvallisuuden ja ulkopuolisen henkilökunnan osalta.

Turvallisuuden lisäksi toisena tärkeänä asiana haastatteluista nousi esiin potilaan kohtaamisen merkitys ja etenkin ahtaanpaikankammoisen tai kivuliaan potilaan ohjaamisen tärkeys. Potilaan oikeanlaisen ohjaamisen katsottiin olevan edellytys magneettitutkimuksen onnistumiselle. Myös Munnin ym. (2014) tutkimuksen mukaan magneettitutkimuksia tekevät röntgenhoitajat pitivät rooliaan potilaan hoidossa tärkeänä, mutta heidän ei ollut aina mahdollista käyttää potilaan valmisteluun niin paljon aikaa, kuin he haluaisivat. Haastatteluaineiston perusteella voidaan sanoa, että potilaan ohjaamiseen on syytä varata tarpeeksi aikaa ennen tutkimuksen alkua. Ennalta suoritettu, hyvä ohjaus säästää usein aikaa ja mahdollistaa tiukassa aikataulussa pysymisen.

Kirjallisuushaun (Lundvall ym. 2014; Moberg 2013; Timlin 2010; Westbrook & Talbot 2009) perusteella laadunvarmistus ja laadun kehittäminen olivat olennainen osa röntgenhoitajan työtä, kun taas haastateltavat eivät kokeneet muun kuin päivittäisen kuvanlaadun arvioinnin kuuluvan aloittelevalle röntgenhoitajalle. Tämän vuoksi laatuosaamista ei nostettu omaksi osaamisalueeksi, vaan sijoitettiin osaksi aloittelevan röntgenhoitajan tutkimuksen suorittamiseen liittyvää osaamista.

Kirjallisuushaun (Lundvall ym. 2014; Moberg 2013; Timlin 2010; Westbrook & Talbot 2009) perusteella myös anatomian ja patologian osaaminen oli tärkeää magneettitutkimuksia tekeville röntgenhoitajille. Haastateltavien mielestä aloitteleva röntgenhoitaja kuitenkin pärjää suhteellisen vähäisellä anatomian tuntemuksella. Haastateltavien mukaan perustutkimusten suorittamiseen riittää kuvausalueella olevien anatomisten maamerkkien tunteminen, joten anatomian osaaminen yhdis-

tettiin osaksi kuvausalueen tuntemusta pääluokkaan tutkimuksen suorittamiseen liittyvä osaaminen.

Osaston toimintaan liittyvä osaaminen nousi esiin sekä haastatteluissa, että Timlinin (2010) tutkimuksessa. Osaston toimintaan liittyvä osaaminen on pääosin koko kuvantamisyksikön yhteistä osaamista, mutta magneettikuvantamisyksikössä on lisäksi omat osa-alueensa, jotka röntgenhoitajien tulee hallita. Osaston toimintaan liittyvän osaamisen hallinnan myötä yksikön toiminta on sujuvaa ja tehtäväkuvat ovat selkeitä.

Luotettavuus

Kirjallisuushaun aineistona käytettiin luotettaviksi arvioitua kirjallisuutta ja tieteellisiä julkaisuja, jotta lähteiden valinta ei ohjaisi tai vinouttaisi tutkimusta (Heikkilä ym. 2008). Tieteellisiä julkaisuja haettiin käyttäen systemaattista kirjallisuushakua, joka vastaa osin systemoitua kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuushaussa ei kuitenkaan arvioitu kriittisesti tutkimustiedon vahvuutta, vaan sitä käytettiin puhtaasti tiedonkeruun menetelmänä. Kirjallisuushaun ja artikkeleiden arvioinnin suoritti ensimmäinen artikkelin kirjoittaja yksin, joten kirjallisuudesta olisi voinut nousta uusia osaamisalueita magneettikuvantamisessa, jos artikkeleita olisi arvioinut myös toinen henkilö.

Aineiston keruussa käytettiin kvalitatiivista tutkimusotetta, joten luotettavuuden arvioinnin kriteerejä ovat uskottavuus ja siirrettävyys. Luotettavuuden takaamiseksi on olennaista, että aineisto ja sen analyysin vaiheet sekä tutkimusympäristö ja osallistujien valinta on kuvattu tarkasti. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013).

Teemahaastattelut pyrittiin tekemään mahdollisimman avoimen keskustelun tavoin, ilman johdattelua. Tutkimuksen suorittajan kokemattomuus haastattelijana on voinut vaikuttaa haastatteluun siten, että joitakin vastauksia olisi voinut täsmentää, ja näin aineiston analyysi olisi ollut luotettavampaa. Osa haastateltavista tarvitsi avuksi aputeemoja pohti-

essaan aloittelevan röntgenhoitajan työhön kuuluvia osa-alueita magneettikuvantamisessa ja se saattoi johdattaa haastateltavan ajattelua kirjallisuushaussa nousseiden osa-alueiden mukaisesti.

