



# Rintaklinikan tutkimukset

Perehdytyskansio röntgenhoitajille ja röntgenhoitaja-  
opiskelijoille

Roosa Ketola

Outi Rantamäki

OPINNÄYTETYÖ  
Toukokuu 2023

Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma

KETOLA, ROOSA & RANTAMÄKI, OUTI:  
Rintaklinikan tutkimukset  
Perehdytyskansio röntgenhoitajille ja röntgenhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö 32 sivua  
Toukokuu 2023

---

Rintasyöpään sairastuu lähes joka kahdeksas suomalaisnainen jossain vaiheessa elämänsä. Rintasyöpä on naisten yleisin syöpä, mutta sitä tavataan myös miehillä. Tutkimuksiin hakeudutaan yleensä rinnassa havaitun oireen vuoksi. Oire voi olla esimerkiksi kyhmy, kipu tai rintarauhasesta tuleva erite. On olemassa useita erilaisia tutkimus- ja näytteenottomenetelmiä, joista valitaan potilaalle sopivin esimerkiksi iän tai havaitun muutoksen perusteella. Rintasyöpä saadaan yhä useammin todettua varhaisessa vaiheessa, mikä parantaa ennustetta leikkaushoidon tulokselle ja potilaan paranemiselle. Myös tehokkaat hoitomenetelmät lisäävät todennäköisyyttä paranemiseen ja hengissä säilymiseen.

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina oli Pirkanmaan hyvinvointialueen (myöh. Pirha) Tampereen yliopistollisen sairaalan (myöh. Tays) Hatanpään Rintaklinikka. Opinnäytetyön idea valikoitui seminaarissa Pirhan tarjoamista aiheista. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Rintaklinikasta, sen tutkimuksista ja toimenpiteistä sekä laitteista ja oheisvälineistä kertova perehdytyskansio korvaamaan vanhaa perehdytyskansiota, jonka tiedot eivät olleet enää ajan tasalla. Perehdytyskansion tavoitteena oli toimia osana perehdytysprosessia ja edesauttaa uusien työntekijöiden ja röntgenhoitajaopiskelijoiden perehtymistä Rintaklinikan tehtäviin. Opinnäytetyön tuotteena syntyi 30-sivuinen perehdytyskansio. Yhteistyökumppanin kanssa sovittiin, että opinnäytetyön tuotetta ei julkaista ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden ja julkaisujen Theseus-verkkopalvelussa. Valmis tuote palautettiin Rintaklinikalle ennen opinnäytetyön lopullista palautusta ja tuote viimeisteltiin Rintaklinikalta saatujen kommenttien perusteella.

Opinnäytetyöraportin teoreettinen viitekehys kirjoitettiin ajantasaisen tiedon perusteella lähdekriittisyyttä noudattaen. Teoreettisessa osuudessa esiteltiin Rintaklinikalla tehtävät rintarauhasen tutkimukset ja toimenpiteet sekä luotiin katsaus kirjallisen materiaalin hyödyllisyyteen oppimisessa ja työntekijän perehdytyksessä. Perehdytyskansio koostuu suurelta osin yhteistyökumppanilta saaduista tutkimusohjeista sekä opinnäytetyön tekijöiden Rintaklinikalla ottamista kuvista.

---

Asiasanat: perehdytyskansio, rintasyöpä, mammografia, neulanäyte

## **ABSTRACT**

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

KETOLA, ROOSA & RANTAMÄKI, OUTI:  
Examinations of Rintaklinikka  
Orientation Folder for Radiographers and Radiographer Students

Bachelor's thesis 32 pages  
May 2023

---

Breast cancer is the most common cancer amongst women, but it is also found in men. There are several different examination and sampling methods from which the most suitable one is chosen for the patient. Breast cancer is increasingly diagnosed at an early stage which improves the prognosis for the result of surgical treatment and the patient's recovery. Efficient treatment methods also improve the recovery and survival rate.

The purpose of this study was to produce an orientation folder for Pirha Tays Hatanpään Rintaklinikka. The aim of the orientation folder was to function as a part of the orientation process and help new employees and radiographer students orientate to the duties of Rintaklinikka. It was agreed with the cooperative partner Pirha Tays Hatanpään Rintaklinikka that the orientation folder would not be published in the service Open Repository Theseus – the theses and publications of the universities of applied sciences on the internet.

