



# **POTILAAN VALMISTAMINEN KEUHKOJEN JA VATSAN NATIIVI- RÖNTGENTUTKIMUKSEEN**

Ohje vuodeosaston hoitajille

Virva Riikilä

Iina Räsänen

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2014  
Radiografian ja sädehoidon  
koulutusohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

RIIKILÄ, VIRVA & RÄSÄNEN, IINA:  
Potilaan valmistaminen keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen  
Ohje vuodeosaston hoitajille

Opinnäytetyö 36 sivua, joista liitteitä 1 sivu  
Lokakuu 2014

---

Potilaan valmistaminen natiiviröntgentutkimukseen on moniammatillista toimintaa, jossa yhdistyvät hoitajan ja röntgenhoitajan ammatillinen osaaminen. Osastolla oleva hoitaja vastaa potilaan kokonaishoidosta ja huolehtii siitä, että potilas menee röntgentutkimukseen riittävän hyvin valmistautuneena. Röntgenhoitaja toimii säteilynkäytön asiantuntijana, jonka työssä yhdistyvät sekä potilaslähtöisyys että tekninen osaaminen.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus oli luoda vuodeosaston hoitajille kirjallinen ohje keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen valmistamisesta ja potilaan kiinnipitämisestä. Tavoitteena oli antaa vuodeosaston hoitajille tietoa potilaan valmistamisesta keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen. Opinnäytetyön tehtävinä oli vastata kysymyksiin: mitä valmisteluja potilaalle tehdään ennen keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimusta? Kuka voi toimia kiinnipitäjänä ja mitä asioita hänen tulee ottaa huomioon? Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi Keski-Suomen sairaanhoitopiirin Jyväskylän yhteistoiminta-alueen Kyllön terveysaseman kuvantamisen yksikkö.

Opinnäytetyönä laadittiin tarkistuslistamenetelmällä tehty kirjallinen ohje potilaan valmistamisesta keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen sekä ohje potilaan kiinnipitämisestä kuvantamistutkimuksessa. Tuotteen avulla hoitaja voi valmistaa potilaan tutkimukseen ja toimia tarvittaessa kuvantamistutkimuksessa kiinnipitäjänä säteilysuojelliset asiat huomioon ottaen.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään potilaan ohjausta tutkimukseen moniammatillisena yhteistyönä ja kirjallisen ohjeen rakennetta. Jatkotutkimusehdotuksena opinnäytetyöntekijät esittävät kyselytutkimuksen tekemistä hoitajille siitä kuinka tarkistuslista parantaa potilaan valmistamista natiiviröntgentutkimukseen ja auttaa hoitajaa toimimaan kuvantamistutkimuksessa kiinnipitäjänä. Kehittämisehdotuksena opinnäytetyöntekijät esittävät vastaavanlaisen tarkistuslistan tekemistä muillekin modaliteeteille, kuten tietokonetomografiaan.

---

Asiasanat: valmistelu, moniammatillisuus, röntgentutkimus, ohjeet.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Radiography and Radiotherapy

RIIKILÄ, VIRVA & RÄSÄNEN, IINA:  
Preparation of a patient for X-ray Examination of Lungs and Abdomen  
A Guide for Ward Nurses

Bachelor's thesis 36 pages, appendix 1 page  
October 2014

---

Preparation of a patient for x-ray examination is interprofessional cooperation of nurse and radiographer which brings together the expertise of both. The nurse is responsible for the overall treatment of the patient while the radiographer is the expert in the use of radiation in patient care.

The purpose of this functional study was to compile literary instructions with checklist method on how to prepare a patient for x-ray examination of chest and abdomen. The objective was to provide information for the nurses of in-patient ward about preparing a patient to aforementioned examinations. The task of this thesis was to answer the following questions: What preparations are done to the patient before x-ray examination of chest and abdomen? Who can restrain the patient during the examination and what needs to be considered? Cooperation partner for this thesis was Kyllö's health centre in central Finland health care district.

Interprofessional cooperation in the preparation of a patient to x-ray examination of chest and abdomen and the structure of a checklist was studied in the theoretical framework of this thesis. Authors of this thesis propose compilation of similar checklists to other modalities such as CT as a subject of further studies. Also, a survey targeted to the nurses on the effectiveness of the checklist is suggested.

---

Key words: preparation, interprofessionality, x-ray examination, instructions.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	POTILAAN VALMISTAMINEN KEUHKOJEN JA VATSAN NATIIVIRÖNTGENTUTKIMUKSEEN MONIAMMATILLISENA YHTEISTYÖNÄ.....	7
2.1	Säteilysuojelun periaatteet .....	7
2.2	Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä .....	8
2.3	Lähete edellytys tutkimukselle .....	9
2.4	Potilaan moniammatillinen valmistaminen natiiviröntgentutkimukseen .....	10
2.5	Keuhkojen natiiviröntgentutkimus .....	14
2.6	Vatsan natiiviröntgentutkimus .....	16
2.7	Potilaan kiinnittäminen natiiviröntgentutkimuksissa.....	17
3	KIRJALLISEN OHJEEN SISÄLTÖ JA RAKENNE.....	19
4	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄ.....	21
5	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN PROSESSI.....	22
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö menetelmänä.....	22
5.2	Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelu.....	22
5.3	Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus.....	24
5.4	Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi .....	26
6	POHDINTA.....	29
6.1	Opinnäytetyöprosessin ja oppimiskokemusten pohdinta.....	29
6.2	Eettisyyden ja luotettavuuden pohdinta .....	30
6.3	Kehittämissuhteet.....	31
	LÄHTEET.....	32
	LIITTEET .....	36
	Liite 1. Ohje vuodeosaston hoitajille.....	36

## 1 JOHDANTO

Natiiviröntgentutkimus on röntgentutkimus, jossa kuvaan saadaan kontrastia kudosten erilaisten vaimennusten avulla. Natiiviröntgentutkimuksia ovat esimerkiksi keuhkojen ja luuston tutkimukset. (Tapiovaara, Pukkila & Miettinen 2004, 63.) Vuonna 2011 Suomessa tehtiin yli 3,6 miljoonaa röntgentutkimusta, joista natiiviröntgentutkimuksia oli yli 3,2 miljoonaa. Yleisin natiiviröntgentutkimus on keuhkojen tutkimus, joita suoritettiin vuonna 2011 yli 744 000. (Helasvuo 2013, 10–11, 13.) Vatsan natiiviröntgentutkimus vaatii potilaan huolellisen valmistamisen, sillä tutkimuksesta saatava sädeannos on suhteellisen suuri suhteessa tutkimuksen antamaan informaatioon (Rinta-Kiikka 2013, 24). Vatsan natiiviröntgentutkimuksia tehtiin vuonna 2011 yli 33 000 (Helasvuo 2013, 28).

Tämän hetken työelämä vaatii työntekijöiltä hyvää lähtökoulutusta, valmiutta oppia uutta, monitaitoisuutta ja kykyä ottaa entistä suurempaa vastuuta työstään (Julkunen 2009, 39–40). Yhteistyö eri tahojen kesken on oleellinen osa hoitotyötä (Lauri 2006, 107). Moniammatillisessa yhteistyössä eri asiantuntijat yhdistävät tietonsa ja taitonsa potilaan parhaaksi. Siinä korostuu potilaslähtöisyys, tiedon ja erilaisten näkökulmien yhteen kokoaminen, rajojen ylitykset, vuorovaikutustietoinen yhteistyö ja verkostojen huomioiminen. (Isoherranen 2005, 14; Pölkki 2011, 3.)

Lähetete toimii potilaan kokonaisuudessa yhteistyövälineenä lähettävän yksikön ja röntgenhoitajan välillä (Sorppanen 2006, 94). Hoitaja ohjaa potilasta tutkimuksiin ja hoitoihin valmistautumisessa. Hänen tehtäviin kuuluu myös potilaan kysymyksiin vastaaminen, potilaan tukeminen tutkimuksen aikana sekä potilaan voinnista huolehtiminen tutkimuksen jälkeen. (Rajala 1996, 55.) Röntgenhoitaja työskentelee moniammatillisessa toimintaympäristössä yhdessä muiden ammattiryhmien kanssa. Röntgenhoitajan työ koostuu saumattomasti sekä teknisestä säteilyn käytöstä ja säteilysuojelusta että potilaan hoidosta ja asiakaspalvelusta. (Niemi 2006, 67, 74; Sorppanen 2006, 5.)

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aihe tulee Keski-Suomen sairaanhoitopiirin Jyväskylän yhteistoiminta-alueen Kyllön terveysaseman kuvantamisen yksiköltä, joka toimii myös opinnäytetyön yhteistyökumppanina. Työn aihe on tärkeä, sillä moniammatillisen yhteistyön avulla natiiviröntgentutkimus saadaan toteutettua laadukkaasti. Tämän opin-

näytetyön tavoitteena on antaa vuodeosaston hoitajille tietoa potilaan valmistamisesta keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen. Tarkoituksena on tehdä ohje vuodeosaston hoitajille potilaan valmistamisesta keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen sekä potilaan kiinnipitamisestä. Materiaalia voidaan tarvittaessa hyödyntää Jyväskylän yhteistoiminta-alueen terveydenhuollon muissa yksiköissä. Työssä hoitajalla tarkoitetaan sekä sairaanhoitajaa että lähihoitajaa.

Tässä työssä potilaan valmistaminen natiiviröntgentutkimukseen pitää sisällään kaikki ne toimet, jotka tulee ottaa huomioon ennen eksponointia eli röntgenkuvan ottamista. Nämä toimet tehdään vuodeosaston sekä kuvantamisen osaston henkilökuntien toimesta eli moniammatillisena yhteistyönä. Potilaan valmistaminen sisältää potilaan henkisen ja fyysisen valmistamisen, tutkimuksesta informoimisen, potilaan henkilöllisyyden varmistamisen, potilaan terveydentilan huomioimisen kuvaustapaa valittaessa, kuvausartefaktien välttämisen ja tarvittaessa potilaan kiinnipitämisen.

## **2 POTILAAN VALMISTAMINEN KEUHKOJEN JA VATSAN NATIIVI-RÖNTGENTUTKIMUKSEEN MONIAMMATILLISENA YHTEISTYÖNÄ**

Terveydenhuoltolaki velvoittaa kunnat järjestämään asukkailleen terveydenhuoltopalvelut. Terveydenhuoltopalvelut pitävät sisällään ohjeet asukkaan perusterveydenhuollon toteuttamiseksi, sekä velvoittavat kunnat yhteistyöhön erikoissairaanhoidon järjestämiseksi. Sairaanhoidopiirin kuntayhtymän tehtävänä on tuottaa erikoissairaanhoidon palveluja ja vastata kunnallisen terveydenhuollon kuvantamis- ja laboratoriopalvelujen sekä lääkinnällisen kuntoutuksen sekä muiden erityispalveluiden kehittämisen ohjauksesta ja laadun valvonnasta. (Terveydenhuoltolaki 2010.) Näitä palveluja tarvitaan, sillä potilaan hoito muodostaa usein organisaatorajat ylittävän hoitopolun, joka vaatii vahvaa yhteistyötä sekä hoitoon osallistuvien tahojen välillä että potilaan ja häntä hoitavien välillä (Anttila ym. 2009, 61).

