



SAVONIA

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

RINTARAUHASSEN KUVAN- TAMISTUTKIMUKSET

Opas rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle

TEKIJÄ/T: Linda Tiirikainen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Linda Tiirikainen	
Työn nimi Rintarauhasen kuvantamistutkimukset – Opas rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle	
Päiväys	21.1.2020
Sivumäärä/Liitteet	30/2
Ohjaaja(t) Lehtori Tuula Partanen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion yliopistollinen sairaala, Kuvantamiskeskus, Radiologia	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa Kuopion yliopistollisen sairaalan Kuvantamiskeskuksen radiologian osastolle rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle suunnattu potilasopas rinnan kuvantamistutkimuksista. Oppaan tavoitteena on tuottaa tietoa rintasyöpätutkimuksiin tuleville potilaille rintasyövän diagnosoinnissa käytettävistä ja rintasyöpäleikkausta edeltävistä kuvantamistutkimuksista. Rintasyöpä on suomalaisnaisten yleisin syöpä, johon sairastuu vuosittain noin 5 000 naista. Mammografiaseulonnoissa löydetyn tai potilaan itse löytämän muutoksen laatu selvitetään jatkotutkimuksilla. Jatkoselvittelyihin kuuluvat rintojen kliinisen tutkimisen lisäksi kuvantamistutkimukset ja niiden yhteydessä otetut neulanäytteet. Ensisijainen kuvantamismenetelmä on mammografiatutkimus, jota täydentää ultraäänitutkimus.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka taustaa varten haettiin asiantuntijatietoon perustuvaa kirjallisuutta ja julkaisuja suomenkielisistä ja kansainvälisistä tietokannoista. Kehittämistyön tuotoksena valmistunut potilasopas esittelee yleisimmät rinnan kuvantamistutkimukset rintasyövän toteamisvaiheesta leikkausta edeltäviin tutkimuksiin ja hoitojen jälkeiseen kuvaseurantaan. Toimeksiantajan toiveiden mukaisesti oppaassa esiteltävät tutkimukset ovat rintojen mammografiatutkimus, ultraäänitutkimus, kuvantamisohjattu kudoksenäytteenotto, magneettitutkimus, kuvantamisohjattu lankamerkkkaus ja vartijaimusolmuketutkimus. Valmis opas on Kuopion yliopistollisen sairaalan Kuvantamiskeskuksen radiologian osaston käytössä sähköisessä muodossa, josta sitä tulostetaan tarpeen mukaan.</p> <p>Jatkokehitysideana esitetään tutkimusta rintasyöpäpotilaiden tyytyväisyydestä oppaan antamaan tietoon. Opas olisi myös mahdollista kääntää englanninkielelle tai tehdä siitä mobiililaitteille ladattava versio.</p>	
Avainsanat rintasyöpä, hoitopolku, potilasopas, kuvantamistutkimus, mammografia	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Radiography and Radiation therapy			
Author(s) Linda Tiirikainen			
Title of Thesis Imaging examinations of the breast – A guide for the patient coming to breast cancer examination			
Date	21.1.2020	Pages/Appendices	30/2
Supervisor(s) Senior Lecturer Tuula Partanen			
Client Organisation /Partners Kuopio University Hospital, Diagnostic Imaging Center, Department of Radiology			
<p>Abstract</p> <p>This thesis was a development work commissioned by The Diagnostic Imaging Center of Kuopio University Hospital, Department of Radiology. The purpose of the thesis was to produce a patient guide of the breast imaging examination. The aim of the thesis was to provide information about the breast imaging examinations that are used to detect breast cancer and those radiological procedures that the patient undergoes before breast cancer surgery. In Finland, breast cancer yearly morbidity is 5 000 women on average, which makes it the most common type of cancer amongst women. A lump or other change in breast tissue is usually found in mammography screenings or found by the patient herself. Following the breasts' clinical examination, the patient undergoes medical imaging examinations and percutaneous procedures. The primary imaging method of the breast is mammography, supplemented by ultrasound.</p> <p>Existing studies, publications and literature published by specialists were the basis of the thesis. Information was searched in domestic and international databases. A patient guide of the breast imaging examination was made as an output of the thesis. As requested by the client, the guide introduces breast mammography, ultrasound and MRI examinations, core needle biopsy, preoperative wire localization and sentinel node radioisotope examination. The completed guide is available in electronic format and the Imaging Center can print it as needed.</p> <p>A topic for further study could be a survey of the breast cancer patients' satisfaction with the information provided by the guide. The guide can also be translated into English or turned into a downloadable version for mobile devices.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Breast cancer, patient pathway, patient guide, imaging examination, mammography</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	RINTASYÖPÄPOTILAAN HOITOPOLKU.....	6
3	RINTARAUHASEN KUVANTAMISTUTKIMUKSET	8
3.1	Rintojen kliininen tutkiminen.....	8
3.2	Mammografiatutkimukset	8
3.2.1	Potilaan ohjaus ja asettelu mammografiatutkimuksessa.....	9
3.2.2	Tomosynteesikuvaus	10
3.3	Rintarauhasen ultraäänitutkimus ja ultraääniohjattu biopsia.....	10
3.4	Stereotaktinen tai tomosynteesiohjattu kudoksenäyte.....	11
3.5	Galaktografia	12
3.6	Kuvantamisohjattu lankamerkkaus	12
3.7	Rintarauhasen magneettikuvaus	13
3.8	Vartijaimusolmuketutkimus.....	14
4	POTILASOPAS OSANA POTILAAN OHJAUSTA.....	15
4.1	Potilaan tiedon tarve ennen kuvantamistutkimuksia	15
4.2	Hyvä potilasopas.....	15
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	17
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	18
6.1	Kehittämistyön prosessi.....	18
6.2	Tiedonhaku	18
6.3	Kehittämistyön tuotos	19
7	POHDINTA.....	21
7.1	Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi	21
7.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	22
7.3	Ammatillinen kasvu	23
7.4	Hyödynnettävyys ja kehittämisideat	23
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	25
	LIITE 1. POTILASOPAS	31
	LIITE 2. SWOT-ANALYYSI	47

1 JOHDANTO

Rintasyöpään sairastuu Suomessa vuosittain noin 5000 naista, mikä tekee rintasyövästä suomalaisnaisten yleisimmän syövän (Suomen syöpärekisteri 2019). Suomessa mammografiaseulontoja järjestetään 50–69-vuotiaille naisille kahden vuoden välein. Valtaosa rintasyövistä todetaan kuitenkin naisen hakeutuessa jatkotutkimuksiin itse löytämänsä rintamuutoksen vuoksi. (Vehmanen 2017b.) Rintalöydöksen jatkoselvittelyssä noudatetaan rintasyövän kolmoisdiagnoosiin periaatteita, joihin kuuluvat rintojen inspektio ja palpaatio, kuvantamistutkimukset ja neulanäytteiden histopatologiset tutkimukset. Mammografiatutkimus on ensisijainen rintalöydösten kuvantamismenetelmä. Sitä täydentää ultraäänitutkimus, joka on myös alle 30-vuotiaiden potilaiden rintalöydösten ensisijainen perustutkimus. (Sudah ja Hukkinen 2019, 10.)

Rintasyövän leikkaushoito on paikallisen rintasyövän yleisin hoitomuoto. Leikkaushoidolla tähdätään rinnan kasvaimen ja kainalon mahdollisten etäpesäkkeiden poistoon. Jos rinnan muutos ei tunnu palpoiden, se merkitään ennen rintasyöpäleikkausta kuvantamishoitoon. Ennen leikkausta tulee myös tarvittaessa selvittää syövän imusolmukelevinnäisyys vartijaimusolmuketutkimuksella. (Leidenius ja Joensuu 2013b, 604.) Säästävään leikkaukseen yhdistetään yleensä leikkauksen jälkeinen rinnan sädehoito, jonka tarkoituksena on vähentää paikallisen uusiutuman riskiä. Paikallisesti levinneissä ja inflammatorisissa rintasyöväissä hoito voidaan aloittaa solunsalpaaja- tai hormonihoitoilla, jotka annetaan neoadjuvanttihoitona ennen leikkausta. (Vehmanen 2017a.)

Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa potilasopas rinnan kuvantamistutkimuksista rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle. Opas on laadittu Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) Kuvantamiskeskuksen radiologian osastolle, jossa oli huomattu tarve rinnan kuvantamistutkimukset yhteen kokoavalle potilasoppaalle. Kehittämistyön tavoitteena on tuottaa tietoa rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle rintasyöpäselvittelyissä käytettävistä ja leikkausta edeltävistä kuvantamistutkimuksista, sekä havainnollistaa potilaalle tutkimusten kulkua KYS Kuvantamiskeskuksessa. Kehittämistyö on toteutettu yhteistyössä KYS Kuvantamiskeskuksen radiologian osaston kanssa. Opinnäytetyön tekemiseen on haettu opinnäytetyölupa KYS Kuvantamiskeskuksen Radiologian osaston vastuualueen ylihoitajalta.

2 RINTASYÖPÄPOTILAAN HOITOPOLKU

Hoitopolku on kaavio, jonka tarkoitus on antaa tietoa hoidon kulusta ja selkeyttää toimenpiteiden, hoitojen ja seurannan kokonaisuutta (Heikkilä ja Tähkä 2014, 19). Hoitopolku- tai hoitoketjukuvaus on usealla sairaanhoitopiirillä eri potilasryhmille. Niissä määritellään yleensä avohoidossa ja erikoissairaanhoidossa tehtävät tutkimukset, erikoissairaanhoidon hoitolinjat ja hoidon jälkeinen seuranta. Rintasyöpäpotilaan hoitopolku alkaa, kun potilas hakeutuu oireiden takia julkisen tai yksityisen terveydenhuollon vastaanotolle tai kun seulonnoissa havaitaan muutos rinnassa (Ahonen ym. 2019, 135.) Hoitopolun ensimmäisessä vaiheessa rintasyöpä diagnosoidaan alustavasti radiologisilla tutkimuksilla. Ensimmäiset radiologiset tutkimukset tehdään yleensä seulonnassa tai avoterveydenhuollossa, josta potilaalle kirjoitetaan lähete jatkotutkimuksiin erikoissairaanhoitoon. (Ahonen ym. 2019, 135; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2019).

Erikoissairaanhoidossa rintasyöpäpotilaan hoitopolku jatkuu diagnoosin varmistumisella ja hoidon suunnittelulla (Ahonen ym. 2019, 161). Varhaisen vaiheen rintasyövän hoidossa leikkaus on yleensä ensimmäinen hoitomuoto. Rintasyövän leikkaushoidossa pyritään pääsääntöisesti rinnan säästävään leikkaukseen, mutta leikkausmuodon valintaan vaikuttavat potilaan toiveiden lisäksi syövän luonne ja levinneisyys (Ryhänen 2012, 14; Vehmanen 2017a). Kirurgisen hoidon suunnittelu tapahtuu moniammatillisessa työryhmässä, johon kuuluu erikoislääkäreitä kirurgian, radiologian, onkologian ja patologian aloilta. Kirurginen hoito suunnitellaan jokaisen potilaan kohdalla yksilöllisesti huomioiden potilaan omat toiveet. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2019; Ristimäki, Kytölä, Haglund ja Bono 2013.)

Kun potilaan hoitosuunnitelma on valmistunut, aloitetaan suunniteltu hoito, joka voi pitää sisällään kirurgista ja/tai onkologista hoitoa. Kirurgisen hoidon eli rintasyöpäleikkauksen jälkeen poistettu muutos eli leikkauspreparaatti kuvataan röntgenyksikössä. Kuvauksella varmistetaan, että koko kasvain on saatu poistettua riittävin tervekudosmarginaalein. (Leidenius ja Joensuu 2013b, 604.) Tämän jälkeen leikkauspreparaatille tehdään patologian laboratoriossa mikroskooppinen tutkimus. Patologin tekemä mikroskooppinen syöpädiagnoosi kertoo enemmän kasvaimen tyypistä, sen erilaistumisasteesta ja levinneisyydestä. Nämä asiat puolestaan vaikuttavat taudin ennusteeseen ja leikkauksen jälkeiseen liitännäishoidon tarpeeseen. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2019; Ristimäki ym. 2013.)