The conceptual framework of the study report was written based on up-to-date information while following source criticality. The orientation folder consisted of the examination instructions received from the partner and photos taken by the authors of the thesis at Rintaklinikka.

---

Key words: orientation folder, breast cancer, mammography, needle biopsy

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	RINTARAUHASSEN TUTKIMUKSET JA TOIMENPITEET .....	6
2.1	Mammografia ja ultraääni.....	6
2.2	Paksuneulabiopsia .....	7
2.3	Ohutneulabiopsia .....	8
2.4	Ihon stanssinäyte .....	9
2.5	Vakuumiaspiraatiobiopsia .....	10
2.6	Lankamerkkaus.....	11
2.7	Varjoainemammografia .....	12
2.8	Varjoainebiopsia.....	14
2.9	Galaktografia.....	15
3	KIRJALLINEN MATERIAALI OPPIMISEN TUKENA.....	16
4	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN PROSESSI .....	18
4.1	Toiminnallisen opinnäytetyön menetelmä .....	18
4.2	Perehdytyskansion suunnittelu ja toteutus .....	18
4.3	Perehdytyskansion arviointi .....	21
5	POHDINTA .....	23
5.1	Opinnäytetyöprosessi.....	23
5.2	Opinnäytetyön eettisyys, luotettavuus ja kehitysideat .....	26
5.3	Oma oppimiskokemus.....	27
	LÄHTEET .....	29

## 1 JOHDANTO

Rintasyöpä on naisten yleisin syöpä, johon sairastuu lähes joka kahdeksas suomalaisnainen jossain vaiheessa elämäänsä. Vuonna 2020 rintasyöpä todettiin Suomessa 4885 naisella. (Pitkäniemi ym. 2022, 21.) Rintasyöpää tavataan myös miehillä, mutta se on huomattavasti harvinaisempaa. Miesten osuus uusista rintasyöpätapauksista on 0,5–1 %, mikä tarkoittaa, että Suomessa rintasyöpään sairastuu vuosittain keskimäärin 20–30 miestä. (Mattson & Vehmanen 2016, 627.)

Rintarauhasen tutkimukseen hakeudutaan yleensä kyhmyn tai muun rinnassa tuntuvan oireen vuoksi. Yleisimmin muutoksia tutkitaan Suomessa mammografialla eli rintojen röntgentutkimuksella. Mammografia jaetaan kliiniseen mammografiaan ja seulontamammografiaan. Alle 35-vuotiaille suoritetaan aina ensin rintojen ultraäänitutkimus, jonka jälkeen arvioidaan jatkotutkimusten tarve. Ultraäänitutkimus on ensisijainen tutkimusmuoto myös raskaana oleville ja imettäville. Yli 35-vuotiailla ensisijainen tutkimus on kliininen mammografia. Sen yhteydessä voidaan tehdä myös ultraäänitutkimus, jos radiologi arvioi tutkimuksen tarpeelliseksi. Mikäli rinnasta löytyy tutkimuksen aikana epäilyttävä muutos, siitä otetaan kuvauksen yhteydessä kudoksenäyte. (Sudah & Hukkinen 2022, 11.) Suomessa 50–69-vuotiaat naiset saavat kutsun rintasyövän seulontaan kahden vuoden välein, sillä rintasyövän riski kasvaa iän myötä. Seulontamammografialla pyritään löytämään rintasyöpä mahdollisimman aikaisin, jotta ennuste olisi mahdollisimman hyvä. (Syöpäjärjestöt n. d.)

Opinnäytetyön menetelmä on toiminnallinen ja yhteistyökumppanina toimii Pirha Tays Hatanpään Rintaklinikka (myöh. Rintaklinikka). Opinnäytetyön aihe valikoitui seminaarissa Pirhan tarjoamista aiheista, sillä se kiinnosti molempia opinnäytetyön tekijöitä. Opinnäytetyön **tavoitteena** on lisätä tietoa Rintaklinikalla tehtävistä tutkimuksista ja näin ollen edesauttaa uusien röntgenhoitajien ja röntgenhoitajaopiskelijoiden perehdytystä. Opinnäytetyön **tarkoituksena** on laatia yhteistyökumppanille Rintaklinikan tutkimuksista koostuva perehdytyskansio korvaamaan olemassa olevaa vanhentunutta kansiota.

