

Minna Turkulainen
Suvi Varjoranta

Röntgenhoitajien kokemuksia mammografiaosaamisesta

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Röntgenhoitaja (AMK)
Radiografian ja sädehoidon ko
Opinnäytetyö
1.4.2014

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Minna Turkulainen, Suvi Varjoranta Röntgenhoitajien kokemuksia mammografiaosaamisesta 40 sivua + 1 liite 9.4.2014
Tutkinto	Röntgenhoitaja (AMK)
Koulutusohjelma	Radiografia ja sädehoito
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	lehtori Anne Kangas lehtori Marjo Mannila
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia laadullisen tutkimusmenetelmän keinoin röntgenhoitajien kokemuksia siitä, millaista osaamista röntgenhoitaja tarvitsee työskennellessään mammografiatutkimuksissa ja kuinka mammografiaosaamista voitaisiin kehittää. Opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää hyväksi työelämässä ja kouluissa suunniteltaessa mammografiakoulutusta.</p> <p>Suurten ikäluokkien vanhetessa rintasyöpäseulontojen ja osaavan henkilökunnan merkitys kasvaa. Mammografiatutkimus on rintojen pääasiallinen kuvantamismenetelmä ja yleisin käytetty tapa diagnosoida rintasyöpää. Röntgenhoitaja työskentelee mammografiatutkimuksissa sekä itsenäisesti että osana moniammatillista työryhmää. Opinnäytetyötämme varten haastattelimme neljää röntgenhoitajaa pääkaupunkiseudun terveydenhuollon julkiselta ja yksityiseltä sektorilta. Tutkimus suoritettiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että mammografiatutkimuksissa tarvitaan laaja-alaista ja monipuolista osaamista. Mammografiatutkimukseen sisältyy itse kuvauksen lisäksi useita erilaisia toimenpiteitä. Tutkimukseen ei kuulu pelkästään rintojen kuvaus, vaan se on monipuolinen kokonaisuus johon liittyy mahdollisten toimenpiteiden lisäksi myös potilaan kokonaisvaltainen huomioiminen.</p> <p>Mammografiatutkimuksissa tärkeimpiä osaamisalueita ovat tekninen osaaminen, vuorovaikutustaidot, säteilysuojelu ja optimointi, laadunvarmistus, kuvanlaadun arviointi ja anatomian tuntemus sekä toimenpiteissä taidot työskennellä steriilisti ja käsitellä näytteitä. Röntgenhoitajan odotetaan tutkimustilanteessa olevan rauhallinen ja toimivan potilaan tukena. Tutkimustulosten perusteella mammografiakoulutusta tulisi kehittää jo ammattikorkeakoulutasolla. Tämänhetkisen opetuksen taso koettiin kohtalaiseksi. Työelämässä koulutusta voi kehittää työpaikkojen järjestämällä lisäkoulutuksilla sekä röntgenosaston sisällä tehtävillä itsearvioinneilla.</p>	
Avainsanat	mammografia, koulutus, osaaminen, rintasyöpä, röntgenhoitaja

Author(s) Title Number of Pages Date	Minna Turkulainen, Suvi Varjoranta Radiographer's experiences of mammographic knowledge 40 pages + 1 appendice 9.4.2014
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Radiography and Radiotherapy
Specialisation option	
Instructor(s)	Anne Kangas, Lecturer Marjo Mannila, Lecturer
<p>The purpose of this final project is to study what kind of experience and knowledge a radiographer needs for working in mammography, and how training in mammography could be further developed by using qualitative research. Results can be utilized in the workplace and universities of applied sciences in planning of mammography training.</p> <p>While the baby boom generations are getting older, the importance of competent personnel for breast cancer screening is increasing. Mammography is the primary imaging technique for breast cancer and the most commonly used way to diagnose breast cancer. Radiographers work in mammography both independently and as a part of the multi-professional team. We interviewed four radiographers in Helsinki metropolitan area health care from the public and the private sector. The study was conducted semi-structured theme interview.</p> <p>Based on the research results, it can be concluded that mammography requires wide ranging and diverse skills. The mammography includes the imaging of the breast, and also a number of different examinations and taking the patient into account comprehensively as well.</p> <p>The most important areas of expertise in mammography include technical skills, social skills, the protection and optimization of radiation, quality assurance, image quality assessment and knowledge of the anatomy, as well as the skills to work in a sterile manner and process samples in different examinations. Radiographers are expected to be calm and act as the patient's support. Based on the study's results, mammography training should be further developed at university of applied sciences level. The current level of mammography education was seen as moderate. At the workplace the radiographer's education can be further developed by additional training that is arranged by the workplace, or by doing self-assessments within the X-ray department.</p>	
Keywords	mammography, education, knowledge, breast cancer, radiographer

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	3
3	Rintasyöpä	4
3.1	Rintasyöpätapausten määrät ja kuolleisuus	4
3.2	Rintasyövän synty	5
4	Mammografiatutkimus	5
4.1	Röntgenhoitajan rooli mammografiatutkimuksessa	6
4.2	Mammografiatutkimuksen toteuttaminen	6
4.3	Potilaan ohjaaminen mammografiatutkimuksessa	8
4.4	Mammografiatutkimuksen kuvakriteerit	9
4.5	Mammografiatutkimuksen laadunvarmistus	10
5	Mammografiatutkimuksen löydökset	11
5.1	Rinnan rakenne ja löydösten kuvautuminen	11
5.2	Palpointi	12
6	Mammografiaseulonta	13
7	Toimenpiteet mammografiatutkimuksissa ja rintojen ultraäänitutkimuksissa	14
7.1	Näytteenotot	14
7.2	Stereotaktinen näytteenotto	15
7.3	Ohutneulabiopsia	15
7.4	Paksuneulabiopsia	15
7.5	Tyhjiöavusteinen biopsia	16
7.6	Intact- Breast lesion excision system	16
7.7	Lankamerkkaus	16
7.8	Jyvämerkkaus	17
7.9	Preparaattimammografia	17
7.10	Galaktografia	18
7.11	Rintojen magneettikuvaus	18
8	Röntgenhoitajan tutkintoon liittyvä koulutus	18
9	Aikaisemmat tutkimukset	20

10	Opinnäytetyön toteutus	20
10.1	Tutkimusmenetelmä	20
10.2	Aineistonkeruu	21
10.3	Aineiston analysointi	22
11	Tutkimuksen tulokset	23
11.1	Taustatiedot	23
11.2	Tarvittava mammografiaosaaminen	24
11.3	Tekninen osaaminen	25
11.4	Anatomia	26
11.5	Säteilysuojelu	27
11.6	Vuorovaikutustaidot	28
11.7	Laadunvarmistus	29
11.8	Kuvanlaadun arviointi	30
11.9	Toimenpiteet	30
11.10	Mammografiaosaamisen kehittämisen tarpeet	31
12	Tulosten tarkastelu	33
13	Tutkimuksen luotettavuus	34
14	Tutkimuksen eettisyys	35
15	Pohdinta	35
	Lähteet	39

Liitteet

Liite 1. Taustakysymykset ja teemahaastattelurunko

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia laadullisen tutkimusmenetelmän keinoin röntgenhoitajien kokemuksia siitä, millaista osaamista röntgenhoitaja tarvitsee työskennellessään mammografiatutkimuksessa ja kuinka mammografiaosaamista tulee kehittää. Opinnäytetyötämme varten haastatelimme yhteensä neljää röntgenhoitajaa pääkaupunkiseudun terveydenhuollon julkiselta ja yksityiseltä sektorilta. Tutkimus suoritetaan puolistrukturoituna teemahaastatteluna, jossa haastateltaville esitetään tietyt kysymykset valmiiksi valittujen teemojen perusteella (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2013). Analysoimme haastattelun tulokset käyttäen aineistolähtöistä sisällön analyysia.

Opinnäytetyön tuloksia voidaan käyttää hyväksi työelämässä ja kouluissa suunniteltaessa ja toteutettaessa mammografiaosaamista. Haluamme tuoda esille mammografiaosaamisen tärkeyden ja sen kuinka monipuolista osaamista mammografiatutkimuksissa tarvitaan. Aihe on ajankohtainen, sillä suurten ikäluokkien vanhetessa rintasyöpäseulontojen ja osaavan henkilökunnan merkitys kasvaa. Vuonna 2011 Suomessa todettiin naisilla 4865 uutta rintasyöpätapausta (Suomen Syöpärekisteri 2013) ja rintasyöpä onkin naisten yleisin syöpä. Rintasyövän mahdollisimman aikainen havaitseminen parantaa mahdollisuuksia parantua syövästä. Mammografiatutkimus on rintojen pääasiallinen kuvantamismenetelmä ja se on yleisin käytetty tapa diagnosoida rintasyöpää.

Ammattikorkeakoulussa mammografiaopetusta on vain vähän suhteessa muuhun opetukseen. Vuonna 2013 Metropolia ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon koulutusohjelman opetussuunnitelmaan kuului mammografiaopetusta 0.5 opintopistettä kaikista 210 opintopisteestä (Radiografia ja sädehoito opetussuunnitelma syksy 2012). Mammografiaharjoittelu koulutuksen aikana ei myöskään ole pakollista, eikä osa opiskelijoista käy mammografiaharjoittelussa lainkaan. Tästä syystä työelämän järjestämisen mammografiaopetuksen merkitys korostuu.

2 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn tarkoituksena on selvittää röntgenhoitajien kokemuksia mammografiatutkimuksissa tarvittavasta osaamisesta. Tavoitteenamme on kerätä työnantajien ja ammattikor-

keakoulujen käytettäväksi mammografiatutkimuksissa työskentelevien röntgenhoitajien ajatuksia siitä, miten mammografiaosaamista tulee kehittää.

Tutkimuskysymyksemme ovat

- Minkälaista osaamista röntgenhoitaja tarvitsee mammografiatutkimusta tehdessään?
- Miten mammografiaopetusta tulee kehittää?

3 Rintasyöpä

3.1 Rintasyöpätapausten määrät ja kuolleisuus

Rintasyövän mahdollisimman varhainen havaitseminen on tärkeää. Mitä aikaisemmassa vaiheessa kasvain havaitaan, sitä paremmat mahdollisuudet sairaudesta on selviytyä. Tällöin kasvain ei ole vielä välttämättä ehtinyt levitä ympäröiviin terveisiin kudoksiin. Varhainen diagnosointi vaikuttaa myös eri hoitovaihtoehtojen valintaan. (Gästrin 2004: 8.)

Suomen Syöpärekisteri tilastoi vuosittain Suomessa ilmaantuvien rintasyöpätapausten määrää. Syöpärekisterin tilastoinnista selviää, että rintasyöpään sairastuneiden potilaiden määrä on ollut kasvussa jo 1960-luvulta lähtien, ja se on 40 vuodessa lähes nelinkertaistunut. Rintasyöpätapausten määrän kasvuun vaikuttaa muun muassa suurten ikäluokkien vanheneminen. Lisäksi rintasyöpien aktiivisen ja tehokkaan seulonnan avulla yhä useampi rintasyöpätapaus saadaan havaittua jo varhaisessa vaiheessa. Vaikka rintasyöpätapausten määrä on ollut nousussa, kuolleisuus on vastaavasti ollut laskussa. Kuolleisuuden laskuun on vaikuttanut kasvaimen varhainen havaitseminen, sen laadun diagnosointi sekä hoidon laatu. (Gästrin 2004: 8-9.)

Jo 1970-luvulla havaittiin rintasyövän olevan naisten yleisin syöpä. Tilastoiduissa rintasyöpätapauksissa 50 % potilaista on yli 60-vuotiaita, 25 % 50-59-vuotiaita ja loput 25 % alle 50-vuotiaita. Nuorilla esiintyvä rintasyöpä on laadultaan usein aggressiivisempää kuin vanhemmilla. Jos mammografiaseulontaa haluttaisiin laajentaa yhä nuoremmille naisille, tulisi tutkimusväli seulonnoissa olla puolesta vuodesta vuoteen. Seulontojen järjestäminen nuoremmille ja yhä useammin nostaa paitsi taloudellista raskautta, myös nuorten, fertiilien naisten saamaa säderasitusta. (Gästrin 2004: 9.)

3.2 Rintasyövän synty

Rintasyöpä voi alkaa kasvaa mistä tahansa rintarauhasen kudoksesta. Useassa tapauksessa rintasyöpä alkaa kasvaa maitorauhaskäytävän sisäpuolen pintaepiteelistä eli pintakerroksesta. Syöpäsolu jakautuu esteettä yhä useammaksi syöpäsoluksi. Lopulta syöpäsoluista koostuva massa tukkii maitorauhaskäytävän. Tällaista syöpää kutsutaan nimellä carcinoma in situ. Syöpäsolukko voi tunkeutua maitorauhaskäytävän seinämän läpi ja jatkaa kasvamistaan. Kasvaimen aggressiivisuudesta riippuu, kuinka nopeasti se jakautuu ja kuinka laajalle alueelle. Alkuperäisestä kasvupaikastaan laajemmalle alueelle leviämään lähtenyt syöpäsolukko, joka tunkeutuu kudosten läpi, sanotaan invasiiviseksi syöväksi. Suurin osa eli noin 90 % rintasyövistä kasvaa hyvin hitaasti, vain noin yhden senttimetrin kokoiseksi kymmenen vuoden aikana. Vain noin 10 % rintasyövistä kasvaa senttimetrin kokoon muutamassa kuukaudessa. (Gästrin 2004: 40.)

Rintasyövän syntyyn vaikuttavat monet tekijät. Riski saada rintasyöpä on suurentunut, jos kuukautiset ovat alkaneet hyvin nuorena (alle 12-vuotiaana) tai loppuneet yli 55-vuotiaana. Hormonaalisilla tekijöillä on suuri merkitys riskin kannalta. Lapsettomuus altistaa rintasyöväälle, sekä ensimmäinen raskaus, jos odottava äiti on yli 30-vuotias. Ruokailutottumuksilla voi olla merkitystä riskin kannalta. Runsas eläinperäisten rasvojen käyttö voi altistaa syöväälle ja runsas täysjyvätuotteiden käyttö taas voi vähentää riskiä.