Haastatteluaineistosta nousi kuitenkin selkeästi esiin teemoja ja niiden perusteella muodostettiin aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueet magneettikuvantamisessa. Osaamisalueiden muodostamiseen vaikutti myös tutkimuksen suorittajan oma kokemus ja näkemys asiasta, missä piilee kvalitatiiviselle tutkimukselle ominainen virhepäätelmien mahdollisuus. Jokaisella haastatellulla asiantuntijalla oli selkeä käsitys aloittelevalta röntgenhoitajalta vaadittavasta osaamisesta ja samat vastaukset toistuivat eri haastatteluissa. Näinollen haastattelujen pohjalta laadittuja aloittelevan röntgenhoitajan osaamiskriteereitä voidaan pitää luotettavina.

Tulosten siirrettävyyden varmistamiseksi metodiosassa kuvattiin tarkasti tiedonkeruumenetelminä käytettyjen systemaattisen kirjallisuushaun ja teema-haastattelujen toteutus sekä niistä saadun aineiston analyysin toteutus. Systemaattinen kirjallisuushaku toteutettiin suunnitellusti luotettavina pidentyistä terveysalan tietokannoista ja ennen hakua rajattiin aihepiiri sekä määriteltiin hyväksymis- ja poissulkukriteerit. Haastateltavien valinta perusteltiin heidän kokemuksellaan aiheesta, mutta haastateltavien määrää rajoitti pienen yksikön pieni henkilökuntamäärä. Eri ammattikuntien osallistuminen haastatteluun toi esiin erilaisia näkökulmia ja kuusi haastateltavaa osoittautui riittäväksi määräksi tarvittavan aineiston kylläntymiseen. Metodiosassa kuvattiin vaihe vaiheelta myös itsearviointivälineen laatiminen.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Muodostettuja aloittelevan röntgenhoitajan osaamisalueita ja osaamiskriteereitä voidaan käyttää uusien röntgenhoitajien perehdyttämisen tukena. Niiden avulla voidaan laatia

perehdytysohjelma, jota noudattamalla perehdyttäminen on systemaattista ja jokainen saa perehdytyksen kaikkiin magneettikuvantamisen osa-alueisiin sekä niissä tarvittaviin tietoihin ja taitoihin. Laaditun itsearviointivälineen avulla pystytään myös tunnistamaan puutteita perehdytysohjelmassa. Jos osaaminen koetaan itsearvioinneissa toistuvasti huonoksi samoilla osa-alueilla, on pohdittava perehdytyksen toimivuutta.

Itsearviointien tuloksia voidaan käyttää kehityskeskustelun tukena ja apuna henkilökohtaisen kehittämissuunnitelman laatimisessa. Henkilökohtaisen kehittämissuunnitelman on todettu lisäävän työntekijän motivaatiota ja sitoutumista työhön. Itsearvioinnin avulla voidaan seurata myös aloittelevan röntgenhoitajan osaamisen kehitystä. Jos osaaminen koetaan huonoksi tai erittäin huonoksi, tarvitaan lisää perehdytystä ja opastusta. Jos osaaminen puolestaan koetaan hyväksi tai erittäin hyväksi, voidaan olettaa, että röntgenhoitaja on edistyneen aloittelijan tasolla ja suoriutuu vähimmäisvaatimukset täyttävistä tehtävistä itsenäisesti.

Itsearviointivälineestä pyrittiin tekemään mahdollisimman yleistettävä, jotta se olisi käyttökelpoinen myös muissa vastaavissa magneettikuvantamisyksiköissä. Yksikköjen käytännöt kuitenkin vaihtelevat suuresti, joten yksikkökohtaisia muutoksia tai tarkennuksia on varmasti syytä tehdä.

LÄHTEET

- Atjonen P. 2007. Hyvä, paha arviointi. Helsinki: Tammi.
- Benner P. 1989. Aloittelijasta asiantuntijaksi. 2. painos. WSOY.
- Burns N, Grove S. 2005. The Practice of Nursing Research – Conduct, Critique and Utilization. 5. painos. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- European Federation of Radiographer Societies 2014. European Qualifications Framework (EQF) Benchmarking Document: Radiographers. Version 1.1: February 2014.
- Heikkilä A, Jokinen P, Nurmela T. 2008. Tut-

kiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY.