Leikkauksen jälkeinen hoitosuunnitelma koostuu yhdestä tai useammasta spesifistä hoidosta, jotka kohdennetaan syöpäsoluihin. Näiden liitännäishoitojen tarkoitus on pienentää paikallisen uusiutumisen riskiä jäljelle jääneessä rintakudoksessa. Leikkauksen jälkeisiä hoitomuotoja voivat olla lääkkeellinen solunsalpaajahoito eli kemoterapia, sädehoito ja hormonihoidot. (Ryhänen 2012, 14.) Rintasyövän postoperatiivinen sädehoito on oleellinen osa säästävän leikkauksen jälkeistä hoitoa, koska se vähentää paikallisen uusiutumisen riskiä 65-75% ja pidentää tautivapaata elinaikaa. Säästävän leikkauksen jälkeen suositellaan annettavaksi koko rinnan sädehoito, joka voidaan toteuttaa usealla eri sädehoitotekniikalla. (Vaalavirta ja Skyttä 2019, 36-38.)

Syöpähoitojen päätyttyä potilaan hoitopolku jatkuu seurannalla, joka toteutetaan perus- tai erikoissairaanhoidossa (Ahonen ym. 2019, 135). Rintasyöpäpotilaan seurannan tarkoituksena on todeta varhaisessa vaiheessa mahdollinen syövän uusiutuma tai toisen rinnan syöpä. Liitännäishoitoja saavan potilaan seurantakäynneillä tarkkaillaan potilaan toipumista solunsalpaaja- ja sädehoidoista sekä varmistetaan hormonaalisen lääkkeen sopivuus. Jatkoseuranta toteutetaan rintasyöpäpotilaille rinta-kuvaseurantana, jossa mammografiatutkimus tehdään 1-2 vuoden välein. Ultraäänitutkimus mammografiatutkimuksen yhteydessä tehdään radiologin harkinnan mukaan. Seuranta magneettikuvauksella suositellaan vain potilaille, joilla on geneettinen rintasyöpäriski. (Huovinen 2019, 80-81.)

3 RINTARAUHASEN KUVANTAMISTUTKIMUKSET

Rintamuutosten kolmoisdiagnostiikkaan kuuluu kliinisen tutkimisen lisäksi kuvantamistutkimukset ja niiden yhteydessä otetut neulanäytteet. Rintasyövän diagnostiikassa ensisijaisena kuvantamismenetelmänä käytetään mammografiatutkimusta. Mammografiatutkimuksen lisäksi rintasyövän preoperatiiviseen diagnostiikkaan kuuluu rintojen ja kainaloiden ultraäänitutkimus. (Leidenius ja Joensuu 2013c, 596; Sudah ja Hukkinen 2019, 10-13.) Mammografia- ja ultraäänitutkimusten lisäksi kaikista epäilyttävistä muutoksista otetaan paksuneulanäytteet kuvantaohjatusti. Magneettikuvauksen tarpeellisuus harkitaan tapauskohtaisesti. (Sudah ja Hukkinen 2019, 10-13.) Rintasyöpäleikkausta edeltäviä radiologisia toimenpiteitä ovat tarvittaessa tehtävä rinnan muutoksen lankamerkintä ja varti-jaimusolmuketutkimus (Rissanen ja Dean 2017a).

3.1 Rintojen kliininen tutkiminen

Rintojen kliinisessä tutkimisessä potilaan rinnat tutkitaan sekä potilaan istuessa että maakuuasennossa. Istuessa rinnat tutkitaan ensin potilaan käsien ollessa sivuilla ja sen jälkeen niskan taakse kohotettuina. Istuma-asennossa tutkiessa huomioita kiinnitetään rintojen mahdolliseen epäsymmetriaan ja rinnan alueen ihomuutoksiin. Makuuasennossa rinnat tutkitaan potilaan käsivarsi kohotettuna pään päälle. Rinnat palpoidaan sormien kärkiä käyttämällä rintarauhasen alueelta neljännes neljännekseltä edeten. Myös rintakehän ja kainaloiden alueet tunnustellaan. (Puistola 2018.)

3.2 Mammografiatutkimukset

Mammografiatutkimus eli rintarauhasen röntgentutkimus on rinnan muutoksen ensisijainen kuvantamistutkimus yli 30-vuotiaille naisille (Dialani ym. 2015; Huovinen 2017; Sudah ja Hukkinen 2019, 10). 2D-mammografiatutkimuksessa saadaan kaksiulotteista kuvaa käyttämällä matalaa putkijännitettä (Mustajoki ja Kaukua 2008). Nykyisin Suomessa tehdään pääasiassa vain digitaalisia mammografioita (STUK 2014, 5). Digitaalisesta mammografiatutkimuksesta käytetään myös englanninkielistä nimeä FFDM eli full-field digital mammography. Digitaalisella mammografialaitteella kuvat tallentuvat sähköiseen muotoon, jolloin ne ovat katseltavissa ja jälkikäsiteltävissä heti kuvan oton jälkeen. Digitaalinen kuvaus mahdollistaa myös kuvien sähköisen siirron ja katselemisen radiologin työasemalta. (Nover ym. 2009.)

Rintasyövän seulonnoissa tehtävillä mammografiatutkimuksilla on tarkoitus havaita rintasyöpä mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Seulontoja järjestetään 50–69-vuotiaille naisille kahden vuoden välein ja niiden järjestämisestä vastaa oma kunta tai kunnan valitsema palvelutuottaja. (STM s.a.) Seulonnassa molemmista rinnoista kuvataan rutiinisti CC (craniocaudal) eli etuprojektiot sekä MLO (mediolateral oblique) eli viistoprojektiot. Jos otetuissa kuvissa ilmenee jatkoselvittelyä tarvitsevia muutoksia, potilas kutsutaan varmistustutkimuksiin. (Alanko 2019.)

Kliinisessä mammografiatutkimuksessa selvitetään rinnan kliinisten oireiden syytä. Sen yhteydessä voidaan tarvittaessa tehdä rintojen ultraäänitutkimus ja ottaa tarvittavat neulanäytteet. Jos rinta on oireileva tai rinnasta on tehty aikaisempia palpaatio- tai kuvantamislöydöksiä, potilaille tehdään laaja mammografiatutkimus. Laaja mammografiatutkimus sisältää CC- ja MLO-projektioiden lisäksi LM (lateromedial) eli sivuprojektion. Tiiviissä rinnassa olevasta pesäkkeestä otetaan joko spotti-, spottisuurennuskuva tai tomosynteesikuva MLO- tai LM-suunnasta. Laaja mammografiatutkimus ja tarvittavat lisäprojektiot sekä rintojen ja kainaloiden ultraäänitutkimus tehdään myös pahanlaatuista muutosta epäiltäessä. (Sudah 2014, 68-69.)

Mammografiakuvia tulkitaan systemaattisesti, vertailemalla oikean ja vasemman rinnan kuvia ja niiden symmetriaa. Mammografiakuvissa nähtävä tiivistymä tai mikrokalkkeumat voivat viitata rintasyöpään. Kun kuvassa todetaan tiivistymää, arvioidaan sen ääriviivoja, muotoa ja tiiviyttä. (Rissanen ja Dean 2017d.) Tyypillinen rintasyövän löydös mammografiakuvasta on rauhaskudoksesta erottuva tähtimäinen muutos tai pyöreä mutta epätarkkarajainen tiivistymä. Mikrokalkkien sijainnin ja laajuuden arvioinnissa tarvitaan usein kohdesuurenoskuvia (Leidenius ja Joensuu 2013b, 597; Rissanen ja Dean 2017d.)

Mammografiakuvien sensitiivisyyteen vaikuttaa rinnan rauhaskudoksen rakenne, kuvien laatu ja kuvien tulkitsijan taidot. 2D-mammografian heikkous on sen sensitiivisyys, sillä kolmiulotteisesta rinnasta saadaan kaksiulotteista kuvaa. Tällöin kudokset kuvautuvat päällekkäin eikä kaikkia muutoksia ole mahdollista erottaa. Erityisesti nuorilla naisilla rauhaskudos on yleensä tiivistä, jolloin mammografiakuvien sensitiivisyys on huono. Vanhemmilla naisilla rauhaskudos on korvautunut rasvakudoksella, jolloin kuvauksen sensitiivisyys on parempi. (Leidenius ja Joensuu 2013b, 597; Rissanen 2012, 77.) Hyvällä kompressiolla on mahdollista saada rinnan rakenteeseen parempi näkyvyys, sillä puristus vähentää rintojen paksuutta ja levittää päällekkäin kuvautuvia kudoksia. Puristus antaa lisäksi paremman näkyvyyden rintakehää lähellä oleviin kudoksiin. Kuvauksen aikainen kompressio parantaa kuvanlaatua, koska sironnut säteily on silloin pienempää. Samalla potilaan samaa säteilyannos pienenee. (Mercer ym. 2015, 176; Sprawls s.a.)

3.2.1 Potilaan ohjaus ja asettelu mammografiatutkimuksessa

Ennen mammografiatutkimuksen aloittamista potilaalle kerrotaan tutkimuksen kulusta ja puristuksen merkityksestä. Potilasta pyydetään riisumaan ylävartalo paljaaksi ja ottamaan pois silmälasit ja kuulakorut. Ennen asettelua röntgenhoitaja tarkastaa rintojen ihon mahdollisten haavaumien, ihottuman ja muiden ihomuutosten varalta. (Mercer ym. 2015, 175.) Palpoituvia muutoksia kuvatessa muutokset on hyvä merkata iholle röntgenpositiivisilla merkeillä (Sudah 2014, 68).

CC-projektiossa potilasta pyydetään seisomaan askelmerkeille suoraan kohti mammografialaitetta. Potilasta pyydetään pitämään kädet rentoina pitkin kylkiä ja kääntämään katse hoitajaan päin. Röntgenhoitaja seisoo kuvattavan rinnan vastakkaisella puolella, asettaa kätensä rinnan alle inframam-

maaripoimuun ja alkaa nostamaan rintaa. Kuvauspöytä säädetään oikeaan korkeuteen inframammaaripoimun kohdalle. Potilasta pyydetään nojautumaan lievässä etukenossa eteenpäin ja asettamaan poski vasten laitteen kasvosuojusta. Rinnan mediaaliosan tulee olla kuvakentässä ja lateraaliosasta niin paljon kuin mahdollista. Hoitaja tarkastaa myös, että mamilla on profiilissa. Tämän jälkeen hoitaja fiksoi rinnan kämmenellä, niin ettei rintaan jää ryppyjä. Potilaalle kerrotaan puristuksen alkavan. Röntgenhoitaja lisää puristusta varoen, samalla liu'uttaen kättään kohti nänniä pois puristuslevyn alta. (Mercer ym. 2015, 177-178; Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2013, 9-13.)

MLO-projektiossa potilas asettuu seisomaan askelmerkeille pitäen kasvot kohti mammografialaitetta. Potilasta ohjataan ottamaan kuvattavan puolen kädellä kiinni kuvauslaitteen käsituesta. Laitteen korkeutta säädetään niin, että kuvauspöydän kulma asettuu potilaan kainalokuoppaan. Röntgenhoitaja tukee toisella kädellä kuvattavaa rintaa ja toisella kädellä ohjaa potilasta nojautumaan tiiviisti vasten kuvauspöydän reunaa. Hoitaja pitää rinnan alapuolelta kiinni ja asettaa rinnan vinoon niin, että rinnan ja vatsanahan väliin muodostuu 90 asteen kulma. Ennen puristusta hoitajan tulee varmistaa, ettei ihopoimuja jää ja rinta pysyy kuvakentässä. MLO-projektiossa kuvassa näkyy inframammaaripoimu ja mamilla on profiilissa. Puristuslevy kulkee läheltä rintakehän ja solisalueen luisia rakenteita, mistä on hyvä kertoa potilaalle ennen puristuksen aloittamista. (Mercer ym. 2015, 179-183; Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2013, 14-17.)

