



**PIRKANMAAN
AMMATTIKORKEAKOULU**

**AIKUISPOTILAS SATAKUNNAN KESKUSSAIRAALAN
KUVANTAMISESSA**

Kirjallista ohjausmateriaalia kuvantamistutkimukseen tulevalle

Annika Hakala
Katja Uusitalo

Opinnäytetyö
Lokakuu 2008
Radiografian ja sädehoidon
koulutusohjelma
Pirkanmaan ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

HAKALA, ANNIKA & UUSITALO, KATJA:

Aikuispotilas Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa - Kirjallista ohjausmateriaalia kuvantamistutkimukseen tulevalle.

Opinnäytetyö 37 s., liite 17 s.
Lokakuu 2008

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Tarkoituksena oli opinnäytetyönä laatia Satakunnan keskussairaalan kuvantamiseen aikuispotilaille suunnattua kirjallista ohjausmateriaalia. Kirjalliseen ohjausmateriaaliin sisällytettiin yleisluontoista tietoa Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen toiminnasta ja kuvantamistutkimuksista. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että potilaat saavat tietoa kuvantamistutkimuksista kirjallisen ohjausmateriaalin avulla.

Opinnäytetyötä ohjasivat seuraavat tehtävät: Miksi potilaat tarvitsevat kirjallista ohjausmateriaalia ennen kuvantamistutkimukseen tuloaan? Minkälaista tietoa potilaat tarvitsevat ennen kuvantamistutkimukseen tuloaan? Miten toteutetaan kirjallinen ohjausmateriaali? Kirjallinen ohjausmateriaali auttaa potilaita orientoitumaan, osallistumaan ja suoriutumaan kuvantamistutkimuksesta. Potilaat haluavat saada tietoa yleisesti kuvantamistutkimuksista ja siitä, mitä kuvantamistutkimuksen aikana tapahtuu. Kirjallisen ohjausmateriaalin tulee olla potilaita mahdollisimman hyvin palveleva. Tähän vaikuttavat esimerkiksi kirjallisen ohjausmateriaalin ulkoasu, tekstisisältö sekä kohderyhmän huomiointi.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin niiden kuvantamistutkimusten pääperiaatteet, jotka sisällytettiin kirjalliseen ohjausmateriaaliin. Näitä kuvantamistutkimuksia olivat natiiviröntgen-, tietokone-tomografia-, läpivalaisu-, ultraääni- ja magneettitutkimukset. Teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin myös potilaiden tiedontarpeisiin ja kirjallisen ohjausmateriaalin tuottamiseen liittyviä keskeisiä asioita.

Asiasanat: Kuvantamistutkimukset, potilaan ohjaus, kirjallinen ohjausmateriaali.

ABSTRACT

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences
Degree Program in Radiography and Radiotherapy

HAKALA, ANNIKA & UUSITALO, KATJA:

Adult patient in Radiographic Imaging Unit of Satakunta Central Hospital - Written instruction material for a patient scheduled for Radiographic Imaging.

Bachelor's Thesis 37 pages, appendix 17 pages
October 2008

The purpose of this thesis was to create written instruction material for an adult patient who is scheduled for radiographic imaging in Satakunta Central Hospital. The goal of this thesis was that patient get information of radiography imaging examinations.

The thesis was guided by the following subjects: Why do patients need written instruction material before a radiographic imaging procedure? What kind of information do patients need before a radiographic imaging procedure? How to create written instruction material?

The theoretical background of this thesis involves basics of radiographic imaging examinations. These radiographic imaging examinations are native x-ray-, computed tomography-, fluoroscopy-, ultrasound- and magnetic resonance imaging examinations. The theoretical background also covers central issues involved in the necessity and production of written instruction material.

The actual outcome of this study, the written instruction material, was made in co-operation with students, partner organization and the school. There was a need for written instruction material in the radiographic imaging unit of Satakunta Central Hospital, because such material was not available for their patients before.

Keywords: Radiographic imaging examinations, patient guidance, written instruction material.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 KUVANTAMISTUTKIMUKSET	7
2.1 Natiiviröntgentutkimukset	7
2.2 Tietokonetomografiatutkimukset.....	8
2.3 Läpivalaisututkimukset	10
2.4 Ultraäänitutkimukset	10
2.5 Magneettitutkimukset.....	11
2.6 Varjoaineet kuvantamistutkimuksissa.....	13
2.6.1 Jodivarjoaineet.....	13
2.6.2 Bariumvarjoaineet.....	14
2.6.3 Magneettivarjoaineet.....	14
2.6.4 Ultraäänivarjoaineet.....	15
3 KIRJALLINEN OHJAUSMATERIAALI	16
3.1 Potilaiden tiedontarpeet.....	16
3.2 Kirjallisen ohjausmateriaalin lähtökohtia.....	18
3.3 Kirjallisen ohjausmateriaalin rakenne- ja muotosuositukset	19
4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT.....	21
5 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROSESSINA.....	22
5.1 Toiminnallisen opinnäytetyön menetelmän esittely	22
5.2 Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen esittely	23
5.3 Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelu	24
5.4 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus.....	27
5.5 Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi.....	30
6 POHDINTA	32
6.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	32
6.2 Opinnäytetyöntekijöiden oppimiskokemukset.....	33
6.3 Opinnäytetyön jatkotutkimusehdotuksia	34
LÄHTEET.....	35
LIITE	38

1 JOHDANTO

Arvioiden mukaan potilaat muistavat 75 % näkemästään ja vain 10 % kuulemastaan. Yhdistämällä kuulo- ja näköaistit potilaat muistavat 90 % siitä, mitä heidän kanssaan on käsitelty. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 73.) Suullista ohjausta pidetään yksin riittämättömänä ja näin ollen tarvitsee tuekseen kirjallista ohjausmateriaalia (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 25).

Potilas, joka on tietoinen hänen terveydestään ja omasta itsestään, sitoutuu hoitoonsa ja edistää sen onnistumista. Tämä edesauttaa potilaita osallistumaan omaan hoitoonsa ja sen järjestämiseen. Tällöin varmistuu, että potilailla on riittävä tietoperusta tutkimus- ja hoitotoimenpiteisiin liittyen. (Leino-Kilpi, Iire, Suominen, Vuorenheimo & Välimäki 1993, 4.) Potilaiden tyytyväisyystutkimusten mukaan potilaat ovat tyytyväisiä saadessaan hoidostaan riittävästi tietoa. Tyytyväisyyttä lisää myös ohjeistus ja opastaminen omaan hoitoon liittyvissä asioissa. Ristiriitainen, sekava tai epämääräinen tieto aiheuttaa potilaiden keskuudessa tyytymättömyyttä. (Leino-Kilpi ym. 1993, 8.)

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Tarkoituksena on opinnäytetyönä laatia Satakunnan keskussairaalan kuvantamiseen aikuispotilaille suunnattua kirjallista ohjausmateriaalia. Aikuispotilaille tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan 18 vuotta täyttäneitä henkilöitä. Aihetta opinnäytetyölle ehdotettiin Satakunnan keskussairaalan kuvantamisesta, koska siellä koettiin, että kyseiselle ohjausmateriaalille olisi tarvetta. Kirjallisesta ohjausmateriaalista olisi hyötyä potilaille ennen heidän tuloaan kuvantamistutkimukseen.

Opinnäytetyön tavoitteena on, että potilaat saavat tietoa kuvantamistutkimuksista kirjallisen ohjausmateriaalin avulla. Kirjallinen ohjausmateriaali sisältää tietoa kuvantamistutkimuksista, joita Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa suoritetaan. Näitä kuvantamistutkimuksia ovat natiiviröntgen-, tietokonetomografia-, läpivalaisu-, ultraääni- ja magneettitutkimukset. Lisäksi kirjallisen ohjausmateriaalin avulla potilaille selviää kuvantamistutkimusten käyttötarkoitus,

kulku ja potilaan rooli kuvantamistutkimuksissa. Kirjallinen ohjausmateriaali sijoitetaan odotusauloihin ja on potilaiden saatavilla ennen heidän tuloaan kuvantamistutkimukseen. Kirjallista ohjausmateriaalia on kuvitettu kuvantamisessa otetuilla valokuvilla sekä kuvantamisesta saaduilla röntgen- ja magneettikuvilla.

Opinnäytetyötä ohjaavat seuraavat tehtävät: Miksi potilaat tarvitsevat kirjallista ohjausmateriaalia ennen kuvantamistutkimukseen tuloaan? Minkälaista tietoa potilaat tarvitsevat ennen kuvantamistutkimukseen tuloaan? Miten toteutetaan kirjallinen ohjausmateriaali?

Opinnäytetyön viitekehyksessä käsitellään kuvantamistutkimusten teoriaa, varjoaineiden käyttöä kuvantamistutkimuksissa sekä kirjallisen ohjausmateriaalin tarpeellisuuteen, lähtökohtiin ja rakenne- ja muotosuositukseen liittyviä asioita. Opinnäytetyössä esitellään myös toiminnallisen opinnäytetyön menetelmä ja yhteistyökumppani sekä kuvaillaan koko opinnäytetyöprosessi aiheen valinnasta opinnäytetyön palautukseen.

2 KUVANTAMISTUTKIMUKSET

Röntgensäteet ja radioaktiivisuus havaittiin ensimmäisen kerran 1800-luvun lopulla Wilhelm Conrad Röntgenin toimesta. Ensimmäisen Suomeen hankitun röntgenlaitteen uskotaan tulleen vuonna 1897, mutta ensimmäinen röntgenosasto perustettiin Helsinkiin vasta vuonna 1922. (Suoranta 1995, 491–492.) Magneettitutkimuksen teoreettinen perusta saatiin selville 1940-luvulla ja ultraäänen lääketieteellinen käyttö alkoi samalla vuosikymmenellä. Ensimmäiset magneetti- ja tietokonetomografialaitteet kehitettiin kuitenkin vasta 1970-luvun alkupuolella. Viimeisen vuosikymmenen aikana vanhat analogiset kuvantamistutkimuslaitteet ovat saaneet väistyä uusien digitaalisten kuvantamistutkimuslaitteiden tieltä. (Jurvelin 2005, 11.) Digitaalisten kuvantamistutkimuslaitteiden avulla kuvauskohteen läpäissyt röntgensäteily mitataan erilaisten ilmaisimien avulla ja saatu tieto muutetaan sähköisiksi numeroiksi. Digitaalisia röntgenkuvia voidaan käsitellä ja muunnella tietokoneella, tulkita kuvaruudulta, tallentaa digitaaliseen arkistoon tai tulostaa filmille. (Mustajoki & Kaukua 2002, 97.)