- Hirsjärvi, S, Remes, P, Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Helsinki: Tammi.
- Honkanen H. 2005. Miten henkilöarviointia tehdään? Teoksessa: Honkanen, Henry (toim.) Henkilöarviointi työelämässä. Helsinki: Edita Publishing.
- Hätönen H. 2011. Osaamiskartoituksesta kehittämiseen II. Helsinki: Educa-Instituutti.
- Kankkunen P, Vehviläinen-Julkunen K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kumar R. 2014. Research Methodology. A Step-by-Step Guide for Beginners. 4. painos. Sage.
- Kupias P, Peltola R, Pirinen J. 2014. Esimies osaamisen kehittäjänä. Helsinki: Sanoma Pro.
- *Lundvall L, Dahlgren M, Wirell S. 2014. Professionals' experiences of imaging in the radiography process – A phenomenological approach. Radiography 20. 48-52.
- *Marshall G, Kasap C. 2012. Adverse events caused by MRI contrast agents: Implications for radiographers who inject. Radiography 18. 132-136.
- Metsämuuronen J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 4. laitos. 1. painos. Helsinki: International Met-help.
- *Moberg K. 2013. Magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien koulutuksen kehittäminen heidän näkökulmastaan. Pro gradu-tutkielma. Terveystieteiden laitos, radiografia. Oulu: Oulun yliopisto.
- *Munn Z, Jordan Z, Pearson A, Murphy F, Pilkington D. 2014. "On their side": Focus group findings regarding the role of MRI radiographers and patient care. Radiography 20. 246-250.
- Opetusministeriö 2009. Tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys. Opetusministeriön työryhmämuis-tioita ja selvityksiä 2009:24.
- Suomen röntgenhoitajaliitto 2014. Röntgenhoitaja ammattina, <http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=7271>. (2.12.2014).
- The International Society of Radiographers

and Radiological Technologists 2004. Guidelines for the Education Of Entry-level Professional Practice In Medical Radiation Sciences.

*Timlin L. 2010. Röntgenhoitajan kva­lifikaatiovaatimukset ja turvallisuuden huomiointi magneettitutkimuksessa ja magneettiosastotyöskentelyssä. Pro gradu -tutkielma. Terveystieteiden laitos, radiografia. Oulu: Oulun yliopisto.

Tuomi J, Sarajärvi A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu laitos. Helsinki. Tammi.

Viitala R. 2007. Henkilöstöjohtaminen - strateginen kilpailutekijä. Helsinki: Edita.

*Westbrook C, Talbot J. 2009. What do MRI radiographers really know? *European Journal of Radiography*. 1(2). 52–60.

Väisänen H. 2015. Aloittelevan röntgenhoitajan osaaminen magneettikuvantamisessa – osaamisen itsearviointivälineen laatiminen Etelä-Karjalan keskussairaalan magneettikuvantamisyksikköön. Kliininen asiantuntija ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Röntgenhoitajan perehdytysmalli potilaan asetteluun HYKS Syöpäkeskuksen sädehoito-osastolla

Virpi Medina

Röntgenhoitaja

Metropolian ammattikorkeakoulu, YAMK

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen, 2015

virpi.medina@gmail.com

Tausta ja tarkoitus

Sädehoidossa työskentelevän röntgenhoitajan työ monimutkaistuu kehittyneiden sädehoitotekniikoiden myötä, joten sädehoitotyössä vaaditaan jatkuvasti enemmän tarkkuutta, vastuullisuutta ja huolellisuutta. HYKS Syöpäkeskuksen sädehoito-osastolla todettiin 2000-luvun alussa sädehoidon virheistä tehtyjen poikkeamailmoitusten ja riskien arvioinnin perusteella koulutustarve liittyen potilaan asetteluun, josta lähtien perehdytykseen on kuulunut potilaan asetteluun harjoittelujakso ja näyttökoe. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa näyttöön perustuvan tiedon pohjalta uudistettu perehdytysmalli sädehoitopotilaan asetteluun. Tämä sisältää kriteerit osaamisen arviointiin. Tavoitteena oli tukea sädehoito-osaston näyttöön perustuvan toiminnan toteuttamista.

Menetelmät

Aineisto kerättiin systemaattisella kirjallisuushaulla, HYKS sädehoito-osaston sädehoitopoikkeamailmoitusten analysoinnilla sekä HYKS Syöpäkeskuksen sädehoito-osaston asiantuntijoiden fokusryhmähaastattelulla, johon osallistui viisi röntgenhoitajaa ja yksi fyysikko (N=6). Aineiston analysoinnit toteutettiin sisällön analyysillä ja teemoittelulla.

Analyysien luonne oli teoriaohjaava. Aineiston perusteella muodostuivat perehdytysmalli ja -ohjelma potilaan asetteluun sekä kriteerit osaamisen arviointiin. Kriteerien pääluokat olivat annossuunnitelman lukutaito ja potilaan asetteluun osalta sädehoidon apuvälineiden käyttö ja asennon varmistaminen. Kriteerit perustuvat pääasiassa ESTRO:n (European Society for Radiotherapy & Oncology) sädehoidon röntgenhoitajien core curriculumiin (2011), mutta niitä täydennettiin Maailman terveysjärjestön (WHO) sädehoidon riskiprofilissa (2008) ja Säteilyturvakeskuksen riskienarviointioppaassa (2015) esitetyillä sädehoidon virheillä, riskeillä ja niiden ennaltaehkäisy menetelmillä, HYKS sädehoito-osaston sädehoitopoikkeamailmoituksissa esiintyvien virheiden huomioimisella sekä fokusryhmähaastattelun tuloksilla. Uudistuneen perehdytysmallin käytännön toteuttaminen pohjautuu sädehoidon asiantuntijoille pidettyyn ryhmähaastatteluun.

