



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

OHJELEHDET TYYPILLISIMMISTÄ RADIOLOGISISTA KUVANTAMIS- TUTKIMUKSISTA PERUSTERVEYDENHUOLTOON JA ERIKOISSAIRAANHOITON

TEKIJÄT: Suvi Korhonen
Reetta Koski
Janette Nygren
Neija-Ursula Tarvainen
TR15S

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Suvi Korhonen, Reetta Koski, Janette Nygren ja Neija-Ursula Tarvainen	
Työn nimi Ohjelehdet tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon ja erikoissairaanhoidon	
Päiväys 16.11.2018	Sivumäärä/Liitteet 55/5
Ohjaaja(t) Lehtori Pirjo Leppäsaari	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä (Lahti), Kuopion yliopistollinen sairaala (Nilakan alue)	
Tiivistelmä	
<p>Kirjallisella ohjauksella on suuri merkitys potilaiden ohjaamisessa. Se tukee hyvin suullista ohjausta sekä auttaa potilaita saamaan monipuolista ohjausta hoitohenkilökunnalta. Kirjallisten ohjeiden avulla potilaille voidaan antaa ohjeita tulevasta tutkimuksesta ja näin he voivat perehtyä asiaan jo etukäteen. Tämä voi myös helpottaa esimerkiksi potilaiden pelkotiloja tutkimuksia kohtaan, kun he tietävät, mitä tutkimuksessa tulee pääpiirteittäin tapahtumaan ja millaiseen tutkimukseen he ovat tulossa. Potilaat voivat myös tutustua ohjeisiin itsekseen, joten kirjalliset ohjeet ovat yhtenä tärkeänä osana heidän hoitopolullaan.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ohjelehti tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista kaiken ikäisille perusterveydenhuoltoon Kysterin Nilakan alueelle ja lisäksi tuotimme ohjelehden tyypillisimmistä lasten reumasairauksien radiologisista kuvantamistutkimuksista 5-10 vuotiaille lapsille erikoissairaanhoidon Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymään Lahteen. Perusterveydenhuoltoon tulevan ohjelehden tavoitteena on lisätä potilaiden tietoa tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Erikoissairaanhoidon tulevan ohjelehden tavoitteena on lisätä reumalasten tietoa tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Oikean ja ajantasaisen tiedon tavoitteena on vähentää tutkimuksia kohtaan ilmeneviä ennakkoluuloja ja pelkoja.</p> <p>Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, joka toteutettiin projektityömenetelmällä. Opinnäytetyömme toimii myös kehittämistyönä ja siihen kuuluu kirjallinen työ sekä tuotoksena kaksi ohjelehteä. Opinnäytetyössä koottiin teoreettinen viitekehys, joka toimii ohjelehtien pohjana. Teoreettinen viitekehys muodostuu taustakysymyksistä, taustakysymyksiin liittyvistä pääteorioista ja taustakysymyksiin vastaamisesta. Taustakysymyksiä meillä oli kuinka tuottaa ohjelehti tyypillisimmistä kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon ja lasten reumasairauksien tyypillisimmistä kuvantamistutkimuksista erikoissairaanhoidon sekä ohjelehtien keskeiset sisällöt tyypillisimmistä kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon ja erikoissairaanhoidon. Ohjelehtiä varten etsittiin tietoa kirjoista ja internetistä ja saimme tietoa myös asiantuntijoilta. Taustakysymyksiä pääteorioiksi muodostui reuma, erilaiset radiologiset kuvantamistutkimukset, säteily- ja magneettiturvallisuus ja lasten ohjaaminen.</p> <p>Perusterveydenhuoltoon tuleva ohjelehti sisältää tietoa natiiviröntgentutkimuksesta, ultraäänitutkimuksesta sekä tietokonetomografiatutkimuksesta ja erikoissairaanhoidon tuleva ohjelehti sisältää tietoa natiiviröntgentutkimuksesta, ultraäänitutkimuksesta sekä magneettitutkimuksesta. Ohjelehtien sisältö koostuu opinnäytetyön teoriaosuuden sekä omien kokemuksiemme ja röntgenosastojen asiantuntijatiedon pohjalta. Ohjelehdissä on kuvia herättämässä mielenkiintoa. Ohjelehtien sisällössä ja ulkonäössä on huomioitu hyvän ohjelehden kriteerejä, esimerkiksi informoivat otsikot, jotta potilas tietää mistä otsikon alla kerrotaan, selkeät ja ymmärrettävät virkkeet, sanavalinnat, asioiden perustelu potilaalle, käytännöllisyys eli ohjelehtien koko, joka on A4 ja joka on taitettu keskeltä kirjamaiseksi. Jatko-tutkimuksena voisimme kysellä potilailta ja röntgenhoitajilta mielipiteitä ohjelehtien toimivuudesta.</p>	
Avainsanat Reuma, lasten reuma, radiologiset kuvantamistutkimukset, lapsen ohjaus, säteilyturvallisuus, magneettiturvallisuus	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Radiography and Radiationtherapy			
Author(s) Suvi Korhonen, Reetta Koski, Janette Nygren and Neija-Ursula Tarvainen			
Title of Thesis Guide books for the radiological imaging in primary health care and in special health care			
Date	16.11.2018	Pages/Appendices	55/5
Supervisor(s) Senior lecturer Pirjo Leppäsaari			
Client Organisation /Partners Nilakka service unit of Kysteri, Päijät-Häme welfare district of Lahti			
<p>Abstract</p> <p>Written instructions are an essential part of guiding a patient through a medical treatment process. The written instructions supplement the verbal guidance given by the nursing staff and together with the verbal guidance, the written instructions help to give the patient an overall view of the process. Knowing the treatment process beforehand can dispel patients' fears of the process, and in general, patients find the written instructions helpful during their treatment.</p> <p>The aim of this thesis was to produce two guide books for patients: one for radiological imaging in primary health care and another for radiological imaging in juvenile idiopathic arthritis in special health care. The guide book for the radiological imaging in primary health care was produced for Nilakka service unit of Kysteri and the guide book for the radiological imaging in juvenile idiopathic arthritis was produced for Päijät-Häme welfare district of Lahti. The purpose of the guide books is to increase the patients' understanding of the typical imaging processes during their treatment. Accurate and up-to-date information can help to allay the fears and correct the wrong preconceptions regarding the imaging processes. In addition to the guide books, a theoretical framework for producing similar guide books was developed.</p> <p>This thesis was a functional study where the project method was applied. The theoretical framework of the thesis consists of research questions, theories related to the questions and answers to the questions. The background information for the questions was sought from various books and from the Internet. In addition, experts were consulted whenever possible. Information on rheumatism, different radiological imaging processes, radiation, safety in magnetic resonance imaging and on methods for guiding children was sought to produce the guide books.</p> <p>Both guide books contain information on native X-ray imaging and on ultrasound imaging. In addition, the guide book for primary health care contains information on computer tomography and the guide book for special health care contains information on magnetic resonance imaging. The guide books are A4-sized and folded in the middle. The guide books contain various illustrations of the treatment process and the equipment. The illustrations were chosen on the basis of the theoretical framework. In addition, informative headlines, dictions and argumentation in the guide books were based on the developed theoretical framework, our personal experience and on the guidance given by the experts working in radiology. The theoretical framework and the guide books could be further developed on the basis of nursing staff's and patients' opinions on the functionality of the guide books.</p>			
<p>Keywords rheumatism, juvenile idiopathic arthritis, radiological imaging, pediatric guidance, radiation protection, safety in magnetic resonance imaging</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	REUMA	7
2.1	Reumasairaudet.....	7
2.2	Lastenreuma	8
2.3	Reuman hoitopolku	9
3	RADIOLOGISET KUVANTAMISTUTKIMUKSET	10
3.1	Natiiviröntgen- ja tietokonetomografiatutkimus.....	10
3.2	Ultraäänitutkimukset	11
3.3	Magneettitutkimukset.....	11
4	SÄTEILY JA MAGNEETTITURVALLISUUS	12
4.1	Säteilyturvallisuus	12
4.2	Säteilysuojainten käyttö radiologiassa	14
4.3	Magneettiturvallisuus	14
4.4	Diagnostiset valmisteet	15
4.5	Ionisoivan säteilyn vaikutus lapseen.....	16
5	5-10 VUOTIAAN REUMALAPSEN OHJAAMINEN RADIOLOGISIIN KUVANTAMISTUTKIMUKSIIN	17
5.1	5 -10 vuotiaan lapsen kehitys	17
5.2	5-10 vuotiaan reumalapsen ohjaaminen	19
6	HYVÄN OHJELEHDEN KRITEERIT	20
7	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUOTOS	22
8	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTITYÖMENETELMÄLLÄ.....	23
8.1	Projektityön tarpeen tunnistaminen ja määrittely	23
8.2	Projektityön suunnittelu.....	23
8.3	Projektityön toteutus ja päättäminen.....	26
8.4	Projektityön tuotos.....	28
9	POHDINTA.....	30
9.1	Tuotoksen tarkastelu ja johtopäätökset	30
9.2	Opinnäytetyön luotettavuus	32
9.3	Opinnäytetyön eettisyys	32
9.4	Oppimisprosessi ja ammatillinen kehittyminen	34
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	36

LIITE 1: OHJELEHTI PERUSTERVEYDENHUOLTOON	39
LIITE 2: OHJELEHTI ERIKOISSAIRAANHOITON	39
LIITE 3: LUPA VANHEMMILTA KÄYTTÄÄ LASTA KEHITTÄMISTYÖSSÄ	41
LIITE 4: TUTKIMUSLUPA PERUSTERVEYDENHUOLTOON	41
LIITE 5: TUTKIMUSLUPA ERIKOISSAIRAANHOITON.....	41

1 JOHDANTO

Nivelreuma on yleissairaus, jossa potilaalla ilmenee tulehdusta, väsymystä ja kipua reuman vaikeusasteesta riippuen (Konttinen 2007, 67). Lastenreumaksi kutsutaan erilaisia niveltulehduksia, jotka ilmenevät ennen 16 vuoden ikää ja joiden syy on tuntematon. Lastenreumassa reumaepäillyn potilaan jatkohoito suoritetaan joko keskussairaalassa tai yliopistosairaalassa. Keskussairaaloissa hoidetaan lievempiä reumatapauksia. Yliopistosairaalat hoitavat yleensä reuman pitkäaikaisseurannan ja hoidon. (Lahdenrinne ja Honkanen 2016, 468-471.)

Kun potilaalla epäillään reumaa, tarvitaan reumasairauden diagnoosin toteamisen apuna erilaisia kuvantamistutkimuksia. Reuman hoidossa tarvitaan apuna informaatiota, jota saadaan myös kuvantamistutkimuksista. Tutkimusmenetelmän valintaan vaikuttaa ensisijaisesti se, mitä sairaudesta ja oireista halutaan tietää. Perinteinen röntgentutkimus eli natiiviröntgentutkimus toimii edelleenkin perustutkimuksena sen nopeuden ja helpon saatavuuden takia. (Seuri 2016, 116.) Muita reumataudeissa yleisesti käytettäviä kuvantamistutkimuksia ovat ultraääni-, tietokonetomografia- ja magneettitutkimus (Käypähoito 2017).

Lapset ja nuoret ovat potilaina erilaisten kehitysvaiheidensa vuoksi erityinen potilasryhmä, joka täytyy ottaa huomioon radiografiatyössä. Lapsen ja nuoren mukana on yleensä myös perheenjäsen saattajana. Röntgenhoitajan on otettava huomioon myös potilaan saattajan mukanaolo tutkimuksessa tai sinne tullessa. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo, Uotila 2013, 105.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa ohjelehti tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon ja lisäksi tuottaa ohjelehti tyypillisimmistä lasten reumasairauksien radiologisista kuvantamistutkimuksista erikoissairaanhoidon. Perusterveydenhuoltoon tulevan ohjelehden tavoitteena on lisätä potilaiden tietoa tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Erikoissairaanhoidon tulevan ohjelehden tavoitteena on lisätä reumalasten tietoa tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Oikean ja ajantasaisen tiedon tavoitteena on vähentää tutkimuksia kohtaan ilmeneviä ennakkoluuloja ja pelkoja.

2 REUMA

Reuma on tulehduksellinen autoimmuunisairaus, joka tekee elimistöön kroonisen tulehduksen. Nivelreuma eli reumatoidi artriitti on tulehduksellisista nivelsairauksista yleisin. Vuosittain nivelreumaan sairastuu noin 1700 henkilöä, josta suurin osa on 60–70 vuotiaita naisia. Noin 35 000 aikuista sairastaa nivelreumaa. Taudinaiheuttajaa eikä syytä tiedetä, mutta riskitekijät ovat tiedossa. Tupakoinnin tiedetään huomattavasti nostavan riskiä sairastua nivelreumaan. Perintötekijät nostavat myös riskiä sairastua. Ravitsemuksen sekä homealitiuden vaikutusta nivelreuman puhkeamiseen tutkitaan, mutta vielä ei ole voitu todeta selvää yhteyttä sairauden puhkeamiseen. (Martio 2017, 3.) Lastenreuma eli juveniili idiopaattinen artriitti on yleisnimitys kuuden viikon kestäville niveltulehduksille, joiden syy on tuntematon (Rajantie, Heikinheimo, Renko 2016, 468). Noin yksi tuhannesta lapsesta sairastaa lastenreumaa. Reumasairauksiin ei ole löydetty parantavaa hoitoa, joten sairaudet ovat elinikäisiä. (Martio 2017, 3.) Opinnäytetyössämme syvennytään reumataudeista nivelreumaan sekä lastenreumaan. Nämä reumasairaudet valikoituivat työhömmme yleisyytensä vuoksi.

2.1 Reumasairaudet

Reumasairaus on autoimmuunisairaus, eli elimistöön tulee krooninen tulehdus. Reumasairauksia on 21, joissa jokaisessa sairaustyyppissä on oma jaottelu taudinkuvasta sekä laadusta. Aikuisilla tyypillisin reumasairaus on nivelreuma eli reumatoidi artriitti. Muita yleisiä reumasairauksia aikuisilla on selkärankareuma ja nivelpsoriasis eli nivelten krooninen immunologinen tulehdustauti. Vaikeimpia reumaattisia immuunisairauksia ovat nivelreuma, SLE eli hajapesäkkeinen punahukka, Sjögrenin tauti eli sidekudostauti ja lastenreuma. Kaikki reumasairaudet hoidetaan erikoissairaanhoidossa. Reumapoliklinikat ovat erikoistuneet tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoitamiseen. Mihinkään reumasairauteen ei tiedetä parantavaa hoitoa, mutta hoidon tarkoitus on saada oireeton elämä sairastuneelle. (Isotalo 2005.)

Nivelreuma on pitkäaikainen eli krooninen nivelten sairaus, joka kuuluu autoimmuunitauteihin. Joskus voidaan löytää reumatekijöitä potilaan verestä jo ennen niveloireiden alkamista. Muutokset elimistössä voivat mahdollisesti alkaa myös muualla, kuin nivelessä. Nivelkalvolle kertyy tulehdussoluja ja niiden erittämiä aineita, jotka kerryttävät nestettä niveleen ja aiheuttavat sen seurauksena turvotusta. (Mustajoki 2016.) Tulehdussolut muodostavat synoviakudosta, joka tuhoaa tervettä niveltä (Eklund 2012, 11). Nivelreuman oireisiin kuuluvat kovat kiputilat, lämpö, nivelten liikkeiden rajoittuminen ja liikkeistä aiheutuva kipu. Usein kivut sekä tulehdukset tulevat pitkällä aikavälillä hitaasti edeten. Aluksi on lyhytkestoista aamujäykkyyttä pienissä nivelissä, joista se leviää suurempiin. (Mustajoki 2016.)

Nivelreuma saadaan usein oireettomaksi lääkehoidolla, mutta lääkehoidossa ongelmaksi nousee sen haittavaikutukset sekä kalleus. Lääkehoitoa voidaan lähteä purkamaan varovasti, kun remissio eli oireettomuus on jatkunut useita vuosia. Osa reumaatikoista pysyy remissiassa, vaikka lääkeannoksia vähennetään. On kuitenkin tärkeää ylläpitää tiivistä hoitosuhdetta erikoissairaanhoidon kanssa, jotta oireiden uusiutumiseen voidaan reagoida ajoissa. (Martio 2010.)

Lastenreumat luokitellaan yleisimmin tulehtuneiden nivelien mukaan, eli kuinka monta niveltä on tulehtunut. Lastenreuma voi olla harvoin niveliin kohdistuva, moniin niveliin leviävä tauti tai yleisoireinen lastenreuma. Seronegatiivinen polyartiitti tarkoittaa, ettei verestä löydetä veritekijöitä, mutta sairastuneita niveliä on viisi tai useampi. Kuten ei aikuistenkaan reumasairauksiin ole parantavaa tekijää, niin ei ole lastenreumaan. Tiedetään kuitenkin, että murrosiässä usein tauti saattaa itsestään laantua oireettomaksi. (Landenne 2016.)

2.2 Lastenreuma

Lastenreuma eli juveniili idiopaattinen artriitti on yleisnimitys kuuden viikon kestäville niveltulehduksille, joiden syy on tuntematon (Rajantie, Heikinheimo, Renko 2016, 468). Noin yksi tuhannesta lapsesta sairastaa lastenreumaa. Lastenreuman epäilyn herättää yleensä ontuva kävely sekä nivelten aamujäykkyys. Lapset eivät yleensä valita kipua, mikä osaltaan hankaloittaa diagnoosin tekoa. Isot nivelet kuten nilkka-, polvi- ja lonkkanivelet aiheuttavat ontumista ja liikerajoitusta. Käden muuttunut käyttötapa yleensä viittaa yläraajojen tulehduksiin. Yleisoreena lastenreumassa on sahaileva kuume sekä ylävartalon punatäpläinen ihottuma. (Mustajoki 2016.)