Sosiaali- ja terveysalan eettisten suositusten mukaan terveysalan ammattilaisten välinen vuorovaikutus on inhimillistä ja toista arvostavaa. Hyvä vuorovaikutus vaatii rehellisyyttä, keskinäistä luottamusta ja yhteistä sitoutumista sovittuihin tavoitteisiin ja toimiin. Hyvään vuorovaikutukseen kuuluvat myös toisen osaamisen ja kokemuksen arvostaminen ja tietäminen, tiedonsaanti omassa asiassa ja kuulluksi tulo. (ETENE 2011, 6.)

### **2.1 Säteilysuojelun periaatteet**

Säteilyn lääketieteellisellä käytöllä tarkoitetaan toimintaa, jossa ionisoivaa säteilyä kohdistetaan tarkoituksellisesti ihmiskehoon tai kehon osaan sairauden tutkimiseksi tai hoitamiseksi tai lääketieteellisen tutkimuksen tai muun lääketieteellisen toimenpiteen vuoksi (Säteilylaki 1991). Röntgentutkimuksissa käytetään suurienergistä sähkömagneettista ionisoivaa säteilyä. Osa säteilystä läpäisee kohteen ja osa siroaa tai absorboituu. Läpimenneestä säteilystä muodostuu kaksiulotteinen röntgenkuva, joka on projektiivinen kolmiulotteisesta kohteesta. Kuvakontrasti kuvaan syntyy kun eri kudokset absorboivat röntgensäteilyä eri tavoin. (Jurvelin 2005, 13.)

Toiminnanharjoittajan velvollisuus on huolehtia, että toimenpiteiden suorittamista koskevat vastuut ja menettelyt ovat selkeästi järjestetty. Potilas suojataan asianmukaisesti ja säteily rajataan vain niihin kehon osiin joihin se on tarkoitus kohdistaa. (Säteilyasetus 1991; STM 2000.)

Röntgentutkimuksissa toteutetaan oikeutus, optimointi ja yksilönsuoja periaatteita. Tarpeetonta säteilyaltistusta tulee välttää. Tutkimukset suoritetaan kuitenkin niin että tutkimus- tai hoitotulos saavutetaan. Oikeutusperiaatteen mukaan tutkimuksesta tulevan hyödyn on oltava haittaa suurempi. Lähettävä lääkäri arvioi pyytämänsä säteilylle altistavan toimenpiteen oikeutuksen. Viimekädessä tutkimuksen oikeutuksen toteutumisesta vastaa tutkimuksen suorittaja. (Neuvoston direktiivi 1997; STM 2000.)

Optimointiperiaatteen mukaan säteilyaltistus on pidettävä niin vähäisenä kuin se on käytännöllisin toimenpitein mahdollista, ilman että tutkimuksen diagnostisuus kärsii. Optimoitu röntgentutkimus edellyttää, että säteilyä käyttävä henkilöstö on riittävän koulutettu ja täyttää pätevyysvaatimukset säteilysuojelun alalta. Yksilönsuojaperiaate pitää sisällään väestölle ja säteilytyöntekijöille laaditut säteilyannosrajat. Yksilön säteilyaltistus ei saa ylittää asetuksella vahvistettuja enimmäisarvoja. (Neuvoston direktiivi 1997; STM 2000.) Säteilyn lääketieteellisissä tutkimuksissa säteilyannosrajat eivät koske potilasta, sillä annosrajoilla ei haluta estää potilaan terveyden kannalta tarpeellisten tutkimusten tekoa (Säteilyasetus 1991; Tapiovaara ym. 2004, 117).

## **2.2 Yhteistyö eri ammattiryhmien välillä**

Moniammatillinen yhteistyö on tiimityötä tai eri organisaatioiden rinnakkain työskenteilyä. Siinä korostuu tiedon ja erilaisten näkökulmien yhteen kokoaminen, rajojen ylitykset, vuorovaikutustietoinen yhteistyö ja verkostojen huomioiminen. Hyvä moniammatillinen yhteistyö edellyttää tietoa toisten työstä, samanlaisia ajattelutapoja ja työkäytänteitä. (Isoherranen 2005, 14, 32–33, 135–137.)

Moniammatillisessa työyhteisössä työntekijä on oman ammattinsa asiantuntija, jolta edellytetään kykyä soveltaa tietoaan, jakaa sitä ja luoda uutta yhteensopivaa tietoa (Isoherranen, Rekola & Nurminen 2008, 17). Eri ammattien välinen yhteistyö on monimuotoista päätöksentekoa. Päätöksenteko on joko yksittäisen työntekijän ja potilaan yhteis-



työtä tai moniammatillista yhteistyötä, johon myös potilas ja hänen omaisensa voi osallistua. Yhteistyön tavoitteena ovat potilaan hoito ja hoidon koordinointi eri ammattiryhmien kesken tai työyhteisön kehittämiseen ja toimintaan liittyvät asiat. (Lauri 2006, 107.) Hoitotyön eri työntekijät havainnoivat ammatillisesti erilaisia asioita potilaan hoidossa ja näin syventävät potilaan hoitoa (Leiwo, Helin & Hautala 2003, 43–44).

Moniammatillinen yhteistyö ilmenee myös toisten ammattiryhmien tai kokemattomampien työntekijöiden opastamisella ja kliinisten taitojen opettamisella. Opastaminen voi olla yksittäisessä tilanteessa neuvomista tai jatkuvampaa perehdyttämistä. (Collin ym. 2012, 24, 26, 28.)

### **2.3 Lähete edellytys tutkimukselle**

Lähete on juridinen asiakirja, joka toimii potilaan kokonaishoidossa yhteistyöväliseinä lähettävän yksikön ja röntgenhoitajan välillä. Se antaa röntgenhoitajalle raamit tutkimuksen ja säteilysuojelun toteuttamiseen. Lähettävä lääkäri pyytää kuvantamistutkimusta kirjallisella pyynnöllä. Lähetettä tehdessään lääkärin on huomioitava tutkimuksen oikeutus, potilaalle aikaisemmin tehdyt tutkimukset, potilaalle aiheutuva säteilyannos ja vaihtoehtoiset tutkimusmenetelmät. Siitä on käytävä ilmi tutkimus- tai hoitoidikaatio, aikaisemmat radiologiset tutkimukset, mahdolliset allergiat, graviditeetti ja muut tutkimusta rajoittavat tekijät. Lisäksi läheteessä on oltava päiväys, lähettävä yksikkö ja lääkäri sekä ne kliiniset ja diagnostiset ongelmat joihin kuvantamistutkimuksen avulla halutaan saada ratkaisu. (Euroopan komissio 2001, 23; Soimakallio 2005, 89–90; Sorppanen 2006, 94; Matilainen 2013, 28, 32.)

Lähetteen avulla röntgenhoitaja arvioi sen mitä tutkimuksia potilaalle on oikeus tehdä. On tärkeää, että läheteessä on tieto siitä mitä kuvataan ja miksi, jotta tulkintavirheitä ei pääsisi syntymään. Nämä tiedot mahdollistavat potilaan hyvän ja asianmukaisen hoidon, sekä säteilysuojelun ja työn tekemisen oikein. (Euroopan komissio 2001, 23; Soimakallio 2005, 89; Matilainen 2013, 28, 32.)

Tutkimuksiin liittyvästä säteilysuojelusta vastaavat lähettävä lääkäri, toimenpiteistä vastuussa oleva lääkäri ja tutkimuksista ja hoidoista huolehtivat työntekijät (Soimakallio ym. 2005, 77). Potilaan säteilysuojelun tavoitteena on ehkäistä säteilyn käyttöön liitty-

viä terveydellisiä haittavaikutuksia. Säteilysuojelusta vastaa kuvantamisosaston henkilökunta säteilysuojainten asianmukaisella käytöllä, tutkimusmenetelmien optimoinnilla ja laadunvarmistuksella. (Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2006, 8–9.)

Röntgenhoitaja työskentelee vastuullisesti ja säteilysuojelun huomioiden. Ennen kuvantamistutkimusta röntgenhoitaja perehtyy tutkimuksen tarkoitukseen potilaan lähetteen ja aikaisempien tutkimusten avulla. Röntgenhoitaja valitsee oikeanlaiset tutkimusmenetelmät ja tutkimusvälineet, käyttää oikeanlaisia kuvausarvoja ja asettelee potilaan kuvauspyynnön, radiologin ohjeiden ja potilaan fyysisen ja psyykkisen kunnon mukaan. (Niemi 2006, 67, 74.)

Kuvantamistutkimus on kokonaisvaltaista potilaan hoitoa. Hyvä keskinäinen vuorovaikutus röntgenhoitajan ja potilaan välillä helpottaa yhteistyötä ja tutkimuksen onnistumista, sekä lieventää potilaan levottomuutta. Röntgenhoitajan tehtävänä on vähentää potilaan säteilyaltistusta sopivilla säteilyä vähentävillä tekniikoilla kuten potilaan immobilisoinnilla, sädesuojien käytöllä ja sopivalla röntgenputken suodatuksella. (Statkiewicz-Sherer, Visconti & Ritenour 2011, 245.)

Röntgentutkimuksien tavoitteena on hankkia tietoa potilaan terveydentilasta. Röntgenkuvan laadun tulee tämän vuoksi olla riittävä. Kuvan laatuun vaikuttavat röntgenlaitteen tekninen laatu, potilas, kuvausparametrit, lähete, kuvaaja ja kuvien tulkitsija. Röntgenkuvassa tulee olla näkyvissä koko tutkittava anatominen alue. Kuvaus tulee suorittaa sovittujen projektoiden, kuvaustekniikan ja potilaan asettelun mukaan. Kuvaan merkitään potilaan henkilötiedot, sekä esimerkiksi tavanomaisesta poikkeava kuvaustapa. Kuvanlaatuun vaikuttavat myös kuvan artefaktit eli kuvavirheet, vääristymät ja kuvan epätasaisuus. Artefaktit ovat kuvaan kuulumattomia ylimääräisiä yksityiskohtia. Tällaisia voivat olla kuvauslaitteesta aiheutuvat virheet tai potilaasta johtuvat virheet. (Tapiovaara ym. 2004, 77–79, 98.)

#### **2.4 Potilaan moniammatillinen valmistaminen natiiviröntgentutkimukseen**

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista takaa potilaalle oikeuden saada omaa hoitoaan koskevaa tietoa. Tieto tulee antaa potilaalle niin, että hän ymmärtää sen sisällön riittävässä määrin. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992.) Hoitotyössä hoitosuhde ra-

kentuu molemminpuoliseen kunnioitukseen ja sellaiseen vuorovaikutukseen, joka edistää hyvän palvelun, hoidon ja hoivan toteutumista. Se edellyttää potilaan ja hoitajan keskinäistä rehellisyyttä, luottamusta ja sitoutumista sovittuihin tavoitteisiin. Hoitotyössä hoitaja ja potilas eivät ole tiedoiltaan samanvertaisia, vaan potilas tarvitsee ammattihenkilön antamaa apua hyvän hoidon ja potilaan edun toteutumiseksi. (ETENE 2011, 21, 23.)