Keskeiset tulokset

Eniten virheitä sädehoitoprosessin aikana tapahtuu tiedonsiirrossa ja annossuunnittelussa, joten niihin liittyvistä riskeistä tulee olla tietoinen sädehoitoa

annettaessa. Tämä on otettu huomioon potilaan asetteluun näyttökoetta varten tehdyissä osaamisen arvioinnin kriteereissä. Sädehoidossa työskentelevän röntgenhoitajan tulee tiedostaa virheiden mahdollisuus sädehoidon dokumentoinnissa. Annossuunnitelman virheitä havaitsemalla voidaan estää niiden siirtyminen potilaan asetteluvaiheeseen. Uusia työntekijöitä tulisi perehdyttää eri sädehoitotekniikoiden toteuttamistapojen eroihin, annossuunnitelman oikeapaiseen tulkintaan ja arviointiin sekä tiedonsiirtotarkastuksien huolelliseen suorittamiseen.

Virheitä tapahtuu myös sädehoidon toteutusvaiheessa ja tämä vahvistaa perehdytyksen tärkeyttä annossuunnitelman lukutaidon ja potilaan asetteluun osalta. Potilasta tulee ohjata liikkumattomuuden tärkeydestä ja esivalmistelujen noudattamisesta. Hoitajan tulee arvioida asetteluun vaikuttavia potilaan rajoituksia ennen sädehoidon toteuttamista. Kohdealue varmistetaan vertaamalla potilaassa olevia paikannusmerkkejä ja annossuunnitelmaa sekä kuvaamalla hoitoalue juuri ennen sädehoidon antamista tai sen aikana. Annossuunnitelman parametrit tulee tarkistaa ja potilasta seurata hoidon aikana asennon muuttumisen varalta. Kriteereihin nos-

tettiin myös vaaratapahtumien ilmoittamisvelvollisuus, jotta se iskostuisi päivänselvänä asiana uuden työntekijän asenteeseen.

Opinnäytetyön tuloksina syntyneet perehdytysmalli ja -ohjelma tukevat uuden työntekijän itseohjautuvaa oppimista tarkistuslistojen muodossa sädehoitotekniikoista ja sädehoidon prosessista. Potilaan asettelun keskeisiä oppimissisältöjä opetellaan harjoitella potilastapauksia. Lopulta osaaminen arvioidaan näyttökokeessa tarkistuslistalla esiteltyjen kriteerien perusteella.

Tulosten merkitys sädehoidon alalle

Perehdytysmallia voidaan hyödyntää perustettaessa potilaan asettelun perehdytysohjelmaa sädehoitoyksiköissä. Kriteerejä voidaan hyödyntää osaamisen arvioinnissa ja kehittämistarpeiden kartoittamisessa. Uudelle työntekijälle perehdytysjakson alussa annettava perehdytysohjelma ja sen sisältämät tarkistuslistat ovat apuvälineitä, joita seuraamalla uusi työntekijä voi perehtyä oppimissisältöihin järjestelmällisesti ja itseohjautuvasti sekä saa kokonaiskuvan osaamisen vaatimuksista. Tarkistuslistan käyttäminen perehdyttämisessä ja työuran alkuvaiheessa vähentää satunnaisia virheitä, koska työtehtävän toteuttaminen ei ole pelkän muistin varassa. Se lisää varmuutta uuden työntekijän toimintaan ja rohkeutta työhön tarttumiseen.

Potilastapausten harjoittelu mahdollistaa annossuunnittelun lukemisessa ja potilaan asettelussa tapahtuvien tyypillisten ongelmien ja niiden ratkaisukeinojen käsittelyn. Ohjausryhmän opastuksella ja sen jälkeen itsenäisesti toteutetussa harjoittelussa opitaan annossuunnitelmaan liittyvää käsitteistöä ja yhdistetään tietoa potilastapauksessa käytettävään sädehoitotekniikkaan. Simulaatio-tyyppinen potilastapausten harjoittelu sopii hyvin potilaan asettelun harjoitteluun, koska potilaan asettelu on käytännönläheinen asia, jota oppii parhaiten tekemällä. Henkilöstön pätevyyden todentaminen harjoittelujakson jälkeisellä näyttökokeella varmistaa sen,

että uudet työntekijät ovat oikeasti opetelleet potilaan asetteluun vaikuttavia asioita ja pystyvät osoittamaan osaamisensa näyttökokeessa. Näyttökokeessa käytettävän osaamisen arvioinnin välineenä käytettävä tarkistuslista osaamisen kriteereistä tekee arvioinnista läpinäkyvää ja oikeudenmukaista. Perehdytysmallissa on huomioitu riskit ja niiden ennaltaehkäisy, joten se edistää säteilylain edellyttämää turvallisuutta ja laadunhallintaa korostavaa koulutusta ja sitä kautta laadunhallintaa.