Rintasyövän syntyyn vaikuttavat yksilöllisten tekijöiden lisäksi ulkoiset tekijät kuten kulttuuri. Hyvinvointivaltioissa on yleistä hankkia ensin koulutus ja työpaikka ja vasta sen jälkeen lapset. Koulutetut naiset saavat ensimmäiset lapsensa vanhempina kuin aikaisemmin. Mitä enemmän ikää ensisynnyttäjällä on, sitä korkeampi riski hänen on saada rintasyöpä. Riski saada rintasyöpä perinnöllisesti on noin 5%. (Gästrin 2004: 42.)

4 Mammografiatutkimus

Yleisin rintojen tutkimismenetelmä on mammografiatutkimus eli rinnan röntgenkuvaus, jossa rinnan pehmytkudos kuvataan käyttäen matalaa kuvausjännitettä. (Soimakallio - Kivisaari - Manninen - Svedström - Tervonen 2005: 251; Berg ym. 2008.) Mammografiatutkimuksen tarkoituksena on havaita mahdollisimman varhaisessa vaiheessa olevat malignit muutokset rintakudoksessa. Jopa 3-5 millimetrin kokoiset, rasvakudoksen ym-

päröimät kasvaimet näkyvät mammografiakuivissa. Mammografiatutkimuksella voidaan todeta esimerkiksi duktaaliseen in situ syöpäkasvaimen liittyviä mikrokalkkeutumia. Alle senttimetrin kokoisia kasvaimia on kuitenkin vaikeampi havaita tiivistä rauhaskudoksesta. Pienet muutokset eivät välttämättä löydy palpoimalla joten mammografiatutkimus on ensisijaisessa asemassa kudosuutoksia etsittäessä. Jotta kasvain voidaan löytää palpoimalla, tulee sen yleensä olla ainakin kahden senttimetrin kokoinen. (Soinmakallio ym. 2005: 251- 255; ST-ohje 3.8.2013.)

4.1 Röntgenhoitajan rooli mammografiatutkimuksessa

Röntgenhoitaja työskentelee mammografiatutkimuksissa sekä itsenäisesti että osana moniammatillista työryhmää. Röntgenhoitaja kuvaa itsenäisesti, mutta osaa myös avustaa lääkärää erilaisissa toimenpiteissä. Röntgenhoitajan tärkeänä tehtävänä on varmistaa, ettei potilas tai hoitohenkilökunta saa tarpeetonta määrää säteilyä. Röntgenhoitaja huolehtii potilaan ohjaamisesta ja potilaan hoidon jatkuvuudesta sekä esivalmisteluista ennen toimenpiteitä tai tutkimuksia. Tekniikka kehittyy jatkuvasti, jolloin myös röntgenhoitajan on opittava käyttämään uudenlaisia laitteita. (Suomen röntgenhoitajaliitto 2014.) Mammografiakuvia ottavan röntgenhoitajan työskentelyn kehittymiselle on tärkeää tehdä itsearviointia työskentelystään sekä ottamistaan kuvista. Työnantaja on myös velvollinen edistämään työntekijöiden itsearviointia, jotta toiminta voisi kehittyä. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 § 19.)

4.2 Mammografiatutkimuksen toteuttaminen

Potilaan tullessa mammografiatutkimukseen tulee hänellä olla lääkärin kirjoittama lähete. Ilman lähetettä kuvausta ei suoriteta, sillä lähetteen kirjoittanut lääkäri on arvioinut potilaan oikeutuksen toimenpiteeseen, jossa potilas altistuu säteilylle. Mikäli toimenpiteen tekevässä yksikössä toimiva vastuussa oleva lääkäri ei pidä potilaalle pyydettyä säteilylle altistavaa toimenpidettä oikeutettuna, se jätetään tekemättä. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 § 4; ST-ohje 3.8.2013.)

Perusmammografiatutkimukseen, kuten seulontatutkimukseen, kuuluu molempien rintojen etusuunnan eli kraniokaudaalinen (CC) ja viistosuunnan (oblique) kuvaus. Tutki-

muksessa hoitajan tulee vetää rintaa mahdollisimman pitkälle kuvauspöydän päälle ja samalla laskea puristuslevyä rintaa vasten siten, että kuvaan tulee näkyviin mahdollisimman paljon rintarauhaskudosta (Berg ym. 2008). Mammografiatutkimuksissa voidaan tarvittaessa ottaa myös sivukuva tai spotkuvia eli suurennuskuvia. (Soimakallio ym. 2005: 251; Berg ym. 2008.) Mammografiatutkimuksen jälkeen potilaasta tulee kirjata merkintä potilasasiakirjoihin. Potilaasta kirjataan ylös perustietojen lisäksi mahdolliset uusintakuvat, lisäprojektiot sekä mahdollinen raskaus. (ST-ohje 3.8.2013.)

Tiloissa, joissa mammografialaite on sijoitettuna ja kuvaukset suoritetaan, tulee olla ajantasaiset kirjalliset ohjeet yleisimmistä kyseisellä laitteella suoritetuista toimenpiteistä. Ohjeista tulee selvittää esimerkiksi kuvattavat projektiot, kuvausarvot, fokus, suodatus, säteilysuojaus sekä tiedot jotka potilaasta kirjataan. Laitteen käyttäjälle tulee olla myös kirjalliset ohjeet mahdollisten vika- ja vaaratilanteiden varalle. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 § 14; ST-ohje 3.8.2013.)

Mikäli potilas ei suostu kuvattavaksi mammografialaitteella, voidaan hänelle sen sijaan tehdä rintojen ultraäänitutkimus. Tutkittaessa esimerkiksi nuorta henkilöä on suositeltavaa harkita mammografiatutkimuksen sijaan käytettäväksi ultraääntä, jotta nuorta voidaan säästää ylimääräiseltä säteilyltä. Nuoren henkilön oikeutusta säteilylle altistavaan toimenpiteeseen on harkittava ennen sen suoritusta. Vaihtoehtoisten menetelmien käyttämistä diagnoosin saamiseksi on arvioitava ennen toimenpiteen suorittamista. Huomioitavia asioita ovat vaihtoehtoisten menetelmän tehokkuus, muut edut sekä mahdolliset riskit. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 § 3, § 4.)

Potilaan asemasta ja oikeuksista käsittelevässä laissa on määritetty, että potilaan hoidon on tapahduttava yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. Mammografiatutkimusta ei suoriteta, mikäli potilas siitä kieltäytyy. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 489/1999 §6.)

Laissa on määritelty työpisteen rakenteellisuuden suunniteltavaksi siten, että työntekijällä on mahdollisuus ergonomiseen työskentelyyn, mahdollisuuteen vaihdella työasentoa sekä riittävään tilaan työskentelyssään. Työhön tarvittavat välineet sekä laitteet on sijoitettava huoneeseen siten, että työntekijän ergonomisuus on otettu riittävästi huomioon. (Työturvallisuuslaki 738/2002 § 24.) Mammografiatutkimuksissa röntgenhoitajan

ergonomiseen työskentelyyn vaikuttavat pääasiassa hoitajan omaksumat työtavat, sillä potilaan koko ja rakenne määrittelevät pitkälle sen, millaisessa asennossa hoitajan on suoritettava huolellinen rinnan asettelu kuvausta varten.

4.3 Potilaan ohjaaminen mammografiatutkimuksessa

Potilaan laadukas ohjaus on tärkeässä osassa mammografiatutkimuksessa, sillä ilman potilaan ja röntgenhoitajan välistä hyvää yhteistyötä kuvauksen suorittaminen vaikeutuu. Mammografiatutkimus ei ole pitkäkestoinen. Röntgenhoitajan on lyhyessä ajassa herätettävä potilaan luottamus ja kyettävä antamaan potilaalle hänen tarvitsemansa yksilöllinen ohjaus. Röntgenhoitajan on pystyttävä nopeasti havaitsemaan, millaisella ohjauksella saavutetaan paras tulos kunkin potilaan kohdalla. Jos kaikki potilaat saisivat täsmälleen samanlaista ohjausta, heikentyisi ohjauksen laatu huomattavasti. Ohjauksesta puuttuisi myös potilaan yksilöllisyyden kunnioittaminen. Heikko ohjaus voi vaikuttaa ja näkyä myös heikkotasoisina mammografiakuvina. (Kyngäs ym. 2007: 28, 38, 41.) Lyhyiden tutkimusaikojen takia ohjauksen tulee olla selkeästi ja tehokkaasti kerrottu niin, että potilas ymmärtää sen varmasti (Kyngäs ym. 2007: 44). Kuvauksen onnistumisen kannalta on tärkeää että potilas pystyy noudattamaan röntgenhoitajan ohjeistusta, sillä jos potilas esimerkiksi liikkuu kuvauksen aikana tai laskee leukansa alas kuvakenttään, voidaan kuvaus joutua tekemään uudestaan. Tällaisten syiden takia otettavien uusintakuvien ottoa tulisi välttää, koska ne voidaan ehkäistä ennalta hyvällä ohjauksella. Ohjauksen laatuun voi vaikuttaa myös käytettävissä oleva aika. Kiireen ei tulisi antaa vaikuttaa kuvaukseen tai potilaan ohjaukseen (Kyngäs ym. 2007: 21, 37). Kaksikielisenä maana ruotsia puhuvilla on myös oikeus saada ohjausta ruotsiksi. Kielemiuri potilaan ja hoitajan välillä hankaloittaa kuvauksen suorittamista, sillä potilaan ja röntgenhoitajan on vaikea tehdä yhteistyötä yhteisen kielen puuttuessa. (Kyngäs ym. 2007: 36).

Jotta potilaalle voitaisiin antaa yksilöllistä ohjausta, tulisi röntgenhoitajan etukäteen tutustua omaa työtään helpottaakseen potilaan esitietoihin ja lähetteseeseen (Kyngäs ym. 2007: 146). Röntgenhoitajan olisi hyvä pääpiirteissään tietää, millainen potilas on, jotta hän voi jo etukäteen suunnitella millaisiin asioihin hänen tulisi ohjauksessaan kiinnittää huomiota. Kuvauksen haasteellisuus lisääntyy, jos potilas on esimerkiksi huonokuuloinen, sokea, pelokas, hyvin kivulias tai esimerkiksi liikuntarajoitteinen. Lähetteessä ei ole aina kerrottu riittävästi potilaaseen liittyvistä seikoista, jotka voivat merkittävästi vaikuttaa kuvauksen suorittamiseen. Mammografiatutkimuksissa potilaan taustatekijöi-

den huomioinnilla voi olla tärkeä merkitys. Ohjatessaan potilasta röntgenhoitajan on tärkeää ymmärtää, millä tavoin eri taustatekijät vaikuttavat potilaan käyttäytymiseen ja sitä kautta kuvauksen onnistumiseen (Kyngäs ym. 2007: 30).

Ohjauksessa röntgenhoitajalta vaaditaan hyviä yhteistyö- sekä vuorovaikutustaitoja. Röntgenhoitaja tapaa mammografiatutkimuksissa sekä persoonallisuuksiltaan että terveydentiloiltaan hyvin erilaisia ihmisiä. Röntgenhoitajan tulee pystyä soveltamaan vuorovaikutustaitojaan yksilöllisen ohjauksen antamiseksi, sillä jokaista potilasta ei voi ohjata samalla tavalla. Potilaana esimerkiksi syöpää sairastava, muuten hyväkuntoinen nainen tarvitsee sisällöltään erilaista ohjausta kuin muistisairas ja vaikeasti liikkuva nainen. Kuvaustilanteessa röntgenhoitajan on otettava huomioon esimerkiksi potilaan ikä, jännittyneisyys, käytössä olevat voimavarat, yhteistyökyky, mieliala, ennakkoletukset sekä terveydentila ja sovitettava työskentelynsä niihin. (Kyngäs ym. 2007: 11.) Mammografiatutkimukseen tulevalle potilaalle voi olla myös useita ennakkoletuksia kuvauksesta, jotka saattavat haitata tai häiritä kuvauksen suorittamista. Kuvaus koetaankin yleisesti epämukavaksi, jopa kivuliaaksi tutkimukseksi ja mammografiatutkimukseen tullaan valmiiksi negatiivisella mielellä. Onnistunut, laadukas ohjaus on tässäkin suhteessa tärkeässä asemassa, koska sillä voidaan vaikuttaa voimakkaasti myös potilaan mielialaan ja kokonaiskäsitukseen mammografiatutkimuksesta. Laadukas ohjaus on myös sidoksissa optimaalisen kuvan saantiin. Ohjauksessa potilasta on tärkeää motivoida ja kannustaa sekä saada potilas rentoutumaan ja unohtamaan jännittäminen.

Ohjauksen laatu voi vaihdella suuresti, sillä siitä ei ole erikseen yleisellä tasolla hyväksytyjä kriteerejä (Kyngäs ym. 2007: 20.) Vaikka laissa ei ole määritelty erikseen, millaista ohjauksen hoitotyössä tulisi olla, voidaan lakia potilaan asemasta ja oikeuksista kuitenkin ohjauksessa soveltaa. Potilaan saama ohjaus ei saa esimerkiksi loukata potilaan ihmisarvoa tai vakaumusta ja jokaisella potilaalla on oikeus saada hyvää ja tasa-puolista terveydenhoitoa. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 489/1999 §6., Kyngäs ym. 2007: 14.) Röntgenhoitajia ohjaa työssään useiden lakien lisäksi myös eettiset periaatteet.

4.4 Mammografiatutkimuksen kuvakriteerit

Suomen Radiologiyhdistys ry ja Suomen Röntgenhoitajaliitto ry ovat tehneet oppaan jossa kuvakriteerit CC- ja viistokuville on määritelty tarkasti. Molempien projektioiden

kriteereiden mukaan muun muassa koko rinta tulee näkyä kuvassa ja nännin on oltava profiilissa. Rinnan tulee olla mahdollisimman tasainen kuvauspöydän ja puristuslevyn välissä, jotta ihopoimuja ei synny. (Soimakallio ym. 2005: 243; Berg ym. 2008.) Rinnan puristuksen tulee olla riittävän suuri liike-epätarkkuuden välttämiseksi ja säteilyannoksen minimoimiseksi. Samalla rinnan rakenteiden päällekkäin projisoituminen vähenee. (Berg ym. 2008.) Kuvissa epänormaaleilta näyttävät muutokset saattavat olla päällekkäisiä kerroksia tervettä rintarauhaskudosta (Soimakallio ym. 2005: 243). Rintalihasta tulee näkyä kuvassa riittävästi siten, että iso rintalihas kuvautuu nännin tasolle. Mammografiakuvissa ei saa olla yli- tai alivalotusta. (Berg ym. 2008.)