3.2.2 Tomosynteesikuvaus

Digitaalinen tomosynteesikuvaus on 3D eli kolmiulotteinen kuvantamistekniikka. Siinä mammografialaitteen kuvaputki liikkuu kuvattavan rinnan yli, ottaen rinnasta sarjana useita matala-annoskuvia eri kulmista. Mammografialaite rekonstruoi otetuista kuvista 1 mm leikkeitä. Näistä leikekuvista muodostuu leikekuvapakka, jota selaamalla rinnasta saadaan kolmiulotteista kuvainformaatiota. Tomosynteesikuvauksessa rinta on aseteltu haluttuun suuntaan ja siihen on laitettu kompressio kuten tavallisessa 2D mammografiakuvauksessa. Tomosynteesikuvaus on kestoaltaan hiukan tavallista mammografiakuvausta pidempi. (Houssami ja Skaane 2013; Rissanen 2012)

Tomosynteesikuvauksen etuna on, että se vähentää kudosten päällekkäisyydestä johtuvia virheitä ja kudosten tiheyden peittävää vaikutusta. Tomosynteesikuvauksen sädeannos vaihtelee eri laitteiden ja valmistajien välillä, mutta sen on arvioitu olevan keskimäärin sama kuin kahden suunnan 2D mammografiakuvauksessa. Tomosynteesikuvan ottaminen lisäkuvauksena 2D projektiodien lisäksi voi siis jopa kaksinkertaistaa potilaan saaman sädeannoksen. (Houssami ja Skaane 2013.)

3.3 Rintarauhasen ultraäänitutkimus ja ultraääniohjattu biopsia

Alle 30-vuotiaille rintarauhasen ultraäänitutkimus on ensisijainen perustutkimus (Dialani ym. 2015; Sudah ja Hukkinen 2019, 10). Ultraäänitutkimus täydentää mammografiatutkimusta, sillä se auttaa

tarkentamaan palpoituvan tai mammografiakuvassa havaitun muutoksen tulkintaa. Otetuista mammografiakuvista voidaan arvioida, onko ultraäänitutkimus tarpeellinen ja mille alueelle se kannattaa kohdentaa. Ultraäänitutkimuksen luotettavuus riippuu laitteistosta ja tutkimuksen suorittajan kokeemuksesta, sillä kuvan tulkinta tehdään tutkimuksen aikana. Ultraäänitutkimuksessa löydösten arviointi perustuu pääosin löydösten muodon arviointiin. Solidin pesäkkeen epätarkkarajaisuus, pyöreä tai vertikaalinen muoto ja huomattavan epätasainen kaikurakenne voivat viitata pahanlaatuisen muutokseen. (Rissanen ja Dean 2017c.)

Rintarauhasen ultraäänitutkimuksessa käytetään korkeataajuista pinta-anturia. Dopplertekniikkaa voidaan käyttää apuna esimerkiksi havaitsemaan epänormaaleja verenvirtauksia. (Dialani ym. 2015; Rissanen ja Dean 2017c.) Potilaan on tutkimuksen aikana viistosti selinmakuulla ja tutkittavan puolen käsi kohotettuna pään yläpuolelle (Dialani ym. 2015). Rintasyövän preoperatiiviseen diagnostiikkaan kuuluu myös kainaloiden ultraäänitutkimus ja mahdollisesti tarvittavat neulanäytteet. Kainaloitten ultraäänitutkimuksella pyritään arvioimaan syövän levinneisyyttä imusolmukkeisiin. (Sudah ja Hukkinen 2019, 10-13.)

Rintarauhasesta löydetyn epäilyttävän muutoksen laatu selvitetään neulabiopsian avulla. (Dialani ym. 2015; Sudah ja Hukkinen 2019, 10-13). Neulanäyte voidaan ottaa myös mammografia- tai magneettiohjauksessa. Neulanäytteen ottamisessa voidaan käyttää ohut- tai paksuneulaa tai ottaa näyte vakuumi- eli tyhjiöavusteisesti. (Rissanen ja Dean 2017b, 329.) Suomessa ensisijaisena rintadiagnostiikan biopsiamenetelmänä käytetään paksuneulabiopsiaa, jonka sensitiivisyys on ohutneulabiopsiaa korkeampi (Sudah 2014, 134). Ohutneulanäytteen käyttöä rintamuutosten diagnostiikassa suositellaan vain harvinaisissa tilanteissa, joissa paksuneulanäytteen ottaminen ei ole mahdollista tai nestettä sisältävä muutos halutaan varmistaa kystaksi (Rissanen ja Dean 2017b; Sudah ja Hukkinen 2019, 12).

Kun rinnan epäilyttävä muutos näkyy ultraäänellä, siitä otetaan kudoksenäyte ultraääniohjatuksi. Näytteenottoon käytetään vähintään 14G paksuista neulaa ja näytteitä otetaan vähintään kolme kappaletta. (Sudah 2014, 134.) Toimenpiteen aluksi radiologi tutkii rinnat ultraäänellä ja paikantaa näytteenottokohteen (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016b). Ennen näytteenottoa toimenpidealue desinfioidaan, jolla pienennetään toimenpiteen infektioriskiä (Kurvinen ja Rintala 2019, 201). Kun toimenpidealue on puhdistettu, näytteenottokohta puudutetaan. Tämän jälkeen radiologi tekee ihoon pienen viillon ja ottaa neulalla kudoksenäytteitä. Näytteenoton jälkeen röntgenhoitaja painaa pistokohdasta, jotta mahdollinen verenvuoto tyrehtyisi. Haava suljetaan haavansulkuteipillä ja kalvo- tai kuitukangasteipillä. (HUS-Kuvantaminen 2017; Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016b.)

3.4 Stereotaktinen tai tomosynteesiohjattu kudoksenäyte

Rintamuutoksesta voidaan ottaa paksuneulanäyte myös mammografialaitteella stereotaksia- tai tomosynteesiohjauksessa. Biopsian ottaminen tehdään vakuumiaspiraatiotekniikalla stereotaktisesti silloin, kun rinnan muutos tai muu löydös on pieni ja näkyy vain mammografiakuvissa. Myös kaikki

kalkkibiopsiat ovat suositeltavaa ottaa vakuumiaspiraatiotekniikalla, sillä se vähentää uusittavien biopsioiden määrää. Tällöin preparaatti- ja biopsiakohteen röntgenkuvilla tulee selvittää, että otetuissa näytteissä on varmasti biopsoituja kalkkeja. Stereotaktisesti otettavia kudoksenäytteitä otetaan vähintään viisi kappaletta. (Sudah 2014, 134-135.)

Toimenpiteessä potilas on istuma-asennossa ja rinta puristetaan mammografialaitteeseen biopsoitava alue keskipisteenä (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2013a). Rinnasta otetaan tomosynteesi tai stereotaktiset röntgenkuvat paikantamaan rinnan muutos. Radiologi merkkää kuviin biopsoitavan kohteen ja mammografialaite neulanohjausyksikköineen ajetaan koneen antamien koordinaattien perusteella oikeaan kohtaan. Tämän jälkeen potilaan iho puhdistetaan ja radiologi puuduttaa biopsiakohdan. Biopsialaitteeseen kiinnitetty näytteenottoneula ajetaan paikoilleen ja näytteet otetaan. (Esen ym. 2016; Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2013a.) Näytteenoton jälkeen pistokohtaa painetaan ja haava suljetaan haavateipeillä. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2013a.)

3.5 Galaktografia

Galaktografia eli duktografia on rinnan maitotiehyen varjoainekuvaus. Rinnasta tuleva erite tutkitaan patologisesti silloin, kun se tulee vain yhdestä tiehyestä ja erite on veristä, kirkasta tai kellertävää. Tällaisen eritteen syynä voi olla intraduktaalinen papillooma tai harvemmin syöpä. Kun erite tulee kummastakin rinnasta ja useasta tiehyestä, liittyy se yleensä hyvänlaatuisiin esimerkiksi fibrokystisiin muutoksiin. (Rissanen ja Dean 2017c; Sudah 2014.) Perustutkimuksina epäilyttävästi yhdestä tiehyestä erittävän rinnan tutkimiseen ovat mammografia ja ultraäänitutkimus, joita galaktografia täydentää (Sudah 2014).

Tutkimuksessa potilas makaa selällään tutkimuspöydällä. Tutkimuksen alussa lääkäri määrittää erittävän tiehyen sijainnin ja rinnan alue puhdistetaan. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016a.) Tämän jälkeen tiehytautko kanyloidaan tarkoitukseen suunnitellulla kanyyllilla ja siihen injektoidaan varjoainetta. Varjoaineinjektio jälkeen rinta kuvataan mammografialaitteella etu- ja sivuprojektiossa. Kuvissa kanyyli on yhä paikoillaan, teipattuna rinnan ihoon. (Istomin ym. 2018; Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016b.)

3.6 Kuvantamisohjattu lankamerkkkaus

Jos rintarauhasessa havaittu muutos ei tunnu palpoiden, tulee sen sijainti kudoksessa merkitä ennen leikkausta. Näin kirurgi pystyy paikallistamaan muutoksen leikkaussalissa. Yleensä rinnan muutoksen merkintään käytetään ohutta ja taipuisaa metallilankaa, joka asetetaan muutokseen ultraääni- tai mammografiaohjatuksi. Kun poistettava muutos on selvästi nähtävissä ultraäänellä, merkkilanka asetetaan silloin ultraääniohjauksessa. (Rissanen ja Dean 2017a.) Ultraääniohjatussa rintarauhasen lankamerkkkauksessa radiologi paikantaa löydöksen ensin ultraäänellä, jonka jälkeen iho alue puhdistetaan ja puudutetaan (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016d). Merkkkauksessa käytetään neulaa,

jonka sisällä on koukkupäinen metallinen lanka. Kun neula oikea sijainti muutoksessa varmistettu, viedään neula muutoksen läpi ja neula poistetaan. Lanka jää paikoilleen muutokseen, osittain rinnan ulkopuolelle. Langan oikea sijainti varmistetaan ottamalla mammografialaitteella etu- ja sivukuvat. (Cheang, Ha, Thornton ja Mango 2018; Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016d.) Tämän jälkeen rinnan ulkopuolelle jäävä lanka teipataan sideharsotaitoksien sisään kiinni rintaan (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016d).

Lankamerkkaus voidaan toteuttaa ultraääniohjauksen lisäksi mammografialaitteella stereotaktisessa tai tomosynteesiohjauksessa (Cheang ym. 2018; Rissanen ja Dean 2017a). Toimenpiteessä rinta asetetaan mammografialaitteen levyn puristukseen ja rinnasta otetaan röntgenkuvia. Kun merkattava kohta on paikallistettu, rinta merkataan merkkauslangalla kuten ultraääniohjauksessa lankamerkauksessa. Langan sijainti varmistetaan mammografiakuvilla. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2016.)

3.7 Rintarauhasen magneettikuvaus

Rintarauhasen magneettikuvaus (MRI, magnetic resonance imaging) näyttää tarkasti rintakudoksen rakenteen, rauhaskudoksen ja mahdollisten kasvaimien verenkierron. Rintasyöpää diagnosoitaessa MRI-kuvaus tehdään varjoainetehosteisena, jolloin diagnostiikka perustuu kasvaimen uudisverisuonitukseen ja varjoaineen kertymiseen. Rintasyövän kasvattaman uudisverisuonituksen takia varjoaine kertyy kasvaimen nopeasti. Erotusdiagnostiikkaa voi vaikeuttaa esimerkiksi hyvänlaatuisten muutosten tehostumat ja rinnan hormonaalisesti aktiivisen kudoksen aiheuttama taustatehostuma. (Hukkinen 2013.) Rintasyövän hoitosuosituksen (2019) mukaan rintojen MRI-kuvaus on hyvin sensitiivinen kuvantamismenetelmä rintasyövän toteamisessa, mutta kuvauksella on alhainen spesifisyys. MRI-kuvaus usein yliarvio syövän laajuutta, kun myös hyvänlaatuiset muutokset ja hormonaalisesti aktiivinen terve rauhaskudos tehostuvat. Tämän takia MRI-kuvausta ei suositella rutiinisti tehtäväksi rintasyöpäpotilaille. (Sudah ja Hukkinen 2019, 13.)