Hoitotyön toimissa ja ohjauksessa huomioidaan potilaan yksityisyyden tukeminen. Potilaan yksityisyys voidaan jakaa fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja tiedolliseen koskemattomuuteen. Fyysinen yksityisyys on ihmisen fyysistä ja ruumiillista koskemattomuutta. Potilaan fyysinen yksityisyys huomioidaan hoitoon liittyvissä tilanteissa ymmärtämällä, että toiselle potilaalle fyysinen koskettaminen hoitotoimenpiteisiin ja hygieniaan liittyvissä tilanteissa tai potilaan riisuminen tutkimuksia varten voi olla loukkaavaa. Psyykkinen yksityisyys on ihmisen henkistä koskemattomuutta. Potilaan psyykkinen yksityisyys huomioidaan hoitoon liittyvissä keskusteluissa ymmärtämällä että potilas saattaa kokea esimerkiksi intiimejä ongelmiaan koskevat kysymykset loukkaaviksi. Potilas päättää itse mitä kertoo itsestään ja miten jakaa tiedon hoitajalle. (Leino-Kilpi & Välimäki 2004, 133–136.)

Potilaan sosiaalinen yksityisyys on oikeus säädellä sosiaalisten suhteidensa määrää. Potilaat ovat erilaisia ja saattavat haluta sairaalassa erilaista yksityisyyttä. Potilas voi toivoa sairaalasta tilaa omaan yksityiselämään ja ystävien tai perheen tapaamiseen tai toisaalta omaa rauhaa ja mahdollisuutta vetäytyä yhteisistä tapahtumista. Tiedollinen yksityisyys on potilaaseen ja hänen läheisiinsä liittyvän tiedon salassapito, sekä tiedon tallentaminen niin ettei potilasta leimata asiakirjamerkinnöissä taustansa tai muiden ominaisuuksien vuoksi. Potilaan täytyy pystyä kertomaan sairauksistaan, oireistaan ja tuntemuksistaan muiden potilaiden kuulematta. Potilaaseen liittyviä tietoja ei tule paljastaa, salassapitovelvollisuutta rikkoa eikä potilaalta salata häntä koskevia tietoja. Potilaalle tulee antaa etukäteen riittävästi tietoa potilasta koskevista tutkimuksista, sillä tutkimus ei välttämättä ole potilaalle itsestänselvyys. (Leino-Kilpi & Välimäki 2004, 136–137.)

Hoitotyössä tiedon jakaminen on ohjausta, jolla tuetaan potilaan itsenäisyyttä, omatoimisuutta ja toimintakykyä. Potilaalle kerrotaan asioista joista potilas haluaa tietää ja joita hoitaja haluaa potilaan tietävän. Potilaan kyky ottaa vastaan ohjausta huomioidaan

yksilöllisesti ja tietoa annetaan potilaan vastaanottokykyjen mukaan. Jaettava tieto on potilaalle tarpeellista ja merkityksellistä ja se esitetään potilaan ymmärtävällä tavalla. (Eloranta & Virkki 2011, 11, 22.)

Hoitaja ohjaa potilasta tukemalla potilasta emotionaalisesti, tiedollisesti ja konkreettisesti. Emotionaalinen tuki ilmenee potilaan arvostuksena, potilaasta välittämisenä ja hyväksymisenä. Potilas kokee voivansa kohdata muuttuneen tilanteen ja siihen liittyvät tunteet ja ongelmat. Tiedollinen tuki sisältää sekä tiedon antamisen että tilanteen selvittämistä ja päätöksenteossa tukemista. Tiedollinen tukeminen voi olla kirjallista tai suullista, se sisältää myös potilaalle annettavan tiedon vertaistuesta tai tiedonsaantikanavista. Potilaan ohjauksessa konkreettinen tuki on sitä, että hoitaja auttaa potilasta toimimaan käytännön asioiden hoidossa. Konkreettinen tuki pyrkii kuitenkin potilaan itsenäiseen toimintaan niissä tilanteissa joissa se on mahdollista. (Eloranta & Virkki 2011, 57–58.)

Potilaan elimistön toimintaa arvioitaessa käytetään hyväksi erilaisia tutkimuksia esimerkiksi rasiitutkimuksia, biokemiallisia tutkimuksia tai kuvantamisen tutkimuksia (Anttila ym. 2009, 87). Hoitajalla on vastuu potilaan kokonaishoidosta hoitotyön alueella. Hoitaja tietää miksi tutkimus suoritetaan, tarvitseeko tutkimukseen valmistautumiseen joitakin apuvälineitä ja miksi tutkimukseen valmistaudutaan toivotulla tavalla. Hoitajan ammattiin kuuluu potilaan kysymyksiin vastaaminen, potilaan tukeminen tutkimuksen aikana sekä potilaan voinnista huolehtiminen tutkimuksen jälkeen. Kuvantamistutkimuksissa potilas tarvitsee hoitajan tukea sekä psyykkisesti että fyysisesti. Potilas voi olla huolestunut tai ahdistunut tutkimuksesta. Tutkimus saattaa liittyä potilaan vakavan sairauden epäilyyn, esimerkiksi syöpäepäilyyn tai tutkimus voi vaatia valmisteluja, kuten paastoa tai suolen tyhjennystä. Nämä seikat hoitaja huomioi hyvissä ajoin ennen tutkimusta. Voi myös olla ettei potilas tiedä kuvantamistutkimuksista tai säteilyn käytöstä tai säteilyn käyttöön saattaa liittyä pelkoja. (Rajala 1996, 55; Majeed, Nayee-muddin & Christie 2006, 825.)

Hoitajat kokevat potilasohjauksen tärkeäksi hoitotyössä. Hoitajat antavat potilaille ohjausta tutkimuksista, tutkimuksen toteuttamisesta, hoidon toteutumisesta ja hoitoon liittyvistä tuntemuksista. Potilasohjausta edistää hoitajien mukaan yhteiset kirjalliset ohjeet, jolloin toimintatavat ovat kaikkien tiedossa ja samat kaikille. (Pasila 2004, 67, 69–70.)

Kun potilas saa kutsun kuvantamistutkimukseen hän saa tietoa tutkimuksesta kirjallisen potilasohjeen avulla. Potilasohje auttaa valmistautumaan tutkimukseen sekä fyysisesti että henkisesti. Ohjeen avulla potilas saa tarvittavan tiedon tutkimuksesta. Kuvantamistutkimus saattaa vaatia potilaalta valmisteluja kotona ennen tutkimusta. Potilasohjeessa kerrotaan tutkimuksesta, tutkimukseen käytetystä ajasta ja tutkimuksen aiheuttamista tuntemuksista, sekä mahdollisista valmistelu ja jälkihoito-ohjeista. (Laiho 2004, 88–89, 92; Majeed ym. 2006, 825.)

Osastolla olevan potilaan hoidosta vastaavan hoitajan tehtävänä on huolehtia, että potilas menee röntgentutkimukseen riittävän hyvin valmistautuneena. Potilaalla tulee olla riittävästi tietoa tehtävästä kuvantamistutkimuksesta. Potilas tietää mitä tehdään ja miten, sekä mitä hän voi itse tehdä ja mitä ei. Potilaan pelko tai jännitys voi estää tutkimuksen suorittamisen. Hoitajan läsnäolo, rauhoittelu ja ohjaus itse kuvantamistutkimuksessa voi rauhoittaa dementoitunutta tai sekavaa potilasta. Hoitotyön suunnitelmaa voidaan hyödyntää arvioitaessa potilaan sen hetkistä terveydentilaa, hoitotyön tavoitteita tai hoidon tarvetta. Potilaan terveydentila saattaa asettaa erityisvaatimuksia kuvantamistutkimuksen toteuttamiselle. (Rajala 1996, 55, 57.)

Röntgenhoitaja on säteilynkäytön asiantuntija, jonka työssä yhdistyvät sekä potilaslähtöisyys, että tekninen osaaminen. Röntgenhoitajan työ vaatii monitieteistä tietopohjaa ja jatkuvaa koulutusta. Röntgenhoitajan tehtäviin kuuluu muun muassa potilaan hoito kuvantamistutkimusten ja toimenpiteiden ajan, säteilyn käytöstä huolehtiminen, säteilynsuojelu, laitteiden turvallinen käyttö, laadunvarmistus, radiografian prosessien ja anatomian osaaminen. Röntgenhoitajan tehtäviin kuuluu myös pyydetyn tutkimuksen ja sen oikeutuksen arviointi, sillä viimekädessä tutkimuksen suorittaja on vastuussa oikeutusperiaatteen toteutumisesta. Tarvittaessa hän on yhteydessä lähettävään lääkäriin tai radiologiin. (Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2006, 8–9; Kekäle 2012, 9–10, 15.)

Röntgenhoitajan työ etenee prosessimaisesti koostuen hoidon suunnittelu, toteutus ja arviointivaiheesta. Prosessin tavoitteena on potilaan tutkiminen ja se käynnistyy säteilyaltistuksen oikeutuksen varmistamisesta. Suunnitteluvaiheessa potilaan tilaa ja tarpeita kartoitetaan tutustumalla potilasasiakirjoihin, haastatteleamalla potilasta sekä havainnoimalla. Potilasta informoidaan tutkimuksesta ja hänelle annetaan edellytykset tehdä tutkimusta koskevat päätökset oikeuksiensa mukaan. Potilaan valmisteluun ja asetteluun

sisältyy ohjaus. Tämä voi olla ohjausta esimerkiksi tutkimuslaitteeseen tai hengitykseen liittyen. Röntgenhoitaja suunnittelee potilaan tutkimuksen potilaasta saatavan tiedon ja tutkimusindikaation perusteella. (Sorppanen 2006, 113.)

Toteutusvaiheessa potilaan tilaa ja tarpeita seurataan ja arvioidaan koko prosessin läpi. Onnistuneen tutkimuksen saavuttamiseksi potilasta avustetaan siinä määrin kuin hänen kuntonsa sitä vaatii. Potilas asetellaan oikeaan tutkimusasentoon säteilysuojelua toteuttaen. Saadut röntgenkuvat arvioidaan, arkistoidaan ja tehty tutkimus kirjataan. Myös potilaan tyytyväisyyttä tutkimuksen toteutukseen arvioidaan. Tutkimuksen lopuksi potilaan jälkihoidosta ja hoidon jatkuvuudesta huolehditaan. (Sorppanen 2006, 113.)

Matilaisen (2013, 31) mukaan röntgenhoitajan oikeudet voidaan jakaa kolmeen eri osaluueeseen: eettis-toiminnalliseen, tiedonsaantiin liittyvään ja resursseihin liittyvään oikeuteen. Eettis-toiminnalliseen oikeuteen kuuluu oikeus toteuttaa säteilysuojelua työyhteisössä. Röntgenhoitajan oikeus on suojata itsensä säteilyltä sekä antaa toimintaohjeita ja opastusta muille ammattiryhmille säteilyltä suojautumiseen. Säteilysuojelullinen tietotaito on röntgenhoitajan ammatillinen erityispiirre jota muilla työyhteisön ammattiryhmillä ei välttämättä ole. (Matilainen 2013, 31.)