Kuvat voidaan luokitella THKR-mittariston kriteereiden mukaan neljään ryhmään: täydellisiin kuviin, hyviin kuviin, kohtuullisiin kuviin ja riittämättömiin kuviin. Jotkut laatu-poikkeamat kuvissa, kuten pienet ihopoimut tai epäsymmetriset kuvat voidaan hyväksyä ilman uusintakuvausta, mutta riittämättömille kuville on tarkat rajat. (Berg ym. 2008.) Kuva on riittämätön, jos koko rinta ei näy kuvassa, kuvassa on liike-epätarkkuutta, tutkimuksessa ei ole käytetty tarpeeksi puristusta tai puolenmerkit puuttuvat. (Berg ym. 2008.) Jotta röntgenhoitajan pätevyys hyvien mammografiakuvien ottamisessa pysyisi tasaisena, tulisi heidän käyttää suurin osa työajastaan mammografiakuvien ottamiseen (Soimakallio ym. 2005: 243). Röntgenhoitajan tulee mammografiatutkimuksissa työskennellessään muistaa kriteerit ja osata arvioida ottamiaan kuvia. Jos kuva on riittämätön, tulee ottaa uusi kuva. Röntgenhoitaja voi tarvittaessa konsultoida radiologia kuvan riittävydestä.

4.5 Mammografiatutkimuksen laadunvarmistus

Mammografialaitteelle suoritetaan jatkuvaa laadunhallintaa erilaisilla testeillä. Lain mukaan ennen ionisoivan säteilyn kohdistamista potilaaseen tulee toiminnan harjoittajan varmistaa laitteen moitteeton toimintakunto. (Säteilylaki 592/1991 § 39b.) Säteilylain mukaan toiminnan harjoittajan tulee järjestää säännöllistä säteilyä tuottavan laitteen laadun valvontaa järjestelmällisesti. Toiminnan harjoittajan tulee pitää huolta, että laitteet ja välineet ovat kunnossa ja toimintatavat ovat asianmukaisia. (Säteilylaki 592/1991 § 39b.)

Jatkuva, tietyn väliajoin tehtävä laadunvarmistus on tärkeässä osassa mammografiatutkimusten toteuttamista. Tuloksellinen diagnosointi ja hoito riippuvat osittain riittävän laadukkaista ja onnistuneista mammografiakuvista ja osittain kuvan tulkitsevasta

lääkäristä. Laadunvarmistuksella tarkoitetaan ennalta suunniteltuja ja jatkuvia toimenpiteitä, joiden avulla voidaan varmistua käyttäjän sekä mammografialaitteen täyttävän laatuvaatimukset. Laadunvarmistusohjelmassa täytyy olla periaatteet mahdollisten virheiden tai käyttäjän tekemien vahinkojen ehkäisemiseksi. (ST-ohje 3.8.2013; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 § 32.) Mammografiatoiminnalle on tehtävä kliininen auditointi kerran viidessä vuodessa (ST-ohje 3.8.2013).

Mammografioiden parissa työskennellessään röntgenhoitaja tekee jatkuvasti silmämääräistä laadunarviointia ottamistaan kuvistaan arvioidessaan, onko kuva riittävä diagnoosin tekemistä varten (ST- ohje 3.8 2013). Potilaan rakenne, yhteistyö sekä kuvaukselle varattu aika tuovat haasteita kuvauksen suorittajalle. Epävarmoissa tilanteissa röntgenhoitaja voi ottaa kuvat tulkitsevaan lääkäriin yhteyttä ja tiedustella ovatko kuvat riittäviä diagnoosin tekemistä varten.

Työturvallisuuslaissa on käsitelty työntekijän velvollisuutta ilmoittaa työnantajalle työpaikalla esiintyvien vioista ja puutteellisuuksista. Työnantajalle on ilmoitettava, mikäli työskentelyssä käytettävissä laitteissa ilmenee vikoja. (Työturvallisuuslaki 738/2002 § 19.) Viallisella mammografialaitteella otetut kuvat voivat johtaa väärään diagnoosiin.

5 Mammografiatutkimuksen löydökset

5.1 Rinnan rakenne ja löydösten kuvautuminen

Maitorauhaset ja -tiehyet ovat asettautuneet rinnan alueelle lohkoihin, jotka jakautuvat edelleen isommiksi lohkoiksi. Isoja lohkoja rinnassa on noin 15-20. Lohkoja erottaa toisistaan sidekudosmuodostuma. Kaikki lohkot ovat liittyneet toisiinsa Cooperin sidekudosligamentilla. Rasvakudos ympäröi kaikkia rinnan eri osia. Rasvakudoksen määrä on yksilöllistä. Rinnoissa on tiivis verkosto veri- ja imusuonistoa, jotka ovat yhteydessä imusolmukkeisiin kainaloissa. (Gästrin 2004: 58.)

Mammografiakuvissa rintarauhaskudos kuvautuu vaaleana, rasvakudos tummana ja rintalihakset kuvautuvat vaaleina, kaarevina rakenteina (Soimakallio ym. 2005: 243; Berg ym. 2008). Yleisin havaittava muutos rintarauhaskudoksessa on epätarkkarajai-

nen, tähtimäinen tai pyöreä tiivistymä. Joskus kasvaimen erottaminen benignistä fibroadenoomasta on haasteellista. Vaaleina, epäsäännöllisinä pisteinä kuvautuvat kalkkeutumiset rintakudoksessa ovat myös yleisiä muutoksia, jotka saattavat olla joko kasvaimen aiheuttamia tai hyvänlaatuisia muutoksia jotka eivät liity kasvaimeen. (Soimakallio ym. 2005: 252-253.)

5.2 Palpointi

Suurin osa rintasyövistä todetaan oireiden perusteella, ja vain noin yksi neljäsosa seulonnoissa. Rinnassa oleva kyhmy voi olla kasvain, jos se on rakenteeltaan erilainen muun kudoksen kanssa, se tuntuu epätasaiselta tai sileältä. Kyhmy voi myös aristaa tai kiristää ihoa niin että iho menee kuopalle. Muita mahdollisia oireita ovat kirvely, pistely, painon tunne, kipu ja kuumotus. On tärkeää tuntea omat rintansa, sillä rinnan muoto, koko, väri, ulkonäkö tai asento voi muuttua, jolloin se voi olla oire rintasyövästä. Nännistä voi myös tulla tummahkoa tai veristä eritettä. (Gästrin 2004: 44-58.) Jos potilas tulee patin takia mammografiatutkimukseen, myös röntgenhoitaja palpoo rinnat ja kokeilee tunteeko kyhmyn.

Rintojen palpoinnille paras ajankohta on kuukautisten jälkeen, jolloin rinnat ovat pehmeimmillään. Palpoitaessa rintaa tärkeintä on tietää rinnan anatomia, kuukautiskierron eri vaiheiden vaikutukset rintaan sekä rintasyövän aiheuttamat muutokset kudoksessa. Rinnan kudokset muuttuvat iän myötä. Muutokset voivat malignien kasvainten lisäksi olla benignejä muutoksia. Raskaus, imettäminen sekä hormonaaliset tekijät voivat vaikuttaa rintaan. Näitä muutoksia voidaan havaita 30-40-vuotiailla. Tavallisimpia muutoksia ovat kystat ja fibroadenoomat. Ne ilmenevät palpoitaessa kyhmyinä tai pehmeinä patteina. Aikaisemmin suorana kulkenut maitokäytävä voi alkaa muodostaa mutkia maitorauhasen- ja käytävien solumassan lisääntyessä. Jos solumassaa muodostuu todella paljon, voi siitä kehittyä tiiviitä muodostumia, jotka koostuvat terveistä soluista. Näitä muodostumia kutsutaan fibroadenoomiksi. Fibroadenoomat ovat palpoitaessa saman tuntuiset kuukautiskierron vaiheesta riippumatta ja ne näkyvät mammografiatutkimuksessa normaalia kudosta tiiviimpänä. Kysta on rintakudoksessa oleva ontelo, joka on täynnä nestettä. Kystia voi olla rinnassa useita. Kystien koko voi vaihdella pienestä jopa usean senttimetrin kokoiseksi. Rintakudokseen voi syntyä muutoksia myös esimerkiksi tapaturmista tai tulehduksista. Mahdolliset arvet tuntuvat palpoitaessa kyhmyiltä. (Gästrin 2004: 14, 38.)

Yli 50-vuotiaiden naisten rinnat alkavat menettää rintarauhaskudosta ja korvautua rasvalla. Ikääntyessään rintojen sidekudos alkaa venyä. Pehmeästä rasvakudoksesta on helppo erottaa kova ja kiinteä kasvain. Yleisin ilmenemiskohta muutoksille on rintojen yläosa (Gästrin 2004: 29, 38.)

6 Mammografiaseulonta

Valtioneuvoston asetuksen mukaan kunnat ovat velvollisia järjestämään tietyn ikäiselle väestölle säännöllisiä seulontoja. Naisille rintasyöpäseulontaa järjestetään 50-69-vuotiaille sekä vuonna 1947 ja sen jälkeen syntyneille 20-26 -kuukauden välein. (Valtioneuvoston asetus seulonnoista 1339/2006 § 3.) Seulonnoissa pystytään havaitsemaan jo muutaman millimetrin kokoiset hyvin pienet epänormaalit poikkeamat terveestä kudoksesta. Näin pienet muutokset eivät välttämättä vielä aiheuta oireita. (Gästrin 2004: 5-6.) Mammografiaseulontoja on tehty vuodesta 1987 lähtien Kansanterveysasetusten mukaisesti. Vuonna 2009 seulontoihin kutsuttiin 311649 naista, joista 85,5 % saapui kuvaukseen (Suomen syöpärekisteri 2013). Vajaa 3 % seulotuista ohjataan lisätutkimuksiin. Seulonnat ovat vähentäneet rintasyöpään kuolleiden määrää jopa neljänneksen. Seulonnat vaikuttavat myös potilaan elämänlaatuun, koska syöpähoitot ovat usein potilaalle helpompia silloin kun syöpä todetaan aikaisin. Potilaalle voidaan tehdä säästävämpi leikkaus, eikä hän välttämättä tarvitse lääkehoitoa tai sädehoitoa. Seulontojen on myös todettu vähentävän terveydenhuollon kustannuksia. Viiden vuoden seurannassa on huomattu seulomalla löydettyjen rintasyöpien hoitojen maksaneen vähemmän kuin seulomattomien rintasyöpien. Eräässä tutkimuksessa tutkittiin vuosina 1987-1993 todettuja rintasyöpätapauksia, joista osa oli seulottuja ja osa seulomattomia. Tutkimuksessa todettiin, että syöpähoitokuluissa seulonnan avulla säästetty summa oli noin kolmannes seulonnan aiheuttamista kuluista. (Gästrin 2004: 12; Malila 2012; Kauhava ym. 2006.)

Mahdollisimman optimaalisten mammografiakuvien otto on tärkeää oikean diagnosoinnin takia, ja riittämättömästä röntgenkuvasta radiologin on mahdotonta poissulkea kasvaimen mahdollisuutta. Jos kuvassa on ihopoimuja tai liike-epätarkkuutta, voivat pienet muutokset jäädä huomaamatta ja muutos voi jatkaa kasvuaan seuraavaan seulontaan asti. Seulonnat ovat vapaaehtoisia ja kutsutulla väestöllä on valtioneuvoston asetuksen mukaan oltava tasavertainen oikeus osallistua järjestettävään seulontaan. Väestöä tulee tiedottaa riittävästi seulonnasta, sen tavoitteista, vaikuttavuudesta, seulonnan

järjestämisestä sekä mahdollisista riskeistä. (Valtioneuvoston asetus seulonnoista 1339/2006 § 5.) Röntgenhoitajan koulutus ja kuvien ottamisen tuoma kokemus ovat tärkeässä asemassa. Seulonnoissa työskentelevillä tulee olla hyvä kokemuspohja kliinistä mammografiatutkimuksista (ST-ohje 3.8.2013). Röntgenhoitajan kokemuksen ja taidon lisäksi kuvan diagnosointiin vaikuttavat myös sanelevan radiologin pätevyys ja kuvan ottoon käytettävä laite, kuten tarkasteluun käytetyt monitorit ja kuvankatseluolosuhteet.

Seulonnoissa kohdistetaan oireettomiin sekä oletettavasti terveisiin henkilöihin säteilyä. Seulonnoissa tutkittavien henkilöiden säteilyannoksen pitäminen mahdollisimman pienenä on tärkeässä asemassa. Seulontojen toistuvuuden ja suurten osallistujamäärien takia on tärkeää pitää yhtenä tavoitteista tarpeettoman säteilyaltistuksen välttämistä. Säteilyannoksen optimointiin vaikuttavat itse laitteen kunto jota kuvauksessa käytetään sekä kuvauksen suorittajan pätevyys, kuvauksen suorittaminen optimoiduilla kuvausarvoilla siten, että arvot ovat asetettu niin alhaisiksi kuin mahdollista kuvanlaadun kärsimättä liikaa, rinnan riittävä puristus ja oikea asettelu sekä laadunvarmistus. Kunnat ovat velvoitettuja seuraamaan ja arvioimaan seulontojen laatua, jotta niiden laatu pysyy asianmukaisena (Valtioneuvoston asetus seulonnoista 1339/2006 § 4). Potilaiden saamia säteilyannoksia on kirjattava ja seurattava. Niiden tulee pysyä ennalta määriteltyjen vertailutasojen alapuolella. Vertailutasot ovat saatavissa Säteilyturvakeskukselta. Mikäli tasot jatkuvasti ylittyvät, tulee niiden syy selvittää ja korjata säteilyaltistuksen vähentämiseksi. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000 § 38; Järvinen ym. 2011.)