## 2 RINTARAUHASEN TUTKIMUKSET JA TOIMENPITEET

### 2.1 Mammografia ja ultraääni

Mammografialla tarkoitetaan perinteistä rintarauhasen kuvantamismenetelmää, jossa muodostetaan röntgensäteilyn avulla kuvia rintakudoksesta (Coughlin & Ekwueme 2009, 315). Rinnat kuvataan kahdesta tai joskus myös kolmesta suunnasta. Yleisimmin kuvataan etu- ja viistosuunnan projektiot. (Murphy 2021.) Tutkimuksen aikana röntgenhoitaja puristaa kuvattavan rinnan detektorin ja puristuskaukalon väliin. Tulosten selvittämiseen käytetään tarvittaessa myös muita tutkimuksia, kuten ultraääntä, magneettitutkimusta sekä rinnan kudoksesta otettavia neulanäytteitä. (Heinävaara ym. 2022, 2.) Mammografiatutkimukset voidaan jakaa kliinisiin mammografioihin ja seulontamammografioihin (Rissanen & Dean 2017, 329).

35-vuotta täyttäneillä tutkimusmenetelmä on yleensä kliininen mammografia. Kliininen mammografia toteutetaan naisille, joilla on rintarauhasen oireita. Oireita voivat olla esimerkiksi rinnassa tuntuva kyhmy tai kipu. Kyseisten oireiden syy voi olla hyvänlaatuinen, mutta oireet voivat myös olla merkki rintasyövästä. Rintasyöpä voi myös olla pitkään oireeton. Mikäli tutkimuksen aikana löydetään epäilyttäviä muutoksia, voidaan rinnasta ottaa neulanäyte. Neulanäytteen ottaa radiologi. (Sudah & Hukkinen 2022, 11.)

50–69-vuotiaat naiset saavat Suomessa 20–26 kuukauden välein kutsun seulontamammografiaan. Seulonnalla tarkoitetaan oireettomille naisille tehtävää kuvantamista, jonka tarkoituksena on syövän esiasteiden tai varhaisvaiheiden löytäminen. Seulottavalle tutkimus on täysin vapaaehtoinen ja sitä myöten myös maksuton. (Sosiaali- ja terveysministeriö n. d.) Rintasyöpään sairastuvista naisista lähes puolet on seulontaikäisiä, ja seulonnoissa onnistutaankin löytämään noin kaksi kolmasosaa seulontaikäisten naisten rintasyövästä (Suomen Syöpärekisteri n. d.).

Mikäli rinnasta löytyy poikkeamia kuvantamistutkimuksen aikana, voidaan suorittaa täydentäviä tutkimuksia samalla käyntikerralla. Täydentävien mammografiakuvien lisäksi poikkeamia voidaan tutkia ottamalla paksuneula- eli kudoksenäyte tai ohutneula- eli solunäyte ultraääniavusteisesti tai vakuumiaspiraatiobiopsia ultraääni- tai stereotaktisessa ohjauksessa. Ohutneulanäyte otetaan ainoastaan kainalon alueelta ja vain mikäli paksuneulanäytteen ottaminen ei ole teknisesti mahdollista. (Sudah & Hukkinen 2022, 11–13.) Ihomuutosten tutkimista varten voidaan ottaa stanssinäyte iholta (Setälä, Kemppainen, Virolainen, & Närkiö 2012, 81).

Alle 35-vuotiaille naisille ensisijaisena tehtävä ultraäänitutkimus on mammografiaa herkempi menetelmä. Se soveltuu paremmin rakenteeltaan tiiviille rintakudokselle, jollaista nuorten naisten rintakudos yleensä on. (Sudah & Hukkinen 2022, 11.) Ultraäänitutkimuksessa ei käytetä säteilyä, vaan tietoa tutkittavasta kohteesta saadaan ultraäänen heijastuessa kudosten rajapinnoista ja vaimentumisessa kudosten akustisten ominaisuuksien vuoksi (Carovac, Smajlovic & Junuzovic 2011, 168). Rintarauhasen tutkimuksissa ultraääntä hyödynnetään myös neulanäytteiden otossa (Sudah & Hukkinen 2022, 13).