Lähteet

- Coffey M.A. – Mullaney, L. – Bojen, A. – Vaandering, A. – Vandeveldt, G. 2011. Recommended ESTRO Core Curriculum for RTTs (Radiation Therapists) – 3rd edition. Verkkodokumentti. http://www.astro.org/binaries/content/assets/astro/school/european-curricula/recommended_core_curriculum-radiationtherapists---3rd-edition-2011.pdf. Luettu 29.4.2015.
- Säteilyturvakeskus. 2015. Sädehoidon riskienarviointi. STUK opastaa.
- WHO 2008. World Health Organization. Radiotherapy Risk Profile. Technical Manual. Verkkodokumentti. http://www.who.int/patientsafety/activities/technical/radiotherapy_risk_profile.pdf?ua=1.

Röntgenhoitajan tietojärjestelmäosaamisen kehittäminen

Perehdytysopas ja -ohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle

Vesa Oksanen

Anja Henner, Liisa Kiviniemi
Oulun ammattikorkeakoulu, YAMK
Sosiaali- ja terveystieteiden kehittäminen ja johtamisen tutkinto-ohjelma
Opinnäytetyö 2016
vesa.oksanen@dnainternet.net

Tausta ja tarkoitus

Röntgenhoitaja käyttää työssään päivittäin erilaisia tietojärjestelmiä. Niiden käytön hyvä hallinta on tärkeä osa-alue röntgenhoitajan työssä. Informaatioteknologian hallitseminen ja sen hyödyntäminen tuo haasteita röntgenhoitajien osaamiseen tulevaisuudessakin. (Luoto-Lybeck 2011). Kehittämistyön tarkoituksena oli käyttäjälähtöisesti kehittää röntgenhoitajien perehdytystä kuvantamisen tietojärjestelmiin. Tavoitteena oli, että uuden perehdytysoppaan avulla röntgenhoitajat voivat syventää ja kehittää ammatillista osaamistaan kuvantamisen tietojärjestelmien käyttäjinä.

Menetelmät

Kohderymänä olivat järjestelmäpalveluita käyttävät röntgenhoitajat PPSHP:n sairaaloissa ja ympäristökuntien terveyskeskuksissa. Kehittämistyö toteutettiin käyttäjälähtöisesti kehittämistutkimuksena ja kolmivaiheisena. Vaiheessa I karotoitettiin strukturoidulla Webropol-kyselyllä röntgenhoitajien (N=76) tietojärjestelmäosaaminen ja kehittämistavoitteet. Aineisto analysoitiin Webropol-raportointityökalulla. Vaiheessa II kyselyn tulokset esitettiin osastonhoitajille (N=7) ja asiantuntijaryhmälle (N=3) suorilla jakaumilla ja ristiintaulukoinnilla. Asiantuntijakeskusteluissa nousi esille yhteisesti sovittavat kehittämistarpeet ja niiden pohjalta tuotettiin uutta perehdytysmateriaalia RIS- ja PACS järjestelmiin

sähköiseen muotoon. Vaiheessa III röntgenhoitajat (N=3) perehtyivät uuteen perehdytysmateriaaliin, jonka jälkeen he arvioivat materiaalia ryhmähaastattelussa. Avoimet kysymykset, asiantuntijakeskustelut ja röntgenhoitajien ryhmähaastattelu analysoitiin sisällön analyysillä. Asiantuntijakeskusteluissa käytettiin Open Space – tekniikkaa, joka on avoin keskustelumenetelmä. (Kylmä & Juvakka 2007; Toikko & Rantanen 2009; Tuomi & Sarajarvi 2009.)

Keskeiset tulokset

Röntgenhoitajille tehdyn kyselyn perusteella voidaan todeta, että röntgenhoitajat hallitsevat päivittäin käyttämänsä tietojärjestelmien toiminnot hyvin, mutta harvemmin käytettäviä toimintoja huonosti. Tietojärjestelmien perehdytykseen toivottiin systemaattisuutta ja uutta perehdytysmateriaalia. Kehittämistyön tulokset ovat sähköisessä muodossa olevat perehdytysopas RIS- ja PACS-järjestelmiin ja systemaattinen perehdytysohjelma kuvantamisen hoitohenkilökunnalle. Osastonhoitajakokouksessa päätettiin valita kolme vastuuhoidajaa, joiden tehtäviin kuuluu systemaattinen perehdytys ja uusista toiminnoista tiedottaminen.

Tulosten merkitys

Tuotetun perehdytysmateriaalin avulla

röntgenhoitajat pystyvät itsenäisesti syventämään ja kehittämään osaamistaan kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä. Materiaalin avulla nimetyt vastuuhoidajat voivat systemaattisemmin perehdyttää uusia röntgenhoitajia. Röntgenhoitajien hyvä osaaminen kuvantamisen tietojärjestelmien käytössä nopeuttaa potilaan hoitoa, vähentää turhia tutkimuksia, jolloin potilas säästyy turhalta säteilyaltistukselta sekä säästää yhteiskunnan menoja terveydenhuollossa. Tuotetut materiaalit voidaan muokata radiologeille, lähetäville lääkäreille, potilaskuljettajille ja muille kuvantamisen tietojärjestelmiä käyttäville soveltuviksi.