The European Society of Breast Cancer Specialists julkaisemassa suosituksessa (Sardanelli ym. 2010) annetaan suositukset mm. leikkausta edeltävän magneettikuvantamisen käyttöaiheille. Näitä käyttöaiheita ovat alle 60-vuotiaat naiset, joiden mammografia- ja ultraäänikuvantamisessa on hoitoon vaikuttavia ristiriitoja, invasiivinen lobulaarinen rintasyöpä, perinnöllinen rintasyöpäriski, kainalomestastointi, jonka primäärituumori ei löydy muilla kuvantamismenetelmillä ja naiset, joille on mahdollista tehdä rinnan kohdennettu osasädehoito. Preoperatiivisten käyttöaiheiden lisäksi magneettikuvausta hyödynnetään myös seurannassa, kun potilaalla on rintasyöpäriskiä lisäävä geenimutaatio tai muuten korkean rintasyöpäriski. Lisäksi rintasyövän neoadjuvanttihoiton vastetta arvioidaan magneettikuvauksella. (Sardanelli ym. 2010; Sudah ja Hukkinen 2019, 13.)

Magneettikuvaohjauksessa voidaan tarvittaessa ottaa myös biopsia rinnasta. MRI-ohjattua biopsiaa käytetään vain sellaisten muutosten selvittelyyn, jotka eivät näy muilla kuvantamismenetelmillä, koska magneettikuvausohjattu biopsia on kallis ja aikaa vievä toimenpide. MRI-ohjattu biopsia vaatii

kuvauslaitteeseen lisälaitteen biopsianeulalle ja magneettiturvalliset näytteenottovälineet. MRI-ohjattu biopsia on suositeltavaa tehdä vakuumbiopsiatekniikalla. (Rissanen ja Dean 2017b; Sudah 2014, 135.)

3.8 Vartijaimusolmuketutkimus

Vartijaimusolmuke on ensimmäinen imusolmuke, johon kasvaimesta tuleva imuneste tulee. Imunesten mukana kulkeutuvat myös syöpäsolut kasvaimesta. Imusolmukkeita voi olla yksi tai useampi ja rintasyöpäpotilaalla ne sijaitsevat yleensä kainalossa. (Leidenius ja Joensuu 2013a, 606-607.) Vartijaimusolmuketutkimuksen tarkoitus on selvittää, löytyykö näistä imusolmukkeista etäpesäkkeitä ja tarvitaanko kainaloevakuaatiota eli kainalorasvan tyhjennystä. (Leidenius ja Joensuu 2013a, 606-607; Rissanen ja Dean 2017a). Vartijaimusolmuketutkimuksella voidaan välttää kainaloevakuaatio potilailla, joiden vartijaimusolmuke on terve. Vartijaimusolmuketutkimus on siis evakuaatiota säästävämpi menetelmä todeta syövän metastasointi. (Leidenius ja Joensuu 2013a, 606-607.)

Vartijaimusolmuketutkimuksessa rintaan injisoidaan radioaktiivista merkkiainetta. Suomessa radiolääkkeenä Teknetium-leimattuja (^{99m}Tc) albumiinipartikkeleita, jonka lisäksi voidaan käyttää väriainetta. Merkkiaine kulkeutuu imuteitä pitkin vartijaimusolmukkeeseen, josta se paikannetaan tarvittaessa gammakuvauksella. Jos vartijaimusolmuke on metastoittainen, kainalo evakuoidaan eli tyhjenetään leikkauksella. (Leidenius ja Joensuu 2013a, 606-607.) Leikkauksessa merkkiaineesta säteilevät imusolmukkeet tunnistetaan isotooppikartan avulla, joka näyttää imusolmukkeiden määrän ja niiden suuntaa antavan sijainnin. Tältä alueelta kirurgi etsii imusolmukkeita, joiden paikantamisen apuna hän voi lisäksi käyttää kynäilmäistä eli gammadetektoria. Gammadetektorilla löydetään imusolmukkeet havaitsemalla niihin kertyneen säteilevän merkkiaineen. (Leidenius ja Joensuu 2013a, 606-607; Rissanen ja Dean 2017a.)

4 POTILASOPAS OSANA POTILAAN OHJAUSTA

Potilasohjaus on tärkeä osa hoitotyötä ja potilaan tiedonsaantioikeus on kirjattu lakiin potilaan asemasta ja oikeuksista (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992, § 5–§ 6). Hoitotyötä ohjaavien lakien ja asetuksen lisäksi potilaan oikeus tarvitsemaansa hoitoon ja ohjaukseen määritetään hoitotyön eettisissä suosituksissa, joiden ähtökohtana on potilaan ja asiakkaan etu. (ETENE 2011, 5.)

Ennen kuvantamistutkimuksia tai toimenpiteitä potilasohjausta tehdään kirjallisesti ja suullisesti. Kirjallisten ohjeiden tarkoitus on antaa potilaalle tietoa sairaudesta tai ohjeistaa potilasta tutkimukseen tai toimenpiteeseen valmistautumisessa. Lisäksi kirjallisilla ohjeilla pyritään välttämään väärinkäsityksiä ja vähentämään potilaan ahdistusta. (Lipponen, Kyngäs ja Kääriäinen 2006, 7, 65-66.) Kirjallisessa potilasohjauksessa on otettava huomioon potilaan tiedontarve ja odotukset suhteessa välitetyn tiedon määrään (Hupli, Rankinen ja Virtanen 2012, 5).

4.1 Potilaan tiedon tarve ennen kuvantamistutkimuksia

Amerikkalainen tutkimus (Pahade ym. 2018) on selvittänyt kuvantamistutkimuksiin osallistuvien potilaiden tiedon tarvetta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää millaista tietoa potilaat pitävät hyödyllisinä ennen kuvantamistutkimuksia, ja mistä kautta he haluaisivat saada tätä tietoa. Tutkimus tehtiin kyselytutkimuksena kuudessa eri sairaalassa. 78% prosenttia kyselyyn vastanneista potilaista ilmoitti saaneensa jotakin tietoa tutkimuksesta ennen tutkimukseen saapumista. Tietoa saatiin tutkimuksen mukaan yleisimmin kuvantamistutkimuksen tilanneelta yksiköltä. Tämän lisäksi tietoa kuvantamistutkimuksista antoivat radiologian osasto tai kuvantamistutkimuksen suorittava yksikkö sekä muut hoitohenkilökunnan jäsenet.

Kyselyyn osallistuneet potilaat pitivät tärkeimpinä tietoina kuvantamistutkimukseen liittyviä perusasioita. Heitä kiinnosti tietää esimerkiksi, onko tutkimus heille todella tarpeellinen, miten tutkimukseen tulee valmistautua ja miten tutkimus etenee. Säteilyn käyttöön ja säteilyannokseen liittyviä tietoja potilaat eivät arvioineet yhtä tärkeiksi. Potilaat toivovat saavansa tietoa kuvantamistutkimuksista tutkimuksen tilanneelta yksiköltä tai radiologian osastolta, jossa tutkimus heille tehdään. (Pahade ym. 2018.)

4.2 Hyvä potilasopas

Kirjallisia ohjausmateriaaleja ovat esimerkiksi esitteet, oppaat ja potilasohjeet. Ne palvelevat sekä terveydenhuollon organisaation tavoitetta ohjata potilasta, että potilaan tavoitetta saada olennaista tietoa ja ohjausta. Ennen ohjausmateriaalin kirjoitusta tulee määrittää tekstin kohderyhmä. Se mihin tarkoitukseen ohje tai opas on tehty ja kenelle se on suunnattu, tulisi ilmetä heti tekstin alussa. Tämän takia myös tekstin sisältöä kuvaava otsikko on tärkeä. (Torkkola, Heikkinen ja Tiainen 2002, 35-39.)

Kirjallisen ohjausmateriaalin sisältämän tiedon on oltava ajantasaista ja paikkansapitävää (Bastable 2017, 424-426; Lipponen ym. 2006, 66). Käytetyssä kielessä vältetään monimutkaisia virkkeitä sekä ammattislangia. Lääketieteelliset termit määritellään käyttämällä yleiskieltä. Oppaassa asiat esitetään selkeästi ja teksti etenee loogisessa järjestyksessä. Esitettävät asiat on hyvä sijoittaa tärkeysjärjestykseen, edeten tärkeimmästä tiedosta kohti vähemmän tärkeää. Potilasoppaan sisältämän tiedon on oltava tiivistettyä, sillä liian yksityiskohtainen tieto pidentää tekstiä tarpeettomasti ja voi saada esitetyt asiat kuulostamaan monimutkaisimmilta kuin ne todellisuudessa ovat. (Bastable 2017, 424-426; Torkkola ym. 2002, 39-41.) On kuitenkin muistettava, että terveydenhuollon organisaation näkökulmasta katsottuna useat asiat potilasoppaassa voivat vaikuttaa itsestään selviltä. Oppaan toimivuutta tuleekin katsoa potilaan näkökulmasta. (Torkkola ym. 2002, 14-15.)

Oppaan ulkoasussa tärkeintä on taitto eli tekstin ja kuvien asettelu. Kun opas on taitettu hyvin ja ilmapasti, se houkuttelee potilasta lukemaan ja parantaa oppaan ymmärrettävyyttä. (Torkkola ym. 2002, 44-56.) Kuvien käyttö potilasoppaassa on suotavaa, sillä ne vahvistavat tekstin välittämää viestiä. Hyviä kuvia potilasoppaassa ovat esimerkiksi toimenpidettä tai anatomista rakennetta selventävät kuvat tai piirroksat. Kuvien käytössä on muistettava tekijänoikeudet. (Bastable 2017, 424-426; Torkkola ym. 2002, 44-56.) Potilasoppaan lopusta löytyy yleensä yksikön yhteystiedot, tiedot oppaan tekijöistä sekä viitteet mahdollisiin lisätietoihin. Potilas on hyvä ohjata luotettavaan tiedonlähteeseen, jos hän haluaa lisätietoa aiheesta. (Torkkola ym. 2002, 44-56.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa KYS Kuvantamiskeskuksen Radiologian osastolle rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle suunnattu potilasopas rinnan kuvantamistutkimuksista. Kehittämistyön tavoitteena oli tuottaa tietoa rintasyöpätutkimuksiin tuleville potilaille rintasyövän diagnosoinnissa käytettävistä ja rintasyöpäleikkausta edeltävistä kuvantamistutkimuksista. Tavoitteena oli myös auttaa potilasta havainnollistamaan tutkimusten kulkua KYS Kuvantamiskeskuksessa ja niiden merkitystä osana rintasyöpäpotilaan hoitopolkua.

Taustakysymyksinä olivat:

1. Mitä kuvantamistutkimuksia rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle tehdään KYS Kuvantamiskeskuksen Radiologian osastolla?
2. Millainen on hyvä potilasopas?

6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Ojasalo, Moilanen ja Ritalahti (2009, 20) määrittelevät kehittämistyön perustuvan kehittämistarpeeseen, joka on todettu organisaation sisällä. Heidän mukaansa kehittämistyön tavoitteena voi olla esimerkiksi tuottaa uusia työmenetelmiä tai ohjemateriaaleja työyhteisölle. Kehittämistyönä tehty opinnäytetyö on työelämäläheinen ja sen tuloksena syntyy tuotos ja raportti. (Ojasalo ym. 2009, 20.) Kehittämistyön vaiheita voidaan kuvata esimerkiksi Salosen (2013, 15) lineaarisella mallilla, jossa kehittämistyö etenee tavoitteen määrittelystä suunnitteluun ja toteutukseen. Mallin viimeinen vaihe on prosessin päättäminen ja arviointi.

6.1 Kehittämistyön prosessi

Kehittämistyön prosessi alkaa aloitusvaiheella, jossa tunnistetaan kehittämistarve (Ojasalo ym. 2009, 20; Salonen 2013, 17). Aloin pohtia kiinnostavaa opinnäytetyön aihetta keväällä 2018 opinnäytetyön aihepajoissa. Kiinnostava aihe löytyi lopulta Savonia-ammattikorkeakoulun hanketyölistalta, jossa Kuopion yliopistollinen sairaala etsi rintarauhasen lankamerkkauksen hoitopolkuohjeen tekijää. Opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa päädyimme siihen, että työn voi tehdä myös opinnäytetyönä.