## **2.2 Paksuneulabiopsia**

Rinnan paksuneulabiopsia (PNB) eli paksuneulanäyte otetaan tarpeen vaatiessa, kun tutkitaan hyvän- tai pahanlaatuisia muutoksia rinnassa. Indikaationa voi olla esimerkiksi rintasyöpäepäily. Rintasyövän diagnosointia varten tarvitaan useimmiten kudoksenäytteen mikroskooppinen tutkimus, jolla saadaan selvitettyä rinnassa olevan poikkeaman kasvu ja luonne. Näyte otetaan paikallispuudutuksessa ja se on ensisijainen valinta silloin, kun rinnasta tahdotaan kudoksenäyte. Kudoksenäyte mahdollistaa solunäytettä tarkemman diagnoosin, mikä on tärkeää jatkotoimenpiteitä suunniteltaessa. (Sudah 2019, 134–135.)

Rinnan paksuneulabiopsia suoritetaan 14 G:n neulalla ja kainalon paksuneulabiopsia 16 G:n neulalla. Näytteenottoalue puudutetaan ja ihoon tehdään pieni,

noin 2 mm pituinen viilto. Viillon kautta yleensä 1,2 mm paksuinen, laukaisulaitteeseen yhdistetty neula suunnataan haluttuun kohteeseen. Ultraäänellä on mahdollista seurata reaaliaikaisesti neulan liikettä. (Dean 2005, 248.) Näytteenottotilanteesta pyritään ottamaan tallenne, josta voidaan tarkastaa neulan olleen halutussa kohdassa. Otetut näytteet ovat pitkulaisia kudoslieriöitä ja ne asetetaan näytteenoton jälkeen formaliinia sisältävään näytepurkkiin. (Sudah 2019, 134–135.) Näytteenoton jälkeen viiltokohdan mahdollinen verenvuoto tyrehdytetään, potilaan vointia seurataan ja haava peitetään laastarilla. Potilaan tulisi olla kastelematta näytteenottoaluetta parin päivän ajan näytteenoton jälkeen tulehduksen ehkäisemiseksi. On mahdollista, että näytteenottokohtaan muodostuu mustelma. (Dean 2005, 248.)

Näytteenoton jälkeen otetun koepalan oikeanlainen käsittely on tärkeää. Näytteen oikeanlainen analysointi riippuu täysin siitä, onko otettu näyte laadukas. Kudosnäyte tulee asettaa formaliinia sisältävään näytepurkkiin mahdollisimman pian näytteenoton jälkeen ja formaliinia tulee olla tarpeeksi kudosnäytteen kokoon nähden. Formaliini estää otetun kudosnäytteen hajoamisen ja tekee siitä myös kovemman, jolloin sen käsittely laboratoriossa helpottuu. (Friman, Kuparinen, Lehto & Liikanen 2021, 290.)

### **2.3 Ohutneulabiopsia**

Kun kasvain on anatomisesti haastavassa paikassa, voidaan ottaa ohutneulabiopsia (ONB) eli ohutneulanäyte (Sudah 2019, 139). Ohutneulabiopsiaa suositellaan kuitenkin vain silloin, kun paksuneulabiopsia ei ole mahdollista teknisesti tai kyseessä on kystan diagnosointi (Sudah & Hukkinen 2022, 13). Paksuneulabiopsiaan verrattuna ohutneulabiopsia on yksinkertaisempi ja nopeampi näytteenottomenetelmä. Sen avulla ei saada tietää kudoksen rakenteesta, sillä otettu näyte sisältää vain soluja. Lopulliseen diagnoosiin pääseminen voi viivästyä, jos ohutneulabiopsiaa käyttäen saatu näyte on riittämätön ja päädytään ottamaan uusia näytteitä. (Dean 2005, 248.) Ohutneulabiopsia on myös osoittautunut paksuneulabiopsiaa kalliimmaksi näytteenottomenetelmäksi juuri sen alhaisen sensitiivisyyden vuoksi (Sudah 2019, 134).