Lastenreuma voidaan luokitella kuuteen eri alaluokkaan. Lastenreuman alaluokat ovat oligoartriitti, entesiitteihin, seronegatiivinen polyartriitti, seropositiivinen polyartriitti, yleisoireinen lastenreuma sekä psoriaasiartriitti. Oligoartriitissa tulehtuneita niveliä on 1-4 ja tätä sairastaa noin 50 % lastenreumaan sairastuneista. Entesiitteihin liittyvä atriitti tarkoittaa nivelsiteiden sekä jänteiden kiinnityspaikkojen tulehduksellista sairautta. Entesiittiä sairastaa noin 10 % lastenreumaasairastavista lapsista. Seronegatiivista polyartriittia eli isojen nivelten tulehduksellista nivelreumaa sairastaa noin 30 %, tässä myös pienet nivelet voivat oireilla. Seropositiivinen polyartiitti on harvinainen lastenreuman alaluokitus, sairastuneista alle 5 % sairastaa seropositiivista polyartriittia. Seropositiivisessa lastenreumassa nivelten luut syöpyvät nopeammin, kuin muissa lastenreumoissa. Yleisoireinen nivelreuma vaikuttaa veren leukosyyttitasoon (valkosolutasoon) nostamalla sitä. Myös lasko- että CRP-arvot eli tulehdusarvot nousevat. Nämä kummatkin määrittävät tulehdustekijöitä veressä. Yleisoreena kuumelu sekä ihottuma, sairastuneista alle 5 % sairastaa yleisoreista nivelreumaa. Psoriaasiartriitista on kyse, jos lapsella on pitkittynyt niveltulehdus sekä psoriasis. Tämä on harvinaisin alaluokkatyypeistä. (Lahdenne 2016a.)

Hoitopäätös tehdään mahdollisimman nopeasti erikoissairaanhoidossa, koska hoitamattomana reuma on invalidisoiva sairaus. Hoidossa tähdätään aina remissioon, eli oireettomuuteen. (Mustajoki 2016.) Myös diagnoosin jälkeen taudin alaluokitus tehdään reumapoliklinikalla. Diagnoosin jälkeen yritetään löytää mahdollisimman hyvä hoitotasapaino lapsen sairaudelle. Hoidon tavoitteena on mahdollistaa lapsen normaali kasvu ja kehitys. Mahdolliset virheasennot sekä nivelrikot pyritään hoitamaan ajoissa sekä ennaltaehkäisemään. (Lahdenne 2016a.)

Lastenreuma vaatii usein anestesiassa tehtävän nivelpunktion. Anestesiassa tehtävää nivelpunktiota on harkittava, kun CRP eli veren C-reaktiivinen proteiini pitoisuus on yli 20 mg/l ja lapsella kuumetta

yli 38.5 °C sekä selkeä turvotus nivelen alueella. Anestesiassa pistetään niveleen paikallisesti glukokortikoidi-injektio sekä tulehtunutta nivelnestettä punktoidaan pois. (Lahdenne 2016b.)

2.3 Reuman hoitopolku

Potilas hakeutuu perusterveydenhoidon piiriin niveloireiden takia. Terveyskeskuslääkärin epäillessä nivelreumaa perusterveydenhuollon piirissä, on lähete tehtävä viipymättä reumasairauksiin perehtyneeseen moniammatilliseen työryhmään. Erikoissairaanhoidon läheteestä on selvittävä laaja anamneesi. Anamneesi eli esitiedot sisältävät laajan kuvauksen potilaan oireista, jotka herättävät epäilyksen nivelreumasta. Potilas saa kutsukirjeen kotiin, jossa on lähete laboratoriotutkimuksiin sekä varattu aika reumasairauksien poliklinikalle. Lähettävä yksikkö määrää laboratoriotutkimukset, jotka edistävät diagnostiikan varmentamista. Nivelnesteanalyysi otetaan aina, jos tulehtunutta nivelnestettä on saatavilla. (Käypä hoito 2017.)

Nivelreuman diagnoosiin pyritään pääsemään mahdollisimman nopeasti. Potilas saapuu erikoissairaanhoidossa reumasairauksiin erikoistuneelle lääkärille ja siellä hänelle tehdään hoidon kartoitus. Kartoituksessa haastatellaan potilas sekä tutkitaan nivelet. Oireilevat nivelet tutkitaan ultraäänitutkimuksella samalla osastolla. Erikoistunut lääkäri voi määrätä kuvantamistutkimuksia vahvistamaan diagnoosia. Erillisillä kuvantamistutkimuksilla pystytään toteamaan aktiivinen tulehdus nivelessä sekä tulehduksen aiheuttamat pysyvät vauriot. Tiedot ovat oleellisia diagnostiikan luokittelussa sekä hoidon aloituksessa. Nivelreuman diagnoosivaiheessa kädet ja jalkaterät kuvataan natiiviröntgenkuvauksella. Ennen reumahoidon aloittamista on suositeltavaa kuvata natiivitutkimuksella myös keuhkot. Oleellista on aloittaa reumalääkitys varhaisessa vaiheessa, jotta päästään aikaiseen remissioon eli taudin elpymisvaiheeseen. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä 2015.)

Aina kun lapsella todetaan liikerajoitus tai kun tulehdusoireet nivelessä ovat jatkuneet tulehduskipulääkkeestä huolimatta useita viikkoja, on lähete tehtävä erikoissairaanhoitoon. Aktiivisessa vaiheessa olevaa tautia on aina hoitamassa reumasairauksiin perehtynyt lääkäri. Lasten reumataudin epäilyssä lapsi lähetetään lastentautienpoliklinikalle, jossa hänet vastaanottaa lastenlääkäri joka on erikoistunut reumasairauksiin. Alle 17-vuotiaat lapset hoidetaan lastentautienpoliklinikalla ja kun lapsi täyttää 17 vuotta, hän siirtyy aikuisten reumasairauksien poliklinikalle. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä 2015.)

3 RADIOLOGISET KUVANTAMISTUTKIMUKSET

Radiologiassa käytetään hyödyksi eri kuvantamistutkimuksia, joiden avulla tutkitaan ihmiskehoa (HUS 2017). Radiologialla tarkoitetaan lääketieteen erikoisalaa, joka kattaa lääketieteellisen kuvantamisen sekä kuvanntaohjatun hoidon. Nykyajan lääketieteellisessä kuvantamisessa hyödynnetään monia eri kuvantamismenetelmiä, jotka kehittyvät koko ajan ja mahdollistavat näin tarkemman diagnoosin saamisen sekä uusien hoitomenetelmien kehittämisen. (Porra 2004.) Radiologisia kuvantamismenetelmiä on erilaisia ja ne poikkeavat toisistaan suurestikin. Kuvantamismenetelmät voivat perustua röntgensäteilyyn, sähkömagneettiseen säteilyyn, ääniaaltoihin sekä muunlaiseen ionisoivaan säteilyyn. Muun tyyppisellä ionisoivalla säteilyllä viitataan isotooppitutkimuksiin, joissa kuvausmenetelmä poikkeaa muista kuvantamistutkimuksista ja kuvauksessa säteilyn lähteenä toimii potilas. Kuvausmenetelmä valitaan sen perusteella, mitä kuvattavasta kohteesta halutaan saada selville. (Blanco Sequeiros, Koskinen, Aronen, Lundbom, Vanninen, Tervonen 2017, 9.) Keskitymme työssämme reuman eri kuvantamismenetelmiin joita ovat natiiviröntgen, tietokonetomografia, ultraääni ja magneetti. (Eklund 2012, 19.)

3.1 Natiiviröntgen- ja tietokonetomografiatutkimus

Natiiviröntgentutkimuksissa käytetään korkeaenergistä eli ionisoivaa sähkömagneettista säteilyä. Röntgenputki tuottaa säteilyä, joka ohjataan kuvalevyille. Kuvalevy tunnistaa säteilyn paikan ja määrän ja näin kuvattavan kohteen läpi mennyt säteily voidaan muuttaa digitaalisesti kuvalevyiltä tietokoneen näytöllä tarkasteltavaksi kuvaksi. Osa säteilystä absorboituu eli vaimenee luihin ja kudoksiin ja osa säteilystä siroaa ympäröivään tilaan. Kuvakontrasti syntyy, kun eri kudokset absorboivat säteilyä eri tavoin. Vaikka kuvauskohde on kolmiulotteinen, röntgenkuva on kaksiulotteinen. Röntgenkuvasta voidaan havaita harmaan eri sävyjä: vaaleana näkyy luu sekä muu tiheä aine, harmaana pehmytkudos, tummana rasva sekä mustana ilma. (Blanco Sequeiros, Koskinen, Aronen, Lundbom, Vanninen, Tervonen 2017, 10.)

Natiiviröntgentutkimuksilla nähdään siis luuston rakenteita sekä myös nivelten tilanne. Röntgensäteily absorboituu luuhun ja kudoksiin, joiden intensiteettierojen perusteella kuvista voidaan todeta reuman aste. Kuvista todetaan ja/tai seurataan eroosion eli kulumisen asteita nivelissä. Yleisimmät kuvausprojektiot ovat käsien ja jalkaterien röntgenkuvaukset, koska nivelreuma vaurioittaa yleensä ensin juuri käsien ja jalkojen pikkuniveliä. (Eklund 2012, 19.)

Kuten natiiviröntgentutkimuksissa, myös tietokonetomografiatutkimuksissa käytetään ionisoivaa röntgensäteilyä. TT-laitteessa potilas makaa pöydällä yleensä selällään ja hän menee kuvausputkeen joko pää tai jalat edellä. Kuvausputken sisällä on röntgenputki, sekä sen vastapuolella ilmaisin, jolle rekisteröidään absorption määrä, eli se säteilyn määrä, joka on läpäissyt kehon. Näin muodostetaan poikkileikekuva, joka on kolmiulotteinen. TT-kuvasta voidaan erottaa myös perustiheydet, mutta harmaansävyt ja niiden vaihteluvälit ovat huomattavasti laajemmat, kuin natiiviröntgenkuvissa. Kudokohtaisia tiheyseroja voidaan vahvistaa käyttämällä varjoainetta, jota annetaan suoneen tai ruumiinonteloihin. (Blanco Sequeiros, Koskinen, Aronen, Lundbom, Vanninen, Tervonen 2017, 11.) TT-

tutkimuksissa käytetään yleensä röntgenvarjoainetta, jotta saadaan tehostettua eri kudosten näkyvyyttä. Varjoaine sisältää jodia, jolla on erittäin hyvä röntgensädeabsorptio ja näin se on tehokas apu TT- tutkimuksissa. Varjoainetta annetaan yleisimmin kyynärtaipeen laskimoon nopeana boluksena, josta se leviää nopeasti verenkiertoon ja runsaasti suonitettuihin kudoksiin, esimerkiksi kasvaimiin ja aktiivisiin elimiin. Jodipitoinen varjoaine on aina jonkinasteinen rasite ihmiselimistölle ja varsinkin munuaisille, joiden kautta se erittyy virtsaan ja lopulta poistuu kehosta. Terveet munuaiset sietävät kuitenkin tällaisen satunnaisen rasiitteen hyvin. (Tervahartiala 2005, 72-75.) TT-kuvauksen etuna on, että se antaa todella yksityiskohtaista tietoa suurestakin kuvauskohteesta (Blanco Sequeiros, Koskinen, Aronen, Lundbom, Vanninen, Tervonen 2017, 11).

Tietokonetomografia on harvinaisempi kuvantamistutkimus reumakuvantamisessa, koska siitä tuleva säteilyrasitus on huomattavan korkea muihin kuvantamismenetelmiin verrattuna. TT-tutkimus on myös huomattavasti kalliimpi tutkimus, kuin esimerkiksi natiiviröntgentutkimus. TT-kuvauksella saadaan kuitenkin hyvin näkyviin luisia 3D-rakenteita, eli sillä nähdään natiiviröntgentutkimuksia ja magneettitutkimuksia paremmin sairauden kokonaistilanne. Tällä kuvantamismenetelmällä saadaan hyvin selville esimerkiksi lonkan niveltilanne. (Østergaard 2008.)

3.2 Ultraäänitutkimukset

Ultraäänitutkimukset eli kaikukuvaustutkimukset perustuvat suuritaajuisten ääniaaltojen käyttöön, joilla tutkitaan eri kudoksia. Ultraäänilaitte lähettää ääniaaltoja ja mittaa samalla kudoksesta tai rajapinnalta palautuvien kaikuvoimien voimakkuutta ja kulunutta aikaa. Kaikuvoimien perusteella voidaan kuvasta nähdä muutokset kudosten tiheydessä ja eri kudosten rajapinnat. Kaiku on sitä voimakkaampi, mitä tiheämpi kudos on tai mitä jyrkempi rajapinta on. Ultraäänellä voidaan myös mitata kudoksessa olevan veren suuntaa ja nopeutta. (Blanco Sequeiros, Koskinen, Aronen, Lundbom, Vanninen, Tervonen 2017, 13.)

Ultraäänitutkimusten avulla pystytään havaitsemaan paremmin pehmytkudoksia sekä nestekertymiä, joten silloin reuman aiheuttamat mahdolliset nestekertymät nähdään selkeästi nivelissä. Ultraäänitutkimuksissa on etuna se, että niissä ei käytetä ollenkaan ionisoivaa säteilyä, eli potilas ei saa säderasitusta. Ultraäänitutkimuksissa on myös hyvä kudskontrasti sekä reaaliaikaisuus. (Mustajoki ja Kaukua 2008.) Ultraäänellä voidaan seurata nivelten tulehdustilan astetta. Yleisimmät nivelet, joita ultraäänellä tutkitaan, ovat olkapäät, nilkat ja lonkat. (Eklund 2012, 19.)

3.3 Magneettitutkimukset

Magneettitutkimuksissa käytetään voimakasta ja radiotaajuista magneettikenttää. Magneettikuvauslaitte on putki, jonka sisälle potilas ajetaan liikkuvalla pöydällä kuvauksen ajaksi. Kuvauksessa magneettikuvaussignaaliin osallistuvat herkkäliikkeiset rasvan ja kudoksen protonit. Radiotaajuisilla poikkeutuspulssilla muokataan protonien spinien suuntaa kuvaussekvenssin aikana. Spinit ovat vuorovaikutuksessa keskenään sekä muiden sitoutuneiden protoneiden kanssa, kun ne palautuvat alkuperäiseen tasapainotilaansa. T1- ja T2- relaksaatioajat ovat spinien palautumista. Magneettiku-

van kontrasti syntyy siitä, kun eri kudoksilla on toisistaan poikkeavat T1- ja T2- relaksaatioajat. Myös TR eli toisto aika sekä TE eli kaiku aika vaikuttavat kuvan kontrastiin. T1- painotetussa kuvassa rasva näkyy kirkkaana ja vesi tummana ja T2- painotetussa kuvassa molemmat, rasva sekä vesi, näkyvät kirkkaana. T2- painotteinen kuvaus on nesteherkkä, eli se löytää parhaiten tulehduksen ja kudosturvotuksen. (Blanco Sequeiros, Koskinen, Aronen, Lundbom, Vanninen, Tervonen 2017, 11-12.)

Magneettitutkimuksella voidaan tutkia hyvin tuki- ja liikuntaelimiä eli se soveltuu reuman tutkimiseen. Tutkimuksessa ei käytetä ionisoivaa säteilyä, joten se soveltuu hyvin lasten kuvantamistutkimuksiin. (STUK 2016.) Mikäli reumaa ei voida tutkia muilla tutkimusmenetelmillä, magneetti soveltuu siihen hyvin. Sillä nähdään nivelten tilanne sekä taudin aiheuttamat sivuoireet, esimerkiksi kaularangan hermo-oireet. (Eklund 2012, 19.)

Magneettitutkimuksissa käytetään harvemmin tehosteaineita, koska kuduskontrasti on jo ilman niitäkin hyvä. Kuitenkin esimerkiksi kudosten verekkyyttä ja aktiivisuutta on helpompi arvioida tehosteaineen avulla. Magneettivarjoaineet eroavat TT- tutkimuksissa käytetyistä varjoaineista siinä, että niissä käytetään gadoliniumia. Gadolinium-varjoainetta myös tarvitaan paljon vähemmän, kuin TT- tutkimuksissa käytettävää jodivarjoainetta. Määrä on hyvin pieni, joten vaikka ihmisellä olisi munaisten vajaatoiminta, se ei estäisi magneettivarjoaineen käyttöä. (Tervahartiala 2005, 75.)

4 SÄTEILY JA MAGNEETTITURVALLISUUS

Säteilylain 27.3.1991/592 tarkoituksena on estää ja rajoittaa säteilystä aiheutuvia terveydellisiä haittoja ja muita haittavaikutuksia. Laki koskee nimensä mukaisesti säteilyn käyttöä ja muuta toimintaa, josta voi aiheutua terveydellistä haittaa ihmisille. Lain 2 § kertoo yleisistä periaatteista, jotka täytyy ottaa huomioon kaikessa säteilyyn liittyvässä. Periaatteet ovat oikeutus, optimointi sekä yksilönsuoja. Oikeutusperiaatteen mukaan säteilystä johtuvan hyödyn on oltava suurempi kuin siitä saata- van haitan. Optimointiperiaatteen mukaan säteilyaltistus on pidettävä niin alhaisena, kuin käytännöllisin toimenpitein on mahdollista. Yksilönsuojaperiaatteen mukaan yksilölle aiheutuva altistus ei saa ylittää asetukselle vahvistettuja enimmäisarvoja. Säteilylaki 27.3.1991/592 koskee myös ionisoimaton säteilyä eli esimerkiksi magneettikuvauksia § 8. STUK eli Säteilyturvakeskus valvoo säteilyasetuksen ja –lain määrittämiä asetuksia sekä niiden noudattamista. (STUK 2017a.)