Ensimmäinen tapaaminen työn tilaajan ja ohjaavan opettajan kanssa oli lokakuussa 2018. Tapaamisessa tarkennettiin tilaajan toiveita ja sen myötä kehittämistyö laajeni käsittämään rintasyöpätutkimuksiin tulevien potilaiden kaikki kuvantamistutkimukset. Kun työn tavoite ja tarkoitus oli hahmottunut, pääsin etenemään kehittämistyön suunnitteluvaiheeseen ja kirjalliseen työsuunnitelmaan. Työsuunnitelmassa kävin läpi mm. työn tavoitteita, aikataulua ja vaiheita sekä tiedonhakumenetelmiä (Salonen 2013, 17). Työsuunnitelma valmistui hyväksytysti huhtikuussa 2019, jonka jälkeen hain opinnäytetyölupaa Kuopion yliopistolliselta sairaalalta.

Kehittämistyön prosessi jatkui työsuunnitelman valmistuttua työn toteuttamisvaiheella (Salonen 2013, 18). Tässä vaiheessa lähdin toteuttamaan kehittämistyön tuotosta ja kirjoittamaan kirjallista raporttia. Kirjallista raporttia kirjoittaessani osallistuin äidinkielenopettajan pitämään ABC-työpajaan, jossa kävimme läpi raportin kielellisiä asioita. Oppaan valmistuttua syksyllä 2019, pääsin etenemään kehittämistyön viimeiseen vaiheeseen. Kehittämistyön viimeistely- ja arviointivaiheessa pohdin kehittämistyön prosessia ja arvioin omaa työskentelyä eri vaiheissa. Lisäksi arvioin kehittämistyön tuotoksen lopputulosta. Kehittämistyön raportin valmistuttua kirjoitin myös kypsyysnäytteen, sekä suomen- ja englanninkieliset tiivistelmät.

6.2 Tiedonhaku

Ojasalon ym. (2009, 34-35) mukaan onnistuneen kehittämistyön perustana on aihealueen tunteminen perusteellisesti. Heidän mukaansa kehittämistyön suunnittelu ja toteuttaminen nojautuvat olemassa olevaan tietoon eli tietoperustaan. Aloitin kehittämistyön tiedonhakuprosessin työn taustaa

varten syksyllä 2018. Aineiston haussa hyödynsin Savonia-ammattikorkeakoulun tietokantaa Savonia-Finnaa. Muita tiedonhaussa käyttämiäni tietokantoja olivat Terveystieto, Duodecim, Medic ja PubMed.

Hakusanojen valitsemisen apuna käytin käsittekarttaa, johon kirjasin ylös opinnäytetyöni kannalta tärkeitä käsitteitä ja työni taustakysymykset. Aluksi käytin hauissa vain suomenkielisinä hakusanoja, joita olivat esimerkiksi rintasyöpä, rintasyövän diagnostiikka, rintasyöpäpotilaan hoitopolku, rintarauhasen kuvantamistutkimukset, potilasopas ja kirjallinen potilasohjaus. Suomenkieliset haut käyttämistäni tietokannoista tuottivat suppeasti hakutuloksia, joten laajensin aineiston hakua englanninkielisiin aineistoihin ja tietokantoihin. Englanninkielisinä hakusanoina käytin esimerkiksi breast cancer/neoplasm, breast imaging, breast cancer diagnostics, ultrasound guided core needle biopsy, sentinel node radioisotope, breast cancer patient pathway. Englanninkielisiä hakusanoja käyttämällä hakutulosten määrä laajeni satoihin artikkeleihin.

Kehittämistyössä käyttämäni aineiston valinnassa kiinnitin ensimmäisenä huomioita aineiston oiskointiin. Valitsin aineiston lähempään tarkasteluun, jos sen otsikossa mainittiin käyttämäni hakusana tai sen aihe liittyi työni taustakysymyksiin. Aineiston lähemmässä tarkastelussa tutustuin aineiston tiivistelmään, joka kertoi yleensä hyvin, sopiko aineisto käytettäväksi kehittämistyöni taustassa. Aineiston valinnassa kiinnitin huomiota myös julkaisuajankohtaan- ja paikkaan. Pyrin valitsemaan aineistoja, jotka olivat julkaistu jossakin radiologian alan tunnetussa julkaisussa. Mahdollisimman tuoreen aineiston valinta oli englanninkielisissä aineistoissa helppoa, sillä sopivia hakutuloksia oli paljon. Suomenkielisessä aineistoissa jouduin valitsemaan muutamia yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä, joiden tieto oli kuitenkin edelleen ajantasaista.

6.3 Kehittämistyön tuotos

Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa potilasopas (liite 1) rinnan kuvantamistutkimuksista rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle. Aloitin oppaan suunnittelun listaamalla rintasyöpäpotilaalle tehtävät kuvantamistutkimukset syövän toteamisvaiheessa, ennen syöpäleikkausta ja hoitojen jälkeen. Sen jälkeen lähdin työstämään kootun teoritiedon pohjalta tiivistettyjä tekstejä eri kuvantamistutkimuksista. Lähdin suunnittelemaan opasta sähköiseen muotoon, josta työn tilaaja voi tulostaa opasta kirjalliseksi versioksi mammografiyksikön tarpeen mukaan. Minulla ei ollut aikaisempaa kokemusta oppaiden tai muiden ohjausmateriaalien tekemisestä, joten aloitin oppaan fyysisen toteutuksen tutustumalla eri taitto-ohjelmiin ja niiden ominaisuuksiin. Lopulta päädyin toteuttamaan oppaan Wordilla, koska sen käyttö oli minulle entuudestaan tuttua. Hyödynsin oppaassa Wordin kirjaittoasettelua, jolloin opas tulostuu kirjaseksi A5-kokoon. Opasta tulostaessa tulostusasetuksiin tuli tehdä muutamia muutoksia, minkä vuoksi koin tarpeelliseksi tehdä työn tilaajalle lyhyet tulostusohjeet.

Oppaan ulkoasua suunnitellessani, pidin lähtökohtana tilaajan toivetta siitä, että opas helpottaisi potilasta hahmottamaan kuvantamistutkimukset osana hoitopolkuaan. Asetellessa oppaan tekstejä,

järjestin tutkimukset siihen järjestykseen kuin ne rintasyöpäpotilaan hoitopolulla yleensä toteutuvat. Havainnollistaakseni rintasyöpäpotilaan hoitopolkua, tein myös oppaan alkuun kaaviokuva rintasyöpäpotilaan kuvantamistutkimuksista. Lisäksi halusin oppaaseen informatiivisia kuvia tehostamaan oppaan tekstiä. Valokuvat otin KYS Kuvantamiskeskuksen radiologian osaston mammografiayksikössä suorittamani harjoittelun aikana syksyllä 2019. Kuviksi valikoitui kuvat mammografialaitteesta, ultraäänitutkimushuoneesta ja gammakamerasta.

Ensimmäisen version potilasoppaasta palautin ohjaavan opettajan kommentoitavaksi elokuussa 2019. Ohjaavan opettajan kommenttien perusteella tein oppaaseen joitakin muutoksia, esimerkiksi yhtenäistin oppaan tekstejä. Näin jokaisesta kuvantamistutkimuksesta esiteltiin lyhyesti käytettävä kuvantamismenetelmä sekä tutkimuksen tai toimenpiteen kulku ja kesto. Opinnäytetyöni venynyt aikataulu ei valitettavasti antanut periksi tehdä oppaan testausta potilailla. Kävimme kuitenkin mammografiayksikön vastuuhoitajan kanssa läpi potilasoppaan ensimmäistä versioita ja sain kehittämissuhteita yksikön röntgenhoitajilta ja radiologeilta. Tilaajalta saadun palautteen mukaan muokkasin oppaan tekstejä ja tein muutoksia muun muassa tutkimusten ja toimenpiteiden kestoihin.

7 POHDINTA

7.1 Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi

Kehittämistyön prosessin viimeinen vaihe on projektin päättäminen ja arvioiminen (Salonen 2013, 15). Työsuunnitelmavaiheessa pohdin kehittämistyön mahdollisia riskejä käyttäen apunani SWOT-analyysia (liite 2). Tuolloin listasin sisäisiksi heikkouksiksi ajankäytön hallitsemisen, motivaation ja aikaisemman kokemuksen puutteen potilasoppaiden tekemisestä. Ulkoiseksi uhkatekijäksi listasin ajan ja energian riittämisen opinnäytetyön tekemiseen opintojen yhteydessä. Tämä uhka oli aiheellinen, koska koin opinnäytetyön toteuttamisvaiheessa vaikeaksi löytää aikaa opinnäytetyön tekemiseen erityisesti ammatillisten harjoitteluiden yhteydessä. Ajankäytön hallitsemisen heikkous näkyi työsuunnitelmavaiheessa laaditussa opinnäytetyön aikataulussa pysymisessä. Raportin kirjoittamiseen ja potilasoppaan toteuttamiseen kului pidempi aika kuin olin suunnitellut ja tästä syystä aikataulu muuttui prosessin aikana monta kertaa. Salosen (2013, 17) mukaan juuri kehittämistyön viimeistelyvaiheen vaatavuus tulee monelle opiskelijalle yllätyksenä, sillä silloin on viimeisteltävänä sekä kehittämistyön tuotos että hankkeen kirjallinen raportti.

Suurimpana vahvuutena kehittämistyöprosessissa koin oman kiinnostuksen kehittämistyön aihetta kohtaan. Opinnäytetyön aihetta etsiessäni toivoin pääseväni toteuttamaan opinnäytetyön mammografiatutkimuksiin liittyvästä aiheesta. Toinen vahvuus kehittämistyöprosessissa oli toimiva yhteistyö tilaajaorganisaation kanssa. KYS Kuvantamiskeskuksen mammografiayksikön henkilökunta oli innostunut auttamaan työhön liittyvissä kysymyksissä ja yhteyshenkilöt vastasivat yhteydenottoihin nopeasti.

Kehittämistyön tuotoksena syntyi kirjallinen potilasopas. Oppaan sisältöä oli helppo lähteä kokoamaan opinnäytetyön teoriaosuuden tiedoista. Tiedonhaku kehittämistyön teoriaosuuteen onnistui pääosin laatimani suunnitelman mukaisesti. Alussa suosin kotimaisia lähteitä, koska koin kielitaidon heikkoutena kansainvälisiä lähteitä käyttäessäni. Oman tietopohjan karttuessa täydensin työn teoriaosuutta ohjaavalta opettajalta saadun palautteen mukaisesti myös kansainvälisillä näyttöön perustuvilla lähteillä. Lisäksi hyödynsin oppaan sisältöä kirjoittaessani omia kokemuksiani harjoittelusta KY-Sin mammografia-, magneetti- ja isotooppitutkimusten harjoittelujakoilla.

Koska rintasyöpäpotilaan hoitopolku on yksilöllinen, koin oppaan toteutusvaiheessa haastavaksi luoda oppaasta sellaisen, että se vastaisi mahdollisimman monen lukijan tiedontarpeeseen. Tästä syystä oli tärkeää esitellä oppaassa rinnan kuvantamistutkimuksia ja toimenpiteitä mahdollisimman laajasti, mutta huomioida oppaan lukijaa siitä, ettei kaikkia tutkimuksia tehdä rutiinisti jokaisen potilaan kohdalla. Halusin oppaan olevan ulkoasultaan asiallinen ja neutraali, jonka perusteella valitsin oppaassa käyttämäni fontin ja värimaailman. Oppaan tekstejä kuvittavat valokuvat, jotka antavat oppaan lukijalle lisäinformaatiota. Sisällöltään potilasopas vastaa tilaajan toiveita ja tarpeita. Opas kertoo kohderyhmälleen oleellisen tiedon rintarauhasen kuvantamistutkimuksista. Oppaan sisältö on selkeä ja sen teksti on kielellisesti helppolukuista ja ymmärrettävää.