Lähteet

- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveys tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Luoto-Lybeck, H. 2011. Röntgenhoitajan tulevaisuuden osaaminen. Teoksessa P. Nygren & R. Nurminen (toim.) Tulevaisuuden osaaminen varsinais-suomen sairaanhoitopiirissä. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 114. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print, 70–79. Viitattu 16.3.2016, <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522162052.pdf>
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Näkökulmia kehittämisprosessiin osallistamiseen ja tiedontuotantoon. 3. korjattu painos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 9. uudistettu laitos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Advanced eLearning studies in Clinical Radiography and Biomedical Laboratory Science as part of Master's studies in five UASs

Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Oulu University of Applied Sciences, Savonia University of Applied Sciences, Tampere University of Applied Sciences and Novia University of Applied Sciences are jointly offering an advanced eLearning module on Clinical Radiography and Biomedical Laboratory Science as a part of Master's degree studies starting from autumn 2016. The extent of the advanced eLearning module is 20 ECTS credits and it is conducted in English as a part of the Master's degree studies of each UAS. eLearning makes it possible to pursue studies flexibly, regardless of place.

Applications and admissions

The application period is in the spring 2016 and the students are selected according to the admission criteria of each Master's degree programme. Each university of applied sciences (UAS) performs their student selection independently. Each UAS has a quota for the intake of students in the Advanced Biomedical Laboratory Science and Clinical Radiography studies: Metropolia 14 students, Oulu UAS 9 students, Savonia UAS 5 students, Tampere UAS 10 students and Novia 6 students. The quotas are primarily filled with degree students and secondarily with Open UAS students according to the consideration of each UAS.

Structure and language of the studies

The degree program studies 90 ECTS comprise general studies, field specific advanced studies in Clinical Radiography

or Biomedical Laboratory Science and the Master's thesis. The topic of the Master's thesis can be associated with the theme of the advanced studies. You can find further information on the degree program curricula on the web pages of each UAS.

The advanced eLearning module enables the students to increase expertise in their own field and in international quality management as well as network with their Finnish and international colleagues. The advanced studies are conducted in English while the other parts of the curriculum are conducted in the language of the degree program in question.

Contact information

Helsinki Metropolia University of Applied sciences:

coordinator Antti Niemi antti.niemi@metropolia.fi
+358 40 676 4866 advanced studies in Clinical Radiography Eija Metsälä eija.metsala@metropolia.fi
+358 50 347 8177 and advanced studies in Biomedical Laboratory Science Riitta Lumme riitta.lumme@metropolia.fi
+358 40 334 1301,

Oulu UAS See OUAS webpages www.oamk.fi since March 2016. Studies in Clinical Radiography Anja Henner (anja.henner@oamk.fi) and in Biomedical Laboratory Science Annikki Savolainen (annikki.savolainen@oamk.fi).

Savonia UAS radiography Pirjo Leppäsaari pirjo.leppasaari@savonia.fi, biomedical laboratory science Sirkka-Liisa Halimaa sirkka-liisa.halimaa@savonia.fi

TAMK radiography Marja Jaronen marja.jaronen@tamk.fi biomedical laboratory science Eeva Liikanen eeva.liikanen@tamk.fi

Novia University of Applied Sciences

Head of program Ann-Louise Glasberg ann-louise.glasberg@novia.fi
+358 44 780 5328,
Studies in Clinical Radiography Katarina Vironen katarina.vironen@novia.fi
+358 50 595 1280,
Studies in Biomedical Laboratory Science Ulla Penttinen ulla.penttinen@novia.fi
+358 44 780 5361

Ohjeet kirjoittajille

Kliininen radiografiatiede -lehti on Radiografian Tutkimusseura ry:n ja Suomen Röntgenhoitajaliitto ry:n julkaisu, jossa julkaistaan radiografian alaan (käytäntö, koulutus ja tutkimus sekä radiografiatiede) liittyviä, suomen-, ruotsin- ja englanninkielisiä tieteellisiä alkuperäisartikkeleita. Artikkelien tulee olla aikaisemmin julkaisemattomia. Lehdessä julkaistaan myös tutkittuun tietoon perustuvia katsauksia, tapauselostuksia alaan liittyvistä kehittämistöistä, sekä akateemisten oppinnäytetöiden (pro gradu -tutkielmat, lisensiaattityöt, väitöskirjat) lyhyitä esittelyitä. Julkaisu on erityisesti kiinnostunut kirjoituksista, jotka edistävät kliinistä radiografiaa (diagnostiikka, isotootit ja sädehoito), niihin liittyvää koulutusta ja tutkimusta sekä radiografiatiedettä.

Kaikki alkuperäisartikkeleiksi tarkoitetut käsikirjoitukset ja katsaukset käyvät läpi ns. vertaisarvioinnin. Kirjoittajien nimiä ei tässä yhteydessä ilmoiteta arvioijille eikä arvioijien nimiä kirjoittajille.