Mietittäessä milloin röntgensäteilyn käyttö lääketieteelliseen tarkoitukseen on oikeutettua tulee ottaa huomioon, että toiminnasta aiheutuvalla säteilyaltistuksella saavutetaan suurempi hyöty kuin haitta. Toiminta on järjestettävä niin, että siitä aiheutuva terveydelle haitallinen säteilyaltistus pidetään niin alhaisena kuin mahdollista. Kuvantamistutkimukseen tulevalla potilaalla tulee olla lääkärin antama lähete. (Säteilylaki 1991.)

2.1 Natiiviröntgentutkimukset

Röntgentutkimuksessa käytetään korkeaenergistä sähkömagneettista säteilyä, röntgensäteilyä. Röntgensäteily läpäisee kuvauskohteen, osa röntgensäteilystä kokee vuorovaikutuksen kudoksen kanssa ja siroaa tai absorboituu eli imeytyy kudokseen. Kuvantavaan ilmaisimeen rekisteröityy läpimennyt röntgensäteily. Syntynyt röntgenkuva esittää kaksiulotteista (2-D) projektiota kolmiulotteisesta (3-D) kohteesta. Kuvakontrasti syntyy erikudosten absorboidessa röntgensätei-

lyä eri tavoin. (Jurvelin 2005, 13.) Vähiten röntgensäteitä läpäisevät kudokset joiden tiheys on pieni, kuten luukudos. Eniten röntgensäteilyä läpäisevät ilmapi-toiset kudokset esimerkiksi keuhkot. Natiiviröntgenkuvassa eniten röntgensätei-lyä läpäissyt kudos näkyy tummimpana. (Mustajoki & Kaukua 2002, 97.) Rönt-gensäteily eroaa esimerkiksi näkyvästä valosta ja radioaalloista vain aallonpi-tuudeltaan eli taajuudeltaan. Röntgensäteilyä tuotetaan tavallisimmin siten, että suurinopeuksiset elektronit törmäävät aineeseen, jolloin röntgensäteilynä va-pautuu osa elektronien energiasta. Röntgenputkea ja generaattoria käytetään röntgensäteilyn syntyyn röntgendiagnostiikassa. Generaattori antaa tarvittavan sähköisen tehon, jolloin röntgensäteily syntyy röntgenputkessa. Lääketieteelli-seen käyttöön tarkoitettu röntgensäteily synnytetään sähköisesti. (Miettinen, Pukkila & Tapiovaara 2004, 18–20.)

Natiiviröntgentutkimuksella voidaan tutkia sellaisia kohteita, joilla on eri tiheys-eroja kuten luusto, rasva, pehmytkudos ja kaasu. Tärkeimmät natiiviröntgentut-kimusten kuvauskohteet ovat luusto ja thorax eli rintakehän alue. Luuston näky-vyys on erinomainen sen rajautuessa muun tiheysryhmän kudoksiin. (Suramo 1998, 29.) Natiiviröntgentutkimusten vahvuuksia ovat esimerkiksi hyvä luo-pehmytkudoskontrasti ja hyvä paikkaresoluutio. Natiiviröntgentutkimukset ovat myös nopeahkoja suorittaa ja kustannuksiltaan edullisia. Haittapuolina natiivi-röntgentutkimuksilla ovat huono pehmytkudoskontrasti, tasokuvaus (2D-kuvaus) ja röntgensäteilyn aiheuttamat mahdolliset haitat. (Jurvelin 2005, 14.)

Luuston ja keuhkojen natiiviröntgentutkimuksia suoritetaan potilaan istuessa, maatessa tai seistessä. Kuvattavasta kohteesta otetaan tavallisimmin kaksi pro-jektiota (röntgenkuvaa) toisistaan kohtisuorista suunnista. Yleensä etu- ja sivu-kuvat. (Cornuelle & Gronefeld 1997, 46–47.)

2.2 Tietokonetomografiatutkimukset

Tietokonetomografiatutkimuksen avulla voidaan tehdä leikekuvia kolmiulottei-sesta kohteesta. Tällöin poistuu natiiviröntgenkuvissa ilmaantuva elimien pääl-lekkäin kuvautuminen. Tietokonetomografiakuvissa saavutetaan suuri kontrasti,

koska siroamista tapahtuu vähän. (Jurvelin 2005, 39.) Hyvä kontrastierotuskyky onkin tietokonetomografiatutkimuksen etuna eli se kykenee erottelemaan tiheydeltään vain vähän toisistaan poikkeavia kudoksia (Suramo 1998, 38). Tietokonetomografialaitteen gantry eli kuvausaukko on rengasmaisen ja gantryn kehällä on röntgenputki. Röntgenputkea vastapäätä, gantryn kehään kiinnitettynä on detektoreita eli säteilyn ilmaisimia. Röntgenputki ja detektorit kiertävät gantryn kehää. Röntgenputki lähettää potilaan pituussuunnassa röntgensäteitä, jotka läpäisevät potilaan. Kohteen eli potilaan vaimenemiserojen johdosta eri detektoreihin saapuu erisuuruisia sädemääriä. Potilas tulee kuvatuksi useista etukäteen tunnetuista kulmista, potilaan eri puolilta. Saadun informaation avulla rakennetaan eli rekonstruoidaan leikekuva apuna käyttäen tietokonetta. (Suramo 1998, 37–39.) Potilaskohtaisesti määritetään leiketekniikka ja kuvausalue, röntgensäteily rajataan pelkästään haluttuun leiketason (Jurvelin 2005, 39; Järvenpää 2005, 103). Aikaa yhden tason/leikkeen kuvaamiseen kuluu nykyaikaisilla laitteilla jopa alle sekunti (Jurvelin 2005, 40). Leikkeiden paksuus on yleensä 1-10 mm:n väliltä (Suramo 1998, 38).

Uusimmissa tietokonetomografialaitteissa on käytössä spiraalitekniikka, jossa kuvauksen aikana tutkimuspöytä liikkuu kokoajan tasaisella nopeudella (Suramo 1998, 39). Spiraalitekniikka mahdollistaa nopean tutkimuksen ja näin esimerkiksi hengitysvaihtelun aiheuttamat artefaktat eli kuvavirheet vähenevät (Jurvelin 2005, 40). Menetelmän etuna on myös se, että kaikki tasot tulevat kuvatuksi eikä kuvaamattomia alueita jää leikkeiden väliin (Suramo 1998, 39).

Tietokonetomografiatutkimus on tärkeä tutkimusmenetelmä pään-, vatsan- ja vartalon alueen sairauksien diagnostiikassa. Tietokonetomografiatutkimusta pidetään tärkeimpänä kuvausmenetelmänä pään akuuttien neurologisten tilanteiden selvittelyssä. Tietokonetomografiatutkimus on luotettava menetelmä epäiltäessä vuotoja ja kasvaimia sekä aivorakenteiden henkeä uhkaavia siirtymiä. (Suramo 1998, 39; Valanne 2005, 485.) Tietokonetomografiatutkimus on luuston kuvantamiseen käytetympi menetelmä kuin magneettitutkimus, koska tietokonetomografiatutkimuksella saadaan luustosta havainnollisempi kuva (Suramo 1998, 39). Tietokonetomografiatutkimuksen etuina ovat sen helppo saataavuus ja nopeus. Nopeuden ansiosta huonokuntoinenkin potilas saadaan tutkitua ilman suurempia erikoisjärjestelyjä. (Valanne 2005, 485.) Tietokonetomo-

grafiatutkimuksessa haittapuolena on kohtuullisen suuri säteilyannos, mutta lähettävä lääkäri on varmistunut siitä, että tutkimuksesta saatava hyöty on potilaalle tutkimuksesta aiheutuvaa haittaa suurempi (Säteilylaki 1991; Suramo 1998, 39).

2.3 Läpivalaisututkimukset

Läpivalaisututkimus on verrattavissa tavalliseen röntgentutkimukseen, siinä myös röntgensäteily läpäisee potilaan ja röntgensäteilystä aiheutuvat intensiteetti erot rekisteröidään. Läpivalaisututkimuksissa käytetään varjoaineita ja niiden kulkua ja kertymistä elimistössä seurataan. Kuvanmuodostuksessa käytetään apuna kuvanvahvistinta, jonka avulla läpivalaisukuva vahvistetaan ja katsotaan näytöltä. Läpivalaisun ollessa päällä saadaan reaaliaikaista kuvaa. Läpivalaisun aikana voidaan ottaa myös röntgenkuvia. (Suramo 1998, 32.)

Läpivalaisututkimusta käytetään useimmiten ruoansulatuskanavan tutkimiseen ja angiografioissa eli verisuonitutkimuksissa. Läpivalaisua voidaan käyttää apuna myös neulan tai katetrin oikeaan kohtaan saamisessa muissa toimenpiteissä. Läpivalaisututkimuksen haittapuolena voidaan pitää kuvaputken reunoilla ilmenevää optista vääristymää, joka on suurin epätarkkuuden aiheuttaja. Läpivalaisututkimuslaitteen hyvän vahvistuskyvyn johdosta läpivalaisukuvan muodostamiseen tarvitaan pienempi sädemäärä kuin tavallisessa natiiviröntgenkuvassa, tätä voidaankin pitää läpivalaisututkimuksen hyötynä. (Suramo 1998, 32.)

2.4 Ultraäänitutkimukset

Ultraäänitutkimuksessa käytetään apuna ultraäänianturia, jota liikutellaan tutkitavalla alueella. Ultraäänianturi sisältää pietsosähköisen kiteen, jonka avulla ultraääni syntyy. Aluksi pietsosähköinen kide lähettää ultraääniaallon kohde-elimien, jonka jälkeen pietsosähköinen kide muuttuu vastaanottajaksi. Edellä mainittujen tapahtumien seurauksena saapuvat pulssit rekisteröidään ja ultra-

äänikuva muodostuu ultraäänitutkimuslaitteen näytölle. Ultraääniantureita on olemassa erilaisia eri käyttökohteiden mukaan. (Suramo 1998, 48.) Ultraäänitutkimuksissa käytetään apuna ultraäänigeeliä, jota levitetään tutkittavan kohteen päällä olevalle ihoalueelle. Ultraäänigeelin avulla ilma poistuu ultraäänianturin ja ihon välistä, tällöin ultraääniaalto voi kulkea häiriöttä kohteeseen. (Suramo 1998, 52.)