4.1 Säteilyturvallisuus

Ionisoiva säteily ja biologinen kudokas vuorovaikuttavat kolmella eri tavalla eli fyysikaalisesti, kemiallisesti ja biologisesti. Fysikaalisesta vuorovaikuttamisesta puhutaan, kun tarkoitetaan säteilyn absorboitumista kudokseen. Vuorovaikutukset on myös mahdollista laskea, kun tiedetään säteilylaji. Fysikaalisen vuorovaikutuksen seurauksena syntyy kemiallisia vaikutuksia ja havaitaan ionisoituneita sekä virittyneitä molekyylejä ja atomeja, kuten myös vapaita radikaaleja. Solun koostuessa suurimaksi osaksi vedestä absorboituu säteilystä myös suuri osa veteen. Lopputuloksena on ionisoituneita molekyylejä ja vapaita radikaaleja. Vapaa radikaali reagoi taas herkästi orgaanisten yhdisteiden

kanssa. Biologinen vaihe tulee viimeisenä säteilylle altistuksen ja kemiallisen vaiheen jälkeen. Ne ovat aluksi näkymättömiä, mutta säteilyannoksen ollessa riittävän suuri ne tulevat näkyviin. Lopputuloksena voi olla yksittäisten solujen kuolemia taikka koko organismin tuho. Säteilylle herkkiä kohtia solussa ovat entsyymimolekyylit ja DNA-molekyylit. Alussa olevia fysikaalisia vaikutuksia ei voida jälkikäteen poistaa, vaan kemiallinen ja biologinen vaihe tulevat väistämättä ja prosessi etenee aina tässä järjestyksessä. (Hiltunen, Holmberg, Jyväsjärvi, Kaikkonen, Lindblom-Ylänne, Nienstedt ja Wähälä 2010, 514-518.)

Ionisoiva säteily vaikuttaa elävien solujen perimään, eli se aiheuttaa biologisia muutoksia kehossa. Se vaikuttaa solujen perimään eli DNA (deoksiribonukleiinihappo) – ketjuun. Ketju voi ionisoivan säteilyn vaikutuksesta rikkoutua tai katketa. Kaikki DNA-ketjun vauriot eivät jätä terveyshaittoja, mutta säteily voi aiheuttaa ketjussa mutaation. Kun mutaatioita on kertynyt useita, voi se aiheuttaa syöpäkasvaimen. (STUK 2017b.) Säteilyn vaarallisuutta biologiseen kudokseen arvioitaessa on hyvä ottaa huomioon erilaisia seikkoja. Eri elinten ja kudosten herkkyys säteilylle ja vaurioitumisen riski vaihtelee huomattavasti. Kaikkein herkimmin vaurioituvia kudoksia ja elimiä ovat ne, joissa tapahtuu vilkkainta solunjakautumista, kuten luuydin ja sukurauhaset. Samaan asiaan perustuu myös kasvavien lasten suurempi herkkyys säteilylle eli he kestävät säteilyä huonommin, kuin täysikasvuiset yksilöt. Suurelle alalle kohdistunut säteily on vaarallisempaa, kuin pienemmälle alalle kohdistunut säteilytys. Säteilyn vaikutus riippuu myös solujen yleisistä oloista eritoten happipitoisuudesta. Reaktiot ovat kiihkeämpiä runsashappisessa ympäristössä, mutta myös vaurioista toipuminen on parempaa. Säteilytyksen kestolla on vaikutusta vaurioiden suuruuteen. Lyhyt säteilytys vaikuttaa voimakkaammin kudokseen ja elimiin. Säteilymäärän vaikutus riippuu myös totta kai säteilyn laadusta. (Hiltunen ym. 2010, 519-520.)

Säteilyturvakeskus on määrittänyt säteilyn käytön ammattilaisille kolme turvallisuustekijää. Säteilyturvallisuus sisältää oikeutus-, opitointi- sekä yksilönsuojanperiaatteet. Näitä kolmea säteilyturvallisuuden osa-aluetta toteutetaan sekä noudatetaan aina lääketieteellisessä säteilyn käytössä. Säteilyturvallisuudella pyritään ehkäisemään, torjumaan sekä minimoimaan ionisoivan säteilyn haittoja. (STUK.)

Oikeutuksella tarkoitetaan määritelmää, jolloin säteilytutkimus on perusteellisesti oikeutettu sekä välttämätön potilaalle. Säteilytutkimuksen tai hoidon hyöty on suurempi, kuin sen haitta. Oikeutuksen eli hyötyjen sekä haittojen ajattelemisessa täytyy huomioida aina vaihtoehtoiset tutkimukset. Oikeutus-ajattelua toteuttaa lähettävä lääkäri sekä aina tutkimuksen suorittaja. (STUKlex 2000.) Lasten kuvantamistutkimuksissa oikeutusta on pohdittava hyvin tarkkaan. On selvitettävä vaihtoehtoiset tutkimusmenetelmät sekä niiden hyödyt sekä haitat. Vaihtoehtoisesta tutkimuksesta on saatava diagnostinen sekä luotettava informaatio. Jos vaihtoehtoista tutkimusta ei löydy, on ionisoivalla säteilyllä toteutettava kuvantaminen oikeutettua. (STUKlex 2000.) Vaihtoehtoisina kuvantamistutkimuksina voivat toimia esimerkiksi ultraäänitutkimukset tai magneettitutkimukset. Ultraäänikuvantaminen soveltuu hyvin nivelten nestepintojen sekä -määrän selvittämisessä. Magneettikuvauksella nähdään tarkasti nivelten anatominen rakenne sekä tulehduksen laajuus nivelessä. Magneettikuvauksella nähdään myös reumasairauden aiheuttamat vauriot nivelessä. (Laaksonen ja Hakala 2015).

Optimoinnilla tarkoitetaan määritelmää, jolla säteilytutkimus, -hoito tai toimenpide tehdään mahdollisimman säteilyhygienisesti. Säteilyhygieniaan vaikuttavia tekijöitä ovat laite, tutkimuksen on tuotettava tarvittavan diagnostinen tieto tai hyvä hoitotulos, potilasannoksen määrittäminen sekä mittaus ja laadunvarmistus. Yksilönsuojaperiaattella tarkoitetaan sitä, ettei työntekijöiden eikä väestön säteilyalttius ylitä enimmäisarvoja. Väestöä lääketieteellisessä säteilynkäytössä voidaan suojata huoneiden turvallisuudella sekä rakenteilla. Huoneiden on oltava säteilytiivitä niin, ettei säteily pääse vaikuttamaan muissa huoneissa oleviin henkilöihin. Yksilönsuojaperiaatteessa huomioidaan myös siikön suojaaminen. Raskauden aikana ei kuvata ionisoivalla säteilyllä, ellei kuvaukselle ole hyvin painavia tekijöitä. Lisäksi jos kuvauksessa tarvitaan kiinnipitäjää, kiinnipitäjän tulee olla vapaaehtoinen, täysi-ikäinen ja hän ei saa olla raskaana. Kiinnipitäjälle on puettava asianmukaiset sädesuojat kuvauksen ajaksi. (STUKlex 2000.)

4.2 Säteilysuojainten käyttö radiologiassa

Lapsipotilaat täytyy tarkoin suojata primäärisädesuojilla eli säteilykentän reunaan tulevilla suojilla, jotka estävät sironnutta säteilyä. Laitteen valinnan merkitys korostuu lapsipotilaiden kohdalla, tarvittaessa kuvantamisyksikön fyysikkoo voi konsultoida eli kysyä neuvoa laitteen valinnan suhteen. Lapsipotilaiden kohdalla on käytettävä heille suunniteltuja kuvausarvoja sekä ohjelmia. Aikuisille tarkoitetut kuvausarvot eivät sovellu lasten kuvantamiseen. (STUKlex 2000.)

Primäärisädesuojilla on mahdollista vähentää pinnallisten elinten sädealtistusta, jopa 30-70 % niin ettei diagnostinen kuvanlaatu kärsi. Primäärisuojainten käyttöä on tarkoin harkittava, kun kuvausalueen läheisyydessä on säteilylle herkkiä elimiä. Säteilylle herkkiä elimiä ovat etenkin silmän linssi, gonadit eli sukupuolirauhaset sekä kilpirauhanen. (Paalimäki-Paakki 2015.)

4.3 Magneettiturvallisuus

Magneetikuvauksissa ei käytetä ionisoivaa säteilyä, mutta potilas altistuu tutkimuksen aikana staattiselle magneettikentälle, hitaasti muuttuville gradienttikentille sekä voimakkaille radiotaajuisille kentille (Huurto ja Toivo 2000, 10). Magneettiturvallisuuteen kuuluvat potilaiden ja henkilökunnan turvallisuuden varmistaminen sekä laitteiden turvallisen toiminnan ja käytön varmistaminen (Huurto ja Toivo 2000, 10-15). Magneetikuvauksen turvallisuus riippuu monista eri tekijöistä, jotka ovat lueteltu alla olevissa kappaleissa.

Radiotaajuisten kenttien ja gradienttikenttien vaihtelut kuvauksen aikana voivat aiheuttaa potilaalle lihasten stimulaatioita ja lämmön nousua kudoksissa. (Lehtinen, Rinta-Kiikka, Ryymin 2008, 7.) Jos potilaalla on implantteja kehon sisällä, ne voivat liikkua tai kuumeta, joka voi aiheuttaa vaaratilanteen kuvauksen aikana (Lehtinen, Rinta-Kiikka, Ryymin 2008, 10). Pahimmillaan kuumenemisestä voi aiheutua palovamma potilaalle. Kudosten kuumeneminen johtuu RF-kentän energian absorboitumisesta eli imeytymisestä. Ominaisabsorptionopeus eli Specific Absorption Rate, josta käytetään lyhennettä SAR, kuvaa tehoa, joka lämmittää kudoksia magneetikuvauksen aikana. Sallitut rajat

ovat koko kehole 2 W/kg ja pään alueelle 3,2 W/kg. (Hirvonen 2014, 59.) Näitä riskejä pyrimme välttämään magneettikuvauksen aikana potilasturvallisuuden vuoksi. Röntgenhoitajan on oltava varma, että magneettitutkimuksen suorittaminen on turvallista potilaalle.

Magneettitutkimuksen mahdollisia kontraindikaatioita eli esteitä ovat sydämentahdistin, kehossa olevat metalliesineet (implantit, proteesit, ammuksista jääneet sirpaleet yms.), stimulaattorit, defibrillaattorit, infuusiopumput, stentit, koilit ja läpät. Nykyisin on olemassa implantteja, jotka ovat turvallisia magneettikenttien kanssa eli implantit katsotaan tapauskohtaisesti. Jos potilaalla on tatuointeja tai hänen kulmakarvansa tai ripsensä ovat värjättyjä, mietitään tapauskohtaisesti magneettiturvallisuutta. Niissä käytetyt väriaineet voivat sisältää metalliyhdisteitä, jotka eivät ole yhteensopivia magneettikenttien kanssa. Myös kaikki metallia sisältävät vaatekappaleet, korut ja lävistyksset on poistettava ennen magneettitutkimuksen tekemistä. (STUK 2016.) Röntgenhoitajien on huolehdittava siitä, että kuvaushuoneeseen ei pääse henkilöitä, joilla on jotain edellä mainituista. Lisäksi röntgenhoitajan on huolehdittava siitä, ettei huoneeseen tuoda mitään metallia sisältäviä esineitä, välineitä tai laitteita.

Magneettikuvauksen aikana kuvaushuoneessa on kova melu gradienttikenttien muutosten vuoksi. Äänen voimakkuus vaihtelee kuvauksen eri vaiheissa. Röntgenhoitajan on huolehdittava kuvauksessa olevan potilaan kuulon suojaamisesta jo ennen kuvauksen aloitusta. Potilaalle laitetaan korvatulpat ja mahdollisesti myös lisäsuojauksena kuulosuojaimet. Jos kuvaushuoneessa on kuvauksen aikana muita kuin potilas, heidänkin kuulonsuojauksesta on huolehdittava asianmukaisesti. (Westbrook, Roth, Talbot 2011, 350.)

4.4 Diagnostiset valmisteet

Tietokonetomografiassa ja magneettikuvauksessa käytetään elimistöön annettavia diagnostisia valmisteita eli varjo- ja tehosteaineita parantamaan kuvan informaatiota ja diagnostiikkaa. Diagnostisista valmisteista voi tulla haittavaikutuksia potilaille, joten niiden käytön tulee olla perusteltu sillä, että niistä potilaalle saatava hyöty on suurempi kuin aiheutuva haitta. (Sipola 2012.) Tietokonetomografiassa käytetään suonensisäisesti annosteltavia jodivarjoaineita. Magneettitutkimuksissa käytetään suonensisäisiä gadolinium-pohjaisia tehosteaineita.

Näistä diagnostisista valmisteista voi tulla haittavaikutuksena yliherkkyysoireita ja munuaistoksisuutta. Haittavaikutukset jaotellaan akuutteihin ja viivästyneisiin reaktioihin. Reaktiot jaotellaan vaikeusasteiltaan lieviin, keskivaikeisiin sekä vaikeisiin reaktioihin. Yliherkkyysoireiden mahdollisuus on alle yhden prosentin luokkaa. Jodivarjoaineista potilaalle tulevia yleisiä tuntemuksia ovat lämmön tunne, metallinmaku suussa sekä tunne, että virtsaisi alleen. Nämä tuntemukset eivät vaadi hoitoimenpiteitä, sillä ne ovat vain ohimeneviä tuntemuksia. Potilailta tulee kysyä varjoaineyliherkkyyttä ja lääkeaineallergiat ennen varjoaineen antamista. Jos potilas on aikaisemmin saanut yliherkkyysoireita jodipitoisesta varjoaineesta, on vältettävä varjoaineen antamista, sillä aikaisempi reaktio on riskitekijä uudelle voimakkaammalle reaktiolle. Mikäli potilaalla on taipumusta allergioille, atopiaa eli perinnöllistä taipumusta herkistyä tavallisille elinympäristössä oleville allergeeneille tai astmaa eli

hengenahdistusta, lisääntyy hänen todennäköisyytensä mahdollisille reaktioille. Akuutteja vaikeita reaktioita ovat vasovagaaliset (pyörtymiset) ja anafylaktoidit (ei-immunologiset) reaktiot. Vasovagaalisen reaktion oireita ovat bradykardia eli sydämen hidasleyöntisyys, bronko- tai laryngospasmia eli hengitystiethaittapahtuma ja kylmänhikisyys. Reaktiota tulee hoitaa nostamalla alaraajat koholle, antamalla nesteytystä suonensisäisesti sekä tarvittaessa antaa lääkehoitona antikolinergistä tai muuta inotrooppista lääkeainetta. Anafylaktoidin reaktion oireita ovat urtikaria eli nokkosihottuma ja eryteema eli punavihoittuva, pahoinvointi, oksentelu, hypotensio eli matala verenpaine, takykardia eli sydämen tiheälyöntisyys, yskä sekä vaikeissa reaktioissa myös syanoosi eli vajaa happimäärä veressä, shokki, tajunnanmenetys ja sydämenpysähdys. Reaktiota voidaan hoitaa suonensisäisellä antihistamiinilla. Vaikeassa anafylaktisessa reaktiossa eli yliherkkyyksireaktiossa hoitona käytetään adrenaliinia. (Manner 2012.)

Magneettikuvauksissa ei käytetä jodipitoisia varjoaineita, vaan useimmiten käytössä on gadolinium-pohjaiset tehosteaineet. Gadoliniumia annetaan potilaalle suonensisäisesti laskimon kautta. (Parviainen, Ovissi ja Helanterä, 2018.) Gadoliniumia annettaessa on potilaalta tarkastettava munuaisfunktion arvo eli eGFR-arvo, jonka tulisi olla alle 30 ml/min, jotta tehosteaineen antaminen olisi turvallista. EGFR:n ollessa alle 30 ml/min tehosteaineen antoa ei suositella. Tehosteaine menee verenkierron läpi, joten se poistuu elimistöstä munuaisten kautta, joten siksi munuaisten toiminta on tiedettävä ennen aineen antoa riskien välttämiseksi. (Haapio 2013.)

4.5 Ionisoivan säteilyn vaikutus lapseen

Säteily kohdistuu yleensä veteen aiheuttaen sen radiolyysiin. Säteily voi kohdistua molekyyliin esimerkiksi DNA:n ja solukalvoihin proteiineineen. Vettä on kudoksissa enemmän kuin muita molekyyliä, joten säteilyn vaikutus veden kanssa on todennäköisintä. Säteily voi siis virittää vesimolekyylin synnyttäen ns. radikaaleja, eli molekyyliä, joilla on pariton määrä elektroneja. Radikaalit voivat aiheuttaa geneettisiä vaurioita esimerkiksi katkaista DNA:n kaksoisjuosteen. Jos DNA:n yksi juoste vaurioituu, solu pystyy yleensä sen itse korjaamaan. Mutta DNA:n molempien juosteiden katkeaminen voi aiheuttaa kromosomivaurion. Vaurio voi tapahtua yhden kromosomin sisällä tai useamman kromosomin välillä. Kromosomivaurio voi aiheuttaa ongelmia hedelmöitymisessä ja lapsen terveydessä. Jakautuvat solut ovat säteilylle herkempiä, kuin jakautumattomat solut. Lapsilla jakautuvia soluja on enemmän kuin aikuisilla. Lapsilla jotkut solut kasvavat, jotka eivät enää aikuisiällä jakaudu. Kilpirauhassolut ovat kasvavia soluja, jotka eivät siis jakaudu enää aikuisiällä. Muita säteilyherkkiä elimiä ovat kasvava rintarauhanen sekä silmän linssi. (STUK 2015.)

Mitä nuorempi lapsi on, sen suurempi on lapsen säteilyherkkyys. Nuori lapsi on jopa kymmenen kertaa herkempi säteilylle, kuin aikuinen ihminen. Lasten ja nuorten sisäelimet ovat lähempänä ihon pintaa, kuin aikuisilla. Tämä käytännössä tarkoittaa sitä, että säteily ei ehdi vaimentua ihon pinnasta osuessaan sisäelimeen (sisäelimet saavat helposti suuremman annoksen kuin aikuinen). Lasten elinikä aikuiseseen verrattuna on suuri, joten säteily sairauden synnylle on suurempi aika kuin aikuiselle. Säteily sairaus kehittyy hitaasti pitkällä aikavälillä. (STUK 2015.)

Ionisoivalla säteilyllä tehtävä radiologinen tutkimus on arvioitava oikeutusarvioinnin mukaan. Tarkoittaen, että tutkimuksesta täytyy olla suurempi hyöty, kuin haitta. Oikeutusarviointia tekee lähettävä lääkäri sekä tutkimuksen suorittaja. Lääkärillä on oltava tiedossaan röntgentutkimuksesta koituva annos. Annosta verrataan yleisimmin luonnon taustasäteilyyn tai keuhkojen etukuvaan. Lasten tutkimuksen suorittamisessa optimointia on korostettava. Optimoinnilla tarkoitetaan tutkimuksen suorittamista niin, että tarvittava asia saadaan selville mahdollisimman pienellä potilasannoksella. (Rajanen, Heikin-heimo ja Renko 2016, 114.)