7 Toimenpiteet mammografiatutkimuksissa ja rintojen ultraäänitutkimuksissa

7.1 Näytteenotot

Kuvantamistutkimusten jälkeen rinnasta voidaan ottaa neulanäyte diagnoosin varmistamiseksi. Usein näyte pyritään ottamaan ultraääniohjauksessa. Ultraääniohjaus on hyvä ja edullinen menetelmä. Ultraääni ei aiheuta potilaalle säderasitusta, ja se on potilaan kannalta mukavampi menetelmä kuin mammografiaohjaus. Ultraäänessä pystytään myös seuraamaan kuvaruudulta reaaliaikaisesti näytteenottoa. Ultraäänellä ei kuitenkaan pystytä havaitsemaan mikrokalkkeutumia, joten niistä otetaan näytteet

mammografiaohjatuksi. Joskus mammografiaohjaus voi olla parempi myös tilanteissa, joissa leesio on hyvin pieni tai sijaitsee syvällä rinnassa. (Soimakallio ym. 2005: 246; Sutela 2008: 36.) Näytteitä voidaan ottaa myös magneettiohjatuksi. Magneettiohjatun näytteenoton huono puoli on kuitenkin se, että se vaatii enemmän aikaa ja henkilökuntaa kuin muut näytteenottotavat. Lisäksi voidaan tehdä avoin biopsia, eli näytteenotto leikkauksen yhteydessä. Avoin biopsia tulee kyseeseen esimerkiksi silloin, kun leesio aiheuttaa nännin erityystä ja näkyy ainoastaan galaktografiassa. (Sutela 2008: 38, 40.)

7.2 Stereotaktinen näytteenotto

Stereotaktista näytteenottoa käytetään useimmiten mikrokalkkien näytteenotoissa, mutta sitä voidaan käyttää myös muunlaisten leesioiden näytteenotoissa. Stereotaktisia laitteita on kahden tyyppisiä. Toisenlaisissa stereotaktinen välineistö kiinnitetään mammografialaitteeseen, jolloin mammografialaitteella voidaan kuvata tavallisia mammografioita silloin kun sitä ei tarvita näytteenottoon. Tällöin näyte otetaan potilaan ollessa istuma-asennossa. Toisenlainen stereotaktinen laite puolestaan on erillinen laite, jossa potilas makaa vatsallaan. Stereotaktisessa näytteenotossa leesiosta otetaan ensin kuva suoralla putkella, jolloin katsotaan, että leesio on kohdealueella. Tämän jälkeen putkea käännetään 15° sekä oikealle että vasemmalle ja otetaan kuvat. Näiden kuvien avulla laite laskee kohdealueen x-, y- ja z-koordinaatit. Mikrokalkkien näytteenoton jälkeen näytepaloista otetaan vielä mammografiakuva, jolla varmistetaan että näytepalat sisältävät mikrokalkkeja. (Sutela 2008: 37.)

7.3 Ohutneulabiopsia

Ohutneulabiopsialla saadaan näyte soluista, mutta ei kudoksesta (Soimakallio ym. 2005: 248). Ohutneulabiopsiassa ei käytetä puudutusta. Ohutneulabiopsia on hyvä tapa havaita kystia. Sillä ei kuitenkaan pystytä luotettavasti erottamaan invasiivista karsinoomaa in situ karsinoomasta. Ohutneulabiopsia antaa myös vääriä positiivisia löydöksiä. (Sutela 2008: 38.)

7.4 Paksuneulabiopsia

Paksuneulabiopsiaa on alettu käyttämään pääasiallisena näytteenottokeinona rintasyövän diagnosoinnissa 1990-luvun alkupuolesta alkaen. Useimmiten paksuneula-

biopsiassa käytetään neulaa, jolla saadaan 2 cm pitkiä ja 2 mm paksuja näytteitä rintakudoksesta. Näyte otetaan ikään kuin ampumalla neula leesio läpi. Näytteenotto tehdään paikallispuudutuksessa (Bruening ym. 2009:2). Stereotaktisessa paksuneula-biopsiassa otetaan yleensä vähintään viisi näytettä ja ultraääniohjauksessa vähintään neljä näytettä. (Sutela 2008: 39.)

7.5 Tyhjiöavusteinen biopsia

Tyhjiöavusteisella biopsialla saadaan suuri kudoksenäyte. Tyhjiöavusteinen näytteenotto voidaan tehdä ultraääni- tai mammografiaohjatusti (Bruening ym. 2009: 2). Sitä voidaan käyttää mm. otettaessa näytettä mikrokalkkeista, jolloin näytteeseen saadaan varmemmin mikrokalkkeja mukaan. (Soimakallio ym. 2005: 248.)

7.6 Intact- Breast lesion excision system

Intact BLES- toimenpide on uusi vaihtoehto avoimelle biopsialle. Breast lesion excision system- nimensä mukaisesti sillä voidaan poistaa rinnasta jopa koko leesio, tai ottaa siitä suurikokoinen näyte. Intact BLES on vakuumiavusteinen laite, jota voidaan käyttää ultraääni- tai mammografiaohjauksessa. Laitteessa on näytteenottokori, joka ympäröi leesio leikaten sen rintakudoksesta radiofrekvenssin avulla. Se on suhteellisen edullinen toimenpide ja jättää hyvän kosmeettisen lopputuloksen. (Sie ym. 2006: 945-946.) Intactin jälkeen potilaalle ei välttämättä tarvitse tehdä leikkausta, jos leesio on saatu poistettua rinnasta riittävin marginaalein (Allen - Nerurkar - Querci Della Rovere 2011: 924).

7.7 Lankamerkkkaus

Rinnan palpoitumattomat muutokset merkataan aina ennen leikkausta kirurgia varten. Merkkaustapoja on erilaisia, joista toistaiseksi yleisin tapa on lankamerkkkaus. Lankamerkkauksessa muutoksen viereen viedään neulan avulla metallilanka, jossa on koukukupää. Neula otetaan pois, ja lanka jätetään kiinni rintakudokseen. Lankamerkkkaus voidaan tehdä ultraääni- tai mammografiaohjauksessa. Lanka voidaan joko asettaa suoraan muutoksen läpi, tai voidaan asettaa kaksi lankaa muutoksen molemmin puolin. Jälkimmäinen tapa on parempi, sillä kirurgi osaa silloin varmemmin poistaa koko muutoksen, ja riski kasvainsolujen leviämiseen imuteihin ja verenkiertoon on pienempi.

(Soimakallio ym. 2005: 249.) Lankamerkkkaus tehdään aina samana päivänä kuin leikkaus (Hughes ym. 2008: 153).

7.8 Jyvämerkkkaus

Rintojen jyvämerkkkausta käytetään vaihtoehtona lankamerkkkaukselle. Jyvämerkkkauksessa tuumoriin asetetaan radioaktiivinen jyvä, joka säteilee matalaenergistä gamma-säteilyä. Jyvän radioaktiivinen aine on Jodi-125, ja sitä ympäröi titaniumista tehty kuori. Jyvän pituus on 4,5–5,0 mm ja paksuus 0,8 mm (Kärnä 2012). Jyvä asetetaan rintaan ultraääni- tai mammografiaohjauksessa. Jyvämerkkkauksen jälkeen merkatusta rinnasta otetaan mammografiakuvat, joilla varmistetaan että jyvä on tuumorissa. Jyvien säteily ei vaikuta potilaan normaalielämään muuten kuin siten, ettei pieniä vauvoja tule pitää lähellä merkattua rintaa jyvämerkkkauksen ja leikkauksen välisenä aikana. Potilaan saama sädeannos jyvistä on vain hyvin pieni. (Jakub James W. ym. 2010.)

Leikkaava kirurgi paikallistaa tuumorin säteilevien jyvien avulla. Kirurgi käyttää gamma-anturia, ja etsii sillä rinnasta kohdan, josta säteily tulee. Näin kirurgi osaa leikata juuri tuumorin yläpuolelta ja löytää lyhin mahdollinen reitti ihon pinnasta tuumoriin. Muun muassa tämän takia jyvämerkkkaus on lankamerkkkausta parempi keino merkitä tuumori. Lankamerkkkauksessa lankaa ei välttämättä pystytä asettamaan lyhintä reittiä tuumoriin, jolloin kirurgi lankaa seuratessaan joutuu leikkaamaan pitemmältä alueelta. Lisäksi lankamerkkkaus tehdään aina samana päivänä kuin leikkaus, kun taas Jodi-125:n pitkän puoliintumisajan vuoksi jyvämerkkkaus voidaan tehdä jopa kuukautta ennen leikkausta. Lankamerkkkauksessa osa langasta jää rinnan ulkopuolelle niin, että se voi häiritä potilasta tai tarttuessaan johonkin kiinni voi liikkua rinnan sisällä. (Pavlicek ym. 2006.) Leikkauksen yhteydessä myös jyvä poistetaan, eikä potilaaseen jää mitään säteilevää. Jyvä pidetään preparaattissa, joka kuvataan leikkauksen jälkeen. Tällä tavoin varmistetaan, että jyvä poistettiin, eikä se ole jäänyt potilaaseen tai tippunut esimerkiksi leikkaussaliin. (Pavlicek ym. 2006.)

7.9 Preparaattimammografia

Leikkauksen jälkeen varmistetaan preparaattikuvauksella, että kirurgi on poistanut koko muutoksen riittävin marginaalein. Preparaatissa on tällöin mukana joko merkkkaukseen käytetty lanka tai jyvä. Leikkaus on kesken, kunnes radiologi tarkistaa preparaattiku-

van. Jos preparaattikuvassa ei näy kokonaan mammografiakuvassa näkynyttä muutosta, kirurgi pystyy vielä saman leikkauksen aikana poistamaan lisää kudosta rinnasta. (Soimakallio ym. 2005: 250.)

7.10 Galaktografia

Galaktografia on maitotiehyen varjoainekuvauksena. Varjoainetta ruiskutetaan erittäin tiheeseen tiehyeseen, ja rinnasta otetaan mammografiakuvat. Galaktografian indikaationa on nännistä tuleva erite, joka voi olla kirkasta, kellertävää tai sisältää verta. Useimmiten tähän on syynä benigni intraduktaalinen papillooma, mutta noin 10-15% tapauksista aiheuttajana on rintasyöpä. Eriksen aiheuttava leesio ei yleensä näy mammografiakuvissa tai ultraäänitutkimuksessa. (Sutela 2008: 34.)

7.11 Rintojen magneettikuvaus

Rinnoista voidaan ottaa myös magneettikuvaus. Rintojen magneettikuvauksessa potilas makaa vatsallaan ja rinnat asetetaan erityiseen kaksoiskelaan. Kuvauksessa käytetään kolmiulotteista tekniikkaa, jossa rinnat kuvautuvat kaikissa eri kuvaustasoissa. Magneettikuvausta ei kuitenkaan käytetä rintojen kuvantamiseen yhtä paljon kuin monien muiden kehon osien kuvantamisessa. Tämä johtuu muun muassa siitä, että mammografialaitteella saadaan hyvin tarkka kuva rintarauhasesta. Lisäksi magneettikuvauksessa rinnan rasvakudoksesta lähtevä voimakas signaali saattaa peittää patologisia muutoksia, hyvänlaatuiset muutokset saattavat tehostua varjoaineella samalla tavalla kuin jotkut pahanlaatuiset muutokset ja magneettikuvauksessa näkyvät muutokset on vaikea paikantaa näytteenottoa varten. (Soimakallio ym. 2005: 250.)

Edellä mainituissa toimenpiteissä työskentely vaatii röntgenhoitajalta laaja-alaista ja monipuolista osaamista.

8 Röntgenhoitajan tutkintoon liittyvä koulutus

Suomen ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmiin kuuluu 0,5 - 4 opintopistettä mammografiaopetusta. Valmiille röntgenhoitajille Suomen röntgenhoitajaliitto järjestää muun täydennyskoulutuksen lisäksi myös mammografiaopetusta. Koulutuskalenterista

löytyy kolme mammografiaopetusta vuodelle 2014. (Suomen röntgenhoitajaliitto ry 2014.)

Useissa laeissa on käsitelty röntgenhoitajien koulutusvaatimuksia. Terveydenhuollon ammattihenkilöstöä käsittelevässä laissa sekä säteilylaissa on määrätty, että terveydenhuollon ammattihenkilöllä on oltava harjoittamansa toiminnan edellyttämä koulutus, ammatillinen pätevyys sekä muut valmiudet. Lain tarkoituksena on sekä potilasturvallisuuden että palvelujen laadun edistäminen. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 § 1; Säteilylaki 592/1991 § 39b.)

Mammografiatutkimuksissa käytetyn tekniikan kehittyessä jatkuvasti lisäkoulutuksen sekä täydennyskoulutuksen merkitys on suuri. Ammatinharjoittaja on velvollinen saamaan sekä osallistumaan täydennyskoulutuksiin. Kunnallisella tasolla on huolehdittava siitä, että ammattihenkilöstö osallistuu riittävästi täydennyskoulutukseen. Täydennyskoulutuksen sisältöön vaikuttaa henkilöstön saama peruskoulutus, työskentelyn vaativuus sekä työtehtävien sisältö (Terveydenhuoltolaki 1326/2010 § 5).

Seulonnoissa työskentelevien röntgenhoitajien tulee saada täydennyskoulutusta, joka on tarkoitettu seulontakuvauksia varten (ST-ohje 3.8.2013). Terveydenhuollon ammattihenkilöillä on velvollisuus ylläpitää ja kehittää ammatillista toimintaansa, perehtyä säännöksiin ja määräyksiin jotka koskevat hänen toimintaansa sekä huolehtia yleisestä säteilyturvallisuudesta itsensä ja muiden kannalta. Työnantajan on luotava edellytykset sille, että ammattihenkilöillä on mahdollisuus täydennyskoulutukseen osallistumiselle. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 § 18; Suomen röntgenhoitajaliitto 2014; Säteilylaki 592/1991 § 36; Terveydenhuoltolaki 1326/2010 § 5)

Työturvallisuuslaissa käsitellään työnantajan yleistä velvollisuutta järjestää työntekijälle opetusta ja ohjausta. Työntekijä on riittävästi perehdytettävä erityisesti hänen aloittaessaan toiminnan tietystä tehtävässä tai työssä ensimmäistä kertaa. Työntekijä tulee perehdyttää työhön, työskentelyn olosuhteisiin ja työssä käytettäviin välineisiin sekä turvallisiin työtapoihin. Työvälineiden muuttuessa työnantajan tulee järjestää täydentävää perehdytystä. Työnantajan velvollisuus on huolehtia, että työntekijän ammatillinen osaaminen on riittävä hänen tekemänsä toiminnan kannalta. (Työturvallisuuslaki 738/2002 § 14.) Säteilylähteen käyttöön osallistuvan ammattihenkilökunnan on säteilylain mukaan saatava toiminnan harjoittajan järjestämää koulutusta laitteen käytöstä, työtehtävistä, turvallisuudesta sekä laadunhallinnasta. Työnantajan on perehdytettävä

henkilökuntaa säteilyn haittavaikutuksista terveydelle ja turvallisista työskentelytavoista.