Ultraäänellä voidaan tutkia esimerkiksi sisäelimiä, niveliä, jänteitä, lihaksia, sydäntä ja verisuonia. Ultraäänien avulla ei voida tutkia luuta tai kaasua sisältäviä kudoksia, koska ultraääni ei etene niissä. (Suramo 1998, 49–50; Mustajoki & Kaukua 2002, 101.) Ultraäänitutkimuksen yksi merkittävimmistä vahvuuksista on, ettei tutkimuksessa käytetä röntgensäteilyä. Muihin vahvuuksiin kuuluu hyvä pehmytkudoskontrasti, nopea suorittaa, ultraäänitutkimuslaite on helposti siirrettävissä ja tutkimus on myös edullinen. (Jurvelin 2005, 14.) Haittapuolina on tyydyttävä paikkaresoluutio sekä tutkimuksen suorittajalta vaaditaan kokemusta ja asiantuntemusta esimerkiksi ääniaaltojen heijastumiseen liittyvistä ilmiöistä, ihmisen anatomiasta ultraäänitutkimuksissa, katvealueista ja niihin liittyvistä virhemahdollisuuksista. (Suramo 1998, 54; Jurvelin 2005, 14.)

2.5 Magneettitutkimukset

Magneettitutkimus perustuu atomien ydinmagneettiseen resonanssiin. Magneettitutkimuksessa käytetään apuna ihmisen luontaisia molekyylien ja atomien magneettikenttiä. Ihmisen yleisin molekyyli on vesi ja atomeista yleisin on vety. Vesi rakentuu yhdestä happi- ja kahdesta vetyatomista. (Mustajoki & Kaukua 2002, 99.) Vetyatomien ytimen positiivisen varauksen vuoksi vetyatomi on pyörimisliikkeessä akselinsa ympäri. Pyörimisliikkeen ansiosta ytimen ympärille muodostuu pieni magneettikenttä. (Westbrook, Kaut Roth & Talbot 2005, 4-5.)

Asetettaessa ihminen magneettitutkimuslaitteeseen, jossa on ulkoinen magneettikenttä, asettuvat vetyatomien magneettikentät ulkoisen magneettikentän suuntaisiksi ja osa sitä vastaan (Westbrook ym. 2005, 5). Tähän syntyvään suuntaukseen voidaan vaikuttaa ulkoisilla radioaalloilla ja muuttaa sitä. Aiheute-

tun virityksen loppuessa palaa ylimääräinen energia takaisin radioaaltoina. Tietokoneen avulla voidaan rakentaa magneettikuvat syntyneiden heikkojen radio-signaalien antamien tietojen perusteella. (Mustajoki & Kaukua 2002, 99.) Magneettitutkimuksissa käytetyn magneettikentän voimakkuus on magneettitutkimuslaitteesta riippuen yleensä 0,2–1,5 teslaa (T), mutta voimakkuus voi olla jopa neljä teslaa (Westbrook ym. 2005, 305).

Magneettitutkimus on erinomainen kuvausmenetelmä tutkittaessa aivojen eikiireellisiä tiloja sekä tuki- ja liikuntaelimestöä. Magneettitutkimus onkin ainoa radiologinen kuvausmenetelmä jonka avulla nähdään selkäytimen sisään. Magneettitutkimuksella voidaan tutkia myös verisuonia ja vatsan aluetta. (Laasonen 1998, 353.) Magneettitutkimuksen etuina voidaan pitää sen erinomaisia paikka- ja kontrastierotuskykyjä, vapaasti valittavia kuvaussuuntia, luu-kaasu artefaktien puuttumista ja verisuonten näkymistä ilman varjoainetta. Suurena etuna pidetään myös, ettei magneettitutkimus käytä röntgensäteilyä. Haittapuolina voidaan pitää magneettitutkimuksen rajallista saatavuutta, kalleutta, hitautta ja potilaskohtaisia vasta-aiheita. (Suramo 1998, 57; Valanne 2005, 488.)

Magneettitutkimukseen liittyy monia turvallisuusseikkoja. Magneetti vetää puoleensa ferromagneettisia esineitä ja magneettitutkimuslaitteen lähelle ja huoneeseen tuodut ferromagneettiset esineet sinkoutuvat kohti magneettia ja voivat näin aiheuttaa vaaratilanteita. Potilaan kehon sisällä olevat mahdolliset metalliesineet saattavat olla kontraindikaatiota eli vasta-aiheita magneettitutkimukselle. Voimakas magneetti voi siirtää esimerkiksi metallin sirua silmässä tai aivaneurysmaklipsiä. Magneettiin perustuvat laitteistot kuten sydämentahdistin, insuliinipumppu ja välikorvaproteesi voivat häiriytyä jo magneetin läheisyydessäkin. Magneettitutkimuslaitteen vaihtuvat magneettikentät voivat indusoida sähkövirtoja, jos potilaassa on esimerkiksi metallisilmukoita ja aiheuttaa tällöin potilaalle kuumotusta ja palovammoja. (Suramo 1998, 63.)

2.6 Varjoaineet kuvantamistutkimuksissa

Kuvantamistutkimuksissa varjoaineen avulla voidaan saada paremmin esille sellaisia rakenteita, jotka muutoin näkyisivät huonosti. Tämä johtuu siitä, että moni elin läpäisee röntgensäteitä melko vaivattomasti. Varjoaineen saavuttaessa haluttu paikka, kohde kuvataan ja varjoainetta sisältävät alueet erottuvat huomattavasti selkeämmin muihin alueisiin nähden. Käytettävän varjoaineen valintaan vaikuttavat kuvauskohde ja kuvausmenetelmä. Esimerkiksi virtsateiden ja verisuonten tutkimiseen sekä tietokonetomografiatutkimuksissa käytetään vesiliukoista jodivarjoainetta. (Mustajoki & Kaukua 2002, 101–102.) Läpivalaisututkimuksissa suoliston alueella varjoaineena käytetään liukenematonta bariumia (Suramo 1998, 31). Magneettitutkimuksissa käytetään varjoaineena gadoliniumia, jota käytetään jodipitoisten varjoaineiden tavoin (Laasonen 1998, 353). Nykyään myös ultraäänitutkimuksiin on kehitetty oma varjoaineensa (Tervahartiala 2005, 76).

2.6.1 Jodivarjoaineet

Jodivarjoaine on vesiliukoista ja liikkuu elimistössä veden tavoin. Tavallisimmin varjoaine injisoidaan kyynärtaipeen laskimoon. Valtimokuvauksissa varjoaine injisoidaan valtimoon. Varjoaine leviää verenkierron mukana joka puolelle elimistöä. Runsassuonisille alueille (esim. monet kasvaimet) varjoainetta kulkeutuu enemmän kuin muualle. Varjoaine ei kulkeudu aivokudoksen sisään ellei jokin tauti oli vahingoittanut veri-aivoestettä. Munuaisten tehtävä on erittää varjoaine pois elimistöstä ja tämä tapahtuu muutamien tuntien kuluessa. (Suramo 1998, 30.)

Jodivarjoainetta ei tule antaa potilaille jotka ovat yliherkkiä jodille. Ennen varjoaineokuvausta pitää verikokeella varmistaa, että munuaiset toimivat normaalisti. Potilaalla ei myöskään saa olla maksan vajaatoimintaa, eikä käytössä biguanidilääkitystä diabetekseen eli sokeritautiin (esimerkiksi Diformin® ja Metforem®). (Suramo 1998, 30–31.) Turvallisempien varjoaineiden myötä allergiset reaktiot ovat vähentyneet, mutta mahdollisia. Oireina varjoainereaktiossa voi olla esi-

merkiksi päänsärky, huimaus, oksentelu, hikoilu, ihottuma ja turvotus. Todella harvoin potilas saa hengenvaarallisen reaktion, tähän voi liittyä hengenahdistusta, verenpaineen laskua ja shokkitila. (Mustajoki & Kaukua 2002, 102.)

2.6.2 Bariumvarjoaineet

Bariumsulfaatti on suspensiona eli kiinteän aineen ja nesteen seoksena esimerkiksi lääkeeseos (Suramo 1998, 31; Lääketieteen termit 2008). Bariumsulfaatti vaimentaa röntgensäteitä jodia tehokkaammin (Suramo 1998, 31). Tutkimuksen mukaan vaihdellaan esimerkiksi bariumin pitoisuutta, hiukkasten kokoa, varausta ja suspension viskositeettia eli sisäistä kitkaa (Suramo 1998, 31; Lääketieteen termit 2008). Suspension ominaisuuksiin vaikuttaa esimerkiksi se, täytetäänkö varjoaineella koko tutkittava suoli vai suoritetaanko ns. kaksoiskontrastitutkimus. Kaksoiskontrastitutkimuksessa suolen seinämät päällystetään ohuella varjoainekerroksella ja muu suoli täytetään ilmalla. (Suramo 1998, 31–32).

Barium sulfaatti on myrkyllistä, mutta siitä ei ole vaaraa, koska barium ei imeydy suolistosta. Bariumin ollessa myrkyllistä varjoainetta ei saa kulkeutua suoliston ulkopuolelle. (Suramo 1998, 32.) Epäiltäessä suoliston perforaatiota eli puhkeamista bariumvarjoainetutkimusta ei saa tehdä (Suramo 1998, 32; Lääketieteen termit 2008). Näissä tapauksissa barium voidaan korvata jodivarjoaineella. Käytettäessä jodivarjoainetta kontrasti on huonompi jodin imeytyessä pois maha-suolikanavasta. Bariumvarjoaineisiin kohdistuva yliherkkyys on hyvin harvinaista. (Suramo 1998, 32.)

2.6.3 Magneettivarjoaineet

Magneettitutkimusten hyvästä kudiskontrastista huolimatta ilman varjoainetta on hankala arvioida esimerkiksi muutosten verekkyyttä ja aktiivisuutta. Magneettitutkimuksessa varjoaineena käytetään gadoliniumin kelaatteja. Gadoliniumvarjoainetta tarvitaan vain pieni määrä, johtuen varjoaineen sisältämästä gadolinium-atomista. (Tervahartiala 2005, 75.) Gadoliniumvarjoaineisiin saattaa

liittyä samankaltaisia sivuvaikutuksia kuin jodivarjoaineisiin. Tavallisimmat allergiset reaktiot sekä anafylaktinen reaktio ovat harvinaisia. Varjoainetta annettaessa on otettava huomioon potilaan mahdollinen munuaisten vajaatoiminta. (Speck 1999, 99–100.)