## **2.5 Keuhkojen natiiviröntgentutkimus**

Keuhkojen tutkimus on yleisin natiiviröntgentutkimus (Helasvuo 2013, 11). Tavallisimpia keuhkojen natiiviröntgentutkimuksen indikaatioita ovat sydänperäisten oireiden selvittäminen, keuhkojen alueen oireiden selvittäminen esimerkiksi keuhkokuume, rintakehän vammat ja vammat jotka aiheuttavat ilmarinnan mahdollisuuden esimerkiksi pistohaavat (Euroopan komissio 2001, 57–63, 106–108).

Potilaan valmistaminen natiiviröntgentutkimukseen alkaa potilaan tunnistamisella. Lähetete antaa röntgenhoitajalle tietoa kuvaussyystä, jolloin hän pystyy valitsemaan kuvaustavan niin että lähetteessä kysytyt keuhkomuutokset tai epänormaalit tilat voivat näkyä. Röntgenhoitajalla on mahdollisuus katsoa potilaan aiempia keuhkokuvia, joiden avulla hän voi pois sulkea kuvan tekniset virheet tai aiemmin nähdyt muutokset. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 35.)

Keuhkokuvaus vaatii tarkan asettelun sekä teknisten parametrien valinnan. Jopa pieni virhe potilaan asettelussa tai kuvausarvoissa voi vääristää potilaan taudinmäärittystä. Potilaan asettelu, tekniset parametrit sekä hengitysohjeet tulevat olla samanlaiset jokaisessa keuhkokuvasssa. Röntgenhoitajan täytyy olla täsmällinen laittaessaan röntgenkuvaan identifiointitietoja, kuten puolenmerkkiä. Osalla ihmisistä sisäelimet voivat olla anatomisesti peilikuvana. Keuhkokuvan tulkinta tapahtuu vertailemalla potilaan aiempia keuhkokuviin uusiin kuviin. Tämän vuoksi röntgenhoitajan tulee kiinnittää erityistä huomiota kuvien vertailumahdollisuuteen. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 34; Whitley ym. 2005, 203.)

Kuvaan voi syntyä artefakteja, jotka kuvautuvat keuhkorakenteiden päälle. Näitä artefakteja voi olla esimerkiksi potilaan paidassa olevan painatuksen jättämä artefakti. Tämän vuoksi potilasta kehoitetaan riisumaan pois kaikki vaatteet vyötärön yläpuolelta, mukaan lukien rintaliivit. Korut poistetaan ja hiuspalmikot ja -soljet siirretään pois kuvausalueelta ennen kuvausta. Myös happimaskit sekä monitorien johdot siirretään pois keuhkojen päältä mikäli mahdollista. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 35.)

Keuhkokuva pyritään kuvaamaan potilaan seistessä, sillä tällöin hengityksen kontrollointi on helpompaa ja painovoima vetää sisäelimiä alemmas paljastaen suuremman osan keuhkokudosta. Lisäksi seisaallaan otetussa kuvassa erottuvat mahdolliset neste-pinnat paremmin. Etukuvassa sydän ja välikarsina varjostavat keuhkoja, joten tavallisesti kuvataan sekä etukuva että sivukuva. Keuhkokuva kuvataan riittävässä sisäänhengityksessä, jolloin kuvasta tulisi olla laskettavissa pallean yläpuolella kuusi rintalastan puoleista ja kymmenen selkärangan puoleista kylkiluuta. Etukuvassa potilas seisoo rinta kiinni kuvaustelineessä, jolloin lapaluut saadaan helpommin pois keuhkojen tieltä. Tällä tavoin otetussa kuvassa myös sydämen suurenus vähenee huomattavasti verrattuna toisinpäin otettuun kuvaan. Potilaan tulee seistä suorassa ja huolehtia, että rintakehän kumpikin puoli on yhtä tiiviisti kiinni kuvaustelineessä. Olkapäät ja leuka ovat kuvaustelineessä kiinni ja olkavarret kierretään ulospäin. Potilaan seistessä vinossa, on mahdollista että kuvan eri osat valottuvat epätasaisesti ja anatomiset kohteet kuvautuvat poikkeavasti. (Suramo 1998, 30; Järvenpää 2005, 95; Whitley ym. 2005, 198–199.)

Sivukuvassa potilaan vasen kylki on vasten kuvaustelinettä. Potilaan kädet on kohotettu ylös, tavallisesti potilas pitää kiinni esimerkiksi katosta roikkuvasta narusta. Potilaan käsien kohotus auttaa kuvaamaan keuhkojen etuylämediastinum paremmin. Potilas

voidaan kuvata myös istuen, jos potilas ei pysty seisomaan. Heikkokuntoinen tai yhteistyökyvytön potilas kuvataan makuulla. Makuukuvauksessa kuvalevy tulee potilaan selän alle. Jos kuvausasento poikkeaa kuvausohjeesta, merkitään kuvausasento valmiiseen röntgenkuvaan. (Suramo 1998, 30; Järvenpää 2005, 95.) Kuvausasentoa valittaessa tulee muistaa kuvan tulkinnan onnistuminen. Sydämen tilaa arvioitaessa vain erittäin huonokuntoisilla potilailla tyydytään maaten otettuun etukuvaan. Myös potilaan keuhkoverekyyden ja sydämen hyvän arvioinnin kriteerinä on potilaan hyvä sisäänhengitys. (Järvenpää 2005, 182.)

## **2.6 Vatsan natiiviröntgentutkimus**

Vatsan natiiviröntgentutkimus vaatii huolellisen valmistamisen, sillä tutkimuksesta saatava sädeannos on suhteellisen suuri suhteessa tutkimuksen antamaan informaatioon (Rinta-Kiikka 2013, 24). Tavallisimpia vatsan natiiviröntgentutkimuksen indikaatioita ovat äkillinen vatsakipu, perforaatio- tai tukosepäily, paksusuolen tulehduksellisen suolistosairauden arviointi tai vahinkoa aiheuttava nielty vierasesine (Euroopan komissio 2001, 68, 70–71, 105).

Vatsan natiiviröntgentutkimuksen avulla tarkastellaan suoliston kaasujen ja neste-kaasupintojen jakautumista, elimiä ympäröiviä rasvakerroksia, kalkkeutumia tai kookkaita muutoksia (Tapiovaara ym. 2004, 63–64). Suolessa on tavallisesti vain vähän ilmaa, joten suoliston ulkopuolella, vatsaontelossa oleva ilma voi viitata suoliperforaatioon. Nestepintoja suolistoalueella näkyy normaalitilassa vain mahalaukussa. (Standertskjöld-Nordenstam 1998, 277–281.)

Ennen vatsan natiiviröntgentutkimusta potilaan henkilöllisyys varmistetaan. Potilasta ohjataan poistamaan pitkät kaulakorut sekä vaatteet kuvausalueelta. Alusvaatteet eivät tavallisesti sisällä metallia, mutta elastinen materiaali voi kuvautua kuvausalueelle tiheysero artefakteina. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 68.)

Kävellen tai pyörätuolilla tuleva potilas kuvataan ensin seisten tai istuen. Ennen seisten kuvausta potilaan on hyvä olla kymmenen minuuttia pystyasennossa. Tämä auttaa vatsassa olevan vapaan ilman kohoamista ja nesteen asettumista. Potilas kuvataan niin että



palleankaaret näkyvät. Kuvausprojektiosta arvioidaan nestepintojen ja kaasukertymien liikkumista painovoiman mukaan. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 68; Standertskjöld-Nordenstam 1998, 274–276.)

Jos potilas ei pysty seisomaan ja tutkimus suoritetaan maaten, otetaan vastaava kuvausprojektiopotilaan maatessa vasemmalla kyljellään. Kuvasta tulee näkyä palleankaaret. Potilas tuodaan tutkimukseen sängyllä ja asetellaan vasemmalle kyljelle kuljetuksen ajaksi. Näin potilas on kuvausvalmiina tullessaan kuvantamisosastolle. Potilaan on oltava kylkiasennossa päivystystilanteessakin riittävän pitkään ennen kuvausta eli noin 10 minuuttia. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 68; Rinta-Kiikka 2013, 24.) Seisten kuvatussa kuvausprojektiossa vatsaontelon vapaa ilma nousee pallean alle. Vasemmalla kyljellä kuvatussa kuvausprojektiossa ilma nousee maksan viereen oikeaan kylkeen. (Partanen & Kivisaari 2005, 296.)

Tutkimuksen toisessa kuvausprojektiossa potilas makaa tutkimuspöydällä selällään tai mahallaan röntgensäteiden tullessa kohtisuoraa ylhäältä. Kuva-alue on palleankaarista symfyysiin saakka. Tämän kuvausprojektion avulla saadaan hyvä yleiskuva kuvausalueesta. (Cornuelle & Gronefeld 1998, 68; Standertskjöld-Nordenstam 1998, 274–276.)

## **2.7 Potilaan kiinnittäminen natiiviröntgentutkimuksissa**

Kuvantamistutkimuksessa kiinnitetään huomioita potilaan paikallaan pysymiseen, sillä potilaan liike voi aiheuttaa röntgenkuvaan epätarkkuutta, jonka vuoksi kuva ei välttämättä ole diagnostinen. Tällöin kuva joudutaan ottamaan uudestaan ja potilas saa turhan säteilyannoksen. Potilaan riittävä immobilisointi kuvauksen ajaksi voi vähentää potilaan liikkumista. (Statkiewicz-Sherer ym. 2011, 247.) Immobilisointi voidaan tehdä hiekkapusseilla, kulmatyynyillä tai teippaamalla pieni kuvauskohde esimerkiksi sormi liikkumattomaksi (Mäkinen 2012, 8; STUK 2012).

Natiiviröntgentutkimuksissa syntyy tilanteita, jolloin hoitajan täytyy toimia tutkimuksen aikana potilaan avustajana eli kiinnittäjänä. Kiinnittäjää voidaan tarvita huonokuntoisilla ja levottomilla potilailla, jotka eivät pysty olemaan tarvittavassa asennossa tutkimuksen aikana. (Tapiovaara ym. 2004, 156; Statkiewicz-Sherer ym. 2011, 247, 297.)

Säteilylle altistuu potilaan lisäksi muut röntgentutkimuksen aikana tutkimushuoneessa olevat henkilöt. Kuvauksen aikana tutkimushuoneessa saavat olla potilaan lisäksi vain henkilöt joiden läsnäolo on välttämätöntä. (STUK 2006.)

Kiinnipitäjän tulee olla täysi-ikäinen, vapaaehtoinen ja mielellään joku muu kuin röntgenhoitaja. Kiinnipitäjä voi olla esimerkiksi potilaan sukulainen, ystävä tai lapsen vanhempi. Lain mukaan kiinnipitäjänä ei saa toimia raskaana oleva nainen. Vapaaehtoisen kiinnipitäjän efektiivinen annos ei saisi ylittää arvoa 1 mSv, eikä hänen minkään kehonosan ekvivalenttiannos arvoa 10 mSv. (STUK 2006; Statkiewicz-Sherer ym. 2011, 297–298.)