Käytännössä ohutneulabiopsia toteutetaan käyttäen 20 G:n tai 22 G:n neulaa. Lääkäri paikantaa halutun kohteen ultraääntä apuna käyttäen ja pistää ruiskuun kiinnitetyn neulan tutkittavaan kohteeseen ihon läpi. Yleensä puudutusta ei käytetä. Potilas on näytteenoton ajan makuuasennossa. (Pirha 2020a.) Kun neula on halutussa kohteessa, ruiskun mäntä vedetään yläasentoon, jolloin ruiskuun muodostuu alipaine. Neulaa liikutellaan edestakaisin ja imetään soluja tutkittavasta kohteesta. Solukontaminaation välttämiseksi ulkopuolisten kudosten kanssa ruiskun mäntä lasketaan normaaliasentoon ennen neulan poistamista kohteesta. Näyte toimitetaan laboratorioon tutkittavaksi. Ennen laboratorioon toimitusta näyte tulee säilyttää jääkaapissa. (Päivänsalo 2005, 652–653.)

## **2.4 Ihon stanssinäyte**

Rinnan alueella voi esiintyä tavallisia ihosairauksia, kuten esimerkiksi psoriaasia tai atooppista ihottumaa. Kun ihon pinta rikkoutuu, nännin alueelta voi erittyä verta tai kudosten nestettä, joka ei kuitenkaan tule nännin sisältä. Diagnoosin ollessa epäselvä, tällaiselta alueelta on mahdollista ottaa stanssibiopsia. (Ihalainen 2020, 918–920.) Stanssibiopsia mahdollistaa ihomuutoksen histologian ja invaasiovyvyyden selvittämisen ilman, että muutosaluetta tarvitsisi kokonaisuudessaan poistaa. Näin vältetään muutoksen kokonaan poistamisesta potilaalle mahdollisesti aiheutuva kosmeettinen tai toiminnallinen haitta. Näytteenotosta saatujen tulosten perusteella suunnitellaan mahdolliset jatkotoimenpiteet. (Setälä ym. 2012, 81–82.)

Näytteenotossa käytettävän stanssin tulee olla riittävän suuri, jotta tulos on luotettava. Normaalisti luotettavan näytteen saa 3–4 mm kokoisella stanssilla. Käytännössä ihon muutosalue puudutetaan ja sen jälkeen aluetta levitetään toisen käden peukalolla ja etusormella, kunnes alueesta tulee tarpeeksi napakka. Toisella kädellä stanssi painetaan ihoalueelle kiertävällä liikkeellä kohtisuoraan. Ihon vastus häviää, kun stanssi on lävistänyt koko ihon ja tämän jälkeen stanssi poistetaan. Iholle muodostunut kudoslirio katkaistaan riittävästä syvyydestä joko pieniä saksia tai veistä käyttäen. Näytepalan paksuuden tulisi olla 5–8 mm. Näyte

tulee laittaa välittömästi formaliinipurkkiin, jotta vältetään näytteen kuivuminen. Tämän jälkeen haavaa painetaan ja siihen asetetaan imukykyinen sidos. Mikäli stanssin koko on ollut normaalia suurempi, voidaan haava myös sulkea yhdellä tai kahdella ompeleella. (Setälä ym. 2012, 85–86.)

## 2.5 Vakuumiaspiraatiobiopsia

Vakuumiaspiraatiobiopsia eli tyhjiöavusteinen näyte toteutetaan yleensä silloin, kun halutaan paksuneulanäytettä suurempi näyte kohdealueen ollessa esimerkiksi hajanaiset kalkkeumat tai rakennehäiriö (Hukkinen 2013, 2164). Näyte otetaan joko ultraääniohjauksessa tai stereotaktisesti mammografiaohjauksessa. Menetelmä on suositeltava mikrokalkkeja sisältävien muutosten näytteenotossa sen paremman diagnostisen osuvuuden vuoksi. Vakuumiaspiraatiobiopsianäytteitä tulee ottaa vähintään kuusi. Kun kyseessä on kalkkimuutosten tutkiminen, näytteenoton lopuksi varmistetaan näytteiden sisältävän tarpeeksi näytteeseen haluttuja kalkkeutumia ottamalla niistä preparaattikuva. (Sudah & Hukkinen 2022, 13.)

Ultraääniohjatussa vakuumiaspiraatiobiopsiassa näytteenottokohta paikannetaan ultraääntä apuna käyttäen. Rintaklinikalla lääkäri käyttää Encor-näytteenottoneulaa ottaessaan rinnasta näytteitä paikallispuudutuksessa. Näytteet imetään näytteenottoneulan kammioon. Näytteenoton jälkeen pistokohtaa tulee painaa noin 10 minuuttia. Pistokohtaan laitetaan haavansulkuteipit ja tarvittaessa Rintaklinikalla käytössä oleva Tram-side, ja potilasta ohjeistetaan jälkihoidosta. Näytteenoton aikana lääkärin on mahdollista merkata näytteenottokohta merkkiklipillä mahdollista leikkausta tai jälkiseurantaa varten. Mikäli merkkiklipsi laitetaan, tulee rinnasta ottaa lopuksi etu- ja sivusuunnan mammografiakuvat. (Pirha 2022.)