2.6.4 Ultraäänivarjoaineet

Ultraäänitutkimuksissa voidaan käyttää tehosteaineena laskimoon ruiskutettavaa ultraäänivarjoainetta. Varjoaine saa aikaan kuvauksessa näkyviä kaikuvoimistumia. Kaikuvoimistumat aiheutuvat varjoaineen sisältämistä pienistä kaasukuplista. Ilman varjoainetta havaittujen muutosten verokkyys on paremmin arvioitavissa varjoaineen kanssa. Varjoaineen avulla koko tutkimuksesta saadaan herkempi. (Tervahartiala 2005, 76.)

3 KIRJALLINEN OHJAUSMATERIAALI

3.1 Potilaiden tiedontarpeet

Tutkimukseen ohjaaminen on yksi hoitotyön auttamismenetelmistä (Muurinen & Surakka 2001, 96). Päivärinnan (1991) tekemän tutkimuksen mukaan potilaat kokevat tiedonsaannin rauhoittavaksi. Tieto on edellytyksenä jännityksen ja pelon poistamiseen, realistisen kuvan luomiseen tilanteesta ja potilaan kykyyn kooperoida tutkimuksen aikana. Hyvä ohjaus luo potilaalle turvallisuuden tuntua ja lisää luottamusta tutkimuksen suhteen. Ohjauksella on myös olennainen osa potilaan mahdollisten väärin ja ristiriitaisten tietojen oikaisemisessa. Potilaan omatoimisuus kasvaa tiedonsaannin myötä ja tutkimuksen tekninen onnistuminen helpottuu. Ohjauksen avulla potilailla on valmiudet suoriutua omasta osuudestaan paremmin. Tutkimuksessa haastateltujen potilaiden kertoman mukaan ohjauksessa käytetty kirjallinen ohjausmateriaali sai aikaan tyytyväisyyttä. (Päivärinta 1991, 50, 52–53, 60.)

Tieto voidaan ajatella myös itseisarvoksi ja potilaan oikeudeksi (Päivärinta 1991, 52). Tätä puhuu puolestaan myös Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (1992), jonka mukaan terveydenhuollon ammattihenkilöllä on velvollisuus antaa potilaalle riittävästi tietoa häntä koskevasta hoidosta ja eri hoitotoimenpiteistä. Potilaalla on itsemääräämisoikeus, jolloin hän saa päättää itse osallistuuko hänelle suunniteltuihin hoitotoimenpiteisiin. Ilman riittävää tietoa hoitotoimenpiteistä potilas ei voi tietää mihin suostuu. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992.)

Chessonin, Mckenzien ja Mathersin (2001) tekemän tutkimuksen mukaan potilaat eivät esimerkiksi ymmärrä miksi he makaavat tutkimuspöydällä ja mitä heille ollaan tekemässä, yli puolet vastanneista potilaista ei ylipäättään tiennyt mikä tyyppistä kuvantamistutkimusta heille ollaan tekemässä. Potilaat kertoivat saaneensa tietoa kuvantamistutkimuksista, mutta eivät olleet ymmärtäneet mitä heille oli kerrottu. Enemmän kuin puolet tutkimukseen vastanneista eivät esi-

merkiksi tienneet olevansa tietokonetomografia- tai magneettitutkimuksen aikana yksin tutkimushuoneessa. (Chesson, Mckenzie & Mathers 2001, 477–480.)

Nykyään kirjallinen ohjausmateriaali on muuttunut yhä merkittävämmäksi potilaiden hoitoaikojen lyhentymisen myötä. Kirjallisen ohjausmateriaalin käyttö onkin tarpeellista tilanteissa, joissa suullisen ohjauksen toteutus aika on vähentynyt. (Kyngäs ym. 2007, 124; Liimatainen, Hautala & Perko 2005, 49.) Kirjalliseen ohjausmateriaaliin potilaan on helppo tutustua hänelle sopivana ajankohdantana (Torkkola ym. 2002, 25). Potilaiden kokemuksen mukaan kirjallinen ohjausmateriaali on tarpeellisesta suullisen ohjauksen lisäksi (Kyngäs ym. 2007, 124).

Kirjallinen ohjausmateriaali käsittää erilaiset kirjalliset ohjeet ja oppaat. Kirjallisen ohjausmateriaalin avulla potilaat saavat hoitoon liittyvää tietoa jo ennen heidän tuloaan tutkimuksiin. Tämä ennalta saatu tieto edesauttaa hoidon onnistumisessa. (Kyngäs ym. 2007, 124.) Hyvän kirjallisen ohjausmateriaalin tulee olla selkeä ja täsmällinen ja siitä saatu tieto auttaa potilasta ennakoimaan ja orientoitumaan tuleviin tilanteisiin. Monet potilaille tehtävät tutkimukset ja toimenpiteet vaativat huolellista etukäteisvalmistautumista potilailta ja ilman selkeitä ohjeita tai pelkän muistin varassa valmistautuminen voi olla vaikeaa ja epävarmaa. (Torkkola ym. 2002, 25.)

Potilaat haluavat käytännönläheisiä ohjeita, jotka kertovat yleisesti tutkimuksesta, sen kulusta ja siihen valmistautumisesta (Leino-Kilpi ym. 1993, 39; Palmu & Suominen 1999, 120). Asioita, joita potilaat haluavat tietää ennen tutkimukseen tuloaan ovat: Mitä, miksi, miten, milloin ja missä tutkimus tehdään sekä miten tutkimuksen aikana tulee olla ja kuka tutkimuksen suorittaa (Muurinen & Surakka 1999, 98). Potilaat kokevat tarvitsevansa vähiten tietoa tutkimuslaitteiden fysikaalisiin ominaisuuksiin ja seikkoihin liittyen (Karhu-Hämäläinen 2002, 59). Päivärinnan (1991) tekemän tutkimuksen mukaan potilaat haluavat tietää mitä heille kuvantamistutkimuksen aikana tehdään ja mitä kuvantamistutkimuksen aikana tapahtuu (Päivärinta 1991, 52–53).

Alasen (2002) tutkimuksen mukaan potilaat ovat tyytymättömiä suulliseen vuorovaikutukseen käytettävään aikaan. Annettua ohjeistusta kaivattiin selkeämmäksi ja helpommin ymmärrettäväksi. Kirjallista ohjausmateriaalia kaivattiin muistintueksi ja mahdollistamaan itsenäinen tiedonhankinta. Potilaiden toivomus oli, että heillä olisi mahdollisuus ennakkotietoon toimenpiteestä kirjallisesti. Toivomuksena oli myös, että osastolta löytyisi eri sairauksia koskevia kansioita ja potilasoppaita. (Alanen 2002, 44–45.)

3.2 Kirjallisen ohjausmateriaalin lähtökohtia

Kirjallisen ohjausmateriaalin kirjoittamisen lähtökohtina voidaan pitää laitoksen tarpeita ohjata potilasta toimimaan ”oikein” ja järjestelmän hyväksi ja tarkoituksenmukaisiksi todettujen mallien tapaan sekä huomioida potilaiden tiedontarpeet. Hyvän kirjallisen ohjausmateriaalin tulee puhutella potilasta. Lukijan puhuttelua pidetään tärkeänä etenkin kerrottaessa käytännön toimintaohjeita esimerkiksi toimenpiteeseen valmistautumista varten. (Torkkola ym. 2002, 35–36.) Passiivimuodon käyttöä ohjeissa on mietittävä, vaikkakin se osoittaa suomenkielessä kohteliaisuutta. Käyttämällä ohjeissa passiivia voi potilaille kuitenkin jäädä epäselväksi joidenkin asioiden kuuluminen hänelle tai koskettavan häntä. (Hyvärinen 2005, 1771.) Kirjallisen ohjausmateriaalin tulee olla sellainen, että lukija ymmärtää heti ensi vilkaisulla tekstin kuuluvan hänelle. Kirjallisella ohjausmateriaalilla pitää olla sisältöä kuvaava otsikko ja ensimmäisestä virkkeestä on käytävä ilmi mistä oikein on kysymys. (Torkkola ym. 2002, 36.)

Lukijan on helpompi ymmärtää ja toimia annettujen ohjeiden mukaisesti, jos kirjallista ohjausmateriaalia selkeytetään konkreettisin esimerkein ja kuvauksin. On hyvä mainita myös mahdollisista yhteydenottoihin ja lisätietojen hankkimiseen liittyvistä asioista. (Kyngäs ym. 2007, 126.) Kirjallisessa ohjeessa on tärkeää perustella annettavaa ohjeistusta. Kappalejako mietittäessä on hyvä sijoittaa samaa aihetta käsittelevät asiat samaan kappaleeseen, jolloin ne on helpompi ymmärtää yhtenä kokonaisuutena. Tekstissä voi käyttää myös luetteluita, jolloin asiat erotellaan toisistaan esimerkiksi viivalla, pallolla tai tähdellä. Luettelut toimivat kirjallisen ohjausmateriaalin jaksottajina ja niiden avulla voidaan

esimerkiksi pilkkoa pitkiä virkkeitä. Luettelista ei kuitenkaan ole hyvä tehdä liian pitkiä. (Hyvärinen 2005, 1770.)

Kirjallisen ohjausmateriaalin tulisi ottaa huomioon potilaan eli yksilön kokonaisuus. Jos kirjallisessa ohjausmateriaalissa on käsitelty vain potilaan fyysistä vaivaa ja sen hoitoa, ohjausmateriaali ei ole tarpeeksi kattava. Jottei tietoa olisi liikaa, on opetettavan asian sisältö hyvä esittää vain pääkohdittain. Sisältöalueen tulisi kuitenkin olla tarkka ja järjestelmällinen, sen tulee vastata esimerkiksi kysymyksiin ”mitä?”, ”miksi?”, ”miten?”, ”milloin?” ja ”missä?”. (Kyngäs ym. 2007, 126.) Asioiden esittämisjärjestystä on hyvä myös pohtia. Asiat voidaan esittää monella eri tapaa esimerkiksi tärkeysjärjestyksessä, aikajärjestyksessä tai aihepiireittäin. (Hyvärinen 2005, 1769.)

3.3 Kirjallisen ohjausmateriaalin rakenne- ja muotosuositukset

Hyvänä kirjallisen ohjausmateriaalin perustana voidaan pitää taittoa eli tekstin ja kuvien asettelua paperille (Torkkola ym. 2002, 53). Taitto auttaa lukijaa perehtymään julkaisun sisältöön. Hyvä taitto motivoi ja innostaa lukijaa sekä tuo tärkeitä asioita paremmin esille. Taittoa voidaan pitää julkaisun tunnusmerkkinä, taiton avulla julkaisu erottuu muista teoksista. (Pesonen 2007, 9.) Pitää muistaa myös, ettei kaikkia asioita voi sanoa yhdellä ohjeella, vaan on huolella mietittävä mikä on tärkeää ja mitä haluaa tuoda esiin. Hyvä ohjenuora on aloittaa taitto asettelumallista, jossa asetellaan paikoilleen otsikot, tekstit ja kuvat. Asettelumalli ohjaa kirjasintyyppin ja -koon, rivivälin, rivien suljennan, marginaalien ja tekstin korostusten valintaa. (Torkkola ym. 2002, 53, 55.)