Ennen toimenpidettä kiinnipitäjän tulee tietää säteilyaltistuksen haitoista. Hänet ohjeistetaan tehtävään ja suojataan niin että säteilylle altistuminen jää niin pieneksi kuin mahdollista. (STM 423/2000.) Kiinnipitämisessä täytyy olla kierto, jottei sama henkilö toimi aina kyseisessä tehtävässä. Hänet suojataan asianmukaisesti lyijytakilla, lyijyhanskoilla ja kilpirauhassuojalla. Kiinnipitäjän mikään kehonosa ei saa olla primäärikeilassa ja hän asettuu mahdollisimman kauas säteilylähteestä, sillä etäisyyden kaksinkertaistaminen vähentää annoksen noin neljännekseen. Kiinnipitäjän tiedot tallennetaan, jotta niihin voidaan tarvittaessa palata myöhemmin. (STUK 2006; Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2006, 21, 23; STUK 2012.)

Suurin osa kiinnipitäjän säteilyaltistuksesta syntyy potilaasta siroavasta säteilystä ja pieni osa röntgenputken suojavaipan läpi tulevasta säteilystä. Potilaasta siroava säteily on suurinta takaisin röntgenputkeen päin. Potilaan oma varjostusvaikutus estää säteilyn laajan siroamisen muihin suuntiin. Röntgenhoitaja voi omalla työllään vähentää siroavan säteilyn määrää pienentämällä kenttäkokoa tai kuvausarvoja sekä lyhentämällä altistusaikaa. (Tapiovaara ym. 2004, 156–157.)

Lyijyvaatetuksella suojataan säteilykeilan lähellä olevia sädeherkkiä elimiä. Näitä sädeherkkiä elimiä ovat esimerkiksi kilpirauhanen, rintarauhanen, suk rauhaset ja silmän linssi. (STUK 2006.) Silmän linssin säteilyherkkyyttä tutkitaan. Viime aikoina on saatu viitteitä siitä, että pienetkin säteilyannokset voisivat lisätä silmän linssin samentumia. Kansainvälinen säteilysuojelutoimikunta suosittaa silmän linssin ekvivalenttiannoksen vuosittaisen säteilyannosrajan laskemista. (Auvinen 2007, 45; ICRP 2011.) Näiden seikkojen valossa kiinnipitäjän olisi hyvä kääntää katseensa pois säteilysuunnasta.

### 3 KIRJALLISEN OHJEEN SISÄLTÖ JA RAKENNE

Kirjallisen ohjeen tulee olla selkeä ja helposti ymmärrettävä. Ohjeesta tulee käydä ymmärrettävästi ilmi, mikä on ohjeen tarkoitus ja kenelle ohje on tarkoitettu. Tekstin sisällön tulee olla niin selkeää, että se on ymmärrettävissä jo ensimmäisellä silmäyksellä. Ohjeen asia tulee esittää pääkohdittain, jotta tietoa ei ole liikaa. Tekstin asetteluun ja jaotteluun tulee kiinnittää huomiota. Ohjeen luettavuuteen ja ulkoasuun vaikuttavat monet typografiset seikat yhdessä ja erikseen. Näitä ovat muun muassa helposti luettava kirjaisintyyppi, riittävä fontin koko, merkki- ja sanaväli, rivin pituus, riviväli ja tekstin asettelu. Tekstin ja taustan värit vaikuttavat tekstin luettavuuteen. Niiden välillä tulisi olla riittävän suuri kontrasti. Ohjeessa tärkeitä asioita voidaan painottaa käyttämällä korostuskeinoina esimerkiksi alleviivauksia, väritystä sekä vaihtelemalla tekstin kirjaisinkokoja. (Kynäs ym. 2007, 126–127; Pesonen 2007, 31, 60–61.)

Otsikon tehtävä on kertoa leipätekstin sisällöstä lyhyesti ja ytimekkäästi. Sen perässä voidaan käyttää kysymys- tai huutomerkkiä, mutta ei koskaan pistettä. Otsikon rivitykseenkin on hyvä kiinnittää huomiota, ettei se anna vääränlaisia mielikuvia. Otsikon tulee erottua selvästi muusta tekstistä, otsikko vaatii ympärilleen tyhjää tilaa. Sen täytyy olla visuaalisesti ja sisällöltään kiinnostava. Otsikkoa voidaan korostaa suuremmalla fontilla, eri kirjaisintyyppillä tai kontrastien avulla. (Pesonen 2007, 42–43; Lammi 2008, 129.)

Suositus on, että käytetään korkeintaan kahta fonttia yhteen työhön ja niiden olisi oltava riittävän erilaisia. Jos käytetään useampaa fonttia, tulee niillä olla omat käyttötarkoituksensa. Jo pelkästään yhtä fonttiperhettä ja sen eri leikkauksia, kuten lihavoitinta tai kursivoitinta, käyttämällä voidaan päästä eloisaan lopputulokseen, mutta kuitenkin säilyttää yhtenäisen kokonaisuus. Fonttien värivalintoja tulee käyttää johdonmukaisesti. Niitä voidaan käyttää luokitteluun, korostamiseen, erottamiseen ja yhdistämiseen. Värivalinnoilla vaikutetaan työn yleisilmeeseen. Painotuotteissa hyvä fonttikoko on 9–12 pistettä, joista käytetyimpiä on 10 ja 11. Otsikoissa käytetään tavallisesti yli 12 pisteen fonttia. Luetteloja tehtäessä on valittuja luettelomerkkejä käytettävä johdonmukaisuuden vuoksi koko julkaisussa. Tavallisin luettelomerkki on ranskalainen viiva, mutta muitakin luettelomerkkejä, kuten ympyrää, neliötä ja numerointia, voidaan käyttää. (Toikkanen 2003, 33; Pesonen 2007, 29, 45; Lammi 2008, 36, 40.)

Kirjallinen tai sähköinen ohje mahdollistaa aineistoon tutustumisen etukäteen, sekä asioiden kertaamisen myöhemmin omatoimisesti. Ohjeeseen tulee merkitä valmistumispäivämäärä, jotta vanhat ja uudet ohjeet eivät sekoitu keskenään. (Kangas & Hämäläinen 2008, 7.)

Tarkistuslistan on havaittu tehostavan ja yhtenäistävän potilaan valmistamista vuodeosastolta päivystysleikkaukseen. Tarkistuslistan on koettu olevan yksinkertainen, helposti saatavilla oleva tarpeellisten asioiden lista, josta hoitaja voi tarkistaa perustason ohjeet siitä kuinka potilas valmistellaan päivystysleikkaukseen. Listaan on koottu kaikki ne toimenpiteet jotka päivystyspotilaalle tehdään ennen anestesia­lääkärin arviointikäyntiä. Listan käyttö on parantanut potilaan valmistamista päivystysleikkaukseen. Listan avulla tarkistetaan, että potilaalta on otettu tarvittavat laboratoriotutkimukset ja potilaan lääkitys ja nesteytys on huolehdittu ennen leikkausta. (Miettinen 2012, 10–13.)

Tarkistuslistoja käytetään apuna sekä terveydenhuollossa että sen ulkopuolella tarkkuutta vaativissa tehtävissä. Se sisältää listan tärkeistä työvaiheista ja tarkistettavista asioista yksinkertaisessa muodossa, joka helpottaa muistamaan olennaiset asiat. Tarkistuslistojen on huomattu tehostavan työskentelyä ja vähentävän virheitä. Tarkistuslistan suunnittelua varten ei ole olemassa yksikäsitteisiä standardoituja ohjeita, vaikka joitain yksittäisiä strategioita löytyykin kirjallisuudesta. (Hales, Terblanche, Fowler & Sibbald 2008, 22.)

Terveyden edistämisen keskus antaa ohjeet terveystieteiden arviointiin. Aineiston arvioinnin avulla kehitetään terveystieteiden laatua. Laatu­kriteerit ovat muotoutuneet tutkimuksen ja käytännön kokemuksen kautta ja muodostavat kymmenen kohdan arviointityökalun. Arviointi pitää sisällään aineiston sisällön, kieli- ja ulkoasun sekä aineiston kokonaisuuden. Sisällön arvioinnissa huomioidaan että aineistolla on konkreettinen terveystavoite, tieto on oikeaa ja virheetöntä ja sitä on sopivasti. Kieliasun tulee olla helpolukuinen. Ulkoasun arvioinnissa huomioidaan, että sisältö on selkeästi esillä ja ulkoasu on helposti hahmoteltavissa. Kuvitus tukee tekstiä. Aineiston kohderyhmän tulee olla selkeästi määritelty ja kohderyhmän kulttuuria kunnioitetaan. Aineiston tulee herättää huomiota ja luoda hyvä tunnelma. Hyvässä aineistossa täyttyvät kaikki edellä esitetyt laatu­kriteerit. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 9–10.)

#### **4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄ**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa vuodeosaston hoitajille tietoa potilaan valmistamisesta keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen. Opinnäytetyön tarkoitus on tehdä vuodeosaston hoitajille kirjallinen ohje keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen valmistamisesta ja potilaan kiinnipitamisestä.

Opinnäytetyön tutkimustehtävinä on selvittää:

1. Mitä valmisteluja potilaalle tehdään ennen keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimusta?
2. Kuka voi toimia kiinnipitäjänä ja mitä asioita hänen tulee ottaa huomioon?

## 5 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

### 5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö menetelmänä

Ammattikorkeakoulussa tehtävän opinnäytetyön tavoitteena on osoittaa, että opiskelijalla on valmiudet soveltaa tietojaan ja taitojaan opintoihin liittyvissä käytännön asiantuntijatehtävissä (Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 2003). Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto ammattikorkeakoulussa tehtävälle tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Siinä yhdistyy käytännön toteutus ja raportointi. Opinnäytetyöaihe tukee tekijänsä ammatillista kasvua. (Vilka & Airaksinen 2004, 9, 17.)

Hyvä opinnäytetyön aihe on käytännönläheinen työelämän ongelma. Toiminnallisella opinnäytetyöllä on eri muotoja. Opinnäytetyö voi olla monimuotoinen: työelämään luotu ohjeistus, tapahtuma tai esimerkiksi näyttely. Tärkeintä on, että työssä yhdistyvät käytännön työ ja työn esittely tutkimusviestinnän keinoin. Tuotteen lisäksi laaditaan raportti, jossa esitellään tuotteen aineiston valinta ja perustellaan tuotteen tarve. (Vilka & Airaksinen 2004, 9, 17; Jääskeläinen 2005, 62–63.)

### 5.2 Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelu

Toiminnallinen opinnäytetyö, kuten kaikki opinnäytetyöt, vaativat aiheen valinnan, sekä aiheen rajauksen. Aihe opinnäytetyöhön voi tulla toimeksiantajalta, mutta aiheen rajauksen tekee opinnäytetyöntekijä. Aiheen rajaamisessa tulisi keskittyä siihen, että aihe on ajankohtainen ja sopivan laaja ammattikorkeakoulun opinnäytetyöksi. (Hakala 2004, 47–48.) Opinnäytetyön aiheen tulee innostaa opinnäytetyöntekijöitä. Opinnäytetyön tavoite on syventää omaa asiantuntemusta sekä käsitellä aihetta josta on hyötyä myös muille. (Vilka & Airaksinen 2004, 23–24.)