Artikkelissa saa olla kokonaisuudessaan noin 30000 merkkiä välilyönteineen (sisälteen tekstin, tiivistelmät, taulukot, kuvat ja lähdeluettelon). Oppinnäytetöiden esittelyjen enimmäispituus on 3500 merkkiä. Artikkelissa taulukoiden ja kuvioiden merkimmäärät arvioidaan siten, että puolen sivun taulukon lasketaan vievän 2250 merkkiä. Teksti kirjoitetaan rivivälillä kaksi A4-kokoiselle paperille käyttäen vasemmalla 3 cm:n marginaalia. Tavutusta ei käytetä. Kappalejakojen tulee olla selkeät. Sivunumerot merkitään oikeaan yläkulmaan (ei otsikkosivulle).

a) Käsikirjoituksen rakenne (lukuun ottamatta oppinnäytetöiden esittelyjä; ks. kohta b)

Käsikirjoituksessa tulee olla

1. **Otsikkosivu**, jolle kirjoitetaan käsikirjoituksen otsikko, kirjoittajien etu- ja sukunimi, oppiarvo suomeksi ja englanniksi, asema työssä, toimipaikka ja sähköpostiosoite. Lisäksi ilmoitetaan yhdyshenkilön nimi, osoite, sähköpostiosoite ja puhelinnumero.

2. **Tiivistelmä** kirjoitetaan samalla kielellä kuin itse artikkeli. Tiivistelmän pituus on noin 1250 merkkiä, ja siinä kerrotaan tekstin keskeinen sisältö (tutkimusraportissa tutkimuksen tarkoitus/tavoite, menetelmät, tulokset ja päätelmät). Tiivistelmän yhteyteen kirjoitetaan 3–5 asiasanaa indeksointia varten. Tekijöiden nimiä ei mainita.

3. **Englanninkielinen tiivistelmä (Abstract)**, jonka on oltava suora käänös alkuperäiskielen tiivistelmästä (ml. asiasanat). Englannin kielen kielen tarkastus on kirjoittajien vastuulla. Tekijöiden nimiä ei mainita.

4. **Tekstisivut**, joissa tekstin jäsentely noudattelee yleisiä tieteellisen artikkelin rakennetta koskevia ohjeita (kirjoituksen luonteesta riippuen soveltuvin osin). Tutkimusraporttiin perustuvassa artikkelissa tulee esittää seuraavat asiat: johdatus aiheeseen, teoreettiset lähtökohdat tai kirjallisuuskatsaus, tutkimuksen tarkoitus/tavoite ja tutkimusongelmat, menetelmät (kohderyhmä, aineiston keruu ja analyysi), keskeiset tulokset ja pohdinta (päätelemät, tutkimuksen luotettavuus ja eettiset näkökohdat sekä tutkimuksen merkitys radiografian alalle). Väliotsikoiden tulee olla lyhyitä ja selkeitä ja otsikointi enintään kolmitasoista. Pääotsikot kirjoitetaan isoilla kirjaimilla, toisen tason otsikot pienillä ja kolmannen tason otsikot pienin kursiivikirjaimin. Katsauksissa ja kehittämishankkeita koskevissa tapauselostuksissa sovelletaan edellä kuvattua rakennetta mahdollisuuksien mukaan.

5. **Tekstin kirjallisuusviitteet** merkitään ilmoittamalla tekijä ja vuosiluku sulkeisiin (Virtanen 2007). Jos tekijöitä on kaksi, merkitään molempien sukunimet (Virtanen & Lahtinen 2007), jos useampia, vain ensimmäisen sukunimi ja ym. (Virtanen ym. 2007). Yhteisöistä merkitään nimi ja painovuosi (Säteilyturvakeskus 2007). Useita viitteitä peräkkäin esitettäessä viitteet järjestetään julkaisuvuoden mukaan vanhimmasta uusimpaan ja samana vuonna julkaistut aakkosjärjestyksessä.

6. **Taulukot ja kuvat** tehdään kukin erilliselle sivulle numeroituna ja otsikoituna (taulukon otsikko yläpuolelle ja kuvion alapuolelle). Otsikkotekstin tulee kertoa, mitä taulukko tai kuvio esittää. Taulukot ja kuvat numeroidaan juoksevin numeroin, joiden mukaisesti taulukkoon/kuvioon viitataan tekstissä.

7. **Lähdeluettelo** otsikoidaan ”Lähteet”, ja sen tulee sisältää kaikki ja vain tekstissä mainitut lähteet. Ne luettelataan lähdeluettelossa aakkosjärjestyksessä seuraavasti

Kirjat

Carlton R, Adler A. 1996. Principles of radiographic imaging. 2nd edition. Delmar Publishers, London.
Standertskjöld-Nordenstam C-G, Kormanen M
Laasonen EM, Soimakallio S, Suramo I. 1998. Kliininen radiologia. Kustannus Oy Duodecim, Jyväskylä.