Julkaisun tunnelmaan, tyyliin ja lukijan saamaan vaikutelmaan vaikuttaa typografia. Typografia kattaa julkaisun ulkoasun kokonaisuudessaan. (Pesonen & Tarvainen 2005, 12.) Varsinaisessa tekstissä pienaakkosten käyttö on suositeltavampaa, otsikoissa voi käyttää suuraakkosia. Pienaakkosin kirjoitettua tekstiä pidetään selkeämmin hahmotettavana. (Torkkola ym. 2002, 59.) Kirjasinkokoa valitessa tulee ottaa huomioon kirjainten käyttötarkoitus ja fontin luettavuus, esimerkiksi helposti toisistaan erottuvat kirjaimet ovat helppo lukuisia (Pesonen

2007, 29, 31). Jotta kirjallinen ohjausmateriaali olisi ymmärrettävä, tulisi käytettävän kirjasintyyppin olla selkeää ja riittävän suurta (vähintään koko 12) sekä kappalejaon ja asettelun loogisia (Kyngäs ym. 2007, 127). Käyttämällä vain vähän erilaisia fontteja syntyy paras ja tasapainoisin kokonaisuus (Pesonen 2007, 29).

Yleensä kirjallisissa ohjausmateriaaleissa käytetään A4-kokoisia arkkeja joko pysty- tai vaaka-asennossa. Tavallisimmin käytetään kahta palstaa, mutta halutessaan voi käyttää myös vain yhtä palstaa. Tekstin luettavuutta parantaa sen ilmavuus, joka saadaan aikaan käyttämällä suurehkoja rivivälejä. Tekstirivien sulkun käytetään tavallisesti joko vasemman reunan tasausta tai tasapalstaa, sillä molemmat ovat helppolukuisia. (Kyngäs ym. 2007, 127.)

Kuvilla on julkaisussa tarkoitus kiinnittää lukijan huomio, orientoida ja houkutella häntä. Kuvat usein myös helpottavat asian ymmärrystä, sävyttävät ja täydentävät tekstisisältöä. Kuvien avulla voidaan havainnollistaa tekstiä, tätä käytetäänkin usein tehtäessä kirjallista ohjausmateriaalia. (Pesonen 2007, 48.) Käsittelemällä kuvia, niistä voidaan saada uusia ulottuvuuksia. Rajaus on esimerkiksi yksi hyvä kuvankäsittelykeino, rajaus tuo ryhtiä kuvaan ja tehostaa sen sanomaa. (Pesonen 2007, 52–53.)

Tekstissä on hyvä käyttää tuttuja, yksiselitteisiä ja konkreettisia sanoja ja termejä. Kielen pitää olla selkeää ja ytimekästä eivätkä pitkät sanat ja virkkeet ole suotavia. Lääketieteellisiä termejä käytettäessä niiden merkitys tulee selittää ymmärrettävästi. Ohjausmateriaalin sisällön ollessa vaikeaselkoista eivät edes helpot ja lyhyet sanat paranna sen ymmärrettävyyttä. (Kyngäs ym. 2007, 127.)

4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Opinnäytetyön tavoitteena on, että potilaat saavat tietoa kuvantamistutkimuksista kirjallisen ohjausmateriaalin avulla. Tämä helpottaa potilaiden tuloa tutkimukseen (Päivärinta 1991, 52). Etukäteen saatu tieto auttaa potilasta osallistumaan ja valmistautumaan tutkimukseen. Potilaan ollessa valmistautunut tutkimukseen, hoitaja voi keskittyä paremmin itse tutkimuksen suorittamiseen ja tässä yhteydessä annettavaan ohjeistukseen. (Päivärinta 1991, 53.)

Tarkoituksena on opinnäytetyönä laatia Satakunnan keskussairaalan kuvantamiseen aikuispotilaille suunnattua kirjallista ohjausmateriaalia. Kirjalliseen ohjausmateriaaliin sisällytetään yleisluontoista tietoa Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen toiminnasta ja kuvantamistutkimuksista. Kirjalliseen ohjausmateriaaliin liitetään myös tietoa säteilyn osallisuudesta kuvantamistutkimuksissa.

Opinnäytetyötä ohjaavat tehtävät:

Miksi potilaat tarvitsevat kirjallista ohjausmateriaalia ennen kuvantamistutkimukseen tuloaan?

Minkälaista tietoa potilaat tarvitsevat ennen kuvantamistutkimukseen tuloaan?

Miten toteutetaan kirjallinen ohjausmateriaali?

5 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROSESSINA

5.1 Toiminnallisen opinnäytetyön menetelmän esittely

Ammattikorkeakoulussa opiskelijat voivat vaihtoehtoisesti tehdä toiminnallisen opinnäytetyön tutkimuksellisen opinnäytetyön sijaan. Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan käytännön toimien ohjeistamista ja opastusta. Koulutusalaan riippuen toiminnallisen opinnäytetyön tuotos voi olla esimerkiksi ammatilliseen käyttöön suunnattu opas tai ohjeistus. Kohderyhmä huomioon ottaen tuotoksen toteutuksessa on monia mahdollisuuksia kuten cd-rom, opas, kansio, kotisivut, kirja tai jokin tapahtuma. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9.) Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena on Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen aikuispotilaille suunnattu kirjallinen ohjausmateriaali, joka on koottu kansion muotoon. Toiminnallisen opinnäytetyön yhtenä tavoitteena voidaan pitää opiskelijan kykyä yhdistää teoretieto ja käytännön osaaminen sekä pohtia näitä asioita kriittisesti (Vilkkä & Airaksinen 2004, 41–42). Tämän avulla opiskelija kehittää itseään ammatillisesti sekä kehittää oman alansa ammattikulttuuria. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 42).

Teoreettinen viitekehys on tärkeä osa toiminnallista opinnäytetyötä. Teoreettinen viitekehys rajataan opinnäytetyön kannalta keskeisiin käsitteisiin ja niiden teoriaan. Hyvin tehty viitekehys on suuri apu opinnäytetyössä ja tuotoksen toteutuksessa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 43.) Tämän toiminnallisen opinnäytetyön viitekehys ja sen muotoutuminen on esitelty luvuissa 5.3 Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelu ja 5.4 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos tehdään aina jollekin tai jonnekin käytettäväksi, koska toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on selkeyttää toimintaa tuotoksen avulla (Vilkkä & Airaksinen 2004, 38). Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksen, kirjallisen ohjausmateriaalin kohderyhmänä ovat Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen aikuispotilaat.

Opinnäytetyön tuotokselta odotetaan käytettävyyttä kohderyhmässä, asiasisälön sopivuutta kohderyhmälle, informatiivisuutta, houkuttelevuutta, selkeyttä ja johdonmukaisuutta (Vilkkä & Airaksinen 2003, 53). Tuotoksen tekemisessä on huomioitava, että tuotos puhuttelee kohde- ja käyttäjäryhmää (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65). Tuotos, joka on persoonallinen ja yksilöllinen saavuttaa kohderyhmässä varmasti paremman huomioarvon (Vilkkä & Airaksinen 2004, 53).

5.2 Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen esittely

Yhteistyökumppani Satakunnan keskussairaalan kuvantaminen kuuluu Satakunnan sairaanhoitopiirin sairaanhoidollisten palveluiden tulosalueeseen, kuvantamistoiminnan taseyksikköön. Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen toiminta-ajatus on seuraava: ”Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen tehtävänä on tuottaa keskussairaalan potilaiden radiologiset palvelut. Lisäksi se tuottaa Satakunnan sairaanhoitopiirin kuvantamistoiminnan taseyksikköön kuuluvien terveyskeskusten potilaille radiologiset palvelut sekä perusterveydenhuollolle terveyskeskusyhteispäivystyksen potilaiden natiivitutkimukset. Painotamme asiakaslähtöistä toimintaa korostaen joustavuutta, turvallisuutta ja yksilöllisyyttä. Tavoitteenamme on korkealaatuisten radiologisten palvelujen tuottaminen säteilysuojauslain ja -asetuksen sekä EU-direktiivien velvoitteen mukaan. Tämän mahdollistaa käytössä oleva korkea teknologia ja erityisosaamisen hallitseva henkilökunta.” (Perkiö-Suominen 2008.)

Satakunnan keskussairaalan kuvantaminen tuottaa seuraavia radiologisia palveluja: natiiviröntgen-, tietokonetomografia-, läpivalaisu-, ultraääni-, magneetti- ja angiografia- eli verisuonitutkimukset sekä toimenpide radiologia (Perkiö-Suominen 2008). Vuonna 2007 Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa tehtiin kuvantamistutkimuksia yhteensä noin 66 500, joista kirjallisessa ohjausmateriaalissa esiintyvien kuvantamistutkimusten osuudet olivat seuraavia: Natiiviröntgentutkimuksia noin 49 600, tietokonetomografiatutkimuksia noin 7200, läpivalaisuututkimuksia noin 700, ultraäänitutkimuksia noin 5200 ja magneettitutkimuksia noin 3200 tutkimusta. Henkilökuntaa Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa on 68,25 henkilöä, joista radiologeja on 10 ja röntgenhoitajia 41,5. (Maunuksela-Heino 2008.)

Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa tehdään kuvantamistutkimuksia ajanvarauksella klo 7.30–15.30 ja kuvantamistutkimuksia päivystyksenä kaikkina vuorokaudenaikoina hoidon vaatimassa kiireellisyysjärjestyksessä (Perkiö-Suominen 2008). Satakunnan keskussairaalan kuvantamisella on käytössään viisi natiiviröntgentutkimuslaitetta, tietokonetomografiatutkimuslaite, läpivalaisututkimuslaite, kaksi ultraäänitutkimuslaitetta, magneettitutkimuslaite, mammografiatutkimuslaite, hampaiston panoraamatutkimuslaite, angiografiatutkimuslaite sekä kuusi osastokuvauslaitetta (Maunuksela-Heino 2008).

5.3 Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelu

Opinnäytetyöprosessi alkaa aina aiheen valinnalla. Ensiksi tulee pohtia millaiset asiat opinnäytetyöntekijöitä kiinnostavat ja motivoivat. Aiheen on myös oltava sellainen, että se auttaa opinnäytetyöntekijöitä kasvamaan ammatillisesti opinnäytetyöprosessin aikana. Usein on hyvä valita aiheeksi sellainen, joka herättää kiinnostusta myös alan työelämässä, jotta työlle löytyy yhteistyökumppani. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 23.)