Aihe opinnäytetyöhön saatiin aiheseminaarista maaliskuussa 2013. Aiheeksi valittiin opas natiiviröntgentutkimuksista vuodeosaston henkilökunnalle. Aihe oli opinnäytetyöntekijöille tuttu ja mielenkiintoinen, sillä kummallakin oli takanaan natiiviröntgentutkimusten harjoitteluita. Ideaseminaarissa huhtikuussa 2013 esiteltiin alustavia ideoita opinnäytetyön suhteen. Viitekehyksen rajaamiseen saatiin apua ohjaavilta opettajilta.

Opinnäytetyöntekijät pohtivat ensin aiheeseen paneutumista kvalitatiivisin tutkimusmenetelmin, haastattelun keinoin. Työn ideoinnin edetessä huomattiin, että työn luonteeseen sopi paremmin toiminnallinen opinnäytetyö. Näin työstä tulisi konkreettinen käyttöön sopiva tuote.

Toukokuun lopussa 2013 pidettiin palaveri työelämän edustajan kanssa. Opinnäytetyöntekijät rajasivat opinnäytetyön aiheen koskemaan keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimuksia sekä natiiviröntgentutkimuksessa potilaan kiinnipitäjänä toimimista. Keuhkojen natiiviröntgentutkimus on yleisin natiiviröntgentutkimus. Vatsan natiiviröntgentutkimuksen sädeannos on suhteellisen suuri tutkimuksen antamaan tietoon nähden ja vaatii siksi huolellisen valmistamisen. Kiinnipitäminen valittiin työhön mukaan sen vuoksi, että vuodeosastopotilaat voivat olla huonokuntoisia. Tällöin hoitaja voi joutua toimimaan kiinnipitäjänä.

Toiminnalliseen opinnäytetyön prosessiin kuuluu kirjallinen opinnäytetyösuunnitelma. Se esittelee opinnäytetyön tavoitteen ja tarkoituksen avulla, kenelle opinnäytetyöstä on hyötyä. Opinnäytetyösuunnitelmassa kerrotaan opinnäytetyön aihe ja opinnäytetyön aikataulu, sekä kirjallisuuteen perustuva tausta. (Hakala 2004, 39–41, 83–84.)

Opinnäytetyön luonnosteluun voi hyödyntää käsitekarttaa. Ennen käsitekartan laatimista on hyvä tutustua opinnäytetyön aiheen kirjallisuuteen tai haastatella opinnäytetyöaiheen avainhenkilöitä. Käsitekartassa suunnitellaan opinnäytetyötä ideoimalla ajatuksia alitajuisesti tyhjälle paperille. Paperille luodut ideat käydään läpi ja niistä poimitaan opinnäytetyön näkökulmaan sopivat aiheet. Karsimalla paperille syntyneitä ideoita opinnäytetyöntekijä samalla rajaa opinnäytetyön aihettaan. (Hakala 2004, 52–58.)

Opinnäytetyösuunnitelman prosessi alkoi syksyllä 2013, jolloin opinnäytetyöntekijät alkoivat tutustumaan toiminnallisen opinnäytetyön menetelmään. Opinnäytetyön luonnosteluun hyödynnettiin käsitekarttaa, jonka avulla kartoitettiin ja rajattiin opinnäytetyöhön teemoja. Tämän jälkeen rajattiin opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus. Syksyn 2013 aikana laadittiin aikataulu opinnäytetyöprosessista ja opinnäytetyöntekijät alkoivat syventyä opinnäytetyöaiheeseen teorian avulla.

Syksyllä 2013 pidettiin kaksi suunnitelmaseminaaria, jossa opinnäytetyön aihe rajautui ja opinnäytetyösuunnitelma selkeytyi. Suunnitelma hyväksyttiin maaliskuussa 2014. Tämä mahdollisti luvan opinnäytetyölle. Viimeinen suunnitelmaseminaari pidettiin keväällä 2014. Keväällä opinnäytetyöntekijät keskittyivät tuotteen suunnitteluun ja teorian syventämiseen sekä kirjaamaan muistiinpanoja aiheeseen liittyvistä viitteistä. Tiedonhaku laajennettiin myös ulkomaisiin lähteisiin, sekä ammattilehtiin.

### 5.3 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena on konkreettinen tuote, jonka toteutustapaa valittaessa on mietittävä kuinka tuote palvelee kohderyhmää parhaiten. Tuote voi olla painotuote, kansio tai sähköinen tuote. Tavoitteena on, että tuote erottautuu edukseen. Opinnäytetyöntekijöiden tulee miettiä tuotteen muotoa, käytettävyyttä, käyttöympäristöä, johdonmukaisuutta ja informatiivisuutta. Tuotteen koko vaikuttaa typografisiin valintoihin ja luettavuuteen. (Vilka & Airaksinen 2004, 51–53.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotteen tulee olla houkutteleva, selkeä, johdonmukainen ja asiasisällöltään sopiva kohderyhmälle. Huomioitava on myös tuotteen muoto ja käytettävyys. Ennen tuotteen suunnittelua selvitetään onko toimeksiantajalla oma typografinen ohjeistus tai halutaanko yrityksen värimaailman tai logon näkyvän tuotteessa. (Vilka & Airaksinen 2004, 54.) Sairaalamaailmassa on huomattu, että osastolla on kymmeniä erilaisia ohjekansioita. Tämän vuoksi on alettu laatimaan tarkistuslistoja, jotka kulkevat helposti hoitajien mukana. Lisäksi paperilista on elektronista listaa toimintavarmempi. (Miettinen 2012, 12; Aaltonen & Rosenberg 2013, 287.)

Aluksi opinnäytetyöntekijät ajattelivat tehdä sairaanhoitopiirin intranettiin tulevan sähköisen ohjeen, mutta nopeasti päädyttiin suunnittelemaan kirjallista ohjetta. Ohjeen tuli olla selkeä ja helposti luettava. Ohjeen muodon haluttiin olevan sellainen, että se tavoitaisi mahdollisimman monta hoitajaa. Sairaalamaailmassa työ voi olla liikkuvaa. Tuotteen säilytys työvaatteen taskussa voisi helpottaa tuotteen käyttöä.

Opinnäytetyön tuotteena tehdään vuodeosaston hoitajille kirjallinen laminoitu ohje (liite 1) potilaan valmistamisesta keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen sekä potilaan kiinnipitämisestä. Ohje on taskuun sopiva ja näin ollen helposti mukana kulkeva.



Ohjeen etupuolella annetaan tietoa siitä miten potilas valmistetaan keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen ja ohjeen takapuolella kerrotaan kuka voi toimia kiinnipitäjänä ja miten kiinnipitäjän tulee toimia. Ohjeessa lukee pienellä opinnäytetyöntekijöiden tiedot. Ohjeeseen liitetään yhteistyökumppanin logo, sekä ammattikorkeakoulun logo. Ennen opinnäytetyön valmistumista tuote annettiin yhteistyökumppanille arvioitavaksi, jonka jälkeen ohjetta korjattiin yhteistyökumppanin toiveiden mukaan.

Ohje tehtiin tarkistuslistamenetelmänä, sillä se on nopea- ja helppolukuinen. Myös ohjeen värityksen valinnassa otettiin huomioon helppolukuisuus ja tulostusmahdollisuus. Taustan väriksi valittiin valkoinen, sillä tällöin ei ole vaaraa että kontrastiero sen ja tekstin välillä olisi liian pieni. Lopulliseen tuotteeseen päädyimme tekemään otsikot sekä luettelomerkit oranssilla värillä ja kehykset vihreällä, jotta tuote olisi houkuttelevamman näköinen. Kyseiset värit ovat suoraan yhteistyökumppanin logosta. Oranssi väri on positiivinen, energinen ja raikas ja vihreä on pirteä, rauhallinen ja harmoninen (Lammi 2008, 42). Lisäksi vihreä väri on jo ennestään tuttu sairaalamaailmasta.

Toimeksiantaja antoi opinnäytetyöntekijöille vapaat kädet tuotteen typografian suhteen. Kirjasintyyppiä valitsemamme Corbel on käytössä toisessa samassa sairaanhoitopiirissä olevassa tarkistuslistassa. Näin ollen tarkistuslistat ovat yhtenäisempiä, lisäksi kyseinen kirjaisintyyppi on helppolukuista. Lukemista helpottaaksemme lihavoimme koko tekstin. Fonttikoko, 10 pistettä, määräytyi pitkälti tuotteen koon mukaan ja se onkin painotuotteissa yleisimmin käytetty koko. Otsikot ovat samankokoisia, mutta suuraakkosin kirjoitettuja.

Alusta asti oli selvää, että tuotteen täytyy kestää kulutusta. Kaikkein paras toteutus tähän oli laminoida tuote. Laminoinnilla tuotteesta saatiin vahvempi kuin käyttämällä kontaktimuovia. Laminoinnissa huomioitiin tuotteen kestävyys jättämällä sivuille reunaan, niin ettei paperin ja muovin väliin pääse kosteutta. Tuotteen luettavuutta parannettiin valitsemalla materiaaliksi tavallisen tulostuspaperin sijasta hieman paksumpaa,  $160 \text{ g/m}^2$ , paperia. Valinta tehtiin sillä ajatuksella että kyseinen paperi ei kuulla niin paljoa läpi kuin tavallinen  $80 \text{ g/m}^2$  tulostuspaperi. Tuote luovutettiin yhteistyökumppanille Power Point-tiedostona ja laminoituina ohjeina.

#### 5.4 Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi

Oman arvioinnin lisäksi on hyvä pyytää palautetta tavoitteiden saavuttamisesta tuotteen kohderyhmältä. Palauteen olisi hyvä käsittää palaute tuotteen käytettävyydestä, toimivuudesta, visuaalisesta ilmeestä ja luettavuudesta. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 158.) Tuotteen sisällöstä, käytettävyydestä ja ulkoasusta pyydettiin toimeksiantajalta suullista palautetta tuotteen ollessa valmis. Toimeksiantaja oli tyytyväinen tuotteen kokoon, sillä tuote on suunniteltu hoitajan työasun taskuun mahtuvaksi. Tuote on laminoitu, jolloin tuote ei rypisty ja pysyy siistinä sairaalaympäristössä. Opinnäytetyöntekijät kävivät toimeksiantajan kanssa läpi tuotteessa käytetyt tekstifraasit. Toimeksiantaja oli tyytyväinen tekstin tyyliin ja sävyyn. Saimme toimeksiantajalta kiitosta lihavoidun tekstin käytöstä tuotteessa, sillä näin teksti on helposti ja nopeasti luettavaa.

Alun pitäen suunnittelemassamme tuotteessa reunus oli väriltään musta ja kulmat pyöristetyt. Toimeksiantaja toivoi tuotteen reunukseen väriä ja pyysi, että lopullisen tuotteen kulmat myös pyöristetään, jotta kulmat eivät painaisi taskussa. Kokeilimme reunukseen sairaanhoitopiirin logon eri värisävyjä ja päädyimme vihreään väriin. Näin tuotteen reunasta tuli raikkaan värinen. Valitsemamme värit miellyttivät toimeksiantajaa.