5 5-10 VUOTIAAN REUMALAPSEN OHJAAMINEN RADIOLOGISIIN KUVANTAMISTUTKIMUKSIIN

Lapsen ja vanhempien ohjaamiseen tutkimuksiin kuuluu tietojen antamista tulevasta sekä lapsen kehitystason huomioon ottavaa ohjeistusta. Yksi tärkeimmistä tutkimuksiin ohjauksen lähtökohdista on lasten ja heidän perheidensä turvallisuuden tunteen varmistaminen. Mitä pelkäämättömämpi tutkimukseen tuleva lapsi on, sitä yhteistyökykyisempi hän on. Leikki- ja kouluikäisen suunniteltuun tutkimukseen tulon ensivalmisteluista vastaavat lapsen vanhemmat. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo ja Uotila 2013, 304-305.) Täten on tärkeä huomioida lapsen vanhemmat tiedon saamisen kohteina, jotta myös he pystyvät ohjaamaan mahdollisimman pitkälle tutkimukseen tulevaa lasta. Lapsen ohjaaminen tutkimusta varten tulee tehdä ottaen huomioon lapsen kehitystason. Leikkiikäisen lapsen ajattelu on hyvin konkreettista, kouluikäisen ajattelu on taas kehittyneempää (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 306).

5.1 5 -10 vuotiaan lapsen kehitys

Lapsen kehityksen voi jakaa fyysiseen kasvuun ja motoriseen kehitykseen, kognitiiviseen kehitykseen ja psykososiaaliseen kehitykseen. Lapsen kehityksen eri osa-alueet ovat sidoksissa toisiinsa eli jonkin alueen kehittyessä tapahtuu muutosta myös muilla alueilla. Lapsen kehitys on kokonaisvaltaista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 10.)

Lapsen fyysiseen kehitykseen vaikuttavat sekä perintötekijät, että elinympäristö. Leikki- ja kouluikäisessä fyysinen kasvu on tasaista. Motorisen kehityksen myötä liikkeet kehittyvät keskushermoston, luuston ja lihaksiston mukana, tosin myös perimä, ympäristö, motivaatio ja persoonallisuus vaikuttavat. Motoriseen kehitykseen lukeutuvat karkeamotoriikka ja hienomotoriikka, niillä säädellään niin suurten, kuin pienten lihasryhmien hallintaa. Kognitiivisella kehityksellä tarkoitetaan tiedon käsittelyyn liittyvää kehitystä, johon lukeutuvat havaintojen, ajattelun, muistin, kielen ja oppimisen kehitys. Psykososiaalisesta kehityksestä puhuttaessa tarkoitetaan kokonaispersoonallisuuden ja sosiaalisuuden sekä tunne-elämän yhteyttä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 10-11.)

Lapsen kehitys voidaan jakaa eri ikäkausiin kasvun ja kehityksen mukaan. 3-6 vuotiaita lapsia kutsutaan myöhäisleikki-ikäisiksi. Lapsi kehittyy aina seitsemänteen ikävuoteen saakka pääasiassa senso-motorisesti, eli hän tulee leikin avulla tietoiseksi ympäristöstään ja omasta kehostaan. Leikki-ikässä lapsi oppii kognitiivisia, sosiaalisia ja motorisia taitoja. Fyysinen kehitys on tällöin erityisen voimakas-

ta. 7-12 vuotiaita lapsia kutsutaan kouluikäisiksi. Kouluikäisen lapsen kasvu on tasaisempaa. Psykososiaalisen kehityksen kannalta tämä ikäkausi on tärkeä. Ajattelu kehittyy ja lapsi oppii ymmärtämään abstrakteja käsitteitä ja syysuhteita. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 11.) Ikävaihetta esikoulun ja koulun alkamisesta aina varhaiseen nuoruusikään voidaan kutsua myös keskilapsuudeksi. Tässä kehitysvaiheessa lapsi siirtyy kotipiiristään laajempiin sosiaalisiin piireihin, jotka vaikuttavat lapsen kognitiiviseen ja sosioemotionaaliseen kehitykseen. Lapsen ollessa uuden roolin edessä koululaisena ja oppijana, heijastuu myös tämän kykyyn selviytyä hänelle uusista haasteista. Positiivisen käsityksen luominen lapsen omasta osaamisesta ja selviytymisestä ovat tärkeässä asemassa. (Nurmi, Ahonen, Lyytinen, Lyytinen, Pulkkinen ja Ruoppila 2014, 77-78.)

Viisivuotiailla lapsilla on vilkas mielikuvitus, mistä on sekä hyötyä, että haittaa. Se voi aiheuttaa lapselle pelkoja, sillä lapsi ei välttämättä erota mielikuvitusta oikeasta elämästä. Samoin lapsen kanssa voi olla vaikea pysyä samassa aiheessa, sillä lapsi keksii sanoista uusia aiheita ja tarinoita. Toisaalta lapsi pystyy hyödyntämään mielikuvitustaan ja selviytymään sen avulla haastavistakin asioista. Kuu-teen ikävuoteen mennessä lapsi osaa jo pohtia asioiden syitä ja seurauksia ja odottaa aikuisen tukea ajatuksilleen. Kouluikää lähestyttäessä lapsi alkaa ymmärtää paremmin käsitteitä, kuten vähän-paljon ja nopeasti-hitaasti. Satujen avulla lapsi kykenee ymmärtämään paremmin hankaliakin asioita. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 50.) Kouluikäinen kykenee ajattelun kehityksen takia irtautumaan välittömistä aistihavainnoista ja ajattelemaan loogisesti ja johdonmukaisesti. Tässä iässä lapsi on myös tiedonhaluinen ja utelias. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 63.) Maailman erilaiset fyysiset ilmiöt tulevat lapsen mielessä ennustettavimmiksi, sillä lapsi osaa jo ymmärtää, että vaikka jonkin esineen ulkoiset piirteet muuttuisivatkin, pysyvät sen ominaisuudet samoina. Ajattelu tulee myös entistä joustavammaksi ja lapsi kykenee pohtimaan ongelmatilanteissa erilaisia vaihtoehtoja. (Nurmi ym. 2014, 89.)

Keskilapsuudessa uusina ajattelutaitoina tulee myös kyky vaihtaa perspektiiviä ja ymmärtää jokin asia toisen ihmisen näkökulmasta. Tarpeeksi nuorella alle seitsemänvuotiaalla lapsella on vielä hankala ajatella asioita toisen näkökulmasta eli esimerkiksi miltä jonkin esine näyttää toisesta suunnasta katsottaessa. Tosin lapsen on paljon helpompi ottautua eri näkökulmaan jo nuorempana siinä vaiheessa, kun esine on jokin lapselle tuttu lelu. Tämä egosentrisyydeksi kutsuttu ajattelutapa kehittyy ja lopulta poistuu pikkuhiljaa lapsen henkisen kehityksen myötä. Kouluikäisen lapsen on jo helpompi ajatella, että eri ihmiset voivat tulkita sosiaaliset tilanteet eri tavalla, kuin hän itse, mutta kyky asettaa itsensä toisen asemaan kehittyy vielä pitkään. (Nurmi ym. 2014, 90-91.)

Pitkäaikaissairaus, kuten reuma, vaikuttaa aina jollakin tapaa lapsen kasvuun ja kehitykseen. Sairaus vaatii lapselta paljon ja lapsi saattaa myös kokea itsemääräämisoikeuden olevan uhattuna, sillä lapsi ei välttämättä ymmärrä tutkimusten tarpeellisuutta ja pakollisuutta. Pitkäaikaissairaista lapsista tulee helposti kehitystasoaan vanhempia, sillä he viettävät paljon aikaa aikuisten parissa oppien esimerkiksi lääketieteellisiä ja hoidollisia asioita. Tosin vaarana on myös lapsien taantuminen, koska aikuiset saattavat ylihuolehtia heidän päivittäisistä toiminnoista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 100.)

5.2 5-10 vuotiaan reumalapsen ohjaaminen

Ohjaamista voidaan tarkastella sekä lapsen että hoidon näkökulmasta. Lapsen näkökulmasta tarkasteltuna on hänellä oikeus saada ikäänsä ja kehitystasoonsa vastaavaa tietoa tulevista tapahtumista. Hoidon näkökulmasta ajateltuna hyvä valmistelu takaa tutkimuksen onnistumisen, luotettavuuden, joustavuuden ja asiakaslähtöisyyden. (Hiitola 2004, 132.)

Uusien asioiden ja taitojen oppiminen on keskilapsuuden tärkeä kehitystehtävä. Kehityspsykologian uranuurtajien Jean Piaget'n ja Lev Vygotskinin oppien mukaan esimerkiksi lapsen oman aktiivisuuden tukeminen uuden oppimisen alulle panevana voimana on yksi keskeisistä opeista uuden oppimiseen. Lapsen omaa aktiivisuutta tulisi pyrkiä tukemaan ja huomioida myös lapsen kehitystaso. Keskilapsuudessa tämä otetaan huomioon siten, että opettamisessa ei käytetä hyväksi abstrakteja käsitteitä vaan sen olisi hyvä sisältää konkreettisia kiinnekohtia lapsen aikaisempiin kokemuksiin perustuen, sekä myös tukien lapsen aktiivisuutta sallimalla kokeilu ja toiminnallisuus. (Nurmi ym. 2014, 95.)

Sairaalassa ollessa outo ympäristö sekä hoito- ja tutkimustoimenpiteet ja ero vanhemmista voivat aiheuttaa lapselle pelokkuutta. Röntgenhoitajan täytyykin pyrkiä luomaan luottamuksellinen suhde lapseen ja vanhempiin, sekä tunnistaa kunkin ikäryhmän mukanaan tuomat tarpeet ja haasteet. Lasta ja vanhempia voi yrittää rauhoittaa kertomalla asiallista tietoa, osoittamalla myötätuntoa, auttamalla käytännön asioissa ja olemalla läsnä. Erityisen tärkeää on luoda lapselle positiivinen kokemus tutkimuksesta ja käynnistä sairaalassa, jotta jatkossa lapsesta ei tulisi pelkäävä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 99.) Hyvät suulliset ja kirjalliset ohjeet lisäävät sekä lapsen, että vanhempien turvallisuuden tunnetta (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 100).

Kehitysvaiheensa vuoksi lapset eivät välttämättä osaa ilmaista itseään sanallisesti niin, että heidän kaikki tuntemuksensa ja toiveensa tulisi huomioiduiksi. Vieraan hoitoympäristön lisäksi lapset kokevat erilaisia pelkoja myös terveytensä vuoksi. Myös aikaisemmat kokemukset hoitokäynneistä vaikuttavat lapsen käyttäytymiseen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 104.)

Lasten ohjaaminen tutkimuksiin ja sen merkitys huomioidaan myös lainsäädännössä. Lapsen ja huoltajan on saatava ymmärrettävää tietoa lapsen hoidosta. Tiedon antamisessa täytyy ottaa huomioon esimerkiksi lapsen ikä ja kehitystaso. Lapsen ja vanhempien hyvä valmistaminen tutkimuksiin takaa yleensä paremman lopputuloksen, tällöin lapsi on yleensä yhteistyökykyisempi ja vähemmän pelokas. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 304.) Lasten kohtaamiseen on myös varattava tarpeeksi aikaa, sillä kiire ja hätäillen tehdyt valmistelut saattavat lisätä lasten ja vanhempien jännitystä ja pelkoa. Myös kysymysten esittämiseen täytyy varata aikaa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 305.)

Leikki-ikäistä pystytään ohjaamaan tutkimukseen jo kotona, mikäli tehtävä tutkimus tiedetään etukäteen. Lapsen tullessa tutkimukseen on lapsen ohjaamista hyvä jatkaa. Lasten ohjaamisessa tutkimukseen röntgenhoitajan täytyy kiinnittää erityistä huomiota sanojen valintaan ja äänenkäyttöön. Leikki-ikäisen lapsen ajattelu on konkreettista, joten hän ei kykene ymmärtämään sanoja samalla tavalla kuin nuoret taikka aikuiset. Aikuiselle tavallisetkin sanat kuten leikkaaminen ja verisuonet

voivat aiheuttaa pelkoa leikki-ikäisissä lapsissa. Leikki-ikäisen lapsen ohjaamisessa tutkimukseen tulisi käyttää mahdollisuuksien mukaan konkreettisia aitoja hoitovälineitä. Tutkimus voidaan suorittaa leikisti esimerkiksi lapsen omalle pehmolelulle. Leikin käyttö on muutenkin hyvä keino lapsen ohjaamisessa, kunhan muistaa että mitkään asiat ja tapahtumat eivät saa aiheuttaa lapselle pelkoa. Tutkimuksen kuluessa lasta on hyvä kehua ja palkita hyvin sujuneista asioista. Mikäli lapsi kokee olevansa myös itse aktiivinen toimija tutkimuksen aikana, lisää se tutkimuksen sujuvuutta ja lapsen turvallisuuden tunnetta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 306-307.)

Lapselle tehtävän tutkimuksen onnistumisen kannalta on välillä hyvä tukea lasta fyysisesti. Tukemisella tarkoitetaan lapsen paikallaan pitämistä. Liian tiukat ja kovat otteet kiinnipitotilanteessa aiheuttavat lapselle kuitenkin pelkoa. Tutkimustilanteesta riippuen täytyy pohtia, kuinka tiukat otteet ovat välttämättömiä. Lapsi kokee sylissä olon yleensä turvalliseksi paikaksi, joten mahdollisuuksien mukaan sylin tuomaa turvaa lapselle olisi hyvä hyödyntää. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 306-307.) Mikäli lapsen tulisi olla täysin liikkumatta kuten esimerkiksi röntgenkuvassa, ovat tiukemmat otteet perusteltuja, kuin esimerkiksi ultraäänikuvantamisessa missä liikkuvastakin kohteesta saadaan reaaliaikaista kuvaa.

Kouluikäisen ohjaaminen tutkimukseen tapahtuu lapsen kotona. Lapselle voidaan kertoa yksityiskohdaisemmin tulevasta ja asiaan voidaan palata ennen tutkimusta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 305.) Kouluikäisen lapsen ohjauksessa voidaan käyttää hyväksi lapsen itsensä vastuun ottamista ja arvioimista (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 68). Kouluikäisen ajattelun kehittymisen myötä ajattelu on johdonmukaista ja loogista, sekä lapsi on tiedonhaluinen ja utelias. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 63).

Reumalapsen hoitotyön tavoitteena on turvata lapsen normaalia kasvua ja kehitystä saamalla tulehdus rauhoittumaan, ettei pysyviä nivelten toimintahäiriöitä tai muita vaurioita pääsisi syntymään. Reumalapsen hoito on moniammatillista yhteistyötä. Lapset saattavat käyttää taudin ollessa aktiivinen erilaisia apuvälineitä, kuten lastoja raajojen kasvua ohjaamaan. Mikäli potilaalle on tehty jokin paikallishoito johonkin niveleen, kuten ruiskutettu siihen tulehdusta hillitsevää lääkeainetta, täytyy kyseistä kohdetta pitää levossa vuorokauden. Muutenkin taudin vaikeissa vaiheissa lapsen liikkumista saatetaan joutua rajoittamaan, mikä täytyy ottaa huomioon hoitotilanteissa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 215-221.) Tutkimustilanteessa röntgenhoitajalla on hyvä olla perustietämys reuman vaikutuksesta esimerkiksi lapsen mahdolliseen liikkumiseen, jotta lasta voidaan tukea ja ohjata yksilöllisesti.

6 HYVÄN OHJELEHDEN KRITERIT

Hyvän ohjelehden kriteerit ovat seuraavat: ohjeen perustelu, informoiva otsikointi, hyvä kappalejako, virkkeiden selkeys, sanavalinta kohderyhmän mukaan, oikeinkirjoitus ja ohjeen tekeminen mahdollisimman lyhyeksi ja ytimekkääksi (Hyvärinen 2005, 121).

Hyvän ohjelehden tekeminen voi olla haasteellista. Hyvän ohjelehden tekstiosuuden tulisi olla helpposti luettavaa ja ymmärrettävää. Yksi tärkeä asia ohjelehteä tehdessä on se, että se on kohdistettu nimenomaan juuri sille potilaalle, jota ohjelehden sisältö koskee. Myös esitystavalla on suuri merkitys ohjeen ymmärtämiseksi ja mielenkiinnon herättämiseksi. (Hyvärinen 2005, 121.) Kuvituksellakin on merkitystä hyvässä ohjelehdessä. Kuvilla voidaan vaikuttaa potilaan asenteisiin ja tunteisiin. (Parkkunen, Vertio, Koskinen-Ollonqvist 2001, 17.) Erityisesti meidän ohjelehdissä kuvilla voidaan lisätä potilaan mielenkiintoa tutustua ohjelehteen tarkemmin. Ohjelehden tulee tukea suullista tiedonantoa. Meidän ohjelehdessä keskitytään kahteen eri kohderyhmään, toinen niistä on 5-10 vuotiaat reumalapsen ja toinen on kohdennettu potilaille, jotka tulevat perusterveydenhuollon kautta tyyppisimpiin radiologisiin kuvantamistutkimuksiin.

Ohjelehdessä on tärkeää perustella hyvin ohjeessa esitettävät asiat. On huomattu, että ihmiset noudattavat parhaiten ohjeita, kun ohjeissa on perusteltu niiden noudattamisesta saatava hyöty potilaalle itselleen. (Hyvärinen 2005, 121.) Ohjelehtien tarkoituksena on tukea suullista tiedonantoa. Otsikoiden tehtävänä on antaa lukijalle tietoa tekstin sisällöstä. Otsikot myös selkeyttävät ohjelehden rakennetta. Väliotsikoiden avulla voidaan etsiä haluttua tietoa ohjelehdessä, joten niitä ei kannata unohtaa ohjelehteä tehdessä. (Hyvärinen 2005, 121.)