9 Aikaisemmat tutkimukset

Mammografiatutkimuksiin liittyviä tutkimuksia ei ole tehty kovin paljoa viime aikoina ja mammografiaopetukseen liittyviä tutkimuksia emme löytäneet lainkaan. Helsingin Yliopiston väitöskirjoista vuodesta 2010 alkaen vain yksi liittyy suoranaisesti mammografiatutkimuksiin. Lehtimäen (2013) väitöskirjassa tutkittiin seulontamammografiassa löydettyjen rintasyöpien eroavaisuuksia muilla tavoin todettuihin rintasyöpiin. Theseustietokannasta löytyi hakusanalla ”mammografia” 94 ammattikorkeakoulujen opinnäytetyötä, joista kuitenkin vain harvat liittyivät suoranaisesti mammografiatutkimuksiin. Viimeisimpiä mammografiatutkimuksiin liittyviä opinnäytetöitä ovat esimerkiksi Marttilan (2013) kirjallinen potilasohje rintarauhasen muutoksen lankamerkintään tulevalle potilaalle sekä Laitin (2012) kirjallisuuskatsaus potilaan kokemasta kivusta seulontamammografian yhteydessä. Keski-Lahden (2011) opinnäytetyössä vertailtiin röntgenhoitajien koulutusta ja magneettiopetusta eri maissa. Pawseyn (2012) opinnäytetyössä kehitettiin tapaa mitata perehtyvän röntgenhoitajan osaamista tietokonetomografiatutkimuksissa perehdytysjakson jälkeen, ja opinnäytetyössä tutkittiin myös tietokonetomografiassa tarvittavaa osaamista.

10 Opinnäytetyön toteutus

10.1 Tutkimusmenetelmä

Valitsimme käytettäväksi tutkimusmenetelmäksi puolistrukturoidun teemahaastattelun, koska halusimme saada mahdollisimman monipuolisia vastauksia opinnäytetyömme tutkimuskysymyksiin rajoittamatta kuitenkaan liikaa haastateltavien vastauksia. Teemahaastattelu oli sopivin menetelmä kerätä aineistoa, sillä halusimme selvittää, minkälaisia kokemuksia röntgenhoitajilla on mammografiaosaamisesta.

Haastattelu on yksi käytetyimmistä tavoista kerätä aineistoa laadullista tutkimusta varten. Yksi haastattelun parhaista puolista on joustavuus. Sekä haastattelija että haasta-

teltava voivat selventää puhettaan, korjata väärinymmärryksiä ja keskustella. (Tuomi - Sarajärvi 2002: 73-75.)

Teemahaastattelua varten valitsimme yhteensä yhdeksän teemaa, joiden mukaan haastattelu eteni. Pyrimme valitsemaan haastatteluteemat siten, että ne kattoivat hyvin mammografiaosaamisen eri osa-alueet. Ensimmäiseksi teemaksi valitsimme mammografiaosaamisen yleisesti, jotta haastattelussa tulisi ilmi myös ne asiat, jotka eivät välttämättä muutoin olisi nousseet esille. Muita haastatteluteemojamme olivat tekninen osaaminen, anatomia, vuorovaikutus, säteilysuojelu ja optimointi, laadunvarmistus, kuvanlaadun arviointi, toimenpiteet sekä koulutuksen kehittäminen. Teemat nousivat teoreettisesta viitekehystä, jonka teimme ennen haastatteluita. Teemojen lisäksi haastattelumme sisälsi taustakysymyksiä, joissa selvitettiin haastateltavien työkokemuksen määrää mammografiatutkimuksista.

10.2 Aineistonkeruu

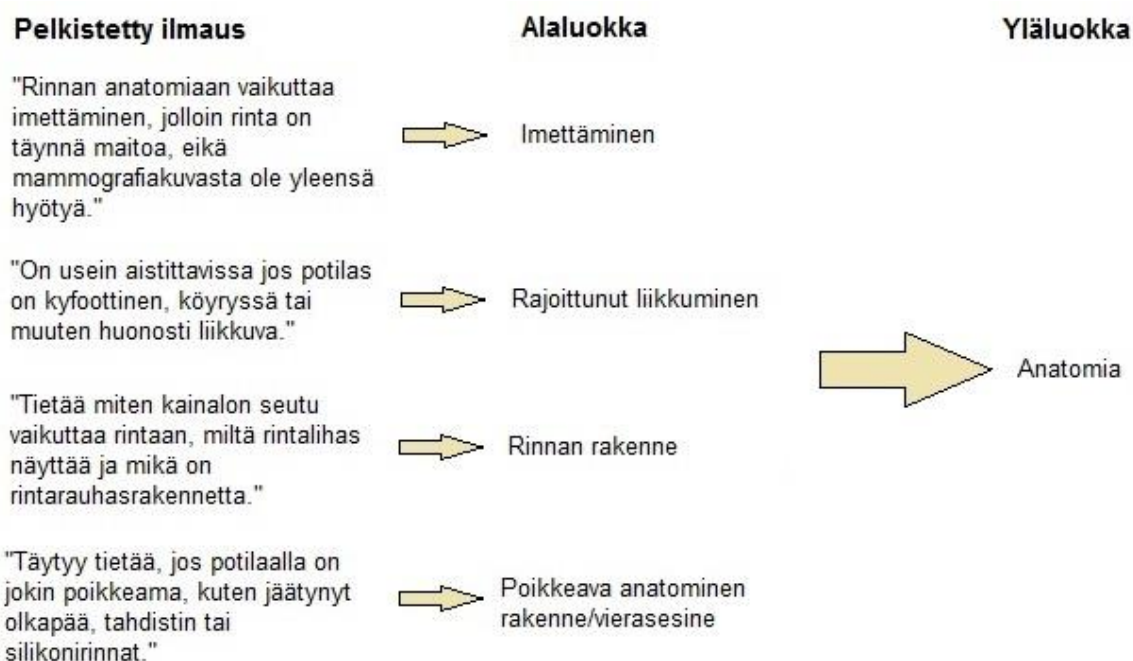
Kävimme haastattelemassa neljää röntgenhoitajaa, joista kaksi työskentelee julkisella puolella ja kaksi yksityisellä puolella. Haastattelijoina pystyimme valitsemaan henkilöt, joita halusimme haastatella. Tarkasti tehty valinta paransi tulosten monipuolisuutta ja luotettavuutta. Haastateltavien valinta täytyi tehdä huolellisesti ja haastateltavaksi tulisikin valita henkilöitä, joilla on tutkittavasta asiasta mahdollisimman paljon kokemusta ja tietoa. (Tuomi - Sarajärvi 2002: 76.) Valitsimme haastateltavat sen perusteella, että saisimme mahdollisimman erilaisissa paikoissa työskentelevien röntgenhoitajien vastauksia haastattelukysymyksiimme. Haastateltavat olivat meille myös entuudestaan tuttuja. Valitsimme heidät, koska tiesimme että heillä on vahva kokemus mammografiatutkimuksista. Haastateltavat olivat tietoisia siitä, että heidän henkilötietojaan tai työpaikkojaan ei tule mihinkään esille eivätkä he ole tunnistettavissa opinnäytetyöstämme.

Ennen haastatteluita hankimme tarvittavat tutkimusluvut ja olimme sähköpostitse ja puhelimitse yhteyksissä röntgenosastoihin, joihin halusimme päästä tekemään haastattelut. Lähetimme sähköpostitse myös tutkimuskysymyksemme haastateltaville jo etukäteen. Oli positiivista huomata, että röntgenhoitajat osallistuivat mielellään tutkimukseemme. Ongelmaksi jääkin vain harvoin vastaamattomuus, kun käytetään haastattelua tutkimusmenetelmänä (Tuomi - Sarajärvi 2002: 76).

Kävimme haastattelemassa röntgenhoitajia heidän työpaikoillaan. Haastattelut suoritettiin kahdenkeskisissä tilanteissa ilman häiriötekijöitä. Haastatteluiden kesto vaihteli puolesta tunnista tuntiin. Haastattelut pohjautuivat ennalta määriteltyyn teemahaastattelurunkoon ja kysymysten tarkka muoto vaihteli. Teemahaastattelurunko on liitteissä (liite 1). Kaikki haastattelut tallennettiin nauhurille ja litteroitiin myöhemmin tekstiksi.

10.3 Aineiston analysointi

Sisällönanalyysi on käytetyin perusanalyysimenetelmä. Sisällönanalyysi perustuu tutkijan tekemiin päättelyihin sekä tulkintoihin. (Tuomi - Sarajärvi 2002: 93, 115). Analysoimme saamamme aineiston käyttäen aineistolähtöistä sisällönanalyysimenetelmää. Aineistosta jätettiin pois kohdat, jotka eivät liittyneet tutkimuskysymyksiimme ja aineiston pelkistystä ohjasivat tutkimuskysymykset. Aineisto pelkistettiin ja siitä luotiin alaluokat, yläluokat sekä pääluokka. Aineisto abstrahoitettiin yhdistelemällä luokituksia ala- ja yläluokista viimeiseksi, yhdeksi pääluokaksi. Analyysin tarkoituksena on selkiyttää aineistoa, jotta siitä saadaan tehtyä mahdollisimman luotettavia johtopäätöksiä (Tuomi - Sarajärvi 2002: 110-111, 114). Aineistolähtöisen sisällönanalyysin perusteella aineistosta syntyi yksi pääluokka, mammografiaosaaminen. Pääluokka koostuu yläluokista, jotka seurasivat pitkälti teemahaastattelurungon teemoja. Yläluokkia olivat tarvittava mammografiaosaaminen yleisesti, tekninen osaaminen, anatomian tuntemus, säteily-suojelu, vuorovaikutustaidot, laadunvarmistus, kuvanlaadun arviointi, toimenpiteet sekä mammografiaosaamisen kehittäminen. Yläluokat koostuvat edelleen alaluokista, jotka on kerrottu tarkemmin tutkimustuloksissa.



Kuvio 1. Esimerkki aineiston analysoinnista.

11 Tutkimuksen tulokset

11.1 Taustatiedot

Tutkimuksessamme selvitimme haastateltavien taustatietoja ennen varsinaisia haastattelukysymyksiä. Taustakysymysten vastausten perusteella kävi ilmi, että kaikki haastateltavamme ovat olleet lähes koko röntgenhoitajan työuransa ajan töissä mammografiatutkimuksissa. Työuran pituus vaihteli seitsemästä vuodesta lähes kolmeenkymmeneen vuoteen. Mammografiatutkimusten osuus työstä vaihteli puolesta päivästä viikossa viiteen päivään viikossa.

Haastatteluteemat nousivat teoreettisesta viitekehystäme. Teoreettisen viitekehysme mukaan mammografiaosaaminen voitiin luokitella seitsemään teemaan, joita olivat tekninen osaaminen, anatomia, vuorovaikutus, säteilysuojelu ja optimointi, laadunvarmistus, kuvanlaadun arviointi sekä toimenpiteet. Jotta saimme vastauksen myös toiseen tutkimuskysymykseemme, valitsimme kahdeksanneksi teemaksi koulutuksen kehittämisen. Yhdeksänneksi teemaksi valitsimme mammografiaosaamisen

yleisesti, jotta haastattelussa tulisi ilmi myös ne asiat, jotka eivät välttämättä muutoin olisi nousseet esille.

Tutkimuksellamme etsimme vastauksia kahteen tutkimuskysymykseen

- Minkälaista osaamista röntgenhoitaja tarvitsee mammografiatutkimusta tehdessään?
- Miten mammografiaosaamista tulee kehittää?

11.2 Tarvittava mammografiaosaaminen

Tarvittava mammografiaosaaminen yleisesti koostuu alaluokista mammografiatutkimuksen haastavuus, oman kehon hallinta, anatomian tuntemus, potilas kokonaisuutena, tutkimuksen intiimiys, vuorovaikutustaidot, tekninen osaaminen, teoriatieto säteilystä, projektiot, itsearviointi sekä laadunvarmistus.

Mammografiatutkimuksen koettiin olevan haastava ja monipuolista osaamista vaativa tutkimus, jonka onnistumiseen vaikuttaa moni asia. Mammografiatutkimuksen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi röntgenhoitajan kokemus kuvien otosta, potilaan ikä, fyysinen toimintakyky, anatomia, sekä kyky rentoutua tutkimuksen aikana.

Röntgenhoitajan tulee osata hallita omaa kehoaan, koska oman kehon avulla hoitaja asettelee potilaan tutkimuksessa. Röntgenhoitajan on myös ymmärrettävä potilaan anatomiaa ja potilas fyysisenä ja psyykkisenä kokonaisuutena. Röntgenhoitajan on uskallettava mennä potilaan lähelle ja koskea potilasta. Mammografiatutkimusta pidetään erityisen intiiminä röntgentutkimuksena.

”Kun miettii joitakin luukuviakin niin kyllähän sä voit thorax-kuvan ottaa vaikka toisella on keho paljaana, mutta siinähan ei mene sen toisen iholle, et mammografiassa täytyy mennä ihan iholle.”

”Sen näkee aina, että ootko uskaltanu koskea ja ootko uskaltanu vetää. Koska se ei todellakaan koskaan tule siihen kuvaan niin että sä sanot vaan et pane käsi tonne, niinkun esimerkiksi sormessa tai keuhkokuvassa.”