Alusta asti opinnäytetyöntekijöille oli selvää, että tehtävä opinnäytetyö tulisi olemaan toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyöntekijät osallistuivat aihe-seminaariin, jossa ei tullut esille suurta mielenkiintoa herättävää aihetta. Opinnäytetyöntekijät päätyivät tiedustelemaan mahdollisia ideoita toiminnallisen opinnäytetyön aiheeksi Satakunnan keskussairaalan kuvantamisesta. Muutamia ideoita saatiin ja näitä lähdettiin pohtimaan ajatellen, mikä kiinnostaa ja motivoi opinnäytetyöntekijöitä. Toisaalta myös pohdittiin sitä, miten aiheista on saatavilla tietoa ja selvitettiin jo olemassa olevia opinnäytetöitä ehdotetuista aiheista. Lopuksi aihevalinta muodostui melko helpoksi. Ajatus, että kirjallinen ohjausmateriaali sisältää tietoa Satakunnan keskussairaalan kuvantamisesta tehtävistä eri kuvantamistutkimuksista, eikä keskitytä vain yhteen kuvantamistutkimukseen koettiin houkuttelevaksi. Opinnäytetyö auttaa omassa oppimisessa syventämään tietoutta eri kuvantamistutkimuksista, koska aihe on monipuolinen käsitteessä useita eri kuvantamistutkimuksia. Aiheen valintaan vaikutti myös yhteistyökumppani, joka oli alusta asti hyvin opinnäytetyöprosessissa mukana.

Aiheen selvittyä opinnäytetyöntekijät lähtivät työstämään ideapaperia ideaseminaaria varten. Ideaseminaarissa esiteltiin opinnäytetyön aihe ja yhteistyökumppani. Ideapaperi lähetettiin myös yhteistyökumppanille ja tämän jälkeen pidettiin ensimmäinen yhteistyöpalaveri toukokuussa 2007. Yhteistyöpalaverissa keskusteltiin aiheen rajauksesta. Opinnäytetyö päätettiin rajata käsittelemään natiiviröntgen-, tietokonetomografia-, läpivalaisu-, angiografia- ja ultraäänitutkimuksia. Magneettitutkimukset jätettiin opinnäytetyön ulkopuolelle, koska yhteistyökumppanilla oli aiheesta opinnäytetyönä tehty esitelehtinen. Päätettiin ettei mammografiatutkimuksista tehdä opinnäytetyöhön omaa osiota, koska niiden katsotaan sisältyvän natiiviröntgentutkimuksiin. Mietittiin myös, että opinnäytetyöhön ja tuotokseen sisällytettäisiin tietoa säteilystä.

Tärkeä osa opinnäytetyöprosessia on opinnäytetyösuunnitelman laatiminen. Opinnäytetyösuunnitelma on perusta opinnäytetyölle ja sen laatiminen alkaa heti aihevalinnan jälkeen. Opinnäytetyösuunnitelmaa kirjoitettaessa on hyvä huomioida, etteivät opinnäytetyösuunnitelmassa kerrotut asiat ole peruuttamattomia. Opinnäytetyösuunnitelmaa voidaan muokata, mikäli opinnäytetyöprosessi edetessään sitä edellyttää. (Hakala 2004, 40, 43.) Opinnäytetyösuunnitelman avulla opinnäytetyöntekijät tarkentavat itselleen ja yhteistyökumppanilleen mitä ovat tekemässä ja lupautuvat tekemään suunnitelmassa sovitut pääasiat (Vilkkä & Airaksinen 2004, 26–27).

Toukokuussa 2007 aloitettiin opinnäytetyösuunnitelman tekeminen ja ensimmäinen suunnitelmaseminaari oli syyskuussa 2007, yhteensä suunnitelmaseminaareja oli kolme, joista viimeinen tammikuussa 2008. Suunnitelmaseminarien aikana aiheen lopullinen rajaus muotoutui. Magneettitutkimukset päätettiin ottaa opinnäytetyöhön mukaan, koska magneettitutkimus on hyvin erilainen tutkimusmenetelmä verrattuna muihin. Opinnäytetyöntekijät ovat myös huomanneet ammattitaitoa edistävien harjoitteluiden aikana, että potilaat usein sekoittavat magneetti- ja tietokonetomografiatutkimukset keskenään. Yhteistyökumppanilla ennestään oleva magneettitutkimusten esitelehtinen löytyy vain magneettitutkimusten odotusaulasta. Ajateltiin, että muutkin kuin magneettitutkimukseen odottavat potilaat saavat tietoa magneettitutkimuksesta, koska nyt opinnäytetyönä tehtävä kirjallinen ohjausmateriaali tullaan sijoittamaan kaikkiin ku-

vantamisen odotusauloihin. Angiografiatutkimukset rajattiin opinnäytetyöstä pois, koska niihin potilaat tulevat osastoilta suoraan odottamatta odotusaulassa.

Suunnitelmaseminaareissa keskusteltiin teoreettisen viitekehyksen sisällöstä. Päädyttiin käsittelemään teoreettisessa viitekehysessä tuotokseen sisällytettävien kuvantamistutkimusten teoriaa ja potilaan roolia kuvantamistutkimuksissa sekä säteilyn käyttöä kuvantamistutkimuksissa. Teoreettisessa viitekehysessä nostettiin esiin myös potilaiden tiedontarpeet ja tähän liittyvää materiaalia hankittiin. Esille tuotiin lisäksi kirjallisen ohjausmateriaalin tekoon vaikuttavia seikkoja. Opinnäytetyösuunnitelmassa opinnäytetyöprosessi aikataulutettiin ja aikataulu näkyy taulukosta 1.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyön aikataulu

2007	
Kevät	<ul style="list-style-type: none"> – 11.5. Ensimmäinen yhteistyöpalaveri yhteistyökumppanin kanssa. – 31.5 opinnäytetyösuunnitelman ensimmäisen version palautus opettajille. – Lähdemateriaaleihin tutustumista.
Syksy	<ul style="list-style-type: none"> – Ensimmäinen opinnäytetyön suunnitelmaseminaari syyskuussa. – Toinen suunnitelmaseminaari marraskuussa. – Opinnäytetyösuunnitelman hiomista. – Lähdemateriaalien hankinta ja luku.
2008	
Kevät	<ul style="list-style-type: none"> – Viimeinen suunnitelmaseminaari tammikuussa. – Opinnäytetyösuunnitelma hyväksyttiin ja lupa opinnäytetyölle saatiin 26.2.2008. – Teoreettisen viitekehyksen kirjoittaminen. – Kirjallisen ohjausmateriaalin suunnittelu ja työstö alkaa
Kesä	<ul style="list-style-type: none"> – Kirjallisen ohjausmateriaalin viimeistely
Syksy	<ul style="list-style-type: none"> – Kirjallinen ohjausmateriaali esitellään yhteistyökumppanille ja jätetään kommentoitavaksi syyskuun alussa. – 10.10 opinnäytetyön palautus ohjaavalle opettajalle

5.4 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

Toiminnallisen opinnäytetyön raportista selviää, mitä, miksi ja miten tehtiin, millainen opinnäytetyöprosessi on ollut ja millaisiin tuloksiin on päädytty. Raportin avulla lukija voi perehtyä opinnäytetyöprosessiin, tulkita ja ymmärtää sen. Raportti toimii myös opinnäytetyöntekijöiden ja lukijan vuorovaikutusvälineenä. Lukija voi myös raportin perusteella tehdä päätelmiä siitä, miten opinnäytetyöntekijät ovat opinnäytetyöprosessissaan onnistuneet. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 65–66.)

Opinnäytetyösuunnitelma hyväksyttiin ja lupa opinnäytetyölle saatiin sekä Pirkanmaan ammattikorkeakoulusta (PIRAMK) että yhteistyökumppanilta helmikuussa 2008. Tämän jälkeen aloitettiin opinnäytetyön varsinainen työstäminen. Tähän asti oli pääasiassa keskitytty opinnäytetyösuunnitelman tekoon ja aiheeseen liittyvän lähdekirjallisuuden hankintaan ja lukuun. Ensiksi kirjoitettiin opinnäytetyön teoreettinen viitekehys ja sen jälkeen lähdettiin työstämään tuotosta. Kevään 2008 aikana teoreettinen viitekehys saatiin pääpiirteissään valmiiksi ja kesällä 2008 alkoi tuotoksen teko.

Aiemmin hankitun ja luetun aineiston pohjalta lähdettiin kirjoittamaan teoreettista viitekehystä. Teoreettisen viitekehysten kirjoittaminen tapahtui sykäyksinä, välillä tekstiä syntyi paljon lyhyessä ajassa ja välillä oli pidempiä taukoja opinnäytetyön teosta. Suurimpina motivaation lähteinä prosessin aikana ovat olleet opettajan ohjauksien kautta tulleet ideat sekä uusien lähdemateriaalien löytäminen. Opinnäytetyön teoreettisen viitekehysten pohjalta ensimmäinen opinnäytetyöohjaus opettajan kanssa oli huhtikuussa 2008. Kaiken kaikkiaan teoreettiseen viitekehykseen liittyen opinnäytetyöohjauksia opettajan kanssa oli kolme, joista kaksi jälkimmäistä sijoittui elokuulle ja lokakuulle 2008.

Opinnäytetyöohjauksien pohjalta päätettiin jättää potilaan rooli kuvantamistutkimuksissa ainoastaan tuotoksessa käsiteltäväksi ja näin ollen se poistui teoreettisesta viitekehyksestä. Tehdessä opinnäytetyön teoreettista viitekehystä rajattiin säteily omana osionaan opinnäytetyöstä pois, koska koettiin, että opinnäytetyöstä olisi tullut liian laaja. Säteilyä päätettiin käsitellä lyhyesti kunkin ku-

vantamistutkimuksen kohdalla. Teoreettista viitekehystä kirjoitettaessa päädyttiin tuotoksesta käyttämään termiä kirjallinen ohjausmateriaali.