Kappalejako on tärkeä missä tahansa tekstissä. Jos ohjelehdessä on unohdettu kappalejako, teksti on sekavaa ja vaikealukuista lukijalle. Tällöin ohjelehdessä ei ole suurta hyötyä potilaalle. Jos ohjelehdessä luetellaan asioita, ne kannattaa jakaa selkeästi toisistaan esimerkiksi luetelmaviivoilla tai tähdillä. (Hyvärinen 2005, 121.)

Virkkeiden tulee olla niin selkeitä lukijalle, että ne ymmärretään yhden kerran lukemisen jälkeen. Tämä on erityisen tärkeää ohjelehdessä, sillä ohjeen tarkoituksena on auttaa potilasta toimimaan oikein. Jos virkkeet ovat liian pitkiä, niitä voi olla hankala tulkita oikein. Siksi virkkeet tulisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja selkeinä, ettei lukija unohda virkkeen lopussa, mihin asiayhteyteen virke alun perin liittyy. (Hyvärinen 2005, 121.)

Ohjelehteä tehdessä sanavalinnat kannattaa miettiä huolella. Vieraskieliset ja ammattitermit on syytä jättää kokonaan pois. Sanat kannattaa muotoilla sellaisiksi, että ne ovat kohderyhmän ymmärrettävissä. Jos jotakin ammattitermiä ei pysty selittämään eri sanoilla, täytyy sana avata lukijalle niin, että sen merkityksen ymmärtää. (Hyvärinen 2005, 121.) Meidän ohjelehdissä emme käyttäneet vieraskielisiä termejä. Ammatti- ja vieraskieliset termit sisältyivät vain opinnäytetyön kirjalliseen osioon.

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUOTOS

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ohjelehti tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon ja lisäksi tuotettiin ohjelehti tyypillisimmistä lasten reumasairauksien radiologisista kuvantamistutkimuksista erikoissairaanhoidon. Perusterveydenhuoltoon tulevan ohjelehden tavoitteena on lisätä potilaiden tietoa tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Erikoissairaanhoidon tulevan ohjelehden tavoitteena on lisätä reumalasten tietoa tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Oikean ja ajantasaisen tiedon tavoitteena on vähentää tutkimuksia kohtaan ilmeneviä ennakkoluuloja ja pelkoja.

Taustakysymykset:

1. Miten tuotetaan ohjelehti tyypillisimmistä kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon
2. Miten tuotetaan ohjelehti tyypillisimmistä lasten reumasairauksien kuvantamistutkimuksista erikoissairaanhoidon
3. Mitkä ovat ohjelehden keskeiset sisällöt tyypillisimmistä kuvantamistutkimuksista perusterveydenhuoltoon
4. Mitkä ovat ohjelehden keskeiset sisällöt tyypillisimmistä lasten reumasairauksien kuvantamistutkimuksista erikoissairaanhoidon

8 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTITYÖMENETELMÄLLÄ

Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehtoinen opinnäytetyön tekotapa tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallisessa opinnäytetyössä pyritään käytännönläheiseen työhön. Työ voi olla jonkin käytännön toiminnan ohjeistamista, kuten jollekin organisaatiolle suunnattu ohje. Toiminnallinen opinnäytetyö sisältää myös teoriaosuuden kirjallisuudesta. Ohje voi olla erilaisissa muodoissa, kuten painotuotteena, sähköisenä esimerkiksi internetissä tai kansiona. (Vilkka, Airaksinen 2003, 9.) Toiminnallinen opinnäytetyö voi siis olla esimerkiksi myös jollekin röntgenosastolle tehty perehdytysopas tai turvallisuusopas. Meidän opinnäytetyömme lopulliset tuotokset olivat kaksi erilaista ohjelehteä. Käytimme opinnäytetyömme työstämisessä apuna projektityömenetelmää. Projektityö on kertaluonteinen työ, jolle on määritelty lopputulostavoite. (Projektityö-instituutti). Projektityömenetelmän vaiheet ovat järjestyksessään seuraavat: tarpeen tunnistaminen, määrittely, suunnittelu, toteutus sekä viimeisenä projektin päättäminen (Kettunen 2009, 43). Seuraavissa kappaleissa kuvaamme projektityömenetelmän eri vaiheet ja kerroimme kuinka ne meidän työssämme ovat toteutuneet.

8.1 Projektityön tarpeen tunnistaminen ja määrittely

Projektityö alkaa siitä, kun sille nähdään jonkinlainen tarve tai idea. Seuraavana olisi hyvä arvioida projektin tarpeellisuus ja se, onko projektin toteutus kannattavaa. Kun on riittävästi pohdittu edellä mainittuja seikkoja ja tultu siihen tulokseen, että projektin toteutus on kannattavaa, siirrytään projektissa suunnitteluvaiheeseen. (Kettunen 2009, 43.)

Projektityöllemme oli tarvetta Kysterin Nilakan alueen terveyskeskuksissa. Siellä työskentelevät röntgenhoitajat kokivat potilaidensa hyötyvän ohjelehdestä, jossa kerrotaan yleisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Ohjelehden idea syntyi siis tilaajan tarpeesta, joten työllemme oli tarve ja tavoite työn tilaajan puolesta. Yleisimmiksi radiologisiksi kuvantamistutkimuksiksi luokittelimme natiiviröntgen-, tietokonetomografia-, ultraääni- ja magneettitutkimukset. Valikoimme nämä tutkimukset työhömmemme itse, eikä työn tilaajalta tullut vaatimuksia tutkimuksien suhteen.

Koimme tarpeelliseksi tehdä myös toisen ohjelehden, joka on suunnattu erikoissairaanhoidon tuleville reumalapsille. Tämän erikoissairaanhoidon tulevan ohjelehden tilaajana oli Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymän keskussairaalan kuvantamispalvelut. Tässä ohjelehdessä on tietoa reumalasten tyypillisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista. Tämän ohjelehden tavoitteena on lisätä reumalasten tietoa tyypillisimmistä radiologisista reuman kuvantamistutkimuksista. Molemmat tuottamamme ohjelehdet antavat potilaille informaatiota kyseisistä kuvantamistutkimuksista suullisen tiedon lisäksi.

8.2 Projektityön suunnittelu

Projektityön suunnittelu on tärkeää tehdä hyvin. Suunnitteluvaiheessa luodaan projektin edellytykset onnistumiseen. Projektisuunnitelmassa suunnitellaan projektin läpivienti, mutta ei projektin lopputuotetta. Suunnitelma vaikuttaa kuitenkin projektin tulokseen, koska tässä määritellään konkreettiset

tavoitteet sekä osoitetaan mitä on saatava aikaan. Projektin suunnitelma kulkee projektin mukana myös sen käynnistysvaiheen jälkeen. Kaikki projektit muuttuvat ja muokkautuvat pitkin prosessia, siksi täydellistä suunnitelmaa ei olekaan. Siksi kertaalleen tehty suunnitelma ei sellaisenaan riitä. (Ruuska 2001, 117.)

Suunnitteluvaiheessa on tärkeää olla kaikkien projektityön jäsenten mukana. Suunnitteluvaiheessa mukana oleminen sitoo sinut projektiin sekä projektin jäsenten mielipiteet on helppo huomioida tässä osiossa. Suunnitteluvaiheen menestyksen maksimoiminen vaatii sen, että projektin henkilöt varmistavat yhteisen käsityksen projektityön toteutuksesta. (Virtanen 2000, 90.)

Yhtenä osana projektityön suunnitteluvaihetta kuuluu kirjoittamisprosessin suunnittelu ja luonnostelu. Kirjoittaminen ei ole pelkästään mekaaninen prosessi, vaan siinä on myös luova aspekti. Siihen liittyy tietynlainen sisäinen keskustelu, jossa kirjoittaja tai kirjoittajat hahmottelevat ja järjestelivät ajatuksiaan, keksivät uusia avauksia ja hylkäävät vanhoja. Raportointi ja dokumentointi ovat keskeisessä osassa tieteen tekemistä, mutta myös luovuus on tärkeää, sillä asian voi esittää monella eri tavalla. Luonnostelemisessa ei saisi olla liian ankara eikä pyrkiä heti valmiiseen tekstiin. Se voi jopa pahimmassa tapauksessa tukahduttaa luovuuden. Luonnosteluvaiheessa esimerkiksi materiaalin järjestäminen ja lisätiedon etsiminen saattavat lykätä työn aloitusta, samoin kuin lukuisat psyykkiset syyt. Myös selvän suunnitelman puuttuminen eli mistä ollaan kirjoittamassa voi lykätä työn aloitusta. Tärkeintä työn ideoinnissa on kuitenkin kirjoittaa ideat ylös ja alkaa työstämään niitä mahdollisimman nopeasti, jotta ne eivät unohdu. Tutkimuksen rakennetta voi hyödyntää jo kirjoittamisprosessin hahmotteluvaiheessa. Kirjoittamisen voi pilkkoa pienempiin osiin, työn looginen runko kuitenkin säilyy. Rakennetta pystyy myös muuttamaan tarvittaessa. Rakenteellisessa kirjoittamisessa työ voidaan muuttaa mitattaviksi osiksi. Täten pystytään mittaamaan esimerkiksi työn tekemiseen menevää aikaa ja sen pituutta ja onko projekti ylipäättään realistinen. Voidaan myös pohtia, tuleeko työstä riittävän pitkä tai pitäisikö sitä supistaa. (Mäkinen 2005, 146-150, 166-167.)

Työsuunnitelmassamme kuvasimme, kuinka saadaan haluttu lopputulos. Suunnitelma toimi myös projektimme seurannan ja valvonnan apuvälineenä. Pystyimme sen avulla hahmottamaan kokonaisuunnitelmaa. Suunnitelmaan rajasimme projektiamme, jotta tiesimme mitä täytyy tehdä. Pystyimme tämän jälkeen suunnittelemaan, miten työ tehdään sekä toteutetaan. Suunnitelmassa otimme kaikkien projektityön jäsenten mielipiteet huomioon ja niiden perusteella loimme yhteisen työsuunnitelman. Sovimme yhdessä projektin aikataulut sekä työssämme käytettävät työmenetelmät. Etenimme työsuunnitelmavaiheessa Ruuskan (2001) projektityömenetelmän suunnitteluvaiheen mukaisesti. Ohjelehtien suunnitteluvaiheessa taas tutustuimme jo aiemmin tehtyihin oppaisiin, jotta saimme teoretiedon lisäksi hyvän yleiskuvan millainen hyvä ohjelehti voisi olla ja mikä olisi meidän mielestämme juuri meidän kohderyhmällemme sopiva tuotos.

Tekemämme SWOT-analyysin (Taulukko 2.) avulla pyrimme kartoittamaan omia vahvuuksiamme ja heikkouksiamme opinnäytetyötä varten. SWOT on lyhenne englanninkielisistä sanoista Strengths eli vahvuudet, Weaknesses eli heikkoudet, Opportunities eli mahdollisuudet sekä Threats eli uhat.

SWOT-analyysin avulla voi yrittää ohjata prosessia ennen itse suunnitteluvaihetta. (Harrison 2010, 92-94.)

Vahvuksiimme työn teossa oli, että meillä oli jo olemassa tilaajat molemmille ohjelehdille ja näin fokuksemme pysyi selkeänä. Myös keskinäinen yhteistyö opinnäytetyön tekijöiden kesken oli helppoa ja luontevaa, koska tulemme toimeen myös vapaa-ajalla. Tosin huomasimme, kuinka yhteisten aikataulujen sovittaminen toi omia haasteita työn teolle ja täten myös aikataulut menivät monesti uusiksi. Heikkouksina ryhmässämme oli myös hienoinen epävarmuus, tulevatko esimerkiksi ajalliset resurssit riittämään sekä nykyinen vähäinen tietämys lapsista. Toivomme opinnäytetyön tuovan uusia mahdollisuuksia tulevan röntgenhoitajan ammatin kannalta, joita voivat olla esimerkiksi mahdolliset kontaktit työelämään. Viimeisenä syksynä olimme suorittaneet suurimmaksi osaksi kaikki harjoitte-
lut, joten saimme sovitetun aikataulut hieman paremmin yhteen ja näin tehostettua työn tekoa. Uhkina opinnäytetyön prosessin edetessä olivat muun muassa välien kiristyminen esimerkiksi erilais-
ten mielipiteiden ja työskentelytapojen vuoksi. Opinnäytetyöprosessi kesti ajallisesti suhteellisen pit-
kään ja uhkana olikin mielenkiinnon ajoittainen tai lopullinen kaikkoonaminen, mikä olisi hankaloittanut
suuresti työn tekemistä. Meillä oli opinnäytetyössämme monta tekijää, joten myös opinnäytetyön piti
olla normaalia laajempi. Tämä taas olisi voinut tuoda uhaksi sen, että emme olisi osanneet rajata
opinnäytetyömme aihetta tarpeeksi hyvin, joka olisi voinut olla edesauttamassa aikataulujen tai jopa
valmistumisen viivästymistä.

Taulukko 2. SWOT-analyysi

<p>Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> -valmis tilaaja opinnäytetyölle -hyvin toimiva yhteistyö tekijöiden kesken 	<p>Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> -mahdollisesti varattujen resurssien riittämättömyys -aikataulutus ja aikataulujen pitävyys -tietämys lapsista heikohkoa -vähäinen yhteinen aika työstää opinnäytetyötä
<p>Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> -uusien kontaktien luonti -ammatillinen kasvu -ensi syksynä enemmän aikaa paneutua pelkäs- tään opinnäytetyöhön 	<p>Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> -opinnäytetyön edetessä välien kiristyminen tekijöiden kesken -mielenkiinnon loppuminen tekemistä kohtaan -liian laaja opinnäytetyö tai sen rajaaminen ei onnistu -aikataulutuksen takia valmistumisen viivästymi- nen

Käytimme tiedonhaussa suomalaisia sekä ulkomaalaisia luotettavia lähteitä. Lähteet olivat kirjalli-
suus-, internet- ja lehtijulkaisuja. Tiedonhakuna olimme enimmäkseen käyttäneet kirjallisuutta. Ha-
kukoneista käytössä oli Terveysportti. Terveysportti oli merkittävänä hakukoneena nivelreuman sekä
lasten reuman tiedonhaussa. Nivelreuma aiheesta Terveysportti antoi 330 hakutulosta ja lasten
reumasta 65 (Taulukko 3).

Hyödynsimme tietokannoista hakusanoilla saamiamme osumia etsimällä niistä ajantasaista tietoa opinnäytetyöhömmme. Löytäessämme opinnäytetyötä edistävän artikkelin mietimme seuraavia seikkoja, jotka vaikuttivat lopulliseen tiedonkäyttöön. Selvitimme, onhan artikkeli käyttökelpoinen ja vastaa meidän tiedontarvetta. Onhan artikkeli kiinteä, looginen sekä ehyt kokonaisuus. Sillä nämä kriteerit täyttävä artikkeli on helppo lukea eikä siitä jää pois oleellista tietoa. Aloitimme artikkelin lukemisen hakusanoilla, otsikoilla ja tiivistelmällä. Näitä kolmea tarkkailtaessa saimme karsittua pois meille hyödyttömät artikkelit. Artikkeleja oli satoja, joten jouduimme hakusanojen, otsikoiden sekä tiivistelmien perusteella tekemään karsintaa. Artikkelia tarkemmin lukiessamme tarkistimme, että mukana ovat seuraavat osatekijät: ongelma, viitekehys, tutkimuksen tarkoitus, tutkimuksen astelma, otanta, menetelmät, analyysi ja päätelmät. Näitä voidaan tarkastella kriittisesti monesta eri näkökulmasta. Mikäli artikkelissa on nämä asiat selvitetty, on helppo tarkastella myös artikkelin heikkouksia. Artikkelit, joissa päämääränä on mahdollisimman suuri lähdemäärä, ovat hankalia lukea. Niistä puuttuu keskeinen yhteys tai se on hyvin haparoiva. Mikäli lähteitä on hyvin paljon, voi niiden luotettavuus myös kärsiä. Näillä kriteereillä päädyimme valitsemiimme artikkeleihin. (Metsämuuronen 2000, 21-22.)

Taulukko 3. Tietokannat

Tietokanta	Hakusana	Osumat	Käytetyt
Terveysportti	Nivelreuma	330	3
Terveysportti	Lasten reuma	65	2
Terveyskirjasto	Ultraääni	33	1

8.3 Projektityön toteutus ja päättäminen

Projektityön toteutus käynnistyy, kun suunnitteluvaihe on valmis. Projektin käynnistymisestä vastaavat kaikki projektiin osallistuvat jäsenet suunnitteluvaiheen dokumentoinnin ja tietojen perusteella. Projektityön toteutus tapahtuu työsuunnitelman perusteella. (Kettunen 2009, 156.) Projektityön toteuttamista voidaan analysoida erilaisilla strategiatyökaluilla. Tähän varsin hyvä työkalu oli SWOT-analyysi, jossa käytiin lävitse projektityön vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Menetelmää kannatti toteuttaa systemaattisesti niin, että analysoi myös seikkaperäisesti mainittujen tekijöiden välisiä keskinäisyyksiä. Projektin toimeenpano oli projektityön näkyvin vaihe. Toteutusta varten on hyvä rakentaa ohjausmalli, joka tuottaa tietoa projektin edistymisestä. Terveysalan projektityössä on huomioitava terminologia ja sen suomentaminen lukijalle. (Virtanen 2000, 76.) Projektin toteutusvaiheen alussa suositellaan pidettäväksi alkupalaveria eli keskustelua alustavasta ideasta. Palaverin keskustelun perusteella projektityötä lähdetään toteuttamaan. Tätä kyseistä alkupalaveria käytetään useaan otteeseen projektin alussa, jotta työ lähtisi etenemään toivotulla tavalla. Seurantamekanismi (SWOT) on eräänlainen johtamisen väline projektityölle. Se ei kuitenkaan sellaisenaan riitä, vaan projektityön tekijöiden ryhmädynamiikan täytyy toimia. (Jalava, Virtanen 1998, 115-117.)