Projektin tullessa päätökseen, esitellään projektin tulokset kaikille projektin osapuolille ja arvioidaan projektin lopputulos. Projekti päättyy, kun sen lopputulos miellyttää kaikkia osapuolia. (Kettunen 2009, 169.) Valmista potilasopasta ei ole testattu potilailla, joten en ole saanut palautetta oppaasta sen kohderyhmältä. Opasta on kuitenkin muokattu opinnäytetyötä ohjaavalta opettajalta ja KYSin radiologian osaston mammografiayksikön röntgenhoitajilta ja radiologeilta saadun palautteen mukaisesti. Opas on hyväksytty tilaajayksikössä joulukuussa 2019.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessia varten ammattikorkeakouluille on laadittu yhteiset suositukset eettisestä ja hyvän tieteellisen käytännön mukaisesta toiminnasta. Suositusten tavoitteena on hyvän tieteellisen käytännön edistäminen ja tieteellisen epärehellisyden ehkäiseminen. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisissä suosituksissa käsitellään muun muassa opinnäytetyösopimusta, opiskelijan oikeutta ohjaukseen, plagiointia sekä henkilötieto- ja tekijänoikeuslakeihin liittyvää lainsäädäntöä. Opinnäytetyöprosessia varten on tärkeää pitää huolta ohjaus- ja hankkeistamissopimuksista. Näin työn tilaajan ja työn tekijän vastuut ja velvollisuudet, sekä kehitetyn tuotoksen omistusoikeudet ovat kaikille selvillä. (Arene 2018.) Opinnäytetyötäni koskeva ohjaus- ja hankkeistamissopimus kirjoitettiin KYS Kuvantamiskeskuksen radiologian osaston edustajien ja ohjaavan opettajan kanssa syksyllä 2018. Luvan opinnäytetyön toteuttamiseen hain Kuopion yliopistollisen sairaalan ylihoitajalta ja se myönnettiin minulle toukokuussa 2019.

Opinnäytetyöni oli kehittämistyö, jota varten en kerännyt analysoitavaa tutkimusaineistoa tai yksityisydensuojan takia salassa pidettävää aineistoa. Ojasalon ym. (2009, 32) mukaan kehitystyönä tehtävässä opinnäytetyössä tulee kuitenkin noudattaa tieteellisen tutkimuksen tutkimusetiikkaa. Tämä tarkoittaa sitä, että työn tulee olla suunniteltu, toteutettu ja raportoitu tieteellisen tutkimusten kriteerien mukaisesti. Myös tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmien tulee olla tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaista. (Ojasalo ym. 2009, 32-48.) Opinnäytetyötä tehdessäni kiinnitin huomiota lähdeviittauksiin ja niiden merkitsemiseen. Etsin tietoa luottavina pidetystä tietolähteistä, esimerkiksi Terveysportin ja PubMedin tietokannoista. Pysin käyttämään lähteitä, joiden tieto on tutkimusnäyttöön perustuvaa.

Kuopion Yliopistollisella sairaalalla on opinnäytetyöluvan mukaisesti käyttöoikeus opinnäytetyön tuotokseen eli valmiiseen potilasoppaaseen. KYSillä on myös oikeus muokata oppaan sisältöä ja vastuu oppaan tiedon ajantasaisuudesta sekä oppaan päivittämisestä siirtyy työn valmistuttua KYSille. Potilasoppaassa käyttämäni kuvat olen ottanut itse ja yksi oppaan kuvista on toisen röntgenhoitajaopiskelijan ottama. Tekijänoikeuslain (404/1961) mukaan olen saanut luvan kuvan käyttöön kuvan ottajalta.

Kehittämistyö on aiheeltaan tärkeä ja sen toteuttaminen lähti havaitusta tarpeesta. Kehittämistyön tuotoksena syntynyt potilasopas antaa rintasyöpätutkimuksiin tuleville ja rintasyöpään sairastuneille potilaille tietoa rinnan kuvantamistutkimuksista. Oppaan tarjoama tieto voi mahdollisesti vähentää

potilaan kokemaa ahdistusta ja epätietoisuutta. Lisäksi potilasohjaus on iso osa röntgenhoitajan työtä, joka perustuu hoitotyön etiikkaan. Potilasopas voi toimia apuvälineenä rintasyöpäpotilaiden ohjaukseen tilaajaorganisaatiossa työskenteleville röntgenhoitajalle.

7.3 Ammatillinen kasvu

Röntgenhoitajan ammatilliset kompetenssit ovat perustana asiantuntijuuden kehittymiselle. Ammatillisiin kompetensseihin kuuluvat radiografia- ja sädehoitotyön ohjaamis- ja hoitamisosaaminen, menetelmäosaaminen sekä turvallisuusosaaminen. (Savonia 2016.) Opinnäytetyön myötä koin ammatillista kasvua kaikilla näillä osa-alueella. Perehtyminen rintasyöpäpotilaan hoitopolkuun ja kuvantamistutkimuksiin tulevan potilaan tiedon tarpeeseen on kasvattanut omia ohjaamistaitojani. Olen syventänyt omaa tietämystäni erityisesti rintarauhasen kuvantamistutkimuksissa- ja toimenpiteissä, ja sitä kautta kehittänyt menetelmä- ja turvallisuusosaamistani mammografiatutkimuksissa. Ammatillista kasvua koin myös opinnäytetyön tiedonhakuprosessissa, joka opetti minua lähdekriittisemmäksi. Opin kuinka lähteisiin viitataan oikein ja kuinka ne merkitään lähdeluetteloon. Lisäksi opin tekemään hakuja eri tietokannoista ja hyödyntämään erilaisia hakutekniikoita ja hakusanoja. Opinnäytetyön tiedonhakuprosessin myötä osaan tulevaisuudessa hyödyntää oman ammattitaidon ylläpitämisessä ja kehittämisessä näyttöön perustuvaa tietoa.

Vilkan ja Airaksisen (2003, 9) mukaan opinnäytetyön tekemisellä osoitetaan kykyä yhdistää käytännön ammatillinen taito sekä teoreettinen tieto siten, että siitä olisi hyötyä alan ihmisille. Koen saavuttaneeni tämän luodessani oppaan käytännön työelämässä havaittuun tarpeeseen. Opinnäytetyöprosessin myötä olen tutustunut, kuinka suunnitellaan ja toteutetaan kehittämistyö ja mitä eri vaiheita prosessi pitää sisällään. Samalla opinnäytetyöprosessi kehitti omia organisointi- ja ajanhallintakykyjäni. Opin kuinka tärkeää projektin kannalta on sen hyvä suunnittelu ja aikataulutus. Opinnäytetyön tekeminen kehittämistyönä oli hyvä kokemus myös työelämässä vaadittujen yhteistyötaitojen kehittämisen kannalta, sillä tein prosessin aikana tiivistä yhteistyötä työn tilaajan ja työtä ohjanneen opettajan kanssa.

7.4 Hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Potilasopas on KYS Kuvantamiskeskuksen käytössä sähköisessä muodossa, josta sitä tulostetaan tarpeen mukaan. Sähköisessä muodossa olevaa opasta on tulevaisuudessa helppo muokata rintarauhasen kuvantamistutkimusten ja tutkimusprotokollien kehittyessä. Opasta on sen alkuperäisen käyttötarkoituksen lisäksi mahdollista hyödyntää myös KYS Kuvantamiskeskuksen mammografiayksiköön tulevien opiskelijoiden perehdytyksessä. Opas antaa opiskelijoille tietoa mammografiayksikössä tehtävistä tutkimuksista ja toimenpiteistä, jonka lisäksi opas voi toimia tukena harjoittelun aikaisessa potilasohjauksessa.

Jatkokehitysideana voitaisiin tutkia rintasyöpäpotilaiden tyytyväisyyttä oppaan tarjoamaan tietoon. Opas olisi myös mahdollista kääntää esimerkiksi englanninkielelle. Sähköisen potilasohjauksen lisääntyessä oppaasta olisi myös mahdollista tehdä mobiililaitteille sopiva versio, jolloin potilailla olisi mahdollisuus ladata opas puhelimeen tai muuhun älylaitteeseen.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AHONEN, Outi, BLEK-VEHKALUOTO, Mari, BUURE, Tuija, EKOLA, Sirkka, PARTAMIES, Sanna, SULO-SAARI, Virpi ja ANTTILA, Sanna 2019. Kliininen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy

ALANKO, Johanna 2019. Rintasyöpäseulonnan nykytilanne ja kuvantamisen uudet mahdollisuudet. Duodecim [digilehti] 135, 1904-1911. [Viitattu 2019-11-13.]

ARENE 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset [verkkójulkaisu]. [Viitattu 2018-10-19.] Saatavissa: http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arene_ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset.pdf?_t=1526903222

BASTABLE, Susan Bacorn 2017. Essentials of Patient Education. 2.painos. Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning

CHEANG, E., HA, R., THORNTON, C.M. ja MANGO, V.L. 2018. Innovations in image-guided preoperative breast lesion localization. The British Journal of Radiology 91/2018, 1085. [Viitattu 2020-01-02.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6190760/>

DIALANI, V., JAMES, D.F. ja SLANETZ, P.J. 2015. A practical approach to imaging the axilla. Insight into Imaging 6/2015, 217-229. [Viitattu 2019-05-28.] Saatavissa: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13244-014-0367-8>

ESEN, G., TUTAR, B., URAS, C., CALAY Z., İNCE, Ü. ja TUTAR, O. Vacuum-assisted stereotactic breast biopsy in the diagnosis and management of suspicious microcalcifications. Diagn Interv Radiol 22/2016, 326-333. [Viitattu 2019-12-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4956017/>

ETENE 2011. Sosiaali- ja terveystieteiden eettinen perusta. ETENE-julkaisu 32 [verkkójulkaisu]. [Viitattu 2020-19-01.] Saatavissa: <https://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf/13c517e8-6644-4fa5-8c5f-193cfdce9841/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf>

HEIKKILÄ, Kaisa-Liisa ja TÄHKÄ, Katja 2014. Rintasyöpäpotilaan hoitopolku; ajantasaista ja kattavaa tietoa internetistä. Syöpäsairaanhoitaja 2/2014, 18-21.

HOUSSAMI, Nehmat ja SKAANE, Per 2013. Overview of the evidence on digital breast tomosynthesis in breast cancer detection. Breast 22/2013, 101-108. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: [https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776\(13\)00019-2/fulltext](https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776(13)00019-2/fulltext)

HUKKINEN, Katja 2013. Rintojen magneettikuvaus. Duodecim [digilehti] 129, 2163-2168 [Viitattu 2019-05-28.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/20/duo11278>

HUOVINEN, Riikka 2019. Rintasyöpäpotilaan seuranta liitännäishoitojen jälkeen. Julkaisussa: Suomen rintasyöpäryhmä ry (toim.) Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka- ja hoitosuositus [verkkojulkaisu] 80-83. [Viitattu 2019-10-01.] Saatavissa: <https://rintasyoparyhma.yhdistysavain.fi/hoitosuositus/>

HUOVINEN, Riikka. 2017. Rintasyöpä. Lääkärin käsikirja Duodecim [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-10-17.] Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00620&p_haku=mammografia

HUPLI, Maija, RANKINEN, Sirku ja VIRTANEN, Heli 2012. Potilasohjauksen ulottuvuudet 2. Turku: Turun yliopisto.