Kun näytteenottokohta ei näy ultraäänessä, käytetään stereotaktista ohjausta. Stereotaktisessa ohjauksessa tehtävässä vakuumbiopsiassa hyödynnetään eri suunnista otettuja mammografiakuvia ja tyhjiöavusteista näytteenottoa, jonka avulla saadaan kudoksenäytteitä pienistä muutoksista (Rissanen & Dean 2017, 329). Näytteenotto suoritetaan kliinisessä kuvaushuoneessa. Näytteenoton ajan

potilas on joko istuma-asennossa tai tarvittaessa makaa kyljellään. Röntgenhoitaja avustaa näytettä ottavaa lääkärää ja esivalmistelee stereolaitteen sekä Encor-vakuumbiopsialaitteen. Aluksi potilaan rinnasta otetaan mammografiakuvia eri kulmista. Näiden otettujen kuvien avulla tietokoneohjelma pystyy paikantamaan muutokset tarkasti. Vakuumiaspiraatiobiopsiaa varten mammografialaitteeseen vaihdetaan tavanomaisten puristuslevyjen tilalle stereotaktinen paksuneulabiopsialaitteisto: aukollinen puristuslevy, stereotaktinen neulanohjainlaite, stereokollimaattori ja kuvauspöytä. Kohde paikannetaan neulanohjainlaitteeseen liitetyn ohjauskonsolin avulla ja neula viedään haluttuun kohteeseen. Encor-vakuumbiopsialaite imee näytteen samalla tavalla kuin ultraääniohjatussa vakuumiaspiraatiobiopsiassa. Mikäli kohteesta halutaan näytteitä laajemmalta alueelta, näytteenottoneulaa on mahdollista pyöräyttää kohteessa. Neulan sivussa on aukko, jonka kautta näytteet kerätään neulan pyöriessä samalla akselinsa ympäri. Yleensä näytteitä otetaan yhteensä kuusi kappaletta eli yhden kokonaisen kierroksen verran. Jos lääkäri on laittanut merkkiklipsin potilaan rintaan näytteenoton lopuksi, tulee rinnasta ottaa etu- ja sivusuunnan mammografiakuvat. (Pirha 2020d.)

## 2.6 Lankamerkkaus

Rintarauhasen lankamerkkaus on toimenpide, jossa rinnassa olevaan muutosalueeseen laitetaan ohuen neulan kautta metallinen merkkilanka joko ultraääniohjauksessa tai stereotaktisessa ohjauksessa. Rintaklinikalla rintarauhasta merkattaessa ultraääniavusteisesti potilas on makuuasennossa. (Pirha 2020c.) Stereotaktista ohjausta käytettäessä potilas on joko istuma-asennossa tai tarvittaessa kylkimakuulla. Stereotaktista ohjausta käytetään silloin, kun merkattava alue ei näy ultraäänellä. Toimenpiteessä ei yleensä käytetä puudutusta. Merkkilangan ollessa paikoillaan rinnasta otetaan vielä etu- ja sivusuunnan mammografiakuvat, jotta voidaan varmistua langan olevan oikeassa kohdassa. Lankamerkkausta käytetään ennen leikkausta käsin palpoitumattomissa oleviin muutoksiin osoittamaan leikkaavalle kirurgille leikattava kohta. Merkkilanka poistetaan leikkauksen aikana. (Pirha 2020b.)

Koska rintarauhasen lankamerkkaukseen tulevilla potilailla on edessään usein jännitystä ja huolta aiheuttava kirurginen toimenpide, he voivat olla keskimääräistä herkempiä toimenpiteen aikana. Osa potilaista voi kokea lankamerkkauksen jopa ahdistavana. (Montgomery & Bovbjerg 2004, 381.) Hoitajan tulisi siis potilaan mahdollisesta pelokkuudesta ja tunneherkkyydestä huolimatta kyetä kuuntelemaan potilasta ja ymmärtämään hänen näkökulmansa. Potilaalle tulisi kertoa tapahtumien kulusta selkeästi ja potilaan mahdolliset väärät käsitykset toimenpiteestä tulisi pystyä korjaamaan. Myös esimerkiksi avointen kysymysten kysyminen voi auttaa selkeyttämään pelokkaan potilaan ajatuksia. (Kyngäs ym. 2007, 38–49.)