Vuorovaikutustaidot koettiin erittäin tärkeäksi osaksi mammografiaosaamista. Röntgenhoitajan on oltava sosiaalinen, rauhallinen otteissaan ja läsnä tilanteessa omalla persoonallaan. Potilaan yksilöllisen hoidon merkitys nousi esille, ja röntgenhoitajan

tuleekin yrittää lukea, minkälainen potilas on. Tutkimuksen intiimiyden takia koettiin, että on hyvin tärkeää osata herättää potilaan luottamus ja rentouttaa jännittynyt potilas. Potilaan saamalla ohjeistuksella koettiin olevan tärkeä merkitys kuvaustilanteessa. Esiin nousi myös kielellisen osaamisen tärkeys. Röntgenhoitajien kyky ohjata potilasta myös muilla kielillä, kuten ruotsiksi tai englanniksi, koettiin puutteelliseksi.

”Mammoissa jos missä pitää hirveen kokonaisvaltaisesti tuntea se potilaan tilanne ja pitää olla tekninen osaaminen hallinnassa.”

Tekninen osaaminen koettiin myös merkittäväksi osaksi mammografiatutkimusta. Tekniikan ja toimintatapojen kehittyessä myös röntgenhoitajan on pysyttävä kehityksen mukana. Aikaisemmin esimerkiksi viistokuvat otettiin röntgenputken ollessa 45°, kun nykyään röntgenputkea kallistetaan yleensä 60°. Kuten kaikissa röntgentutkimuksissa, röntgenhoitajan täytyy hallita myös perusteoriatieto röntgensäteilyn ja mammografialaitteen käyttöön liittyen, sekä tietää, mitkä projektiot potilaasta kulloinkin otetaan.

”Suosituskulmahan on muuttunu tässä vuosien aikana ja tulee aina päivitystä tähän osaamiseen ja mammotaitamiseen. Yksi iso muutoshan mitä oli kun menttiin filmikuvassa tähän digikuvantamiseen. Ja se on yks semmonen asia, et mä koen et tekninen valmius pitää olla siellä takana ja sitähän ei saa kun tekemällä.”

Mammografiatutkimuksessa röntgenhoitajan tulee aina pyrkiä täydellisiin kuviin ja osata itse arvioida ottamiaan kuvia. Laadunvarmistuksen tärkeys nousi myös esille.

11.3 Tekninen osaaminen

Tekninen osaaminen koostuu alaluokista laitteisto, jatkuva kehitys, henkilökohtaiset intressit, kuvausarvot sekä asettelu.

Röntgenhoitajan on tärkeää osata käyttää kaikkea tutkimukseen tarvittavaa laitteistoa ja heidän tulee saada tarvittava koulutus laitteen käyttöä varten. Mammografialaitteisto eroaa esimerkiksi natiiviröntgenlaitteesta. Mammografialaitteiden tekniset ominaisuudet ovat laitekohtaisia, mutta perustekniikka niissä on sama. Yleisesti mammografialaitteiden käyttö koettiin selkeäksi ja helpoksi. Röntgenhoitajan on oltava itse kiinnostunut oppimaan lisää ja pysyttävä teknisen kehityksen mukana. Tarvittaessa on myös osat-

tava käyttää käsiarvoja, jos automatiikan käyttö ei ole mahdollista. Käsiarvoja voidaan joutua käyttämään jos kuvattavaksi tulee esimerkiksi silikonirinta.

”Silikonirinta on aina mun mielestä sellanen tekninen haaste.”

”Se että tuntee sen laitteen, se on varmaan kaikkein tärkein, että tietää minkälaisilla kuvausarvoilla kuvaa ja minkälaisia lisälaitteita voi käyttää, mitä arvoon niistä on, että ei vaan aina paukuta samalla kuvauspainikkeella.”

Tekniseksi osaamiseksi katsottiin myös asettelutekniikka ja potilaan fysiikan tunteminen, eli kuinka potilaan saa asettumaan mammografiatutkimusta varten oikein.

11.4 Anatomia

Anatomian tuntemus koostuu alaluokista rinnan rakenne, rajoittunut liikkuminen, erilaiset kudostyypit, imettäminen, poikkeava anatominen rakenne/vierasesine, lähete, hyvän kuvan kriteerit sekä topografinen anatomia.

Vaikka mammografiatutkimuksessa kuvataan pelkästään rintoja, tarvitsee röntgenhoitaja melko monipuolista anatomian tuntemusta. Röntgenhoitajan tulee tietää, minkälainen rinnan rakenne on, millaisena rinta kuvautuu mammografiakuvassa, ja mitkä anatomiset tekijät vaikuttavat mammografiakuvaan. Jos potilas on anatomisesti haastava, täytyy röntgenhoitajan keksiä, kuinka potilas saadaan fyysisistä rajoitteista huolimatta kuvattua.

”Omalla työlläs opit sen anatomian tuntemuksen. Sulla voi olla sellanen kananrintanen ihminen ja sun täytyy miettiä, et missäs kulmassa mä otan ja mites mä tätä rouvaa tai herraa kääntelen tässä et mä saan hyvin sitä kainaloo mut sitte että pääsee rintakehän ohitse.”

Mammografiakuvaan vaikuttavat ruumiinrakenteen lisäksi erilaiset rintakudostyypit. Toisilla on mastopaattiset rinnat, jolloin mammografiakuvista voi olla vaikea erottaa pahanlaatuisia muutoksia. Toisilla taas voi olla niin sanotut rasvarinnat, jolloin kuvien diagnosointi on huomattavasti helpompaa, eikä esimerkiksi ultraäänitutkimusta niin herkästi tarvita. Myös imettäminen vaikuttaa mammografiakuviin, sillä maito peittää rintakudosta eikä kuvista välttämättä pystytä tekemään diagnoosia. Kuvaamiseen vai-

kuttavat myös erilaiset anatomiset poikkeamat kuten sydämentahdistin, silikoni-implantit, liikkumiskyvyttömyys, pyörätuolissa istuminen tai jäänyt olkapää. Lääkäriin lähetteessä tulisi lukea, jos potilaalla on jokin kuvaukseen vaikuttava poikkeama.

Stereotaktisissa näytteenotoissa tulee ymmärtää rinnan rakennetta myös siltä kannalta, että tietää miten kohde liikkuu rinnassa kun rinnan asentoa muuttaa.

Röntgenhoitajien topografisen anatomian tuntemuksen koettiin helpottavan myös omien kuvien arviointia. Röntgenhoitajan tulee tietää hyvän kuvan kriteerit ja sen perusteella osata päättää riittääkö kuva.

11.5 Säteilysuojelu

Säteilysuojelu koostuu alaluokista säteilyherkkyys, sädeannokset, esteet mammografiatutkimukselle sekä sädesuojat.

Säteilysuojelu koettiin hyvin tärkeäksi osaksi mammografiaosaamista, sillä rinta on tutkitusti säteilyherkkä. Rintasyöpä on naisten yleisin syöpä, ja säteily voi lisätä riskiä sairastua siihen. Tämän vuoksi on tärkeää, että mammografiatutkimus on aiheellinen, ettei mammografiakuvia oteta turhaan eikä kuvauksessa käytetä tarpeettoman suuria sädeannoksia.

Alle 30-vuotiaille tai raskaana oleville tehdään mammografiatutkimus vain röntgenlääkäriin määräämissä poikkeustapauksissa. Potilaasta pyritään ottamaan kerralla onnistuneet kuvat jotta uusintakuvia ei tarvitsisi ottaa.

”Pitää aina vielä tarkistaa et se on oikeesti potilaalle, varsinkin vielä nuorelle potilaalle, et se säteilytutkimus on sit järkevä, ja sitten myös se et on itse asettelussa huolellinen ettei tuu lisätutkimuksia et pyrkii heti siihen parhaaseen mahdolliseen projektiioon jonka potilaasta saa.”

Sädesuojia ei kuitenkaan ole todettu tarpeelliseksi käyttää potilailla mammografiatutkimuksessa, ellei kuvata poikkeustilanteessa raskaana olevaa. Potilaan lisäksi röntgenhoitajan tulee huolehtia, ettei hän itse altistu säteilylle ja mennä eksponoinnin ajaksi tarvittavan etäisyyden päähän lyijyseinän taakse.

11.6 Vuorovaikutustaidot

Vuorovaikutustaidot koostuvat alaluokista potilaan tunnetilat, potilaan luku, yksilöllinen ohjaus, hoitajalta vaaditut ominaisuudet, sekä henkinen kuormittavuus.

Mammografiatutkimus on haasteellinen kuvaus, ja se voi tuottaa potilaalle kipua ja pelkoa, joiden takia potilas voi käyttäytyä jopa aggressiivisesti.

”Potilaat tulee niin erilaisilla tyyleillä et joku voi olla hirveenki rempsee mut se voiki peittää ihan kauheesti semmosta jännitystä ja pelkotilaa.”

Röntgenhoitajalta vaaditaan siksi hyviä vuorovaikutustaitoja mammografiatutkimuksessa. Röntgenhoitajan tulee kyetä lukemaan potilasta ja kohtelemaan jokaista erilaista potilasta yksilöllisesti.

”Pienessä ajassa pitäis aistia siitä potilaasta mimmonen se on ja saada ohjeet jotenki menee perille, et vaatii tosi paljon vuorovaikutustaitoja ja potilaan kuuntelemista ja semmosta tsekkausta, et minkäs tyyppinen ihminen siinä on.”

Röntgenhoitajalta vaaditaan rauhallisuutta, asiallisuutta, itsevarmuutta, jäämäkkyyttä ja tilanteen mukaan etenemistä. Mammografiatutkimuksen onnistumiseen vaikuttavat hoitajan ja potilaan väliset henkilökemiat. Hoitajan täytyy osata rauhoitella potilasta ja joskus myös suostutella potilasta lääkärin mielestä tarvittavaan tutkimukseen. Rentoutunut ilmapiiri helpottaa paitsi potilasta myös röntgenhoitajan omaa työskentelyä. Erityisesti näytteenotoissa saattaa joutua suostuttelemaan potilasta ja olla hänen tukenaan, jos tämä on hyvin peloissaan. Lääkärin määräämät tutkimukset ovat aina potilaan omaksi parhaaksi tehtäviä, ja niiden tekemättä jättäminen saattaa vaikuttaa ratkaisevasti potilaan tulevaisuuteen. Röntgenhoitaja voi tällöin perustella potilaalle miksi tutkimus on hyvä tehdä. Mikäli potilas kokee mammografiatutkimuksen hyvin kivuliaana, röntgenhoitaja voi sanoa, että käyttää hieman pienempää puristusta kuin yleensä ja puristus muutenkin kestää vain pienen hetken.

Mammografiatutkimukset toimenpiteineen saattavat olla myös hoitajalle henkisesti raskaita. Joskus potilaan tilanne saattaa koskettaa enemmän kuin normaalisti. Vaikka hoitajan tulee olla empaattinen, ei hänen tule mennä liikaa mukaan potilaan tunnetilaan

vaan säilyttää tietty etäisyys. Vuorovaikutus on myös taito, jota jokaisen röntgenhoitajan kannattaa itse ylläpitää ja välttää rutinoitumista.

11.7 Laadunvarmistus

Laadunvarmistus koostuu alaluokista kuvanlaatu, sädeannokset, laadunvarmistustestit sekä itsearviointi.

Haastateltavat kokivat laadunvarmistuksen erittäin tärkeänä mammografiatutkimuksissa. Ilman laadunvarmistusta kuvat voisivat olla minkälaisia tahansa. Mammografiatutkimuksen tarkoituksena on etsiä rintasyöpää, jolloin kuvanlaadun tulee olla niin hyvä, että kuvasta erottaa pahanlaatuiset muutokset. Huonolaatuisten kuvien perusteella tehtävien väärin diagnoosien välttämiseksi laadunvarmistus on välttämätöntä. Kuvanlaatua voidaan arvioida vertailemalla mammografiakuvia potilaan edellisiin kuviin. Radiologin palaute on myös tärkeää kuvanlaadun seuraamisessa. Radiologien osallistuminen laadunvarmistustestauksiin koettiin osa-alueeksi, joka tarvitsisi vielä kehitystä.

”Laaduntarkkailu on tosi tärkeätä, et ne laitteet on siinä kunnossa, että sieltä löytyy myös jos siellä on jotakin löydettävää.”

”Laadunvarmistus on hirveen tärkeätä erityisesti rintadiagnostiikassa, koska jos siel on pölyhiukkasia, niin se voi näkyä vaikka kalkkina röntgenlääkäriin työpöydällä.”

Laadunvarmistusta tulee tehdä myös siksi, ettei potilas saa liian suuria sädeannoksia. Koska rinta on säteilyherkkä, sädeannoksien seuraaminen on erityisen tärkeää.

Laadunvarmistukseen kuuluu säännöllisesti tehtävät laadunvarmistustestit, joiden tulee aina olla ajan tasalla. Laadunvarmistustestien tekemiseen kannattaa mahdollisimman monen eri henkilön osallistua, sillä jokainen katsoo kuvia eri tavalla. Näin pienten virheiden havaitseminen parantuu. Laadunvarmistukseen liittyy paitsi itse mammografialaitteelle tehtävät testit, myös kuvien katselussa käytettävien monitorien testaukset joita tehdään viikoittain.

”Mä oon huomannu että sillon ku sä vaan yksin testaat niitä, ni sun silmä jotenki tottuu että on hirveen hyvä, et moni silmäpari kattoo niitä.”

Jatkuva itsearviointi on myös osa laadunvarmistusta. Itsearviointia voi tehdä THKR-mittariston avulla, eli luokittelemalla kuvat täydellisiin, hyviin, kohtalaisiin ja riittämättömiin kuviin. THKR-mittariston mukaisesti kuvanlaatua tulisi arvioida kaksi kertaa vuodessa. Mittaristo kertoo röntgenhoitajan kuvaustaidoista, eikä riittämättömiä kuvia juurikaan saisi olla.

11.8 Kuvanlaadun arviointi

Kuvanlaadun arviointi koostuu alaluokista itsearviointi ja palautteenanto.

Kuvanlaadun arvioinnissa tärkeä työkalu on THKR-mittaristo, eli kuvien luokittelu kaksi kertaa vuodessa täydellisiin, hyviin, kohtalaisiin ja riittämättömiin kuviin. Jokainen röntgenhoitaja saa henkilökohtaisen palautteen ottamistaan mammografiakuvista. Tärkeää palautteen antamisessa ja itsearvioinnissa on rehellisyys. Myös osaston sisäinen keskustelu ja radiologin antama palaute ovat hyödyllisiä. Kaksi kertaa vuodessa käytettävän THKR-mittariston lisäksi röntgenhoitajan tulisi tehdä jatkuvaa itsearviointia mammografiatutkimuksissa ja muistaa, että röntgenhoitajalla itsellään on suurin vastuu ottamistaan kuvista. Röntgenhoitaja voi myös vertailla ottamiaan kuvia potilaasta aikaisemmin otettuihin kuviin.