HUS-KUVANTAMINEN 2017. Rintarauhasen ultraäänitutkimus ja näytteenotto. Menettelyohje [verkkodokumentti]. [Viitattu 2019-12-08.] Saatavissa: <https://www.hus.fi/ammattilaiselle/hus-kuvantaminen/Rintarauhaset%20MO/Rintarauhasen%20ultra%C3%A4%C3%A4nitutus%20ja%20n%C3%A4ytteenotto.pdf>

ISTOMIN, A., MASARWAH, A., PITKÄNEN, M., JOUKAINEN, S., SUTELA, A., VANNINEN, R. ja SUDAH, M. 2018. Galactography is not an obsolete investigation in the evaluation of pathological nipple discharge. PLoS One 8/2018. [Viitattu 2019-12-20.] Saatavissa: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204326>

KETTUNEN, Sami. 2009. Onnistu projektissa. 2. Uudistettu painos. Juva: WSOYpro Oy

KURVINEN, Tiina ja RINTALA, Esa 2019. Pientoimenpiteiden aseptiikka. Suomen sairaalahygienialehti [digilehti] 4/2019, 198-205. [Viitattu: 2019-12-08.] Saatavissa: http://ssh.y.fi/data/documents/lehdet/19_4.pdf

LAKI POTILAAN ASEMASTA JA OIKEUKSISTA. L 17.8.1992/785. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu: 2018-10-24]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

LEIDENIUS, Marjut ja JOENSUU, Heikki 2013a. Kainaloevakuaatio ja vartijaimusolmuketutkimus rintasyövässä. Julkaisussa: JOENSUU, H., ROBERTS, P. J., KELLOKUMPU-LEHTINEN, P., JYRKKIÖ, S., KOURI, M., TEPPÖ, L. (toim.) Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 606-607.

LEIDENIUS, Marjut ja JOENSUU, Heikki 2013b. Rinnan säästävä kirurgia. Julkaisussa: JOENSUU, H., ROBERTS, P. J., KELLOKUMPU-LEHTINEN, P., JYRKKIÖ, S., KOURI, M., TEPPÖ, L. (toim.) Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 603-604.

LEIDENIUS, Marjut ja JOENSUU, Heikki 2013c. Rintasyövän diagnostiikka. Julkaisussa: JOENSUU, H., ROBERTS, P. J., KELLOKUMPU-LEHTINEN, P., JYRKKIÖ, S., KOURI, M., TEPPU, L. (toim.) Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 596-599.

LIPPONEN, Kaija, KYNGÄS, Helvi ja KÄÄRIÄINEN, Maria 2006. Potilasohjauksen haasteet – Käytännön hoitotyöhön soveltuvat ohjausmallit. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisu [verkkopublikaisu] 4/2006. [Viitattu 2018-10-24.] Saatavissa: <https://docplayer.fi/842430-Potilasohjauksen-haasteet-kaytannon-hoitotyohon-soveltuvat-ohjausmallit.html>

MERCER, C.E., HILL, C.A., KELLY, A. ja SMITH, H.L. 2015. Practical Mammography. Teoksessa Hogg, P., Kelly, J. & Mercer, C. (toim.). Digital Mammography. A Holistic Approach. Springer.

MUSTAJOKI, Pertti ja KAUKUA, Jarmo 2008. Mammografia (rintojen röntgenkuvaus) [verkkopublikaisu]. Duodecim Terveyskirjasto. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trg00031

NOVER, A.B., JAGTAP, S., ANJUM, W., YEGINGIL, H., SHIH, W.Y., SHIH, W. ja BROOKS, A.D. 2009. Modern Breast Cancer Detection: A Technological Review [verkkopublikaisu]. International Journal of Biomedical Imaging. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: <https://www.hindawi.com/journals/ijbi/2009/902326/>

OJASALO, Katri, MOILANEN, Teemu ja RITALAHTI, Jarmo 2009. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro

PAHADE, J.K., TROUT, A.T., ZHANG, B., BHAMBHVANI, P., MUSE V.V., DELANEY, L.R., ZUCKER, E.J., PANDHARIPANDE, P.V., BRINK, J.A. ja GOSKE, M.J. 2018. What Patients Want to Know about Imaging Examinations: A Multiinstitutional U.S. Survey in Adult and Pediatric Teaching Hospitals on Patient Preferences for Receiving Information before Radiologic Examinations. Radiology 287, 554-561. Saatavissa: <https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/radiol.2017170592>

PIRKANMAAN SAIRAANHOITOPIIRI 2019. Rintasyöpäpotilaan hoitoketju [verkkodokumentti]. Duodecim Lääkärin tietokannat. [Viitattu 2019-10-01.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/shp00953>

POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPIIRI 2016a. Galaktografia/Duktografia. Työohje. [Viitattu 2018-10-17.]

POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPIIRI 2016b. Kudosnäyte rintarauhasesta ultraääniohjauksessa. Potilasohje. [Viitattu 2018-10-29.]

POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPIIRI 2016c. Rintarauhasen merkkkaus UÄ-ohj. Työohje. [Viitattu 2018-10-21.]

POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPAIKKA 2016d. Rintarauhasmerkkkaus ultraääniohjauksessa. Potilasohje. [Viitattu 2018-10-21.]

POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPAIKKA 2013a. Stereotaktinen tai tomosynteesiohjattu paksuneula-biopsia alipainebiopsialaitteella. Työohje. [Viitattu 2019-02-19.]

POHJOIS-SAVON SAIRAANHOITOPAIKKA 2013b. Vartijaimusolmukkeen paikantaminen gammakuvauksella. Työohje. [Viitattu 2018-10-21.]

PUISTOLA, Ulla 2018. Rintarauhasen tutkiminen; kyhmy tai kipu rinnassa ja hyvänlaatuiset muutokset [verkkopublication]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 2019-12-10.] Saatavissa: https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00617&p_haku=rintojen%20tutkiminen

RISSANEN, Tarja. 2012. Rintakuvantamisen uudet menetelmät [verkkodokumentti]. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: www.sadeturvapaivat.fi

RISSANEN, Tarja ja DEAN, Peter B. 2017a. Leikkausta edeltävät merkinnät ja preparaattikuvaus. Julkaisussa: BLANCO SEQUEIROS, R., KOSKINEN, S., ARONEN, H.J., LUNDBOM, N. (toim.), VANNINEN, R., TERVONEN, O. (toim.) ja AHVENJÄRVI, L. 2016. Päivitetty 2.10.2017. Kliininen radiologia [verkkokirja]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2019-02-20.] Saatavissa: <https://savonia.finna.fi/>, Duodecim oppiportti

RISSANEN, Tarja ja DEAN, Peter B. 2017b. Ohjauksessa otetut neulanäytteet. Julkaisussa: BLANCO SEQUEIROS, R., KOSKINEN, S., ARONEN, H.J., LUNDBOM, N. (toim.), VANNINEN, R., TERVONEN, O. (toim.) ja AHVENJÄRVI, L. 2016. Päivitetty 2.10.2017. Kliininen radiologia [verkkokirja]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2019-02-20.] Saatavissa: <https://savonia.finna.fi/>, Duodecim oppiportti

RISSANEN, Tarja ja DEAN, Peter B. 2017c. Rinnan kuvantamismenetelmien perusteet ja käyttöalueet. Julkaisussa: BLANCO SEQUEIROS, R., KOSKINEN, S., ARONEN, H.J., LUNDBOM, N. (toim.), VANNINEN, R., TERVONEN, O. (toim.) ja AHVENJÄRVI, L. 2016. Päivitetty 2.10.2017. Kliininen radiologia [verkkokirja]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2019-02-20.] Saatavissa: <https://savonia.finna.fi/>, Duodecim oppiportti

RISSANEN, Tarja ja DEAN, Peter B. 2017d. Rinnan löydösten erotusdiagnostikka ja tutkimusmenetelmien osuvuus. Julkaisussa: BLANCO SEQUEIROS, R., KOSKINEN, S., ARONEN, H.J., LUNDBOM, N. (toim.), VANNINEN, R., TERVONEN, O. (toim.) ja AHVENJÄRVI, L. 2016. Päivitetty 2.10.2017. Kliininen radiologia [verkkokirja]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2019-02-20.] Saatavissa: <https://savonia.finna.fi/>, Duodecim oppiportti

RISTIMÄKI, Ari, KYTÖLÄ, Soili, HAGLUND, Caj ja BONO, Petri 2013. Syöpäpotilaan täsmähoito on moniammatillista yhteistyötä. Duodecim [digilehti] 129, 1017-1079. Saatavissa: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/xmedia/duo/duo10981.pdf>

RYHÄNEN, Anne. 2012. Internet-based breast cancer patient's pathway as an empowering patient educational tool. Turun Yliopisto. Väitöskirja. [Viitattu 2018-12-29.] Saatavissa: <http://www.utu-pub.fi/bitstream/handle/10024/85110/AnnalesD1045Ryhanen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SALONEN, Kari. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle [verkkójulkaisu]. Turun ammattikorkeakoulu. [Viitattu 2019-11-21.] Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

SARDANELLI, F., BOETES, C., BORISCH, B., DECKER, T., FEDERICO, M., GILBERT, F.J., HELBICH, T., HEYWANG-KÖBRUNNER, S.H., KAISER, W.A., KERIN, M.J., MANSEL, R.E., MAROTTI, L., MARTINCICH, L., MAURIAC, L., MEIJERS-HEIJBOER, H., ORECCHIA, R., PANIZZA, P., PONTI, A., PURUSHOTHAM, A.D., REGITNIG, P., ROSELLI DEL TURCO, M., THIBAUT, F. ja WILSON, R. 2010. Magnetic resonance imaging of the breast: Recommendations from the EUSOMA working group. European Journal of Cancer 46/2010, 1296-1316. [Viitattu 2019-06-10.] Saatavissa: <https://www.eusoma.org/en/recommendations/other-guidelines/magnetic-resonance-imaging-of-the-breast-recommendations-from-the-eusoma-working-group/1-398-1->

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2016. Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelman osaamistavoitteet [verkkosivu]. [Viitattu 2019-11-21.] Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetus-suunnitelmat?yks=KS&krtid=1025&tab=2>

STM s.a. Rintasyövän seulonta. [verkkosivu]. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: <https://stm.fi/seulonnat/rintasyovan-seulonnat>

SPRAWLS, Perry s.a. Mammography Physics and Technology for effective clinical imaging. Mammography technology [verkkosivu]. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: www.sprawls.org/resources/MAMMO/module.htm

STUK 2014. Mammografialaitteiden laadunvalvontaopas [verkkójulkaisu]. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: <https://www.stuk.fi/documents/12547/718600/STUK-opastaa-mammografia-14052014.pdf/0c8a1a1e-7290-49ad-8bbd-8f9e6003a06c>

SUDAH, Mazen. 2014. Rintadiagnostiikan opas [verkkójulkaisu]. 4. painos. Suomen Rintaradiologit. [Viitattu 2019-05-28.] Saatavissa: <https://rintasyoparyhma.yhdistysavain.fi/?x118281=173893>

SUDAH, Mazen ja HUKKINEN, Katja 2019. Rintasyövän diagnostiikka. Julkaisussa: Suomen rintasyöpäryhmä ry. Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka ja hoitosuositus 10-15. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2019-05-30.] Saatavissa: <https://rintasyoparyhma.yhdistysavain.fi/hoitosuositus/>

SUOMEN SYÖPÄREKISTERI 2019. Syöpä 2017 - raportti. Ilmaantuvuus, kuolleisuus ja vallitsevuus [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-11-13.] Saatavissa: https://syoparekisteri.fi/assets/files/2019/10/sy%C3%B6p%C3%A42017_raportti.pdf

SUOMEN RÖNTGENHOITAJALIITTO RY 2013. Mammografian kuvausopas. Esa Print Oy.

TORKKOLA, Sinikka, HEIKKINEN, Helena, TIAINEN, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi: opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi

TEKIJÄNOIKEUSLAKI 8.7.1961/404. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2019-02-19]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>

VAALAVIRTA, Leila ja SKYTTÄ, Tanja 2018. Rintasyövän postoperatiivinen sädehoito. Julkaisussa: Suomen rintasyöpäryhmä ry. Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka ja hoitosuositus 36-39. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2018-03-31.] Saatavissa: <https://rintasyoparyhma.yhdistysavain.fi/hoitosuositus/>

VEHMANEN, Leena. 2017a. Paikallisen rintasyövän hoito [verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 2018-03-28.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00468

VEHMANEN, Leena 2017b. Rintasyöpä: Toteaminen ja ennuste [verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 2018-10-30.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00618

VILKKA, Hanna ja AIRAKSINEN, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

LIITE 1. POTILASOPAS



**RINNAN
KUVANTAMISTUTKIMUKSET**

Opas rintasyöpätutkimuksiin tulevalle
potilaalle

SISÄLLYS

Oppaan lukijalle	3
Rintasyöpöpotilaan kuvantamistutkimukset.....	4
Mammografiatutkimus	5
Rintarauhasen ultraäänitutkimus.....	7
Kudosnäytteenotto.....	9
Rintarauhasen magneettikuvaus.....	10
Rintarauhasen merkkaukseen leikkausta varten.....	11
Vartijaimusolmuketutkimus.....	13

OPPAAN LUKIJALLE

Tämä opas on suunnattu rintasyöpätutkimuksiin tulevalle potilaalle. Oppaan tarkoituksena on antaa tietoa rinnan kuvantamistutkimuksista, joita Kuopion Yliopistollisessa sairaalassa tehdään rintasyöpäselvittelyjen yhteydessä. Oppaan tarkoituksena on antaa tietoa myös rintasyöpäleikkausta edeltävistä kuvantamistutkimuksista.