## 2.7 Varjoainemammografia

Varjoainemammografialla tarkoitetaan varjoaineella tehostettua rintarauhasen mammografiatutkimusta. Tutkimuksesta käytetään myös lyhennettä CESM, joka tulee englannin kielen sanoista contrast-enhanced spectral mammography. Varjoainemammografian avulla voidaan havaita tarkemmin rinnan pienetkin pahalaatuiset muutokset ja se tuo näkyviin myös muutoksia, jotka eivät näkyisi ultraäänitutkimuksessa tai ilman varjoainetta toteutettavassa mammografiatutkimuksessa. Varjoaineen avulla muutokset voidaan nähdä myös sellaisissa kohdissa, joissa rintakudos on hyvin tiheää. Aiemmin rintojen tarkempaan kuvantamiseen on käytetty magneettitutkimusta, joka on menetelmänä kalliimpi ja hitaampi kuin varjoainemammografia. Varjoainemammografian avulla voidaan siis myös vähentää tutkimuskustannuksia. (Jochelson & Lobbes 2021, 36.)

Vuonna 2015 tehdyn tutkimuksen mukaan merkittävästi suurempi osa potilaista pitää enemmän varjoainemammografiasta kuin rintojen magneettitutkimuksesta, mikäli kyseisistä menetelmistä saatava hyöty on yhtä arvokas. Tutkimukseen osallistui 49 potilasta, jotka kommentoivat varjoainemammografian olevan magneettitutkimusta nopeampi, mukavampi ja hiljaisempi kuvantamismenetelmä. Magneettitutkimukseen verrattuna kritiikkiä varjoainemammografia sai rinnan puristuksen ja varjoaineinjektion aiheuttamista tuntemuksista. (Hobbs ym. 2015, 300.)

Ennen varjoainetehosteista mammografiatutkimusta varjoainetta injektoidaan potilaan verenkiertoon kyynärtaipeen laskimokanyylin kautta. Injektoinnin jälkeen potilaasta otetaan etu- ja viistosuunnan mammografiakuvat sekä tarvittaessa myös sivukuva. Kuvaus toteutetaan potilaan ollessa seisoma-asennossa. Rintaklinikalla rintarauhasen varjoainetehosteinen mammografiatutkimus suoritetaan kliinisessä kuvaushuoneessa. (Pirha 2021.)

Niin potilashoitajien kuin konehoitajienkin tulee olla varjoaineavusteisessa mammografiassa ripeitä ja tarkkaavaisia. Potilashoitajan yhdistettyä varjoaineruiskun letkut kanyyliin tai väliletkuun ja aloitettua varjoaineruiskutuksen, tulee konehoitajan yhtäaikaaisesti käynnistää ajastin konsolilta. Kuvaus tulee aloittaa kaksi minuuttia varjoaineruiskutuksen aloituksen jälkeen, eikä rintaa saa puristaa ennen kuin kaksi minuuttia varjoaineruiskutuksen aloituksesta on kulunut. Potilashoitaja siirtyy kuvauslaitteelle potilaan viereen hieman ennen määrääjän kulumista samalla, kun konehoitaja tarkkailee ajastinta konsolilta ja kertoo, kun puristuksen voi aloittaa. (Pirha 2021.)