”Jos katsoo aikaisempia kuvia, ni sit se että pitää aina päästä parempaan ku ne aikasemmat kuvat.”

11.9 Toimenpiteet

Toimenpiteet koostuvat alaluokista vuorovaikutustaidot, steriili työskentely, sekä näytteiden käsittely.

Kuten mammografiatutkimuksissa, myös toimenpiteissä röntgenhoitajalla tulee olla hyvät vuorovaikutustaidot. Röntgenhoitajan tulee olla rauhallinen, osata herättää potilaan luottamus ja osata tukea järkyttynyttä potilasta. Ohjaukseen kuuluu myös se, että röntgenhoitaja kysyy ennen toimenpiteen suorittamista, onko potilaalla esimerkiksi ve-

renvuototaipumusta tai lääkeaine-allergioita. Röntgenhoitaja huolehtii potilaasta toimenpiteen suorittamisen jälkeenkin ja antaa potilaalle jälkihoito-ohjeet.

”Siinä vaiheessa monesti kun otetaan näytteitä ja toimenpiteitä tehään, ni se saattaa olla se ensimmäinen kerta kun ihminen tajuaa, että hei, mulla voi olla syöpä. Se voi mennä siinä ihan paniikkiin. Et pitäisi olla semmosta osaamista, että miten sä toimit semmosen ihmisen kanssa, miten sä rauhoittelet sen ja mitä informaatiota sä annat sillä tavalla, että se potilas saa avun eikä jää yksin sen asian kanssa.”

Steriili työskentely mammografiatutkimuksiin liittyvissä toimenpiteissä koettiin myös tärkeäksi. Röntgenhoitajan tulee osata avustaa radiologia erilaisissa toimenpiteissä ja varata tarvittavat välineet toimenpidettä varten. Steriili työskentely on tärkeää, jotta mahdolliset taudit eivät tartu sairaalaolosuhteissa eteenpäin, eikä potilaalle aiheudu toimenpiteistä ylimääräisiä terveydellisiä ongelmia.

Lisäksi hoitajan tulee osata käsitellä näytteitä, jotta näytteenoton jälkeen näyte on diagnostinen vielä silloinkin, kun patologi saa sen tutkittavakseen.

11.10 Mammografiaosaamisen kehittämisen tarpeet

Mammografiaopetuksen kehittäminen koostuu alaluokista harjoittelua tukeva teoreettinen tieto, mammografiakuvat, mammografialaitteisto, kielitaito, asettelu, potilaan psyykkisyys sekä monipuoliset toimenpiteet.

Ammattikorkeakouluissa pitäisi panostaa enemmän mammografiaopetukseen ja opettaa nykyistä enemmän käytännön harjoittelua tukevaa teoretietoa mammografiatutkimuksista. Teoriatunnit tulisi olla pakollisia kaikille, myös niille, jotka eivät mene mammografiaharjoitteluun koulutuksen aikana. Teoriatunneilla pitäisi käydä läpi kliinisen mammografiatutkimuksen ja seulonnan periaatteet ja eroavaisuudet, sekä yleisesti tietoa rintasyövästä ja sen oireista. Niille jotka ovat kiinnostuneita mammografiatutkimuksista ja menevät mammografiaharjoitteluun, voitaisiin opettaa enemmän teoretietoa kuin muille.

Mammografiakuvia pitäisi katsella koulussa ja tutustua THKR-mittaristoon, eli hyvän kuvan kriteerit tulisi käydä läpi. Kaikkien tulisi myös tutustua mammografialaitteeseen.

”Koulun pitäis olla ainaki enemmän aktiivinen, joko niin että täältä puolelta missä tätä osaamista on, mentäis kouluun luennoimaan tai sit siellä olevat opettajat tulis ihan tänne kentälle.”

Opiskelijoiden kielten opetukseen tulisi myös panostaa entistä enemmän. Erityisesti ruotsin puhuminen tuottaa työelämässä hankaluuksia. Jos koulussa opiskeluaikana saisi kielin hyvän pohjan, kynnys ohjeistaa potilasta myös ruotsiksi tai englanniksi pieneksi.

”Kieliä pitäis opiskella enemmän. Me osataan aika hyvin englantia mutta ruotsia ei. Ja me ollaan tosiaan kakskielinen maa. Et se on väärin varsinkin vanhoja ihmisiä kohtaan, jos sä oot kipee kyl sä haluat sairastaa omalla äidinkielelläs.”

Asettela kannattaisi harjoitella oppitunnilla vain vaatteet päällä, niin että kaikille jäisi jonkinlainen käsitys siitä, miten mammografiatutkimuksessa potilas asetellaan. Jos asettela harjoitellaan yläruumis paljaana, osa opiskelijoista kokee tilanteen kiusalliseksi, eikä välttämättä pysty keskittymään asettelemiseen. Tarkemmin asettelun voisi katsoa joltain hyvältä opetusvideolta, ja parhaiten sen tietysti oppii käytännön harjoittelussa.

”Kädentaitojen opetteluhan tulee sit käytännössä, et siihen nyt ei välttämättä koulussa tarvii hirveesti mun mielestä edes panostakaan, et miten niitä projektioita otetaan, mutta se että täytyyhän ne käydä siellä läpi että tiedetään mistä on kysymys.”

Mammografiaopetuksessa tulisi keskittyä myös tutkimuksen psyykkiseen puoleen. Mammografiatutkimus on intiimi ja joskus pelkoa ja kipua tuottava tutkimus, jossa voi tulla vastaan hankalia tilanteita. Ammattikorkeakouluissa tulisi siis harjoitella enemmän potilaan tukemista ja ohjaamista.

Monilla opiskelijoilla saattaa olla käsitys, että mammografiatutkimukset ovat röntgenhoitajalle hyvin yksipuolista työtä. Opiskelijoiden kiinnostuksen lisäämiseksi mammografiatutkimuksia kohtaan tulisi ammattikorkeakouluissa tuoda esille, kuinka monipuoli-

sia toimenpiteitä mammografiatutkimuksiin liittyy. Röntgenhoitajaopiskelijoiden innostaminen mammografiatutkimuksiin olisi tarpeellista, sillä mammografiaosaajia saattaa muuten tulevaisuudessa olla liian vähän.

”Mammografia ei oo pelkästään mammografiakuvien ottamista, vaan se on sitä kokonaisvaltaista rintojen tutkimista.”

”Tuotais tätä monipuolisuutta esille ni se saattaiski kiinnostaa ehkä sellasia opiskelijoita, ketä ei vaan pelkkä mammografian paukuttaminen kiinnosta, et siin on sit paljon muutaki, että se koko laajuus osattais tuoda siellä koulussa esille.”

12 Tulosten tarkastelu

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että mammografiatutkimuksessa tarvitaan laaja-alaista ja monipuolista osaamista. Mammografiatutkimukseen sisältyy itse kuvauksen lisäksi useita erilaisia toimenpiteitä. Tutkimukseen ei kuulu pelkästään rintojen kuvaus, vaan se on monipuolinen kokonaisuus johon liittyy mahdollisten toimenpiteiden lisäksi myös potilaan kokonaisvaltainen huomioiminen.

Mammografiatutkimuksissa tarvittavaa osaamista selvitettiin seuraavien teemojen alta: mammografiaosaaminen yleisesti, tekninen osaaminen, anatomia, säteilysuojelu ja optimointi, vuorovaikutustaidot, laadunvarmistus, kuvanlaadun arviointi sekä toimenpiteet.

Yleisen mammografiaosaamisen alla tärkeimpiä esille nousseita osaamisen alueita ovat vuorovaikutus, tekninen osaaminen ja itsearviointi. Teknisen osaamisen tärkeimpiä osaamisen alueita ovat laitteisto, jatkuva kehitys ja kuvausarvot. Anatomian tärkeimpiä osaamisalueita ovat rinnan rakenne, potilaan fysiikka ja erilaiset kudostyypit. Säteilysuojelun alla tärkeimpiä esille nousseita osaamisen alueita ovat sädeannokset ja säteilyherkkyys. Vuorovaikutustaidoista tärkeimpiä esille nousseita osaamisalueita ovat yksilöllinen ohjaus, potilaan luku sekä hoitajalta vaaditut ominaisuudet. Laadunvarmistuksesta esille nousi tärkeimpinä osaamisen alueina kuvanlaatu, sädeannokset ja laadunvarmistustestit. Kuvanlaadun arvioinnissa tärkein esille noussut asia oli itsearviointi. Toimenpiteiden alla tärkeimpiä esille nousseita osaamisen alueita ovat vuorovaikutustaidot sekä steriili työskentely.

Tutkimustulosten perusteella mammografiaopetusta tulee kehittää jo ammattikorkeakoulutasolla. Haastatteluista nousi esille useita mielipiteitä, miten koulutusta voitaisiin ammattikorkeakouluissa kehittää. Tämänhetkisen koulutuksen taso koettiin kohtalaiseksi. Työelämässä koulutusta voi kehittää työpaikkojen järjestämällä lisäkoulutuksilla sekä röntgenosaston sisällä tehtävillä itsearviointeilla. Tiettyjä asioita, kuten vuorovai-
kutustaitoja voivat röntgenhoitajat kehittää myös itsenäisesti.

13 Tutkimuksen luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat monet tekijät. Yksi merkittävimmistä luotettavuustekijöistä on tutkijoiden työskentelytavat. Sitouduimme työhön ja pyrimme tekemään sen mahdollisimman hyvin. Pyrimme tekemään tutkimuksen objektiivisesti. Haastattelut litteroitiin sanatarkasti eikä haastateltavien puheita muunneltu.

Haastattelut pyrittiin tekemään mahdollisimman neutraalisti niin, etteivät haastattelijat ohjailleet haastateltavia. Haastateltavien annettiin vastata rauhassa ilman kiirettä. Kiire olisi voinut vaikuttaa haastatteluihin negatiivisesti lyhentämällä vastauksia ja heikentämällä niiden laatua. Vastaukset olisivat tällöin voineet jäädä pinnallisiksi. Vastaukset olisivat saattaneet olla laajempia ja syvällisempiä jos olisimme lähettäneet teemahaastattelurungon etukäteen haastateltaville pohdittavaksi. Koska teimme ensimmäistä kertaa tämänkaltaista tutkimusta, emme ymmärtäneet lähettää runkoa haastateltaville tarkasteltavaksi.

Resurssiemme takia pystyimme haastattelemaan vain neljää röntgenhoitajaa. Mielestämme tämä osittain heikensi tutkimuksemme luotettavuutta. Jos olisimme haastatelleet useampaa röntgenhoitajaa, olisi haastattelusta voinut tulla esille asioita joita aikaisemmissa haastatteluissa ei ollut vielä tullut ilmi. Haastateltavien vähäisestä määrästä huolimatta tutkimuksen luotettavuutta kuitenkin lisäsi tarkkaan valittujen haastateltavien vahva asiantuntemus mammografiatutkimuksista. Haastateltujen henkilöiden työkokemus mammografiatutkimuksista vaihteli seitsemästä vuodesta lähes kolmeen kymmeneen vuoteen. Luotettavuutta lisäsi myös se, että haastateltavat tiesivät, ettei heidän henkilötietojaan tai työpaikkojaan tule ilmi opinnäytetyössämme. Näin ollen haastateltavat pystyivät kertomaan kokemuksistaan mammografiaosaamisesta avoimesti.

Tutkimuksemme tulokset eivät ole vanhentuneet tutkimuksen teon ja valmiin työn välisenä aikana, koska aikataulu haastattelujen suorittamisen ja valmiin työn välillä oli nopea, ja tutkimuksemme aihe on luonteeltaan sellainen, joka ei näin lyhyessä ajassa muutu.

14 Tutkimuksen eettisyys

Otimme sähköpostitse tai puhelimitse yhteyttä niihin paikkoihin, joista halusimme röntgenhoitajia haastatella. Haastatteluja varten hankimme tutkimusluvut, jonka jälkeen sovimme röntgenhoitajien kanssa haastatteluajat. Haastateltaville röntgenhoitajille kerrottiin haastatteluun osallistumisen vapaaehtoisuudesta. Heille taattiin myös nimettömänä pysyminen. Haastateltujen nimiä, työpaikkoja tai muita tietoja joista heidät voisi tunnistaa, ei mainita missään vaiheessa. Haastatteluissa hankittu aineisto on käsitelty luottamuksellisesti ja nauhoitukset purettiin tietokoneelle sanatarkasti. Haastattelukysymykset pyrittiin pitämään neutraaleina ja objektiivisina niin, ettemme kysymyksen sanamuodoilla johdatelleet haastateltavaa.

15 Pohdinta

Opinnäytetyömme saavutti tarkoituksensa ja tavoitteensa. Työn tarkoituksena oli selvittää röntgenhoitajien kokemuksia mammografiatutkimuksissa tarvittavasta osaamisesta. Tavoitteenamme oli kerätä työnantajien ja ammattikorkeakoulujen käytettäväksi mammografiatutkimuksissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia siitä, miten mammografiaopetusta tulee kehittää. Saimme vastaukset tutkimuskysymyksiimme. Haastattelukysymykset olimme valinneet sellaisiksi, joiden avulla saimme mielestämme parhaiten tietoa tutkittavaan aiheeseen liittyen. Haastateltavat olivat hyvin asiantuntevia, joten haastattelujen vastaukset olivat riittävän laajoja ja kattavia. Teoreettisen viitekehityksen kokoamista helpotti se, että olemme molemmat käyneet mammografiaharjoittelut, joten meillä oli jo jonkin verran tietoa siitä, mitä kaikkea mammografiatutkimukseen liittyy. Mammografiatutkimukseen liittyvää tietoa löytyy myös valtava määrä internetistä ja radiografia-alan julkaisuista.

Tutkimuksemme luotettavuutta lisääviä tekijöitä oli sitoutumisemme opinnäytetyön tekemiseen, pyrkimyksemme tehdä tutkimus objektiivisesti ja haastatteluiden tarkka litteointi.