Oppaassa esitellään lyhyesti yleisimpien rintarauhasen kuvantamistutkimusten- ja toimenpiteiden kulku. Lisätietoa tutkimuksista ja niihin valmistautumisesta saat ajanvarauskirjeen mukana tulleesta potilasohjeesta. Oppaan lopusta löytyvät yhteystiedot kuvantamistutkimuksia tekeviin yksikköihin.

RINTASYÖPÄPOTILAAN KUVANTAMISTUTKIMUKSET**RINTASYÖVÄN TOTEAMINEN**

- Kliininen mammografiatutkimus
- Rintojen ultraäänitutkimus
- Kuvantamisohjattu näytteenotto

**LEIKKAUSTA EDELTÄVÄT
KUVANTAMISTUTKIMUKSET**

- Kuvantamisohjattu lankamerkkkaus
- Vartijaimusolmuketutkimus
- Valikoidusti rintojen magneettikuvaus

**HOITOJEN JÄLKEISET
KUVANTAMISTUTKIMUKSET**

- Mammografiatutkimus
- Valikoidusti ultraäänitutkimus

MAMMOGRAFIATUTKIMUS

Mammografia on rintojen ensisijainen tutkimusmenetelmä. Mammografiatutkimuksella eli rintarauhasen röntgentutkimuksella rinnoista saadaan kaksikulotteista kuvaa käyttämällä matalajännitteistä röntgensäteilyä. Mammografiatutkimuksessa rinnat kuvataan vähintään kahdesta eri suunnasta, yleensä molemmista rinnoista otetaan etu- ja viistokuvat. Tutkimuksen kesto on kokonaisuudessaan noin 10-15 minuuttia.

Mammografiatutkimuksessa seisot mammografialaitteen edessä ja nojautut röntgenhoitajan ohjeiden mukaisesti vasten tutkimuslaitetta. Kuvauksen aikana rintaa puristetaan napakasti kuvauslaitteen puristuslevyllä. Puristus tekee kuvasta tarkan ja vähentää tutkimuksesta aiheutuvaa säteilyä. Puristus vapautetaan heti kuvan ottamisen jälkeen.

Tarpeen mukaan rinnasta voidaan ottaa lisäkuvia tai tehdä tomosynteesikuvaus 3D-tekniikalla. Tomosynteesikuvauksessa mammografialaite ottaa rinnasta automaattisesti sarjana useita matala-annoskuvia, joista

laite muodostaa leikekuvapakan. Tomosynteesikuvaus on kestoaltaan hiukan tavallista mammografiakuvaa pidempi ja säteilyannokseltaan suurempi. Sen etuna on tavallista mammografiatutkimusta tarkempi, kolmiulotteinen kuva koko rinnasta.



Kuva mammografialaitteesta.

RINTARAUHASEN ULTRAÄÄNITUTKIMUS

Rintojen ultraäänitutkimus täydentää mammografiatutkimusta. Ultraäänikuvan muodostus perustuu anturin lähettämiin äänisignaaleihin. Äänisignaalit osuvat kudosten rajapintoihin ja palaavat takaisin anturiin muodostaen reaaliaikaista kuvaa kohteesta. Ultraäänitutkimuksessa ei käytetä röntgensäteilyä, joten se on turvallinen kuvantamismenetelmä myös nuorille potilaille.

Ultraäänitutkimuksessa olet selinmakuulla tutkimuspöydällä tutkittava puolen kylki kohotettuna. Radiologi tutkii molemmat rinnat ja kainalot ultraäänianturilla sekä käsin tunnustelemalla. Tutkimus kestää noin 10-20 minuuttia.



Kuva ultraäänitutkimushuoneesta.

KUDOSNÄYTTEENOTTO

Rintarauhasesta löydetyn epäilyttävän muutoksen laatu selvitetään kudoksenäytteen avulla. Jos muutos on nähtävissä ultraäänellä, näyte otetaan ultraääniohjatusti rinnan kudoksesta.

Toimenpiteessä olet selinmakuulla tutkimuspöydällä. Aluksi radiologi tutkii rinnat ultraäänilaitteella ja paikantaa näytteenottokohteen. Tämän jälkeen näytteenottokohdan iho puhdistetaan ja puudutetaan. Radiologi tekee ihoon pienen viillon ja ottaa neulalla vähintään kolme kappaletta näytteitä. Toimenpide kestää kokonaisuudessaan noin 30-60 minuuttia.

Kudosnäyte voidaan ottaa myös mammografialaitteella stereotaksia- tai tomosynteesiohjauksessa. Toimenpiteen aikana olet istuma-asennossa ja tutkittava rinta puristetaan mammografialaitteeseen. Rinnasta otetaan ensin mammografiakuvat, joihin radiologi merkkää näytteenottokohdan. Näytteenottokohdan iho puhdistetaan ja puudutetaan, jonka jälkeen radiologi ottaa näytteet neulalla rinnasta.

RINTARAUHASEN MAGNEETTIKUVAUS

Rintarauhasen magneettikuvausta ei tehdä rutiniesti kaikille rintasyöpäpotilaille. Magneettikuvaus voi olla tarpeellinen ennen rintasyöpäleikkausta esimerkiksi tiivisrintaisilla naisilla. Rintojen magneettikuvaus näyttää tarkasti rinta- ja rauhas kudoksen rakenteen. Magneettikuvauksessa ei käytetä säteilyä, vaan kuvaus perustuu magneettikenttiin. Kuvauksessa käytetään tehosteainetta, joka parantaa muutosten erottumista kuvissa.

Ennen tutkimuksen alkua kartoitetaan mahdolliset kehonsisäiset metalliesineet ja kaikki irtoesineet jätetään kuvaushuoneen ulkopuolelle pukuhuoneeseen. Magneettikuvauksessa käytettävän tehosteaineen antamista varten käden laskimoon laitetaan kanyyli. Tutkimuksessa olet vatsallaan kuvauspöydällä, rinnat aseteltuina kuvauskeloihin. Tutkimuksen aikana on tärkeää olla liikkumatta. Tutkimus kestää noin 40 minuuttia.

RINTARAUHASEN MERKKAUS LEIKKAUSTA VARTEN

Jos rintarauhasessa havaittu muutos ei tunnu käsin tunnustellen, tulee sen sijainti kudoksessa merkitä ennen leikkausta. Näin kirurgi pystyy paikantamaan muutoksen leikkaussalissa. Merkkaus tapahtuu joko leikkausta edeltävänä päivänä tai leikkauspäivän aamuna ja lanka on rinnassa leikkaukseen asti.

Rintarauhasen merkintään käytetään ohutta ja taipuisaa metallilankaa, joka asetetaan rinnan muutokseen ultraääni- tai mammografiaohjatusti.

Ultraääniohjatussa rintarauhasen lankamerkkauksessa olet selinmakuulla tutkimuspöydällä. Radiologi paikantaa rinnan muutoksen ensin ultraäänellä, jonka jälkeen alueen iho puhdistetaan ja puudutetaan. Neula, jonka sisällä on merkkauklanka, viedään muutoksen läpi ja neula poistetaan. Merkkauklangan pää jää rinnan ulkopuolelle. Langan oikea sijainti varmistetaan mammografiakuvin, jonka jälkeen lanka teipataan sideharsotaitoksien sisään rinnan iholle.

Jos radiologi ei pysty paikantamaan muutosta ultraäänellä, voidaan lankamerkkaukseen toteuttaa mammografialaitteella stereotaktisessa tai tomosynteesiohjauksessa. Toimenpiteessä aikana olet istuma-asennossa. Rinta asetetaan mammografialaitteen levyn puristukseen ja merkittävä muutos paikallistetaan ottamalla rinnasta mammografiakuvia. Tämän jälkeen paikallistettu muutos merkitään merkkauslangalla kuten ultraääniohjatussa lankamerkkauksessa. Langan sijainti varmistetaan mammografiakuvilla.

Lankamerkkauksen jälkeen tarvittaessa rintaan laitetaan merkkiaine vartijaimusolmuketutkimusta varten kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen osastolla.

VARTIJAIMUSOLMUKETUTKIMUS

Vartijaimusolmuke on ensimmäinen imusolmuke matkalla kasvaimesta imunesteen kertymäalueelle. Imusolmukkeita voi olla yksi tai useampi. Vartijaimusolmuketutkimuksen tarkoitus on selvittää vartijaimusolmukkeen sijainti ja merkitä se iholle. Vartijaimusolmuketutkimuksen tarpeellisuus ennen leikkausta arvioidaan yksilöllisesti jokaisen potilaan kohdalla.

Vartijaimusolmuketutkimuksessa rintaan ruiskutetaan radioaktiivista merkkiainetta. Radiolääkeinjektio annetaan ennen leikkausta joko leikkauspäivän aamuna tai leikkausta edeltävänä päivänä. Merkkiaine kulkeutuu imuteitä pitkin vartijaimusolmukkeeseen, josta se paikannetaan tarvittaessa gammakuvauksella.

Gammakuvaus tehdään leikkauspäivänä. Kuvauksessa olet tutkimuspöydällä tulevaa leikkauksentoa vastavassa asennossa. Paikannettu vartijaimusolmuke merkataan tussilla iholle. Kuvaus kestää kokonaisuudessaan noin 15-45 minuuttia.

Vartijaimusolmuketutkimuksen radiolääkeinjektio ja gammakuvaus tehdään kliinisen fysiologian ja isotooppiilääketieteen osastolla. Vartijaimusolmuketutkimuksen jälkeen siiryt Kaarisairaalaan leikkausta varten.



Kuva gammakamerasta.

LISÄTIETOA:**Suomen Syöpäpotilaat Ry - Rintasyöpäpotilaan opas:**

www.syopapotilaat.fi/opas/rintasyopapotilaan-opas

Terveyskylä - Tutkimukseen tulijan talo:

www.terveyskyla.fi/tutkimukseen

YHTEYSTIETOJA:**Röntgen 2**

(mammografia-, ultraääni-, ja magneettitutkimukset)

Pääsairaala, C, 2krs.

Puh. 017 173 307

Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede

(vartijaimusolmuketutkimus)

Pääsairaala, A, 2krs.

Puh. 017 173 270



Opas on tehty opinnäytetyönä Savonia-ammattikorkeakoulussa yhteistyössä Kuopion yliopistollisen sairaalan Kuvantamiskeskuksen kanssa

Tekijä:

Linda Tiirikainen Savonia-ammattikorkeakoulu 2020

Kuvat:

Linda Tiirikainen ja Elsa Suomala

LIITE 2. SWOT-ANALYYSI

S I S Ä I N E N	<p style="text-align: center;">VAHVUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oma kiinnostus työn aiheeseen - Mahdollisuus havainnointiin tilaajaorganisaatiossa - Yhteistyö tilaajaorganisaation kanssa 	<p style="text-align: center;">HEIKKOUEDET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajankäytön hallitseminen - Motivaatio - Ei aikaisempaa kokemusta potilasoppaan tekemisestä
U L K O I N E N	<p style="text-align: center;">MAHDOLLISUUDET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ammattitaidon kehittyminen - Opinnäytetyön tuotos hyödyttää tilaajaorganisaatiota ja potilaita 	<p style="text-align: center;">UHKATEKIJÄT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajan ja energian riittäminen opinnäytetyön tekemiseen opintojen yhteydessä