Arvioimme opinnäytetyön tuotteen terveystieteiden suunnittelun ja arvioinnin kriteerien mukaan. Aineistosta tulee helposti hahmottaa mihin asiaan aineisto liittyy ja mihin aineistolla pyritään. Aineistossa käytetyn tiedon tulee myös olla virheetöntä, objektiivista ja tutkittuun tietoon perustuvaa. (Parkkunen ym. 2001, 11–12.) Opinnäytetyön tuotteen otsikosta ilmenee selvästi, että tuote käsittelee potilaan valmistamista keuhkojen ja vatsan natiiviröntgentutkimukseen. Tuotteen tieto perustuu tutkittuun tietoon ja tiedon teoriapohja löytyy opinnäytetyön teoriasta.

Aineisto on hyvä esittää lyhyesti ja ytimekkäästi, niin että aineistossa on vastaanottajalle olennaisin tieto. Kieliasun tulee olla helppolukuista, monimutkaisia lauserakenteita ja vaikeita käsitteitä vältetään. Aineiston tyylikeinona voidaan käyttää lauseiden pituuden ja rakenteen vaihtelua. Kappalejako auttaa hahmottamaan tekstiä. (Parkkunen ym. 2001, 12–14.) Opinnäytetyön tuotteen kieliasu on selkeää ja vaikeita käsitteitä ei käytetä. Tuotteeseen on valittu vain olennaisin tieto, sillä tuotteen koko on pieni. Tuotteen teksti on jaettu kappaleisiin ja lauseiden pituudet vaihtelevat.

Aineiston ulkoasun tulee olla selkeä. Teksti sijoitetaan väljästi ja jaetaan osiin. Kirjasinkoko ei saa olla liian pieni, mielellään 12 tai 14 pistettä ja kirjasintyyppin tulee olla selkeä. Tekstirivillä ei saa olla yli kahdeksaa sanaa. Tekstin värin tulee olla helposti luettavaa, mielellään tummaa väriä ja taustan värin yksivärinen koko tekstissä. Jos värejä käytetään korostuskeinoina, kirjainten ja taustan kontrastin tulee olla riittävä. Koko tekstiä ei ole hyvä lihavoida, mieluummin käytetään suurempaa kirjasinkokoa. Luetteloiden luettavuutta voidaan parantaa harvennetulla rivivälillä ja luettelomerkin käytöllä. Aineistossa olisi hyvä olla tekstin lisäksi kuvitusta. Näin asian ymmärtäminen on tehokkaampaa. Kuvitus lisää myös aineiston mielenkiintoisuutta ja esteettisyyttä. (Parkkunen ym. 2001, 15–18.)

Opinnäytetyön tuotteen ulkoasussa pyrittiin selkeyteen asettelemalla tieto väljästi tuotteeseen ja jakamalla tieto tuotteen kummallekin puolelle. Teksti on väriltään tumma ja tausta yksivärinen. Tuotteen kirjasinkoko on 10 pistettä, eli pienempi kuin terveysaineiston suositus. Samoin koko teksti on lihavoitu, ei vain osia. Tuotteen pienen koon vuoksi teimme kompromissin kirjasinkoossa. Saimme kaiken oleellisen väljästi tuotteeseen pienentämällä kirjasinkokoa. Pyrimme lisäämään tekstin luettavuutta lihavoimalla koko tekstin. Tuotteessa teksti on luettelomaisesti aseteltu ja tekstin luettavuutta on parannettu luettelomerkein sekä harvennetuin riviväleihin. Tuotteen pääotsikoissa käytettiin korostuskeinoina suuraakkosia ja oranssia väriä, jonka kontrasti valkoiseen taustaan on hyvä. Tuotteessamme ei ole kuvia tuotteen pienen koon vuoksi, mutta tuotteen esteettisyyttä on pyritty lisäämään värivalinnoilla sekä ammattikorkeakoulun että yhteistyökumppanin logoilla. Tuotteen taustaan kokeiltiin suunnitteluvaiheessa yhteistyökumppanin perhoslogoa, mutta kuva häiritsi tekstin hahmottamista.

Suunnitteluvaiheessa aineisto kohdistetaan rajatulle kohdeyleisölle. Aineiston tulisi herättää vastaanottajan huomio ja luoda tunnelmallaan vastaanottajassa miellyttävä reaktio. Tavallisesti perinteistä tavoista poikkeavat aineistot herättävät huomion. Aineiston koko kertoo onko tuotteessa runsaasti tietoa vai onko tuote suunniteltu nopeaan ja helppoon tiedonvälitykseen. Tuotteen tulisi sopia kohderyhmän tarpeisiin. Tämä voidaan varmistaa esitestaamalla tuote käyttöympäristössä. (Parkkunen ym. 2001, 18–21.)

Opinnäytetyön tuotteen kohdeyleisö on vuodeosaston hoitajat. Kohdeyleisön huomion saamiseksi tuotteeksi haluttiin tehdä jokin muu kuin perinteinen A4-kokoinen ohje. Kohdeyleisö huomioimiseksi tuote sopii työvaatteen taskuun. Hoitajalla ei välttämättä

ole mahdollisuutta kuljettaa mukanaan suurempaa ohjetta. Tuotteessa käytetty väritys herättää huomion perinteisten mustavalkoisten tuotteiden rinnalla. Tuotteen koko on pieni ja tuote on suunniteltu nopeaan tiedonvälitykseen. Tuotteen sopivuutta ei esitettävä käyttöympäristössä, mutta toimeksiantaja hyväksyi tuotteen ja piti tuotetta sopivana kyseiseen käyttötarkoitukseen.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Opinnäytetyöprosessin ja oppimiskokemusten pohdinta

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyivät sekä teoreettinen viitekehys että tuotteen tekeminen. Tämä sopi hyvin opinnäytetyöntekijöille, sillä näin molempien vahvuudet pääsivät esille. Kumpikin osallistui kuitenkin sekä viitekehysten tekemiseen että tuotteen sisältöön ja visuaaliseen ilmeeseen. Tällä tavoin molemmat pääsivät myös kehittämään heikompia osaamisalueitaan. Opinnäytetyöntekijöiden ammattitietous kasvoi työtä tehdessä ja tiedonhankintataidot karttuivat lähteitä etsiessä. Opinnäytetyöntekijät oikolukivat työn useaan otteeseen sekä käyttivät ulkopuolisia oikolukijoita.

Opinnäytetyön aikana kärsivällisyys tiedon tuottamiseen kasvoi ja opittiin hyväksymään se seikka että opinnäytetyöprosessi kestää ja muokkaantuu ajan kuluessa. Opinnäytetyö kypsyi matkan aikana, niin että alkuun pääsyn jälkeen sekä teoreettinen viitekehys syveni että tuotteen valinnat tulivat tarkemmiksi. Opinnäytetyöntekijät yllättyivät kuinka niukasti aikuisen potilaan valmistamisesta natiiviröntgentutkimukseen oli näyttöön perustuvaa tietoa. Tutustuessa eri tietolähteisiin uudemmat kuvantamistutkimukset kuten magneetti- ja tietokonetomografiatutkimukset olivat enemmän edustettuina ja tuoreen tiedon löytäminen natiiviröntgentutkimuksiin liittyen oli haasteellista.

Tuotteen taskuun mahtuvaan kokoon päädyttiin hyvin varhaisessa vaiheessa ja tämä muoto koettiin hyväksi valinnaksi tuotteen käytön kannalta, etenkin kun tuote muotoutui tarkistuslistatyypiksi. Tuotteen visuaalisen ilmeen luominen oli mielenkiintoista, sillä hyvinkin pienillä värin muutoksilla tai reunojen rajauksilla tuotteen ilme muuttui valtavasti. Oli yllättävää kuinka tuotteen oikean ilmeen löytäminen vaati niin monien eri versioiden tekemistä ja pienten seikkojen huomioon ottamista.

Natiiviröntgentutkimus on röntgenhoitajan työssä kaiken pohja, joka täytyy hallita ennen siirtymistä muille kuvantamisen modaliteeteille. Natiiviröntgenkuvien perusteella selviää usein potilaan jatkohoito, tämän vuoksi on tärkeää että tutkimus suoritetaan mahdollisimman laadukkaasti. Potilaan oikeanlainen valmistaminen tutkimukseen lisää tutkimuksen luotettavaa tulkintaa. Potilaan valmistamisesta natiiviröntgentutkimukseen tulisi edelleen jakaa näyttöön perustuvaa tietoa.

## 6.2 Eettisyyden ja luotettavuuden pohdinta

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tutkimuksen luotettavuutta pohdittaessa mietitään valintoja joilla aineisto kerätään ja tapoja, joilla sisältö tuotetaan. Lähdeaineistot on valittava harkiten ja niihin on suhtauduttava kriittisesti. Lisäksi niiden luotettavuutta on punnittava, huomioon ottaen muun muassa lähteen ikä ja siinä käytetty lähdemateriaali. Lähteenä olisi hyvä käyttää alkuperäisiä julkaisuja. Hyvä työkalu tuotteen toimivuuden arvioinnissa on pyytää toiminnallisen opinnäytetyön tuotteesta palautetta kohderyhmältä, jolle tuote on suunnattu. Opinnäytetyöntekijän tulee välttää plagiointia eli tiedon luvaton lainaamista. Tällöin lähdeviitettä ei ole merkitty tai viittaus on epämääräistä. (Vilka & Airaksinen 2004, 72–73, 78, 154–159.)

Opinnäytetyön muistiinpanoja tehdessä on hyvä kirjata ylös täsmällisesti lähteen tieto, tarkka tiedon lähdeviite ja muistiinpanotapa. Muistiinpanon tulokinnan täsmällisyyteen kannattaa kiinnittää huomiota. Tekstiin on hyvä myös merkitä onko muistiinpano suora lainaus vai opinnäytetyöntekijän omaa referointia. Tekstin myöhempää hahmottamista varten on hyvä kirjoittaa omia kommentteja muistiinpanoihin liittyen. (Vilka & Airaksinen 2004, 70.)

Perehtyessä lähteisiin tulee tarkkailla lähteen ilmaisun tyyliä ja tekstin sävyä. Tekstin sanavalinnat, painotukset ja vivahteet kertovat tekstin luotettavuudesta. On hyvä tutustua lähteiden omiin lähdeviitteisiin ja pohtia lähteen luotettavuutta niiden avulla. Onko lähde hyvä opinnäytetyölähde jos tekstissä ei ole kirjallisuus- tai lähdeviitteitä ollenkaan? (Vilka & Airaksinen 2004, 73.)

Tämän opinnäytetyön luotettavuus perustuu pääosin käytettyjen lähteiden luotettavuuteen, sillä työssä ei ole tarkoitus luoda uutta tietoa vaan koostaa jo olemassa olevasta tiedosta toimintaohjetta. Eettisiä kysymyksiä on pohdittu kirja ja internet -lähteiden valinnassa ja käytössä punnitsemalla niiden luotettavuutta ja alkuperää. Käytössä on ollut sekä suomalaisia että englanninkielisiä lähteitä. Lisäksi opinnäytetyötä tehdessä vältettiin plagiointia tarkistamalla lähdeviitteiden oikeellisuus useaan otteeseen ja välttämällä luvaton lainaamista.