Opinnäytetyön tekemiseen kuuluu olennaisena osana sen kirjoittaminen ja sitä voidaan pitää osana tutkimusprosessia. Tämän prosessin osia ovat tietojen keruu, informaation jalostaminen, virkkeiden luonnostelu ja uudelleen kirjoittaminen, rakenteen korjaaminen ja parantaminen. Päämääränä on saada monien vaiheiden jälkeen valmis teksti, jonka voi tarjota esimerkiksi työn ohjaajalle ja tilaajalle. Harva osaa kirjoittaa heti valmista tekstiä, jota ei tarvitsisi jälkikäteen muutella. Työhön on välillä hyvä ottaa etäisyyttä, jotta sitä pystyy tarkastelemaan kriittisemmin ja näkemään paremmin siinä olevat virheet. Myös ulkopuolisten kommentit työstä ovat erittäin hyödyllisiä. Työn tarkistaminen ja korjaaminen ovat samaa prosessia, mutta siihen liittyy myös editoiminen ja muokkaaminen, jotka olisi hyvä erottaa toisistaan. Editoimiseen kuuluu tekstin pinnan muokkaaminen, kuten kielenhuolto ja viitteiden korjaaminen. Kriittiseen tarkistukseen taas kuuluu tekstin syvärakenteet, kuten työn merkitykset ja sen tieteelliset kriteerit. (Mäkinen 2005, 146-147, 154-155.)

Projektityömme toteutusvaiheeseen kuului kirjallisen tuotoksen tekeminen sekä kahden ohjelehden (LIITE 1. ja LIITE 2.) laatiminen. Ohjelehtien sisältö perustui kirjallisen tuotoksemme teoriatietoon. Ohjelehtien sisältö perustui myös omiin kokemuksiimme ja asiantuntijatietoon röntgenosastoilla. Sisältö oli siis tiivistetty kirjallisen tuotoksen teoriaosuudesta sekä asiantuntijatiedosta. Toteutusvaiheeseen kuului myös lopullisten ohjelehtien luovutus sähköisenä työn tilaajille. Projektityön toteutus eli ohjelehtien tekeminen alkoi kirjallisen osion tekemisellä. Kun teoriapohja oli saatu kasaan, aloimme suunnitella ohjelehtiä ja niiden rakennetta. Kun ohjelehtien rakenne ja otsikointi oli suunniteltu, suunnittelimme mitä tekstiä otsikoiden alle tulisi ja millaisia kuvia tarvitsisimme. Kun nämä oli suunniteltu, pääsimme toteutusvaiheessa eteenpäin ja ottamaan tarvitsemiamme kuvia. Samalla työstimme ohjelehtien tekstiosioita. Kuvien ottamisen jälkeen valitsimme sopivimmat kuvat ohjelehtiimme. Yksi ryhmäläisistämme oli aikaisemmissa opinnoissaan tehnyt paljon erilaisia visuaalisia tuotoksia, joten hän huolehti pääosin ohjelehtien visuaalisesta ilmeestä ja asettelusta. Kuvat hän muokkasi Adobe Photoshop -ohjelmalla ja myös vielä Wordissa. Kuvia rajattiin ja itse laitteista hävitettiin niiden valmistaja ja malli, sillä niitä ei saanut valmiissa työssä näkyä. Myös ohjelehdissä esiintyvistä henkilöistä pyrittiin tekemään mahdollisimman tunnistamattomia, vaikka lupa henkilön näkymiseen ohjelehdissä olikin saatu.

Projektityön toteutusvaiheessa ryhmämme piti palavereita toteutukseen ja tekemiseen liittyen. Sovimme työnjaosta sekä aikatauluista. Koko kirjallisen tuotoksen työstämisen aikana hankimme palautetta ohjaavalta opettajalta ja ohjelehtien valmistumisen loppuvaiheessa pyysimme palautetta tilaajilta sähköpostin välityksellä. Olimme ajatelleet hankkia palautetta työn tilaajilta tuotoksistamme ensisijaisesti suullisesti, mutta päädyimme pyytämään palautteen sähköpostin välityksellä. Palautteen hankkimisen tapa tarkentui työn toteutusvaiheen edetessä. Lopullisesta tuotoksesta pyydettiin palaute kirjallisesti, ennen kuin työ oli valmis tilaajille luovutettavaksi.

Vaikka omaa työtään olisi mukava hioa loputtomiin, täytyy työn tekemiselle osata laittaa piste. Myös tutkimustulokset ja tutkimuksen luotettavuus ja omaperäisyys on tärkeämpää, kuin tyyli. Työ on toki helpompi saattaa päätökseen, mikäli sillä on jokin ehdoton takaraja eli deadline. Myös työn tekemiseen rutinoituminen nopeuttaa työskentelyä. (Mäkinen 2005, 24-25.) Takarajan asettaminen pakotti

meitä valitsemaan ja priorisoimaan asioita. Olisimme voineet hioa työtämme paljon pidempäänkin, mutta halusimme saada projektimme valmiiksi ja valmistua röntgenhoitajiksi. Myös Olli Mäkinen kertoo kirjassaa Tieteellisen kirjoittamisen ABC (2005, 22-23.), kuinka jokaisella luovan työn tekijällä on välillä vaikeutta saada omaa työtään päätökseen. Projektia hidastavia tai jopa estäviä tekijöitä ovat sekä sisäiset, että ulkoiset seikat. Ulkoisina tekijöinä voivat olla mm. työn tekemiseen varatut resurssit ja aika. Harvoin tekijä on siitä onnellisessa asemassa, että hän pystyy panostamaan työn tekemiseen kaiken aikansa. Saman päivän aikana voi joutua orientoitumaan lukuisiin uusiin tehtäviin ja illalla kotona odottavat kotityöt ja mahdollinen perhe. Silloin itse työn tekemiseen ei tahdo jäädä fyysisestikään tarpeeksi aikaa. Monesti työn kirjoittamisen esteenä olevat seikat ovat psykologisia, kuten epäonnistumiseen liittyvä pelko, perfektionismi, aikaisemmat huonot kokemukset, viivyttely ja liiallinen itsekritiikki, joka pahimmassa tapauksessa lamaannuttaa.

Projektilleen voi usein tulla sokeaksi, jolloin tarvitaan ulkopuolisen näkemystä projektista. Näin voimme varmistua siitä, että projekti etenee oikeaan suuntaan suunnitellusti. Projektin edetessä väärään suuntaan, voidaan ulkopuolisen näkemyksen pohjalta tehdä korjauksia. (Ruuska 2001, 172-173.) Pidimme pitkin projektia tapaamisia tai puhelinkeskusteluja ryhmämme kesken, joissa pohdimme projektimme etenemistä. Saimme myös oikeaan suuntaan ohjaavaa kritiikkiä ja parannusehdotuksia ohjaajaltamme pitkin opinnäytetyöprosessiamme. Pyrimme huomioimaan kaikki saamamme kehitysehdotukset ja hioimme tuotostamme pitkin prosessia.

Projektityön päättämiseen kuuluu myös muutakin, kuin loppuraportin kirjoittaminen työn tilaajalle. Kun projektityön toteutusvaihe on tehty, on esitettävä tuotos tilaajille. Projektin tuotoksen perusteella tilaaja voi vaatia projektin täydentämistä tai hyväksyä ja päättää projektin. (Kettunen 2009, 181-182.) Jos tilaaja vaatii projektin täydentämistä, tulee meidän tehdä tarvittavat korjaukset työhön. Projektityön toteutusvaiheessa sovimme tilaajan kanssa, milloin lopullisen tuotoksen tulee olla valmiina luovutettavaksi tilaajalle. Projektimme oli myös oppimisprosessi, josta kertynyttä kokemusta ja tietoa hyödynsimme käytännössä. Opinnäytetyömme lopussa teimme arvioinnin, kuinka onnistuimme projektissa, onnistuttiinko aikataulutuksessa ja tuotoksen laadussa.

8.4 Projektityön tuotos

Lähetimme sähköisesti molemmat ohjelehdet tilaajille luettaviksi ja arvioitaviksi, kun olimme saaneet ne melkein valmiiksi. Ohjelehdissä oli jo rakennettu tekstiosuus ja ulkoasua oli muokattu sen verran, että se antoi alustavan kuvan yleisilmeestä, millainen ohjelehti tulee olemaan tekstin asiasisällöltään ja visuaalisuudeltaan. Pyysimme alkuun palautetta eritoten ohjelehtien kirjallisesta osiosta, sillä visuaalinen puoli alkoi hahmottua vasta kirjallisen osion ollessa melkein valmis. Muokkasimme ohjelehtiä saamamme asiallisen ja tärkeän palautteen myötä.

Perusterveydenhuollon ohjelehden tilaaja oli kiinnittänyt huomiota tekstiosuuteen ja muutamiin pieniin seikkoihin. Hän pyysi esimerkiksi lisäämään ohjelehtiin, mistä potilaat saavat tutkimusten tulokset. Tämä oli tärkeä asia lisätä ohjelehteen, jotta potilaat tietävät, miten toimia tutkimuksen jälkeen ja mistä ja keneltä he saavat tulokset. Tämä vähentää turhia puhelinsoittoja ja kyselyitä röntgenhoi-

tajille. Tilaaja myös kehotti korjaamaan ohjelehteen, että tiettyjen tutkimusten onnistumiseksi täytyy noudattaa valmistautumisohjeita. Korjasimme lauseen niin, että ohjeita tulee noudattaa, eikä tulisi noudattaa niin kuin olimme aluksi kirjoittaneet. Myöhemmin tilaaja halusi vielä ehdottaa, voisiko valmistautumisohjeiden tärkeyttä vielä jotenkin enemmän korostaa. Päätimme lisätä muutamalla sanalla, että tutkimus voi olla hyödytön ja se voidaan joutua uusimaan, jos valmistautumisohjeita ei noudata tarkasti. Myös varjoaineen aiheuttamista tuntemuksista tilaaja pyysi vielä lisäämään ohjelehteen muutaman kohdan. Varjoaineen annossa potilaille tulee monesti metallin makua suuhun ja tunne, kuin pissat menisivät housuun ja tämä voi säikäyttää asiasta tietämättömät potilaat, joten asian mainitseminen ohjelehdessä oli perusteltua. Muuten he olivat tyytyväisiä ohjelehden sisältöön, eikä muunlaisia korjausehdotuksia enää tullut. Työn tilaaja kehui, että olimme tehneet kaikin puolin hyvää työtä.

Visuaaliselta ilmeeltään perusterveydenhuoltoon tullut ohjelehti (LIITE 1.) oli simppelempi A4-kokoinen ohjelehti, jonka pystyi taittamaan keskeltä kahtia. Etusivulla kerrottiin perustiedot, mitä ohjelehdessä kerrotaan ja mistä potilas voi halutessaan hakea lisätietoa. Kaikista kolmesta tutkimuksesta kerrottiin A5-kokoisella sivulla ja tiedot oli rakennettu tyyliltään samanlaisiksi. Kuvien tarkoituksena oli elävöittää ohjelehteä ja saada potilas myös kiinnostumaan itse tekstistä. Kuvien päällä oli pieni tietolaatikko kustakin tutkimuksesta ja vielä erikseen alempana kerrottiin mitä yleensä kyseisessä kuvantamistutkimuksessa tapahtuu. Väreinä ohjelehdessä oli raikkaan vihreää sekä harmaata tasapainottamaan tuotosta.

Erikoissairaanhoidon ohjelehteen saimme palautetta lähinnä koskien muutamaa sanamuotoa. Muuttimme ohjelehdessä asiat tilaajan edustajan toivomalla tavalla. Ohjelehdessä (LIITE 2.) tuli A4-kokoisena tulostettava ja keskeltä kahtia taitettava tuotos. Ohjelehden oli tarkoitus olla visuaaliselta ilmeeltään hieman erilainen, mutta ohjelehden muuttaminen tulostettavaan muotoon tuotti haasteita. Ohjelehteen tuli lopulta kolme tulostettavaa A4 -kokoista sivua. Tulostettavuuden takia ohjelehden taittoa joutui miettimään uusiksi, sillä sivut oli tarkoitus tulostaa kaksipuoleisina, eikä tyhjiä sivuja voinut tämän takia tulla. Lopulta ohjelehti jäi omasta mielestämme kohderyhmää ajatellen liian värittömäksi ja siihen piti keksiä lisää värikyyttä. Wordilla löytyi valmis muokattava pohja ohjelehteä varten, jota pystyi käyttämään tämältyyppisessä työssä. Siinä tekstiosio oli kehystetty alalaidastaan lasten piirroskuville ja sen tyyli oli muutenkin kohderyhmällemme sopiva. Täten lapsille suunnatusta ohjelehdessä tuli visuaaliselta ilmeeltään värikäs.

Erikoissairaanhoidon suunnatussa ohjelehdessä jo heti etusivulla pyrittiin tekemään lehdestä helpposti lähestyttävän oloinen tuotos. Etusivulla myös kerrottiin yleisesti, miksi lapsi on tullut röntgeniin. Lisäksi heti etusivulla pyrimme vuorovaikutukseen kohderyhmämme kanssa kysymyksen avulla. Johdanto-osiossa kerroimme tarkemmin mitä kuvauksessa tulee tapahtumaan ja kehoitimme lasta hakemaan lisätietoa omasta tutkimuksesta eläinhahmojen avulla. Kustakin tutkimuksesta oli pyritty kertomaan tarinanomaisesti kohderyhmällemme ja tämän tekstin voisi joko lapsi lukea itse tai vanhempi lukea ääneen lapselle. Jokaiselle sivulle oli laitettu kuva mielenkiintoa herättämään ja kuvassa oli aina jokin teksti esimerkiksi osaako lapsi sanoa mitä kohtaa kehosta kuvassa ollaan tutkimassa. Näillä teksteillä pyrimme herättämään keskustelua lapsissa, jotta he voisivat yhdessä vanhempien

kanssa pohtia mitä omassa tutkimuksessa tulee tapahtumaan. Ohjelehden lopussa oli myös erilaisia naamoja, jotka esittivät eri tunteita ja alla teksti, jossa kehoitimme lasta kertomaan millä mielellä hän oli ennen röntgeniin tuloa ja auttoiko tämä ohjelehti selventämään omia ajatuksia. Viimeisellä sivulla kiitimme ohjelehden lukijaa. Sivulla oli itse ottamamme kuva pehmoeläimistä, jotka voisivat herättää mielenkiintoa kohderyhmässämme.

9 POHDINTA

9.1 Tuotoksen tarkastelu ja johtopäätökset

Valmiin työn kriittinen tarkastelu tulisi olla systemaattista. Niin kirjoittajien, ohjaajien, kuin kommentoijienkin olisi hyvä käydä tuotos läpi systemaattisesti ja kriittisesti. Arvion tulisi perustua tarkkoihin kriteereihin, sillä muunlainen tapa arvioida tuotosta ei juuri kerro sen laadusta mitään. Arviointikriteereinä voi käyttää esimerkiksi mikä oli työn päämäärä ja onko se ristiriidassa alkuperäisen tehtävänasettelun kanssa vai onko työn teossa oltu johdonmukaisia. Myös rakennetta ja tekstin etenemistä, samoin kuin tuotoksen tyyliä ja sen sopivuutta olisi hyvä arvioida. Tuotoksen johdannon tulisi herättää lukijan mielenkiinto ja kertoa kaiken olennaisen työstä. (Mäkinen 2005, 156-157.)

Olimme keränneet opinnäytetyön kirjalliseen osioon kriteerejä, joiden pohjalta tuotoksista eli ohjelehdistä tulisi mahdollisimman hyviä ja kohderyhmäänsä parhaiten palvelevia. Ohjelehdet täyttävät aika hyvin suurimman osan kriteereistä: informoivat otsikot eli potilas tietää mistä aiheesta otsikon alla on tekstiä, selkeät ja "kansantajuiset" virkkeet, sanavalinnat kohderyhmän mukaan eli lapsille asiat on kerrottu hieman tarinamaisemmin sekä mahdollisimman lyhyt ja ytimekäs, mutta kuitenkin tarpeeksi informatiivinen ohje. Ohjelehdessä on tärkeää perustella hyvin ohjeessa esitettävät asiat. On huomattu, että ihmiset noudattavat parhaiten ohjeita, kun ohjeissa on perusteltu niiden noudattamisesta saatava hyöty potilaalle itselleen. (Hyvärinen 2005, 121.) Yksi tärkeä osa olikin asioiden perustelu, esimerkiksi valmistautumisohjeiden tärkeä noudatus. Saimmekin tämän asian ilmaisuun hyvää palautetta toisen ohjelehden tilaajalta. Lisäsimme saamamme palautteen pohjalta perusterveydenhuoltoon tulevaan ohjelehteen lauseet, että mikäli tutkimusohjeita ei noudata voi tutkimus olla hyödytön ja se voidaan joutua uusimaan myöhemmin. Tällä pyrimme siihen, että lukija varmasti ymmärtäisi mahdollisten esivalmisteluohjeiden noudattamisen tärkeyden. Molemmissa ohjelehdissä tärkeää oli käytännöllisyys, sillä vain käyttöön tuleva ohjelehti voi ajaa tarkoitustaan. Yksi osa käytännöllisyyttä oli ohjelehtien koko. Yleisimmin käytetty tulostuskoko paperilla on A4, joten siihen mahtuvaa ohjelehteä oli myös jatkossa helppo tulostaa yhteistyökumppaneidemme taholta. A4-kokoinen ohjelehti oli helppo taittaa keskeltä kahtia ja nitoa sivut yhteen, jolloin siitä tuli A5-kokoinen ohjelehti. Tämä oli sopivan kokoinen ja pienuutensa vuoksi se voisi tuntua potilaista helpommin lähestyttävältä, kuin suurempi ja tuhdimpi tietopaketti.