Ajanpuutteen vuoksi emme voineet toteuttaa testihaastattelua. Haastattelulupien saantiin sekä yhteisten, kaikille osapuolille sopivien haastatteluajkojen löytämiseen kului odotettua enemmän aikaa. Pyrimme tekemään hyvän teemahaastattelurungon jonka pohjalta oli helppoa esittää haastateltaville kysymyksiä.

Mielestämme valitsemamme haastatteluteemat kattoivat hyvin mammografiaosaamisen eri osa-alueet. Muita teemoiksi luettavia asioita haastatteluissa ei noussut esille. Haastateltavien vastausten samankaltaisuus tuli meille yllätyksenä. Kuitenkin jokaisessa haastattelussa nousi esille myös asioita, joita aikaisemmissa haastatteluissa ei ollut sanottu. Haastatteluissa tuli esille myös yllättäviä mammografiatutkimuksissa tarvittavia taitoja, kuten näytteiden käsittely toimenpiteiden yhteydessä. Yllätyimme myös siitä, miten anatomian tuntemisen tärkeys jakautui haastateltavien kesken.

Tutkimuksemme luonteeseen olisi sopinut haastateltavien valinnassa lumipallo-otanta. Lumipallo-otannassa haastateltava suosittelee seuraavaa mielestään haastatteluun soveltuvaa henkilöä. Valitettavasti työhöemme käyttämiemme aikaresurssien puitteissa lumipallo-otanta ei ollut mahdollinen, sillä tutkimuslupien saamisessa olisi saattanut kestää ja kaikille osapuolille sopivat haastatteluajat täytyi sopia hyvissä ajoin. Sopivia haastatteluajkoja oli haastavaa löytää ajanpuutteen vuoksi. Lumipallo-otannan käyttäminen olisi voinut vaikuttaa tuloksiin jos olisimme päätyneet haastattelemaan eri henkilöitä. Koemme kuitenkin olevamme tyytyväisiä valitsemiimme henkilöihin, sillä heillä kaikilla oli useiden vuosien kokemus mammografiatutkimuksista.

Haastateltavien tunteminen entuudestaan saattoi vaikuttaa tutkimustuloksiin. Haastateltavat olisivat saattaneet vastata kysymyksiin eri tavalla tai niukemmin, jos emme olisi olleet heille tuttuja. Haastatteluilmapiiri oli rento ja avoin. On mahdollista, että haastateltavat kokivat voivansa ilmaista asiat vapautuneemmin, koska tunsivat haastattelijan. Haastateltavat saattoivat myös olla halukkaampia osallistumaan tutkimukseen. Emme kuitenkaan usko, että entuudestaan tunteminen vaikutti vastausten analysointiin, sillä analysoimme vastaukset vain käyttämällä niitä tietoja ja taitoja, jotka opimme laadulliseen tutkimukseen liittyvästä kirjallisuudesta ja opinnäytetyöpajoista.

Jälkikäteen tarkasteltuna olisimme saattaneet saada syvällisempiä vastauksia haastateltavilta, jos olisimme ymmärtäneet lähettää laatimamme teemahaastattelurungon haastateltaville. Valitettavasti tämä jäi tekemättä, sillä lähetimme haastateltaville vain tutkimuskysymykset opinnäytetyön suunnitelman mukana. Jos olisimme lähettäneet teemahaastattelurungon, haastateltavat olisivat pystyneet ennalta pohtimaan teemoja ja varautumaan haastatteluun paremmin.

Laadullista tutkimusta tehdessä haastateltavien määrä on riittävä, kun vastaukset alkavat muistuttaa toisiaan eikä uutta informaatiota enää tule. Tutkimuksemme luotettavuuden lisäämiseksi meidän olisi kannattanut haastatella useampaa hoitajaa, mutta resurssiemme takia pystyimme haastattelemaan vain neljää röntgenhoitajaa. Jokaisesta haastattelusta tuli esille uusia asioita ja on syytä olettaa, että seuraavista haastatteluista olisi noussut esille vielä lisää uutta informaatiota.

Meitä jäi kuitenkin askarruttamaan, olemmeko osanneet riittävän hyvin hakea tietoa, sillä emme löytäneet mammografiaosaamiseen tai-koulutukseen liittyviä aikaisempia tutkimuksia lainkaan.

Erityisesti ammattikorkeakoulut voivat nyt hyödyntää tutkimustuloksiamme. Toivomme, että opinnäytetyömme synnyttäisi keskustelua siitä, voisiko mammografiaopetukseen panostaa radiografian ja sädehoidon koulutusohjelmassa jatkossa enemmän. Mielestämme onnistuimme opinnäytetyössämme tuomaan esille mammografiaosaamisen tärkeyden ja sen, kuinka monipuolista osaamista mammografiatutkimuksissa tarvitaan. Mammografiaopetukseen tulee opetussuunnitelmassa keskittyä aikaisempaa enemmän.

Oma oppimisprosessimme opinnäytetyön tekemisen aikana on ollut pitkä. Kokonaisuudessaan työn tekemiseen kului yli vuosi, ja opinnäytetyö oli sekä pituudeltaan että työmäärältään suurin koulutyömme tähänastisessa elämässämme. Vaikka opinnäytetyön tekeminen oli paikoin haasteellista, oli työskentely sen parissa myös hyvin antoisaa. Opinnäytetyö vaati meiltä tiivistä yhteistyötä toistemme kanssa. Yhteistyö sujui ongelmitta, ja olimme samaa mieltä siitä, millä tavalla ja missä tahdissa opinnäytetyötä tuli tehdä. Teimme luontevasti töitä yhdessä, mikä on erittäin tärkeää näin suuren työn teossa. Opimme valtavasti uutta tietoa mammografiatutkimuksiin ja rintasyöpään liittyen. Opimme myös millaista on sitoutua pitkäaikaiseen tutkimustyöhön. Se vaatii tekijältään suunnittelua, kärsivällisyyttä ja luottamusta siihen, että tulokset syntyvät aikanaan.

Työn jokainen vaihe on tehtävä huolellisesti. Aikataulut saattavat poiketa suunnitellusta aikataulusta ja voi tulla yllättäviä viivästyksiä. Näin kävi myös meille, mutta saimme silti tehtyä opinnäytetyömme valmiiksi ilman sen suurempia ongelmia. Yllättävän paljon aikaa kului odottamiseen. Yhteisten aikojen löytäminen esimerkiksi työmme ohjaajien tai haastateltavien kanssa oli välillä haasteellistakin löytää. Opimme myös paljon teemahaastattelusta. Menimme ensimmäistä kertaa haastattelemaan alan ammattilaisia. Opimme myös konkreettisesti sen, miten laadullinen tutkimus toteutetaan ja mitä kaikkea sen tekeminen vaatii, kuten tarvittavat tutkimusluvut ja suuren määrän teoreettista taustatietoa. Opinnäytetyön työpajat olivat erittäin hyödyllisiä ja opimme niissäkin erittäin paljon.

Jatkotutkimusehdotuksena voitaisiin röntgenhoitajien kokemuksia mammografiaosaamisesta tutkia laajemmalla mittakaavalla haastatteleamalla reilusti suurempaa röntgenhoitajajoukkoa. Myös työurallaan eri vaiheissa olevia röntgenhoitajia voitaisiin haastatella. Me haastattelimme vain hyvin kokeneita ja asiantuntevia röntgenhoitajia, joten jatkotutkimuksena voitaisiin tutkia myös esimerkiksi röntgenhoitajaopiskelijoiden tai vastavalmistuneiden röntgenhoitajien kokemuksia mammografiaosaamisesta.

Lähteet

Allen, S. D. - Nerurkar, A. - Querci Della Rovere, G. U. 2011. The Breast lesion Excision system (BLES): a novel technique in the diagnostic and therapeutic management of small indeterminate breast lesions? *European Society of Radiology* 21. 919-924.

Berg, Marja - Kortelainen, Katariina - Kortesniemi Mika, - Mikkola, Elina - Pamilo, Martti - Wood, Päivi. 2008. *Mammografian kuvausopas*. Suomen Röntgenhoitajaliitto ry. Suomen Radiologiyhdistys ry.

Bruening, Wendy - Schoelles, Karen – Treadwell, Jonathon - Lauanders, Jason - Fontanarosa, Joann - Tipton, Kelley. 2009. Comparative Effectiveness of Core-Needle and Open Surgical Biopsy for the Diagnosis of Breast Lesions. *AHRQ* 19. 1-90.

Gästrin, Gisela. 2004. *Terveet rinnat - rintasyöpä : käsikirja terveydenhuollon ammattihenkilön opiskeluun ja naisten opastamiseen*. 5-58.

Hughes, J.H. - Mason, M.C. - Gray, R.J. - McLaughlin, S.A. - Degnim, A.C. - Fulmer, J.T.-Pockaj, B.A. - Karstaedt, P.J. - Roarke, M.C. 2008. A Multi-site validation trial of radioactive seed localization as an alternative to wire localization. *The Breast Journal* 14 (2). 153–157.

Järvinen Hannu, Könönen Niina, Parviainen Teuvo, Pirinen Markku, Tapiovaara Markku, Tenkanen-Rautakoski Petra, Toroi Paula. STUK, 2011. *Potilaan säteilyaltistuksen määrittäminen mammografiassa*.
<http://www.stuk.fi/proinfo/tiedotteet/fi_FI/pro_news_8/_files/86947834596622361/default/stuk-tr11.pdf>. Verkkodokumentti. Luettu 3.1.2014.

Kauhava, Lea - Immonen-Räihä, Pirjo - Parvinen, Ilmo - Holli, Kaija - Kronqvist, Pauliina - Pylkkänen, Liisa - Helenius, Hans - Kaljonen, Anne - Räsänen Osmo - Klemi, Pekka J. 2006. Population-based mammography screening results in substantial savings in treatment costs for fatal breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 98(2):143-50.

Keski-Lahti, Reetta 2011. *Röntgenhoitajien koulutus ja magneettitutkimuksiin liittyvä opetus : kansainvälinen vertailu*. Opinnäytetyö.

Laiti, Minna 2012. Potilaan kokema kipu seulontamammografian yhteydessä: järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 489/1999.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.

Lehtimäki Tiina 2013. Screen-detected breast cancer and prognosis. Väitöskirja. Helsingin Yliopisto.

Malila Nea 11/2012. Suomen Lääkärilehti. Vastakkain - Onko mammografiaseulonnasta hyötyä?

Marttila, Terhi 2013. Kirjallinen potilasohje rintarauhasen muutoksen lankamerkintään tulevalle. Opinnäytetyö.

Pawsey, Marjut 2012. Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyössä -Itsearviointimittarin kehittäminen HUS-Kuvantamisen tietokonetomografiayksiköihin. Opinnäytetyö.

Radiografia ja sädehoito opetussuunnitelma syksy 2012.

Sie, A. - Bryan, D.C. – Gaines, V. – Killebrew, L. – Kim, C. – Morrison, C. – Poller, W. – Romilly, A. – Schilling, K. – Sung, J. 2006. Multicenter Evaluation of the Breast Lesion Excision System, a percutaneous, Vacuum-Assisted, Intact-Specimen Breast Biopsy Device. *Cancer* 107 (5), 945-949.

Soimakallio, Seppo - Kivisaari, Leena - Manninen, Hannu - Svedström, Erkki - Tervonen, Osmo (toim.). 2005. *Radiologia: WSOY*.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus säteilyn lääketieteellisestä käytöstä 423/2000. Annettu Helsingissä 10 päivänä toukokuuta 2000.

STUK 2013. ST-ohje 3.8. Säteilyturvallisuus mammografiatutkimuksissa. <<http://www.finlex.fi/data/normit/7314-ST3-8.pdf>>. Verkkodokumentti. Luettu 4.1.2014.

Suomen röntgenhoitajaliitto ry. Röntgenhoitaja ammattina.
<<http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=7271>>. Verkkodokumentti. Luettu 14.1.2014.

Suomen röntgenhoitajaliitto ry. Koulutuskalenteri 2014.
<<http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=8115>>. Verkkodokumentti. Luettu 14.1.2014.

Suomen Syöpärekisteri 2013. Keskimääräiset syöpätapauksien määrät vuosina 1965-2011 primaaripaikoittain ja kalenterijaksoittain, naiset. Verkkodokumentti.
<<http://stats.cancerregistry.fi/stats/fin/vfin0004i0.html>>. Luettu 22.5.2013.

Suomen syöpärekisteri 2014. Rintasyövän seulontaohjelma Suomessa kutsuvuonna 2009. <https://cancer-fi.directo.fi/@Bin/72159927/R_Koko+maa_p_2009.htm>. Verkkodokumentti. Luettu 15.1.2014.

Sutela, A. 2008. Add-on stereotactic core needle breast biopsy. Diagnosis of non-palpable breast lesions detected on mammography or galactography. Doctoral thesis. Kuopio University Publications D. Medical Sciences 426.

Säteilylaki 592/1991.

Terveysturvallisuuslaki 1326/2010. Annettu Helsingissä 30 päivänä joulukuuta 2010.

Tuomi, Jouni - Sarajärvi, Anneli 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Annettu Helsingissä 23 päivänä elokuuta 2002.

Valtioneuvoston asetus seulonnoista 1339/2006. Annettu Helsingissä 21 päivänä joulukuuta 2006.

Liite 1: Taustakysymykset ja teemahaastattelurunko

Taustakysymyksiä

- Milloin valmistuit röntgenhoitajaksi?
- Miten pitkään olet työskennellyt mammografioissa?
- Miten paljon kuvaat mammografioita?
- Kuinka monena päivänä viikossa olet töissä mammografiassa?

Teemahaastattelurunko

- Yleinen osaaminen
 - mammografiakuvauksissa
 - näytteenotot/muut toimenpiteet
- Tekninen osaaminen
 - mammografialaitteen käyttö
 - projektiot
- Anatomia
 - potilaan anatomia
 - rinta
 - ergonomisuus
- Vuorovaikutus
 - ohjaus
- Säteilysuojelu
 - optimointi
- Laadunvarmistus
- Kuvanlaadun arviointi
 - testit
 - omat kuvat
- Koulutuksen kehitys