Opinnäytetyön lähteet pyrittiin rajaamaan alle kymmenen vuotta vanhoihin, jotta tietolähde olisi ajankohtainen. Käytössä oli myös yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä, mutta näiden teosten luotettavuutta arvioitiin kriittisesti. Opinnäytetyön luotettavuutta lisättiin myös sillä, että tietoa kerättiin useasta lähteestä. Käytettäessä tiedonhakuun internet-lähteitä suosittiin yleisesti tunnettuja tietokantoja esimerkiksi kansainvälistä hoitotyön CINAHL-tietokantaa ja suomalaisia artikkeliviitetietokantoja.

### **6.3 Kehittämisehdotukset**

Opinnäytetyön tuotteen hyödyllisyys selviää vasta mahdollisen käyttöönoton jälkeen. Tuote on tehty vastaamaan yhteistyökumppanin toiveita sisällöllisesti sekä visuaalisesti. Tarkistuslistan toimivuudesta voisi tehdä kyselytutkimuksen vuodeosaston hoitajille. Muiden yhteistoiminta-alueen yksiköiden mahdollisen listan käyttöönoton jälkeen, voisi kyselyn osoittaa myös röntgenhoitajille. Kyselyssä voisi selvittää kuinka tarkistuslista parantaa potilaan valmistamista natiiviröntgentutkimukseen tai auttaa hoitajaa toimimaan kuvantamistutkimuksessa kiinnipitäjänä säteilysuojelulliset asiat huomioon ottaen. Kehittämisehdotuksena opinnäytetyöntekijät esittävät vastaavanlaisen hoitajille suunnatun tarkistuslistan tekemistä muillekin modalityteille, kuten tietokonetomografiaan.

## LÄHTEET

- Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. 2013. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Duodecim.
- Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M. & Puska, E-L. 2009. Sairaanhoido ja huolenpito. 7.uudistettu painos. Porvoo: WSOY.
- Auvinen A. 2007. Ammatillisen säteilyaltistuksen terveysvaikutukset. Teoksessa Järvinen H. (toim.) Säteilyturvallisuus ja laatu röntgendiagnostiikassa 2007. STUK C-6, 45–47.
- Collin, K., Valleala, UM., Herranen, S., Paloniemi, S. & Pyhälä-Liljeström, P. 2012. Moniammatillisen yhteistyön muodot ja haasteet päivystystyön hoitoprosessissa. Teoksessa Collin, K., Paloniemi, S. & Herranen, S. (toim.) Yhteistyö ja moniammatillisuus akuuttihoitossa. Ryhmätoiminnan ja moniammatillisen yhteistyön kehittäminen sairaalan päivystysalueella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 19–31.
- Cornuelle, AG. & Gronefeld, DH. 1998. Radiographic anatomy positioning. An integrated approach. 10th edition. Stamford, Connecticut: Appleton & Lange.
- Eloranta, T. & Virkki, S. 2011. Ohjaus hoitotyössä. Helsinki: Tammi.
- ETENE. 2011. Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta. ETENE-julkaisuja 32. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan neuvottelukunta. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Euroopan komissio. 2001. Kuvantamistutkimuksia koskevat lähettämissuosituksset. Säteilysuojelu 118. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Hakala, J.T. 2004. Opinnäyteopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus Kirja.
- Hales, B., Terblanche, M., Fowler, R. & Sibbald, W. 2008. Development of medical checklists for improved quality of patient care. International Journal for Quality in Health Care. 20 (1), 22–30.
- Helasvuo, T. 2013. Radiologisten tutkimusten ja toimenpiteiden määrät vuonna 2011. STUK-B 161. Helsinki: Säteilyturvakeskus.
- ICRP 2011. Statement on tissue reactions. Ref 4825-3093-1464. Luettu 8. 10. 2014. <https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/Documents/Whitepapers/ICRP-statements-tissue-reactions.pdf>
- Isoherranen, K. 2005. Moniammatillinen yhteistyö. Helsinki: WSOY.
- Isoherranen, K., Rekola, L. & Nurminen R. 2008. Enemmän yhdessä: moniammatillinen yhteistyö. Helsinki: WSOY.
- Julkunen, R. 2009. Työ- talouden ja minän välissä. Teoksessa Eteläpelto, A., Collin, K. & Saarinen, J. (toim.) Työ, identiteetti ja oppiminen. 2009. Helsinki: WSOYpro, 18–48.



- Jurvelin, J. 2005. Radiologiset kuvantamismenetelmät. Teoksessa Radiologia. Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Porvoo: WSOY, 11–15.
- Järvenpää, R. 2005. Thorax. Teoksessa Radiologia. Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Porvoo: WSOY, 93–178.
- Jääskeläinen, P. 2005. Toiminnallisen opinnäytetyön tekstilajipiirteistä. Teoksessa Vanhanen-Nuutinen, L. & Lambert, P. (toim.) Hankkeesta julkaisuksi. Kirjoittaminen ammattikorkeakoulun ja työelämän kehityshankkeissa. Helsinki: Edita Prima Oy, 62–80.
- Kangas, P. & Hämäläinen, J. 2008. Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus. 2.painos. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.
- Kekäle, N. 2012. Röntgenhoitajan ammatillinen osaaminen sädehoidossa röntgenhoitajien kuvailemana. Itä-Suomen yliopisto. Hoitotieteiden laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfos, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.
- Laiho, R. 2004. Diagnostisen radiografian kirjallisten potilasohjeiden arviointi. Teoksessa Hupli, M. (toim.) Potilasohjauksen ulottuvuudet. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, 88–103.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.
- Lammi, O. 2008. Kortit, kirjat & lehdet – Tee julkaisuja Wordilla. Helsinki: WSOY.
- Lauri, S. 2006. Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. Helsinki: WSOY.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2004. Etiikka hoitotyössä. 1.–2. painos. Helsinki: WSOY.
- Leiwo, L., Helin, S. & Hautala, P. 2003. Asiakaslähtöinen hoitotyö Jyväskylässä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Majeed, M.A., Nayeemuddin, M. & Chrietie M. 2006. Ward nurses' knowledge of computed tomography scanning. *British Journal of Nursing* 15 (15), 825–827.
- Matilainen, K. 2013. Röntgenhoitajan oikeudet diagnostisessa radiografiassa säteilysuojelun näkökulmasta. Itä-Suomen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Miettinen, V. 2012. Paljon iloa tarkistuslistasta. *Sairaanhoitaja* 1/2012, 10–13.
- Mäkinen, P. 2012. Ripeästi, mutta rauhassa. *Alara* 3/2012, 6–8.
- Neuvoston direktiivi 1997. 97/43/EURATOM. Henkilöiden terveyden suojelemisesta ionisoivan säteilyn aiheuttamilta vaaroilta lääketieteellisen säteilyaltistuksen yhteydessä ja direktiivin 84/466/Euratom kumoamisesta. N:o L 180/22, Euroopan yhteisöjen virallinen lehti 9.7.97.

- Niemi, A. 2006. Röntgenhoitajien turvallisuuskulttuuri säteilyn lääketieteellisessä käytössä–kulttuurinen näkökulma. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Acta Universitatis Ouluensis D Medica 905. Väitöskirja.
- Parkkunen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Helsinki: Terveyden edistämisen keskus.
- Partanen, K. & Kivisaari, A. 2005. Ruoansulatuskanava. Teoksessa Radiologia. Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Porvoo: WSOY, 292–314.
- Pasila, B. 2004. Silmätautia sairastavan potilaan opettaminen ja ohjaaminen kolmelta näkökulmalta. Teoksessa Hupli, M. (toim.) Potilasohjauksen ulottuvuudet. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A: 45/2004, 57–73.
- Pesonen, E. 2007. Julkaisijan käsikirja. Porvoo: WS Bookwel.
- Pölkki, T. 2011. Yhteistyön edellytykset terveydenhuollossa ja tutkimuksessa. Tutkiva hoitotyö vol. 9 (3), 3.
- Rajala, R. 1996. Turvallisen fyysisen hoitoympäristön järjestäminen. Teoksessa Hoitotyön auttamismenetelmät. Tähtiö, R. (toim.) Porvoo: WSOY, 21–61.
- Rinta- Kiikka, I. 2013. Äkillisen vatsakivun kuvantaminen aikuispotilaalla. Radiografia 4/2013, 20–25.
- Soimakallio, S. 2005. Käytännön säteilysuojaus. Teoksessa Radiologia. Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Porvoo: WSOY, 89–90.
- Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) 2005 Radiologia. Porvoo: WSOY, 77.
- Sorppanen, S. 2006. Kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohde. Käsiteanalyttinen tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Acta Universitatis Ouluensis D Medica 874. Väitöskirja.
- Standerskjöld-Nordenstam, C-G. 1998. Vatsa. Teoksessa Standerskjöld-Nordenstam, C-G., Kormano, M., Laasonen, E., Soimakallio, S. & Suramo, I. Kliininen radiologia. Helsinki: Duodecim, 274–281.
- Statkiewicz-Sherer, M. A., Visconti, P. J. & Ritenour, E. R. 2011. Radiation protection in medical radiography. Maryland Heights: Mosby Elsevier.
- STM. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 2000. 10.5.2000/423.
- STUK. 2006. Röntgentutkimukset terveydenhuollossa. ST 3.3. 20.3.2006.
- STUK. 2012. Säteilyturvallisuus eläinröntgentutkimuksissa. ST 8.1.

Suomen Röntgenhoitajaliitto ry. 2006. Henkilökunnan ja potilaan säteily suojele lääketieteellisessä säteilyn käytössä. 2. painos. Helsinki: Suomen röntgenhoitajaliitto ry.

Suramo, I. 1998. Erilaisia röntgentutkimusmenetelmiä. Teoksessa Standerskjöld- Nordenstam, C-G., Kormanen, M., Laasonen, E., Soimakallio, S. & Suramo, I. Kliininen radiologia. Helsinki: Duodecim, 29–40.

Säteilyasetus 1991. 20.12.1991/1512.

Säteilylaki 1991. 27.3.1991/592.

Tapiovaara, M., Pukkila, O. & Miettinen, A. 2004. Röntgensäteily diagnostiikassa. Teoksessa Pukkila O. (toim.) Säteilyn käyttö. Helsinki: Säteilyturvakeskus, 13–171.

Terveysturvalaki 30.12.2010/1326.

Toikkanen, R. 2003. Tyylikäs julkaisu – Painotyön ja verkkosivujen suunnittelu ja toteutus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 15.5.2003/352.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Whitley, A., Sloane, C., Hoadley, G., Moore, A. & Alsop, C. 2005. Clark's positioning in radiography. 12th Edition. London: Hodder Arnold.

**LIITTEET**

Liite 1. Ohje vuodeosaston hoitajille

Opinnäytetyön tuotetta ei julkaista Theseus- ammattikorkeakoulujen julkaisuarkistossa.