Olimme myös kappaleessa 6. Hyvän ohjelehden kriteerit selvittäneet lähdemateriaaliin perustuen edellytykset hyvän ohjelehden tekoon. Hyvärinen (2005, 121) oli asettanut tiettyjä kriteereitä hyvän ohjelehden tekoon, kuten ohjeen perustelu, otsikon informatiivisuus, kappalejako, virkkeiden selke-

ys, sananvalinnan teko kohderyhmän huomioon ottaen ja ohjelehden teko mahdollisimman lyhyeksi, mutta informatiiviseksi. Olimme otsikoineet ohjelehdet lauseilla ”tervetuloa röntgeniin” ja ”tervetuloa kuvantamistutkimuksiin”. Pyrimme jo heti puhuttelemaan ohjelehtien lukijakuntaa. Molemmissa ohjelehdissä oli myös otsikon jälkeen selitetty ohjelehden tarkoitus, joten lukija saa jo heti käsityksen onko ohjelehti häntä kiinnostava tai tuoko se lisätietoa hänelle. Kappalejako varsinkin perusterveydenhuollon ohjelehdessä oli sopivan mittainen eli mahdollisimman lyhyt ja asiat oli selitetty tiiviissä muodossa, mikä teki ohjelehdessä myös sopivan tiiviin tietopakettin. Erikoissairaanhoidon suunnatussa ohjelehdessä ongelmaksi tuli saada tieto mahdollisimman lyhyeen muotoon, jotta lapsi jaksaisi siihen keskittyä, mutta että teksti olisi kuitenkin sujuvaa ja tarinamuotoon kirjoitettua. Siinä kappalejako ja tekstin tiiviys ei onnistunut niin hyvin ja vaarana onkin, ettei kohderyhmä jaksaisi keskittyä itse tekstin lukemiseen. Erilaisilla kuvilla pyrimme kompensoimaan tätä tekstien pituutta ja saamaan lisää mielenkiintoa myös itse tekstiä kohtaan. Ohjelehti myös onnistuu vuoropuhelussa kohderyhmän kanssa ja tämä varmasti lisää mielenkiintoa ohjelehteä kohtaan. Ohjelehtien sanavalintoja mietimme pitkään ja lapsille suunnatussa ohjelehdessä saimme apua tutulta lastentarhanopettajalta sekä myös tilaajan edustajan huomioiden perusteella muutimme ohjelehteä kielellisesti lapsille sopivampaan muotoon. Sanojen muoto ja rakenne oli myös teoriaan perustuvaa ja pyrimme välttämään sanoja, jotka lapsi voisi ymmärtää väärin. Pääosin aikuisille suunnatussa ohjelehdessä pyrimme välttämään kaikkia maallikoille vieraita sanoja ja tekemään näin ohjelehdessä hyvin kansantajuisen. Pyrimme myös aluksi selittämään mitä kussakin kolmessa tutkimuksessa on ideana, jotta potilaat saisivat lisätietoa miksi juuri tietty kuvantamistutkimus olisi hyvä tehdä. Kirjoitimme myös lyhyesti mitä itse tutkimuksessa tulee yleensä tapahtumaan, jotta potilailla olisi selvää tutkimukseen tullessa, mikä on suurin piirtein tutkimuksen runko.

Ohjelehtien kuvituksen avulla pyrimme tekemään niistä mielenkiintoiset ja helposti lähestyttävät. Kuten Parkkunen, Vertio ja Koskinen-Ollonqvist (2001, 17) kirjoittavat, että kuvilla pystytään vaikuttamaan potilaan asenteisiin ja tunteisiin. Käytimme myös itse ottamiamme kuvia, sillä kuvat antavat potilaalle jonkinlaista tietoa esimerkiksi kuvauslaitteesta tai miten kuvauslaitteesta tulee olla. Näin kuvilla voi herättää potilaan mielenkiinnon. Ilman kuvia ohjelehdistä olisi tullut hyvin tylsän näköiset, joten kuvilla on keskeinen merkitys tekstin elävöittämisessä. Jokaisella aukeamalla, missä esiteltiin itse kuvantamistutkimus, oli myös esimerkkikuva itse laitteesta ja suurimmassa osassa myös lavastettu tilanne, jossa röntgenhoitaja tai lääkäri on suorittamassa tutkimusta/ valmistelemassa potilasta tutkimukseen. Tällä pyrimme saamaan potilaalle jo valmiiksi mielikuvan itse tutkimustilanteesta. Pyrimme näin siis jo etukäteen vaikuttamaan potilaan asenteisiin ja tunteisiin ennen tutkimukseen menoa. Kuva puuttui ainoastaan perusterveydenhuoltoon suunnatun ohjelehden etusivulta ja tässä on tietysti riski, että potilas ei koe ohjelehteä kiinnostavaksi avata ja täten sen tuoma informaatio menee hukkaan. Kuvan puuttuminen kuitenkin omalta osaltaan näytti kokonaisuuteen peilaten rauhoittavan ja keventävän muuten hyvin värikästä ohjelehteä. Tämä oli siis tietoinen päätös ohjelehden tyylistä. Erikoissairaanhoidon suunnatussa ohjelehdessä tuli lopulta hyvin värikäs, mutta se palvelee hyvin tarkoitustaan ja on kohderyhmä huomioon ottaen tehty.

9.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Lähteen aitoutta on välillä hankala tarkistaa. Varsinkin informaation digitaalisessa muodossa esittäminen on voinut tehdä tiedon väärentämisestä jopa helpompaa. Lähteen aitouteen vaikuttaa myös lähteen riippumattomuus eli molempien täytyy toteutua, jotta lähde olisi hyödyntämiskelpoinen. Riippumattomuutta tarkastellaan siten, että tiedon esittäjä ei ole vaikutussuhteessa kehenkään muuhun. Riippumattomuutta voidaan tarkastella myös erona primaari- ja sekundäärilähteiden välillä. Primaarilähde on aidoin ja alkuperäisin tieto, sekundäärilähde taas on toisen käden tietoa. (Mäkinen 2005, 87.) Olemme käyttäneet työssämme tekijöitä, jotka toistuvat useissa eri lähteissä. Olemme pyrkineet käyttämään työssämme monipuolisesti erilaisia lähteitä. Myös hyvän viitekehyyksen luomiseksi käytimme työssämme kotimaisia sekä ulkomaisia lähteitä, mikä herättää luottamusta ja luotettavuutta.

Toki täytyy olla varuillaan perustellessaan tekstin olevan tieteellistä ja luotettavaa sen ollessa julkaistu jossain tieteellisessä julkaisussa. Tätä voidaan myös kutsua kehäpäätelmäksi, eikä se ole täten mikään tyhjentyvä määritelmä. Kehäpäätelmällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi tieteellinen teksti määrittellään itsellään ja se on siten virhepäätelmä. Tieteelliselle tekstile on ominaista muun muassa objektiivisuus, käytetyt sanat ja termit eroavat arki- ja puhekielestä, se määrittelee käsitteet tiukasti ja se etenee loogisesti. (Mäkinen 2005, 7-9.)

Lähteen ajankohtaisuus on monella tieteenalalla yksi erittäin tärkeä keskeinen lähteen arvoa mittaava kriteeri. Tutkimus kehittyy huimaa vauhtia ja osittain kehitys voi olla jopa niin nopeaa, että julkaisu on jo vanhentunut ilmestyessään. Toki tämä riippuu huomattavasti lähteen laadusta; esimerkiksi filosofiassa Aristoteles on edelleen ajankohtainen. (Mäkinen 2005, 91.) Olemme pyrkineet omassa työssämme käyttämään suhteellisen tuoreita lähteitä, mielellään 2010 -ja jälkeen tehtyjä. Toki olemme käyttäneet omaa harkintaamme arvioidessamme lähteen ajankohtaisuutta. Esimerkiksi reumasta ja sen hoitopolusta ja erilaisista kuvantamistutkimuksista kertoessamme olemme pyrkineet hyödyntämään mahdollisimman tuoreita lähteitä, kun taas esimerkiksi ohjelehden teon apuna emme ole olleet niin tarkkoja lähteiden julkaisuvuodella vaan olemme painottaneet lähteen valinnassa enemmän muita seikkoja.

9.3 Opinnäytetyön eettisyys

Yleisesti sovitut pelisäännöt kuuluvat tutkimusetiikkaan. Tutkijan on myös noudatettava eettisesti tutkimusmenetelmiä ja tiedonhankintamenetelmiä, jotka kuuluvat hyvään tieteelliseen käytäntöön. Lähteiden täytyy löytyä oikein merkittynä sekä tekstistä että lähdeluettelosta. (Vilka 2005, 29-30, 32.) Oikea viitekäytäntö kertoo tieteellisyydestä sekä siitä, että kirjoittaja tuntee tiedeyhteisön säännöt. Oikeanlainen viittaus osoittaa, että kirjoittaja on lainannut tutkimustuloksia rehellisesti, on perehtynyt niihin ja arvostanut niitä. Myös lukija voi tarvittaessa tarkistaa kirjoittajan väitteet ja lainaukset. (Mäkinen 2005, 90.) Noudatimme yhteisiä pelisääntöjä, kun teimme yhteistyötä opettajien ja työomme tilaajien kanssa. Toimimme koko opinnäytetyön tekemisen ajan huolellisesti ja rehellisesti ja

työssämme on näkyvillä käyttämämme lähteet oikeissa paikoissa. Näin toteutimme hyvää tieteellistä käytäntöä.

Toiminnallisen opinnäytetyön arvo ei riipu lähteiden määrästä, vaan enemmänkin niiden laadusta ja soveltuvuudesta juuri kyseessä olevan tuotoksen teorian pohjalle. Plagiointi eli toisten ajatusten ilmaisujen käyttäminen omassa työssä ei ole hyväksyttävää. (Airaksinen, Vilka 2003, 76, 78.) Jokaisella tieteenalalla on myös tiettyjä keskeisiä julkaisuja, joita ei voi jättää mainitsematta esimerkiksi opinnäytetyötä tehdessä (Mäkinen 2005, 89). Yksi tällaisesta käyttämästämme lähteestä on Hanna Vilkan Tutki ja Kehitä (2005) sekä Hanna Vilkan ja Tiina Airaksisen Toiminnallinen opinnäytetyö (2003). Työssämme lähteet on merkitty oikein ja tarkasti sekä emme ole plagioineet, joka on eettisesti oikein. Olimme jo tutkimussuunnitelmavaiheessa käyttäneet muutamia kansainvälisiä englanninkielisiä lähteitä seuraavilta tekijöiltä: Harrison, Westbrook, Roth, Talbot sekä Østergaard. Käytimme työssämme myös näyttöön perustuvaa tietoa. Näyttöön perustuva tieto voi olla tutkimuksista saatua tietoa tai asiantuntijoiden näyttöä. Näyttöön perustuva tieto luo perustaa turvallisille palveluille terveydenhuollossa (Hoitotyön tutkimussäätiö). Meillä oli käytetyissä lähteissä tutkimustuloksista saatua tietoa sekä asiantuntijoiden näyttöjä.

Argumentointi, ammattialan omien erikoiskielen käsitteiden ja termien määrittely, lähteiden käyttö, tekstin täsmällisyys ja tekstin rakenteen johdonmukaisuus ovat piirteitä, jotka lisäävät opinnäytetyön uskottavuutta ja ovat tunnusomaisia piirteitä opinnäytetyölle (Airaksinen, Vilka 2003, 81). Etenkin abstraktit käsitteet tulisi selittää tarkasti, muuten lukija voi jäädä epätietoiseksi niiden merkityksestä (Mäkinen 2005, 11). Pyrimme työssämme selventämään lukijalle keskeiset alan termit ja käsitteet ja myös seurata määritelmiä johdonmukaisesti läpi tekstin. Jokaisen kappaleen johdannossa kerroimme täsmällistä teoretietoa tekstin sisällöstä. Tekstimme etenee pääpiirteittäin niin kutsutun IMRD-kaavan eli tutkimusraportin tai tieteellisen artikkelin yleisen rakennekaavan mukaan, jossa alkuun tulee johdanto, sitten tutkimusmenetelmät, tutkimustulokset ja lopuksi johtopäätökset ja pohdinnat (Mäkinen 2005, 12). Toki emme ole tehneet mitään tutkimusta, joten tätä kaavaa on sovellettu soveltuvin osin. Valmiin kaavan mukaan olemme saaneet opinnäytetyöstämme loogisesti etenevän kokonaisuuden.

Käytimme opinnäytetyömme tuotoksissa eli ohjelehdissä kuvia eri kuvantamislaitteista. Ne tukivat ohjelehtiin tulevaa tekstiä. Kuvat otimme itse, joten tekijänoikeuksellisia seikkoja ohjelehtien teossa ei tule eteen. Kuvissa esiintyi meidän opinnäytetyön ryhmäläinen sekä lapsi, joka toimi potilaan mallina. Meillä on kirjallinen lupa lapsen vanhemmilta käyttää lasta kehittämistyössämme (liite 3). Kuvissa ei siis näkynyt potilaita tai muuta sairaalan henkilökuntaa, joten olemme käyttäneet eettistä harkintakykyä. Tarkistimme osastonhoitajalta, saammeko ottaa laitteista kuvia. Kuvien ottaminen laitteista oli sallittua, mutta kuvissa ei saanut näkyä laitteiden nimiä eikä logoja. Ohjelehdissä käyttämämme fontit, erikoistyyli ja kuvitukset oli kaikki saatavilla vapaasti Wordissa ja niitä on lupa käyttää olemassaolevilla lisensseillämme ainakin ei-kaupallisissa töissä. Näytimme tuotokset tilaajille ennen niiden lopullista julkaisua, joten näin saimme arvokasta palautetta myös ulkopuolisilta liittyen ohjelehtien tekstiosioon ja ulkoasuun. Kaikilla ryhmämme jäsenillä oli valmiiksi hankkeistamissopimukset. Kun saimme tutkimussuunnitelman hyväksytyksi, pääsimme hakemaan tutkimuslupaa työn

tilaajilta (liite 4 ja 5). Tutkimusluvut saatuamme pääsimme etenemään projektityön toteutusvaiheeseen.

9.4 Oppimisprosessi ja ammatillinen kehittyminen

Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelman osaamistavoitteisiin kuuluu eri osa-alueita, joita ovat tieto, työkentelytapa ja tiedon soveltamisen taito, vastuu, johtaminen ja yrittäjäyys, arviointi sekä elinikäisen oppimisen avaintaidot. Röntgenhoitajan ammatin osaamisvaatimukset muodostuvat kahdesta eri kompetenssista, joita ovat yleiset kompetenssit ja ammatilliset kompetenssit. Terveysalan ammattiteille kuuluvat yleiset kompetenssit, jotka ovat ARENEn eli ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston kannanoton mukaisesti määritetyt, ovat oppimisen taidot, eettinen osaaminen, työyhteisöosaaminen, innovaatio-osaaminen ja kansainvälisyysosaaminen. Röntgenhoitajan omat ammatilliset kompetenssit ovat hoitamis- ja ohjaamisosaaminen, viestintä- ja vuorovaikutusosaaminen, menetelmäosaaminen, turvallisuusosaaminen sekä kehittämisen, tutkimisen ja johtamisen osaaminen. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2018.) Käytimme opinnäytetyöprosessissamme näitä terveysalan ammattiteille kuuluvia yleisiä kompetensseja sekä oman alamme omia ammatillisia kompetensseja. Opinnäytetyön teoriaosuutta tehdessämme meille tuli uutta tietoa reumasairauksista ja niiden hoidosta, lasten kehittymisestä ja ohjauksesta sekä hyvän ohjelehden kriteereistä ja ohjelehden tekemisestä. Käytännön työn ja harjoittelujemme pohjalta meillä oli jo tietoa ja kokemusta potilaan ohjauksesta. Lapsipotilaiden ohjaus on kuitenkin hieman erilaista kuin aikuisten ohjaus, joten teoriapohjan kautta tietojemme syventäminen oli hyväksi tulevaa ammattiamme varten.

Työprosessiin kuuluvat valmistautuminen, luonnostelu, palautteen saaminen ja sen perusteella luonnoksen ja tuotoksen muokkaaminen, tekstin editointi ja kieliasun korjaaminen, sekä tuotoksen julkaisu ja arviointi. Palautteen saamisen tärkeys on yksi keskeinen osa laadukkaan lopputuotteen valmistumista. (Mäkinen 2005, 160-161.) Nämä kaikki osa-alueet ovat olleet keskeisessä asemassa meidän oppimisprosessissa ja ammatillisessa kehityksessä. Olimme valmistautuneet opinnäytetyön tekoon ottamalla selvää, missä meidän tulevaa tuotosta tarvittaisiin ja missä se palvelisi potilaita parhaiten. Tuotoksia eli ohjelehtiä luonnostelimme aika paljonkin ja pähkäilimme, millainen ulkoasu olisi järkevin ja toimivin ohjelehtien kohderyhmän kannalta. Pyysimme palautetta tuotosten tilaajilta, jotta pystyimme korjaamaan niitä tilaajien toiveiden ja ideoiden mukaan. He osasivat antaa käytännöllisiä vinkkejä, kuinka esimerkiksi tekstistä ja sen sanomasta sai toimivamman muutaman sanan lisäyksellä tai lauserakenteen muutoksella. Palautetta saimme myös pitkin opinnäytetyön prosessia ohjaavalta opettajalta ja saimmekin paljon sellaista palautetta ja korjausehdotuksia, joita emme itse olisi hoksanneet. Ohjaavan opettajan tuki oli meille tärkeää ja näin koimme, että se kasvatti meitä vahvasti kohti ammattia, jota varten olemme opiskelleet viimeiset kolme vuotta. Palaute olikin yksi iso osa sitä, millainen meidän opinnäytetyöstä tuli loppujen lopuksi ja millaiset tuotokset saatiin tilaajille aikaiseksi. Koko opinnäytetyön teko oli yhtä oppimista ja omien itsearviointitaitojen kehittämistä. Esimerkiksi itsearviointitaidot auttavat tiedostamaan omaa edistymistä ja asetettuja tavoitteita. Tuntui, että jokaisessa vaiheessa oppi jotain joko itsestään, tietyistä prosessin vaiheesta tai vaikka tiimityöskentelystä ja kuinka tärkeää sen onnistuminen on työn tehokkuuden ja laadukkuuden kannalta.

Meillä oli jo vahva perustietämys yleisimmistä radiologisista kuvantamistutkimuksista, joten meidän oli helppo syventää tietoaamme ja tuoda tietämystä esille opinnäytetyöhön. Kaikilla meillä oli jo käytynä perusharjoittelut näistä kaikista kuvantamistutkimusten modaaliteeteista, jotka otimme työhön mukaan. Siten meidän oli helppoa lähteä suunnittelemaan ohjelehtien sisältöä, kun tiesimme jo etukäteen kuinka valitsemamme kuvantamistutkimukset etenevät ja mitä niissä tapahtuu. Tietomme radiologisista kuvantamistutkimuksista sekä säteily- ja magneettiturvallisuudesta syventyi entisestään.