Kirjallisen ohjausmateriaalin työstäminen aloitettiin heinäkuussa 2008. Kirjallinen ohjausmateriaali koottiin teoreettisen viitekehysten pohjalta, käsittäen lyhyesti teknistä tietoa kuvantamistutkimuksista sekä laajemmin tietoa potilaan roolista kuvantamistutkimuksissa. Kirjallisen ohjausmateriaalin sisältöä, muotoa ja ulkonäköä suunniteltaessa huomioitiin käytetyistä lähdemateriaaleista saadut ohjeet ja tiedot. Kirjallinen ohjausmateriaali päätettiin taittaa kokoon A4, laminoida sivut ja koota kansioon. Kirjallisen ohjausmateriaalin asettelumalliksi valittiin menetelmä, jossa yksi kuvantamistutkimus esitellään yhdellä aukeamalla. Poikkeuksena magneettitutkimus, joka laajuutensa vuoksi vie kaksi aukeamaa. Tämän asettelumallin koettiin tuovan omanlaista selkeyttään, potilaan nähdessä samanaikaisesti kaikki yhteen kuvantamistutkimukseen liittyvät asiat.

Kirjallinen ohjausmateriaali tehtiin Microsoft Word ohjelman avulla. Kirjasin tyyppiä valittiin Arial ja pistekooksi 12 selkeyden ja helppolukuisuuden vuoksi. Pääotsikoissa päätettiin käyttää pistekokoa 14 ja alaotsikot kirjoitettiin pistekoolla 12 lihavoituina. Lisäksi tärkeitä kohtia lihavoitiin huomion herättämiseksi. Selkeyden lisäämiseksi valittiin riviväliksi 1,5. Yhteistyökumppanin toiveiden mukaisesti teksti tasattiin vasempaan reunaan. Marginaalit ovat vasemmassa reunassa 3,7 cm, ylä-, ala- ja oikeassa reunassa marginaali on 2,0 cm. Kirjallisessa ohjausmateriaalissa käytettyjä kuvia rajattiin, jotta ydinasiat tulisi paremmin esiin. Kuvien käsittelyyn käytettiin HP Image Zone- ja Adobe Acrobat PhotoShop ohjelmia. Kuvateksteissä käytettiin kursivointia, koska sen koettiin erottuvan paremmin muusta tekstistä ja sopivan yleisilmeen tyyliin. Kansilehdelle laitettiin yhteistyökumppanin logo ja koko nimi. Kansilehteä kuvitettiin myös aiheeseen liittyvällä kuvalla. Takakanteen painettiin PIRAMK:n logo ja nimi, vuosiluku, koulutusohjelma sekä opinnäytetyöntekijöiden ja yhteistyökumppanin nimet.

Opinnäytetyöntekijät kävivät kaksi kertaa Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa ottamassa valokuvia kirjallisen ohjausmateriaalin havainnollistamiseksi. Jälkimmäisellä kuvauskerralla uusittiin muutamia valokuvia sekä otettiin uusia valokuvia. Valokuvia uusittiin uusien ideoiden innoittamana sekä muutamien valokuvan ollessa heikkolaatuisia. Yhteistyökumppanin kanssa oltiin säh-

köpostitse yhteydessä ja tiedusteltiin heidän toiveitaan kirjallisen ohjausmateriaalin osaston esittely osioon. Lisäksi pyydettiin lähettämään röntgen- ja magneettikuvia kirjallista ohjausmateriaalia varten.

Elokuussa 2008 oli ensimmäinen opinnäytetyöohjaus, jossa kirjallisen ohjausmateriaalin ensimmäinen versio oli mukana. Ohjauksen tuloksena supistettiin kuvantamistutkimusten teknistä tietoutta ja keskityttiin kertomaan asiat vieläkin selkeämmin potilaan näkökulmasta.

Syyskuussa 2008 kirjallinen ohjausmateriaali lähetettiin yhteistyökumppanille kommentoitavaksi ja sen tiimoilta pidettiin yhteistyöpalaveri. Yhteistyökumppanin kanssa keskusteltiin esimerkiksi kuvantamistutkimusten tekniikka osioiden laajentamisesta ja kirjallisen ohjausmateriaalin yhtenäistämistä yhteistyökumppanin internet sivujen kanssa. Tämä jälkeen kirjallista ohjausmateriaalia muokattiin ja opinnäytetyöntekijät kävivät opettajan ohjauksessa, jonka jälkeen kirjallinen ohjausmateriaali lähetettiin uudelleen yhteistyökumppanille. Muutamien korjausten jälkeen kirjallinen ohjausmateriaali hyväksyttiin yhteistyökumppanin taholta.

Opinnäytetyön kirjallinen raportti tehtiin PIRAMK:n opinnäytetyön rakenne- ja muotovaatimusten mukaisesti. Opinnäytetyön tuotos tulostettiin A4-kokoisena mukaan opinnäytetyöhön (liite 1). Tässä yhteydessä tuotoksen asettelumallia ei haluttu toteuttaa yleisilmeen ja yhtenevyyden säilyttämiseksi. Lisäksi sivujen marginaaleja jouduttiin pienentämään, jotta tarvittavat liiteaineistotekstit mahtuivat sekä sivujen ylä- että alareunaan. Valmis opinnäytetyö ja tuotos kansitettiin ja toimitettiin opinnäytetyötä ohjaaville opettajille ja yhteistyökumppanille. PIRAMK:n kirjastoon opinnäytetyö toimitettiin sähköisenä versiona. Yhteistyökumppanille toimitettiin myös valmis kirjallinen ohjausmateriaali kansiossa sekä cd-romilla. Yhteistyökumppanille annettiin oikeudet päivittää kirjallista ohjausmateriaalia tarvittaessa.

5.5 Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi

Toiminnallisen opinnäytetyön arviointia voidaan pitää jälkikäteen tapahtuvana opinnäytetyöprosessin analysointina (Hakala 2004, 144). Arvioinnin kohteina ovat esimerkiksi asetetut tavoitteet ja niiden saavuttaminen, teoreettinen viitekehys, opinnäytetyössä ilmenneiden ongelmien ratkominen sekä tuotos (Vilkkä & Airaksinen 2004, 96, 154).

Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus pyrittiin huomioimaan läpi koko opinnäytetyöprosessin. Tavoite ja tarkoitus toimivat perustana sekä kirjoitettaessa teoreettista viitekehystä että laadittaessa kirjallista ohjausmateriaalia. Opinnäytetyöntekijät kokivat, että määritetyt tavoite ja tarkoitus olivat asianmukaisia ja toimivat tarkoituksen mukaisella tavalla, auttaen opinnäytetyön teossa.

Opinnäytetyön teoreettisen viitekehysten kuvantamistutkimukset- osiota kirjoitettaessa ongelmaksi muodostui eri kuvantamistutkimusten esiin tuotavan teorian rajaus. Kuvantamistutkimukset-osion käsittäessä useita eri kuvantamistutkimuksia, ei voinut kuvantamistutkimusten teoriaa käsitellä perusteellisesti. Perusteellinen kuvantamistutkimusten käsittely olisi tehnyt opinnäytetyöstä liian laajan. Tästä seurasi ongelma, mitkä asiat tuoda esiin ja mitkä jättää opinnäytetyön ulkopuolelle. Tavoitteena oli löytää lähdekirjallisuudesta samankaltaisia ja samassa mittasuhteessa olevia asioita eri kuvantamistutkimuksista. Tämä koettiin haastavaksi moneltakin osalta, esimerkiksi läpivalaisututkimusten teoria lähdekirjallisuuksissa oli suppeampaa.

Opinnäytetyöntekijät ovat tyytyväisiä myös teoreettisen viitekehysten toiseen, kirjallinen ohjausmateriaali- osioon. Alussa oli hankalaa löytää riittävästi lähdekirjallisuutta aiheesta. Loppua kohden lähdemateriaalia löytyi enemmän, yksi lähde johti seuraavan jäljille. Teoreettista viitekehystä kirjoitettaessa on huomioitu opinnäytetyötä ohjaavat tehtävät ja että teoreettinen viitekehys vastaa niihin omalta osaltaan.

Opinnäytetyöntekijöiden mielestä kirjallisesta ohjausmateriaalista tuli tarkoituksen mukainen ja tavoitteet täyttävä. Kirjalliseen ohjausmateriaaliin pyrittiin koamaan se oleellinen tieto potilaiden tiedontarpeista, mitä lähdemateriaalit saivat. Näitä olivat esimerkiksi yleistieto kuvantamistutkimusten perusteista, kuvantamistutkimusten käyttökohteet, potilaan rooli kuvantamistutkimuksissa sekä tutkimuksen kulku. Opinnäytetyöntekijät olisivat halunneet kirjallisesta ohjausmateriaalista taitoltaan ilmavamman selkeyden lisäämiseksi. Tätä hankaloitti esimerkiksi se, ettei informatiivisia kuvia haluttu pienentää tai poistaa kokonaan ja ei haluttu luopua suunnitellusta asettelumallista, jossa yksi kuvantamistutkimus esitellään yhdellä aukeamalla. Opinnäytetyöntekijät sekä yhteistyökumppani olivat tyytyväisiä valokuviiin, ne olivat laadultaan hyviä ja informatiivisia.

Kirjallisen ohjausmateriaalin kohderyhmänä olivat kuvantamistutkimukseen tulevat aikuispotilaat. Kirjallisen ohjausmateriaalin tekstisisällön tuli olla helposti ymmärrettävää, eikä se saanut sisältää niin sanottua ammattikieltä. Välillä oli vaikeaa saada asiat kerrottua helposti ymmärrettävissä olevalla tavalla sekä vaikeita termejä lipsahti tekstiin huomaamatta. Näiden asioiden välttämiseksi opinnäytetyöntekijät luettivat kirjallista ohjausmateriaalia henkilöillä, jotka ovat verrattavissa kuvantamistutkimuksiin tuleviin aikuispotilaisiin.

Suunnitellussa aikataulussa (Taulukko 1) pysyttiin kokonaisuutta ajatellen hyvin. Kirjallisen ohjausmateriaalin työstö alkoi suunniteltua myöhemmin vasta heinäkuussa 2008, mutta aikataulu kurottiin kiinni aktiivisemmalla työrupeamalla. Opinnäytetyö ja sen tuotos valmistuivat aikataulun mukaisesti 10.10.2008.

6 POHDINTA

Opinnäytetyöntekijät kokevat päässeensä opinnäytetyön tavoitteeseen ja tarkoitukseen laadittuaan kirjallista ohjausmateriaalia Satakunnan keskussairaalan kuvantamiseen, jonka avulla kuvantamistutkimukseen tulevat potilaat saavat tietoa kuvantamistutkimuksista. Opinnäytetyötä ohjaaviin tehtäviin saadaan vastaus opinnäytetyöstä ja sen tuotoksesta. Opinnäytetyön tekeminen on kasvattanut opinnäytetyöntekijöitä ammatillisesti monellakin tapaa, esimerkiksi ajatellen potilaan ohjausta ja sen tärkeyttä.