Artikkeli kirjassa

Korhola O. 2005. Röntgendiagnostiikan kehitys. Teoksessa: Radiologia Suomessa. Historiikki vuoteen 2005. WSOY, Jyväskylä, 16-21.
Virkkunen P, Salonen O. 1999. Kuvantamismenetelmät. Teoksessa: Joensuu H, Roberts PJ, Teppo L. (toim.) Syöpätaudit. 2. painos. Kustannus Oy Duodecim, Vammala, 98-109.

Lehtiartikkeli

Decker S, Iphofen R. 2005. Developing the profession of radiography: Making use of oral history. Radiography 11(4), 262-271.

Internet-lähde

European guidelines on quality criteria for computed tomography, <http://www.dr.dk/guidelines/ct/quality/> (5.1.2007)

Julkaisut ja ohjeet:

Säteilyturvakeskus. 2005. Lasten röntgen-tutkimusohjeisto. STUK tiedottaa 1/2005. Sosiaali- ja terveysministeriö. 2006. Terveystieteiden tutkimuslaitoksen tietojärjestelmäarkkitehtuurin periaatteet. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2006:8. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki.

8. Kiitokset (lähinnä tutkimustyön rahoittajille) sijoitetaan artikkelin loppuun ennen lähdeluetteloa.

b) Opinnäytetöiden esittelyjen rakenne:

Pro gradu -tutkielmien, lisensiaattitöiden ja väitöskirjojen esittelyt (max. 3500 merkkiä) tehdään seuraavan rakenteen mukaan:

- Tekijä(t)
- Pro gradu -tutkielman/lisensiaattityön/väitöskirjan nimi
- Raportin valmistumis/julkaisuvuosi
- Yliopisto ja laitos:
- Tutkimuksen tarkoitus ja luonne: (esim. kuvaileva, selittävä, interventiotutkimus)
- Menetelmät: (lyhyt kuvaus kohderyhmästä, tiedonkeruumenetelmästä, aineistosta ja analyysistä)
- Keskeiset tulokset:
- Tulosten merkitys radiografian alalle:
- Yhteyshenkilön yhteystiedot (nimi, osoite, puhelinnumero, sähköposti-osoite)

Käsikirjoitusten ulkoasua vastaaviin kysymyksiin vastaa lehden toimitussihteeri Katariina Kortelainen (katariina.kortelainen(at)suomenrontgenhoitajaliitto.fi). Tekijä(t) vastaa(vat) itse tekstin kielentarkastuksesta.

Alkuperäisartikkeliksi tarkoitetun käsikirjoituksen mukaan tulee liittää saatekirje, josta käy ilmi, onko artikkeli julkaistu samanlaisena jossain muussa julkaisussa, tai onko artikkeli tai sen osa lähetetty arvioitavaksi johonkin toiseen lehteen. Saatekirjeestä tulee käydä ilmi myös tiivistelmän ja koko artikkelin merkkimäärä.

Käsikirjoitus (alkuperäisartikkeleissa saatekirjeineen) tai opinnäytetyön esittely lähetetään vain sähköpostitse doc-muodossa päätoimittajalle (sanna-mari.ahonen(at)oulu.fi) ja toimitussihteerille (katariina.kortelainen(at)suomenrontgenhoitajaliitto.fi). Päätoimittaja vahvistaa kirjoituksen saapumisen lehteen vastaussähköpostilla.

Julkaisusopimus: Käsikirjoituksen hyväksymisen jälkeen tekijälle/tekijöille lähetetään allekirjoitettavaksi julkaisusopimus, jolla julkaisu-oikeudet Kliininen radiografiatiede -lehdessä siirtyvät

Radiografian Tutkimusseura ry:lle ja Suomen Röntgenhoitajaliitto ry:lle. Hyväksymisen jälkeen kirjoitusta ei saa julkaista samassa muodossa kysymättä kirjallista lupaa kustantajalta. Käyttöoikeuden hakeminen tekijänoikeudella suojattuun materiaaliin (ml. taulukot ja kuvat) on kirjoittajan vastuulla.

Erillispainokset:

Kirjoittajalle toimitetaan artikkelistaan kymmenen erillispainosta ilman kustannuksia.

Klininen Radiografiatiede

1/2016 / Journal of Clinical Radiography and Radiotherapy / Volume 11

Sisällys

Artikkelit

Aloittelevan röntgenhoitajan osaaminen
magneetikuvantamisessa – osaamisen
itsearviointivälineen laatiminen
Etelä-Karjalan keskussairaalan magneetti-
kuvantamisyksikköön
Väisänen H, Metsälä E 4

Opinnäytetöiden esittelyt

Röntgenhoitajan perehdytysmalli potilaan
asetteluun HYKS Syöpäkeskuksen sädehoito-
osastolla
Medina V14

Röntgenhoitajan tietojärjestelmäosaamisen
kehittäminen. Perehdytysopas ja -ohjelma
kuvantamisen hoitohenkilökunnalle
Oksanen V, Henner A, Kiviniemi L16

Muuta

Advanced eLearning studies in Clinical Radiography
and Biomedical Laboratory Science as part of
Master's studies in five UASs