SWOT- analyysiin (Taulukko 2.) olimme koonneet opinnäytetyötä varten erilaisia asioita, jotka mahdollisesti vaikeuttavat tai jopa edistävät opinnäytetyötämme. Nämä asiat oli ihan hyvä tiedostaa ja kirjoittaa ylös, koska ne konkretisoivat työtämme koko opinnäytetyön työstämisen ajan. Analyysin jokainen kohta muistutti meitä, että meillä oli sekä vahvuuksia ja hyviä asioita opinnäytetyön taustalla, sekä uhkia ja heikkouksia, jotka piti pystyä selättämään. Opinnäytetyötä tehdessämme tiimityöskentelytaitomme joutuivat koetukselle, sillä aikataulumme yhteensovittaminen oli välillä haasteellista. Vahvuudeksi koimme opinnäytetyölle antamamme raamit, joiden takia meidän oli pitäydyttävä sovitussa aikataulussa. Kaikilla oli omien menojen lisäksi muita koulutehtäviä sekä harjoitteluja, joten nekin piti pystyä sovittamaan kaiken muun kanssa yhteen. Lisäksi aikataulussa pitäytyminen tuotti meille hieman vaikeuksia. Vaikeudet syntyivät mielestämme lähinnä edellä mainittujen seikkojen vuoksi sekä välillä meihin iski motivaation puute. Tiimityöskentelyn vahvuudeksi näimme toistemme tsemppaamisen ja näin ollen saimme selätettyä ajoittaisen motivaatiopulan. Tiimityöskentelyyn haasteita tuotti myös ryhmäläistemme eri kaupungeissa asuminen. Tämän vuoksi meidän oli hankala sopia yhteisiä tapaamisia ja saada työtä eteenpäin. Opinnäytetyön edetessä olemme tulleet siihen tulokseen, että meidän on helpoin työstää työtä eteenpäin yhdessä tekemällä saman pöydän ääressä.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- BLANCO SEQUEIROS, R., KOSKINEN, S., ARONEN, H., LUNDBOM, N. (toim.), VANNINEN, R. ja TERVONEN, O. 2017 (toim.). *Kliininen radiologia*. Helsinki: Duodecim.
- EKLUND, K. 2012. *Nivelreuma*. Vaasa: Ykkös-Offset.
- HAAPIO, M. 2013. *Magneettivarjoaineiden aiheuttama nefrogeenisen systeemin fibroosin riski* [verkkojulkaisu]. Duodecim näytönasteen katsaus [Viitattu 2018-09-14]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=DCAA55173ECBE0E801F40A52F5A12F4D?id=nak08078>
- HARRISON, J. 2010. *Essentials of Strategic Planning in Healthcare* [verkkokirja]. [Viitattu 2017-12-18]. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlymtfXzM0Mjg1NI9fQU41?sid=8cd5cd40-f260-458f-805c-56fc52d0beba@sessionmgr4007&vid=0&format=EB&rid=1>
- HIITOLA, B. 2004. Toimenpiteisiin valmistamisen haasteet. Julkaisussa: KOISTINEN, P., RUUSKANEN, S., SURAKKA, T. (toim.) *Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja*. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 132.
- HIRVONEN, K. 2014. *Röntgenhoitaja turvallisuuden takaajana magneettitutkimuksissa* [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-11-09]. Sädeturvapäivät. Saatavissa: www.sadeturvapaivat.fi/file.php?867
- HOITOTYÖN TUTKIMUSSÄÄTIÖ 2018. *Näyttöön perustuva toiminta - vaikuttavuutta terveydenhuoltoon* [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-02-26]. Saatavissa: <http://www.hotus.fi/hotus-fi/nayttoon-perustuva-toiminta>
- HUS 2017. Sairaanhoito – Sairaanhoitopalvelut – *Radiologia* [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-01-28]. Saatavissa: <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/radiologia/Sivut/default.aspx>
- HUURTO, L. & TOIVO, T. 2000. *Terveydenhuollon laadunhallinta. Magneettitutkimukset ja niiden turvallisuus*. Lääkelaitoksen julkaisusarja 1/2000. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-01-21]. Saatavissa: https://www.valvira.fi/documents/14444/50159/LH-2000-1_magneettitutkimukset.pdf
- HYVÄRINEN, R. 2005. *Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon*. Katsaus. Duodecim 121 (16), 1769–1773.
- HÄNNINEN, O. 2010. *Ionisoiva säteily*. Julkaisussa: HILTUNEN, E., HOLMBERG, P., JYVÄSJÄRVI, E., KAIKKONEN, M., LINDBLOM-YLÄNNE, S., NIENSTEDT, W., WÄHÄLÄ, K. (toim.). Galenos. Johdanto lääketieteen opintoihin. 1. painos. WSOYpro Oy, 508-520.
- ISOMÄKI, H. 2005. *Tuki- ja liikuntaelinsairaudet*. Suomen reumaliitto ry [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-01-21]. Saatavissa: https://s3-eu-central-1.amazonaws.com/reuma-prod/inline-files/tules_esite2005low.pdf
- JALAVA, U. & VIRTANEN, P. 1998. *Tietoa luova projekti. Polku oppivaan organisaatioon*. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- KONTTINEN, Y. 2007. *Nivelreuma*. Julkaisussa: MÄYRÄNPÄÄ, M. (toim.). Therapia Fennica. Jyväskylä: Kandidaattikustannus Oy, 67.
- KÄYPÄ HOITO 2017. Suositukset – *Nivelreuma* [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-01-28]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi21010>
- LAAKSONEN, L. & HAKALA, M. 2015. *Magneettikuvaus nivelreumassa*. Näytönastekatsaukset. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-02-07]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00781&p_haku=lastenreuma
- LAHDENNE, P. 2016a. *Lasten idiopaattinen artriitti (lastenreuma)*. Lääkäriin käsikirja. Artikkelin tunnus: ykt00781 (029.086). [Viitattu 2017-12-14]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00781&p_haku=lastenreuma

- LAHDENNE, P. 2016b. *Lasten niveltulehdukset*. Lääkäriin käsikirja. Artikkelin tunnus: ykt00776 (029.081). [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-12-14]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00776&p_haku=lastenreuma
- LAHDENRINNE, P. & HONKANEN, V. 2016. *Tulehduskelliset reumataudit*. Julkaisussa: RAJANTIE, Jukka, HEIKINHEIMO, Markku ja RENKO, Marjo (toim.). *Lastentaudit*. Tallinna: Kustannus Oy Duodecim, 468–471.
- LEHTINEN, T., RINTA-KIIKKA, I., RYMIN, P. 2008. *Turvallinen työskentely magneettikuvantamisessa*. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja 12/2008. Tampere: Tampereen yliopistollinen sairaala.
- MANNER, I. 2012. Suonensisäiset jodivarjoaineet – kenelle ja millaiset varotoimet ovat tarpeen? Sädeturvapäivät [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-08-06]. Saatavissa: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwjak_3VjdjChUpDJoKHbUgCqMQFjACegQIC-RAC&url=http%3A%2F%2Fwww.sadeturvapaivat.fi%2Ffile.php%3F341&usg=AOvVaw2t7h34KKLpoxgkfpqAgWIB
- MARTIO, J. 2017. Reumaliitto – reuma-aapinen – reumataudit- nivelreuma. *Tietoa nivelreumaan sairastuneelle*. Suomen reumaliitto ry [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-12-12]. Saatavissa: <https://www.reumaliitto.fi/fi/reuma-aapinen/reumataudit/nivelreuma>
- MARTIO, J. 2010. *Reumataudit*. Duodecim [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-01-31]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=reumasairaudet
- METSÄMUURONEN, J. 2000. *Metodologian perusteet ihmistieteissä*. Viro: Jaabes Oü.
- MUSTAJOKI, P. 2016. *Nivelreuma*. Duodecim [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-03-30]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00051
- MUSTAJOKI, P. & KAUKUA, J. 2008. *Kaikukuvaus*. Duodecim [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2017-03-30]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04024
- MÄKINEN, O. 2005. *Tieteellisen kirjoittamisen ABC*. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- NURMI, J., AHONEN, T., LYYTINEN, H., LYYTINEN, P., PULKKINEN, L., RUOPPILA, I. 2014. *Ihmisen psykologinen kehitys*. Juva: Bookwell Oy.
- PALIMÄKI-PAAKKI, K. 2015. Säteilysuojien käyttö potilaalla – uskomuksia ja faktaa. Sädeturvapäivät. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-09-17.] Saatavissa: www.sadeturvapaivat.fi/file.php?970
- PARKKUNEN, N., VERTIO, H. & KOSKINEN-OLLONQVIST, P. 2001. *Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas*. Terveiden edistämisen keskuksen julkaisuja –sarja 7/2001. Helsinki: Trio-offset
- PARVIAINEN, H., OVISSI, A. & HELANTERÄ, I. 2018. *Magneettikuvauksen tehosteaineet*. Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-08-06]. Saatavissa: <http://www.ikimagneetti.fi/wp-content/uploads/2017/03/Magneettikuvauksen-tehosteaineet.pdf>
- PORRA, L. 2004. Suomen radiologiyhdistys - Radiologia [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-01-20]. Saatavissa: <https://www.sry.fi/index.php?3>
- PROJEKTI-INSTITUUTTI s.a. Projektijohtamisen sanastoa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-10-08]. Saatavilla: <https://www.projekti-instituutti.fi/sanasto>
- RAJANTIE, J., HEIKINHEIMO, M. & RENKO, M. 2016. *Lastentaudit*. Duodecim. Uudistettu painos 6. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- RUUSKA, K. 2001. *Projekti hallintaan*. 4. Painos. Jyväskylä: Talentum Media Oy
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2018. TR15S Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma. Osaamistavoitteet. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2018-09-26]. Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetus suunnitelmat?yks=KS&krtid=909&tab=2>

- SEURI, R. 2015. *Lastenradiologia*. Julkaisussa: RAJANTIE, J., HEIKINHEIMO, M. & RENKO, M. (toim.). *Lastentaudit*. Tallinna: Kustannus Oy Duodecim, 116.
- SIPOLA, P. 2012. *Varjoaineen käytön optimointi TT:ssä*. Sädeturvapäivät [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2018-08-06]. Saatavissa: <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=2ahUKEwi96cbg9jcAhVo-YpoKHZB0B4U4ChAWMAF6BAgJEAi&url=http%3A%2F%2Fwww.sadeturvapaivat.fi%2Ffile.php%3F631&usg=AOvVaw2RjN04OVKggE-ReivDCiF>
- TERVAHARTIALA, P. 2005. *Varjoaineet*. Julkaisussa: SOIMAKALLIO, S., KIVISAARI, L., MANNINEN, H., SVEDSTRÖM, E. & TERVONEN, O. (toim.). *Radiologia*. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö, 72–75.
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä 2015. Etusivu – suositukset - *Nivelreuma*. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-12-13]. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi21010>
- STORVIK-SYDÄNMAA, S., TALVENSAARI, H., KAISVUO, T. & UOTILA, N. 2013. *Lapsen ja nuoren hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- STUK 2017a. STUK - Säännöstö - Lainsäädäntö - Säteilyturvallisuus [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2018-02-04]. Saatavissa: <http://www.stuk.fi/saannosto/lainsaadanto/sateilyturvallisuus>
- STUK 2017b. Aiheet - mitä säteily on - *säteilyn terveysvaikutukset* [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2018-01-24.] Saatavissa: <http://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/sateilyn-terveysvaikutukset>
- STUK 2016. Aiheet – Säteily terveydenhuollossa – *Magneettitutkimus* [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-03-30]. Saatavissa: <http://www.stuk.fi/aiheet/sateily-terveydenhuollossa/magneettitutkimus>
- STUK 2015. Tietoa STUKista – Usein kysyttyä - *Miksi lasten solut ovat herkempiä säteilylle* [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-03-30]. Saatavissa: <http://www.stuk.fi/-/miksi-lapsen-solut-ovat-herkempia-sateilylle-kuin-aikuisen->
- STUKlex 2000. Säännöstö - säteilyturvallisuus - Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2018-01-21]. Saatavissa: <https://www.stuklex.fi/fi/ls/20000423>
- STUK s.a. STUK valvoo - säteilynkäyttäjälle - säteilytoiminnan turvallisuus - säteilysuojelun periaatteet [verkkajulkaisu]. [viitattu 2018-01-21]. Saatavissa: <http://www.stuk.fi/stuk-valvoo/sateilyn-kayttajalle/sateilytoiminnan-turvallisuus/sateilysojelen-periaatteet>
- VILKKA, Hanna 2005. *Tutki ja kehitä*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- VILKKA, H. & AIRAKSINEN, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- VIRTANEN, P. 2000. *Projektityö*. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- WESTBROOK, C., ROTH, C., TALBOT, J. 2011. *MRI in practice*. 4 th. Edition. West Sussex: Wiley. Blackwell.
- ØSTERGAARD, M. 2008. *Imaging in rheumatoid arthritis – status and recent advances for magnetic resonance imaging, ultrasonography, computed tomography and conventional radiography*. ScienceDirect [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2017-03-30]. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521694208001113>

LIITE 1: OHJELEHTI PERUSTERVEYDENHUOLTOON

Tässä näkyy perusterveydenhuoltoon tekemämme ohjelehden runko sekä esimerkkikuvat ohjelehden tyylistä. Ohjelehti on kooltaan yksi A4-kokoinen sivu, tulostettuna molemmille puolille ja taiteltuna keskeltä kahtia A5-kokoiseksi.

- Etusivulla kerrotaan yleisesti mitä ohjelehti sisältää sekä mistä potilas saa tarvittaessa lisätietoa omasta tutkimuksestaan.
- Jokaisesta kolmesta tutkimuksesta (natiiviröntgen, ultraäänitutkimukset ja tietokonetomografiatutkimukset) on kerrottu alkuun tiivis tietopaketti mitä kyseinen tutkimus tarkoittaa. Jokaisen tutkimuksen kulusta on myös kerrottu pääpiirteittäin mitä tutkimuksessa yleensä tapahtuu.
- Jokaisesta tutkimuksesta on esimerkkikuva.
- Ohjelehdessä on yhtenevä tyyli ja muotoilut ovat samanlaiset läpi ohjelehden.

TERVETULOA RÖNTGENIIN!

Tämä ohjelehti on tarkoitettu tietopakettiksi kolmesta yleisest kuvantamisen apuvälineestä, joita ovat natiiviröntgenitutkimukset, ultraäänitutkimukset ja tietokonetomografiatutkimukset. Olette voineet saada tarkempaa lisätietoa kutsukirjeen mukana tulevasta tutkimusohjeesta. Myös röntgenin henkilökunta kertoo Teille mielellään, mitä tutkimuksien tulokset tarkoittavat.

Teidän kysymyksiä omasta tutkimuksestanne, voit löytää yhteistä esimerkiksi tutkimukseen lähtevään sairaalaan tai kutsukirjeessä annettuihin yhteystietoihin.

Tekijät: Suvi Korhonen, Reetta Koski,

Janette Nygren ja Neijja-Ursula Tarvainen



SAVONIA
AMMATTIKORKEAKOULU

Ultraäänitutkimukset

Ultraäänitutkimus tarkoittaa saikukuvausta, jossa hyödynnetään ultraääniaaltoja. Ultraäänitutkimus käytetään apuna vauria, johon laitetaan ultraäänigeeliä kehoon. Geeliä iholle tutkittavalle alueelle näkyvyys paranee. Anturia liikutellaan tutkittavan alueella. Lääkäri suorittaa tutkimuksen ja hoitaja vastaa tutkimuksesta.

Olette voineet saada kutsukirjeen mukana tutkimuksen valmistautumishjeet, joita tulee seurata tutkimuksen onnistumiseksi. Tutkimus on oltava hyödyntö ja se voidaan joutua uusimaan myöhemmin, mikäli valmistautumishjeita ei ole noudatettu.

Tutkimuksessa

Röntgenhoitaja kutsuu Teidät tutkimuhuoneeseen. Teitä kysytään henkilötunnus. Kerrottehan röntgenhoitajalle, mikä sairaalanne on jotain erityistä. Teiltä pyydetään riisua ja vaatteita tutkimusalueelta. Röntgenhoitaja asettelee Teidät oikeaan tutkimusasentoon sekä kertoo tarkemmin tutkimuksen kulusta. Lääkäri suorittaa tutkimuksen ja hoitaja vastaa tutkimuksesta. Tutkimuksen loputtua Teiltä pyyhätään geelit pois iholta. Ihonne voi jäädä tahmaiseksi geelin takia, mutta geeli lähtee vespesulla. Lääkäri kertoo Teille tutkimuksen tulokset, varatkaa tätä varten lääkärin vastaanotto- tai puhelinaika.

**EISÄÄ
KOPIOIDA**

LIITE 2: OHJELEHTI ERIKOISSAIRAANHOITOON

Tässä näkyy erikoissairaanhoidon tekemämme ohjelehden runko sekä esimerkkikuva ohjelehden tyylistä. Ohjelehti on kooltaan kolme A4-kokoista sivua, tulostettuna molemmille puolille ja taiteltuna A5-kokoiseksi.

- Etusivulla kerrotaan yleisesti esimerkiksi, miksi lapsi on saapunut röntgenkuvaukseen.
- Ensimmäisellä aukeamalla kerrotaan tarkemmin mitä röntgenissä yleensä tapahtuu ja kehoitetaan lasta etsimään lisätietoa omasta tutkimuksesta.
- Jokaisesta kolmesta tutkimuksesta (natiiviröntgentutkimus, ultraäänitutkimus ja magneettitutkimus) kerrotaan lukijalle tarinamaisesti tutkimuksen kulku.
- Tutkimuksista on myös yksi esimerkkikuva, miltä tutkimus voi näyttää.
- Viimeisellä aukeamalla kiitämme lukijaa ja pyydämme erilaisten hymynaamojen avulla lasta sanoittamaan omia tunteitaan.
- Viimeisellä sivulla on tekijöiden nimet ja itse ottamamme kuva.



LIITE 3: LUPA VANHEMILTA KÄYTTÄÄ LASTA KEHITTÄMISTYÖSSÄ

LIITE 4: TUTKIMUSLUPA PERUSTERVEYDENHUOLTOON

LIITE 5: TUTKIMUSLUPA ERIKOISSAIRAANHOITTOON