Opinnäytetyöntekijät pitivät hyvänä puolena opinnäytetyön tekemistä parityönä. Opinnäytetyöntekijöitä ollessa kaksi koettiin rikkaudeksi se, että asioihin oli useita eri näkökulmia, ideoita ja mielipiteitä, näistä keskustelemalla löydettiin yhteinen hyväksi todettu näkemys. Opinnäytetyö onkin kokonaisuudessaan tehty yhteistyönä eikä opinnäytetyöntekijöiden ole tarvinnut tehdä yksilötyötä. Tämän on mahdollistanut muun muassa opinnäytetyöntekijöiden asuminen naapureina ja opinnäytetyön aikataulun väljyys, eikä näin ollen kiireen vuoksi ole tarvinnut jakaa tehtäviä.

6.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä ilmeneviä eettisen tarkastelun kohteita ovat esimerkiksi aiheen valinta, tuotoksen kohteena olevien henkilöiden kohtelu, epärehellisyyden välttäminen kaikissa opinnäytetyön vaiheissa. Opinnäytetyöntekijät ovat vastuussa opinnäytetyön eettisestä tarkastelusta. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 78; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2006, 26–27.) Opinnäytetyöntekijöiden tulee välttää plagiointia opinnäytetyössään. Plagioinnilla tarkoitetaan toisen tekijän ajatusten, tutkimustulosten ja ideoiden esittämistä ikään kuin omanaan. Plagiointia ovat esimerkiksi epäselvät tai puutteelliset viittaukset ja lähdemerkinnät. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 78; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2006, 110.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty alan ja aiheen kannalta keskeiseksi koettua kirjallisuutta lähdemateriaalina, joten sitä voidaan pitää luotettavana lähdemateriaalina. Lähdemateriaalin ikä vaihtelee 1990-luvun alkupuolelta nykypäivään, keskittyen pääasiassa 2000-luvulle. Vanhimpien lähdemateriaalien katsottiin olevan hyödyksi opinnäytetyössä ja uudemmat lähdemateriaalit tukivat vanhemmista lähdemateriaaleista saadun tiedon oikeellisuutta. Mikäli vanhemmissa lähdekirjallisuuksissa esiintyi vanhentunutta tietoa, opinnäytetyöntekijät käyttivät apuna ammattitaitoaan sekä uudempia teoksia vanhentuneen tiedon suodattamiseen muusta tekstistä. Vieraskielistä lähdemateriaalia käytettäessä käännettiin lähteen tieto vääristelemättä sitä.

Opinnäytetyössä käytettyihin lähteisiin on viitattu PIRAMK:n asettamien rakenne- ja muotovaatimusten edellyttämällä tavalla. Kaikki opinnäytetyössä käytetyt lähteet on kirjattu lähdeluetteloon. Opinnäytetyössä käytettyjä sähköpostitiedonantoja voidaan pitää luotettavina, koska ne ovat peräisin yhteistyökumppanilta. Yhteistyökumppanille on myös kerrottu sähköpostien käyttämisestä lähdemateriaalina.

Opinnäytetyön tuotoksessa käytetyt valokuvat ovat kuvattu Satakunnan keskussairaalan kuvantamisessa heidän luvallaan ja he ovat hyväksyneet valokuvat käytettäviksi kirjallisessa ohjausmateriaalissa. Valokuvat opinnäytetyöntekijät ovat valokuvanneet itse. Valokuvat joissa opinnäytetyöntekijät esiintyvät yhdessä on käytetty kameran automaattilaukaisu toimintoa. Valokuvissa opinnäytetyöntekijöiden lisäksi esiintyvä henkilö on mukana vapaaehtoisesti ja tietää valokuvien käyttötarkoituksen sekä hyväksyy sen. Näin ollen tekijänoikeuslakia (1961) ja henkilötietolakia (1999) ei ole opinnäytetyössä rikottu.

6.2 Opinnäytetyöntekijöiden oppimiskokemukset

Opinnäytetyöntekijöiden tietämys kuvantamistutkimuksista on syventynyt opinnäytetyöprosessin aikana, koska opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä ja kirjallisessa ohjausmateriaalissa käsiteltiin useita eri kuvantamistutkimuksia ja niiden teoriaa. Uutena tietona opinnäytetyöprosessin myötä opinnäytetyönteki-

jöille ovat tulleet potilaiden tiedon tarpeet sekä kirjallisen ohjausmateriaalin te-
koon vaikuttavat seikat. Näitä tietoja opinnäytetyöntekijät kokevat voivansa
hyödyntää myöhemmin työelämässä, esimerkiksi ohjeistettaessa potilaita.

Opinnäytetyöntekijät eivät olleet aikaisemmin tehneet opinnäytetyötä tai muuta
vastaavan laajuista päättötyötä, joten tämä itsessäänkin toi paljon uutta opitta-
vaa. Esimerkiksi opinnäytetyöprosessin ollessa pitkä, se opetti pitkäjänteisyyttä,
kykyä sitoutua, prosessimaista ja vaiheittain etenevää työskentelyä, yhteistyö-
taitoja ja motivaation säilyttämistä läpi koko opinnäytetyön. Opinnäytetyöpro-
sessin ansiosta opinnäytetyöntekijöiden tiedonhankintataidot kehittyivät. Kaiken
kaikkiaan opinnäytetyöprosessi on kehittänyt opinnäytetyöntekijöitä monella
tapaa.

6.3 Opinnäytetyön jatkotutkimusehdotuksia

Jatkotutkimusehdotuksena voisi selvittää muun muassa seuraavia asioita:
Ovatko Satakunnan keskussairaalan kuvantamisen röntgenhoitajat huomanneet
potilaiden tiedon kuvantamistutkimuksista lisääntyneen ja onko kirjallisella ohja-
usmateriaalilla ollut vaikutusta tähän? Ovatko röntgenhoitajat huomanneet poti-
laiden käyttäytymisessä tai suhtautumisessa muutosta kuvantamistutkimuksiin
liittyen? Lisäksi kirjallista ohjausmateriaalia voisi laatia myös Suomen muilla
virallisilla kielillä, esimerkiksi ruotsinkielellä sekä vierailta kielillä, kuten englan-
ninkielellä.

LÄHTEET

Alanen, S. 2002. Potilaiden tiedontarpeet ja tiedonsaanti Hyvinkään sairaalan sisätautien, kirurgian ja päiväkirurgian osastoilla. Tampereen Yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu – tutkielma.

Chesson, R. A., McKenzie, G.A. & Mathers, S. A. 2001. What Do Patients Know About Ultrasound, CT and MRI? *Clinical Radiology* (2002) 57, 477-482.

Cornuelle, A. G. & Gronefeld, D. H. 1997. Radiographic anatomy positioning. In the United States of America: Appleton & Lange.

Hakala, J. T. 2004. Opinnäyteopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus Kirja.

Henkilötietolaki 22.4.1999/523.

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perille menon. *Duodecim* 121 (16), 1769–1773.

Jurvelin, J. S. 2005. Radiologisen kuvantamisen fysiikka ja tekniikka sekä varjoaineet. Teoksessa Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) *Radiologia*. 1. painos. Helsinki: WSOY, 11–76.

Järvenpää, R. 2005. Thorax. Teoksessa Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) *Radiologia*. 1. painos. Helsinki: WSOY, 93–178.

Karhu-Hämäläinen, A. 2002. Syöpää sairastavan potilaan odotuksia ja kokemuksia hoidosta sädehoitajakson aikana. Turun yliopiston julkaisuja C-188. Turku: Painosalama Oy.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, H., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. 1. painos. Helsinki: WSOY.

Laasonen, E. M. 1998. Hermosto, kasvot ja kaula. Teoksessa Standertskjöld-Nordenstam, C-G., Kormano, M., Laasonen, E. M., Soimakallio, S., & Suramo, I. (toim.) *Kliininen radiologia*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 349–395.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Leino-Kilpi, H., Iire, L., Suominen, T., Vuorenheimo, J. & Välimäki, M. 1993. Tietääkö vai eikö tiedä? Katsaus potilasta ja tietoa koskevaan tutkimukseen. STAKES. Raportteja 118. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Liimatainen, L., Hautala, P. & Perko, U. 2005. Potilasohjausta kehittämässä. Innostusta ja innovaatioita. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Lääketieteen termit 2008. Terveysportti. Terminologian tietokannat. Luettu 29.9.2008. http://www.terveysportti.fi/terveysportti/rex_terminologia.koti.

Maunuksela-Heino, A. osastonhoitaja. 2008. Sähköposti. Lähetetty 26.9.2008. Tulostettu 26.9.2008.

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

Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2002. Senkka ja 100 muuta tutkimusta. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Muurinen, E. & Surakka, T. 2001. Lasten ja nuorten hoitotyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Palmu, P. & Suominen, T. 1999. Nuoren lyhytkirurgisessa hoidossa olevan potilaan ohjaus. *Hoitotiede* 11 (3), 119–127.

Perkiö-Suominen, P. röntgenhoitaja. 2008. Sähköposti. Lähetetty 15.8.2008. Tulostettu 15.8.2008.

Pesonen, E. 2007. Julkaisijan käsikirja. 1. painos. Jyväskylä: WSOY/ Docendo.

Pesonen, S. & Tarvainen, J. 2005. Julkaisun tekeminen. 2. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Päivärinta, R. 1991. Hyvä ohjaus radiologiseen tutkimukseen – potilaan näkökulma. Turun Yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu – tutkielma.

Speck, U. (toim.) 1999. Contrast Media. 4. korjattu painos. Germany: Springer-Verlag.

Suoranta, H. 1995. Sata vuotta X-säteitä. *Duodecim* 111 (6), 491–494.

Suramo, I. 1998. Kuvausmenetelmät. Teoksessa Standertskjöld-Nordenstam, C-G., Kormano, M., Laasonen, E. M., Soimakallio, S., & Suramo, I. (toim.) Kliininen radiologia. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 14–69.

Säteilylaki 27.3.1991/592.

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404.

Tervahartiala, P. 2005. Varjoaineet. Teoksessa Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Radiologia. 1. painos. Helsinki: WSOY, 11–76.

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Helsinki: Tammi.

Valanne, L. 2005. Aivot, selkäydin, kasvot ja kaula. Teoksessa Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Radiologia. 1. painos. Helsinki: WSOY, 485–568.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Jyväskylä: Tammi.

Westbrook, C., Kaut Roth, C. & Talbot, J. 2005. MRI in Practice. 3. painos. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

LIITE