Hyvistä ominaisuuksistaan huolimatta varjoainemammografia ei sovellu kaikille potilaille. Esimerkiksi rintatulehdusta tai munuaisten vajaatoimintaa sairastavia potilaita sekä imettäviä tai vastaleikattuja potilaita ei voida kuvata varjoainemammografian menetelmin. Varjoainetehosteista mammografiatutkimusta suorittaessa tulee myös aina ottaa huomioon varjoainereaktion mahdollisuus. Varjoaine voi aiheuttaa yliherkälle potilaalle lievän reaktion, mutta myös kuolemaan johtava yliherkkyysreaktio on mahdollinen. Varjoainereaktiot ovatkin varjoainetehosteisen mammografian merkittävin rajoitus. (Jochelson & Lobbes 2021, 44–46.) Zanardon ym. (2019) tekemän systemaattisen katsauksen mukaan varjoainereaktiot ovat erittäin harvinaisia. Katsaukseen valittiin 84 artikkelia, joissa tarkasteltujen potilaiden määrä oli yhteensä 14012. Näistä potilaista 30:lle oli aiheutunut varjoaineen aiheuttama reaktio. Reaktioista 26 oli lieviä ja kolme kohtalaisia. Yksi reaktioista oli vakava, mutta se ei johtanut kuolemaan. (Zanardo ym. 2019, 76.)

## 2.8 Varjoainebiopsia

Varjoaineohjatun biopsian avulla kyetään paikantamaan sellaisia tuumorimuutoksia, jotka eivät olisi havaittavissa ilman tehosteainetta. Varjoainebiopsian on todettu olevan suhteellisen nopea, edullinen ja tehokas kudoksenäytteenottomenetelmä tutkittaessa magneettitutkimuksissa tai varjoainemammografiatutkimuksissa havaittuja rintarauhasen muutoksia. (Schiaffino & Cozzi 2022, 415.)

Alcantaran ym. (2022) tekemän tutkimuksen mukaan varjoainebiopsia onnistui 95 %:lla tutkimukseen osallistuneista potilaista. Tutkimukseen valittiin 64 potilasta, joilla kaikilla oli epäilyttävä muutos tai epäilyttäviä muutoksia rintarauhasessaan. Kokonaisuudessaan muutoksia oli tutkimuksessa 66, sillä kahdella potilaalla oli molemmilla kaksi epäilyttävää muutosta. Alle kolmasosalle potilaista aiheutui varjoainebiopsiasta hematooma eli mustelma. Kahdelle tutkimukseen osallistuneelle potilaalle aiheutui tutkimuksen aikana vasovagaalinen reaktio eli tavallinen pyörtäminen. (Alcantara ym. 2022, 417–421.)

Ennen varjoainebiopsian suorittamista potilashoitaja mittaa ja suunnittelee potilaan aiempien kuvien perusteella kohdan, josta näyte otetaan. Tämä kohta merkitään potilaan iholle suuntaa antavasti esimerkiksi tussilla. Potilashoitaja kanyloi potilaan ja yhdistää varjoaineruiskun kanyyliin tai väliletkuun. Varjoainetta injektoidaan kyynärtaipeeseen laitetun laskimokanyylin kautta potilaan verenkiertoon samalla, kun potilas istuu rinta valmiiksi kuvauslaitteen detektorille asetettuna. Rintaan ei saa kohdistaa puristusta varjoaineruiskutuksen aikana. Konehoitaja seuraa ajastimesta varjoaineruiskutuksen aloituksesta kulunutta aikaa. Kahden minuutin kuluttua aloitetaan puristus ja otetaan ensimmäinen mammografiakuva. Mikäli haluttu näytteenottoalue näkyy kuvassa, otetaan vielä molempien suuntien stereokuvat. Lääkäri puuduttaa rinnan ja rinnasta otetaan vakuuminäytteet stereotaktisessa ohjauksessa. Rintaklinikalla tutkimus tehdään kliinisessä kuvaushuoneessa. Kun vakuuminäytteet on otettu, lääkäri laittaa rintaan merkkiklipsin ja rinnasta otetaan etu- sekä sivusuunnan mammografiakuvat. (Pirha 2022.)

## 2.9 Galaktografia

Galaktografialla eli duktografialla tarkoitetaan rintarauhastiehyen varjoaineku-  
vausta. Kuvaus on aiheellista suorittaa, mikäli tiehyestä erittyy joko veristä tai kir-  
kasta eritettä. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää rinnasta tulevan eritteen  
syy. (Dean 2005, 250–251.) Mikäli erite on maitomaista ja sitä tulee useammasta  
kuin yhdestä rintarauhastiehyestä, ei erite viittaa rintasyöpään (Ihalainen 2020,  
917).

Rintarauhastiehyen varjoainekuvauksen aikana tiehyeen ruiskutetaan vesi-  
liukoista varjoainetta. Tämän jälkeen suoritetaan mammografiakuvaus kahdesta  
suunnasta. Mikäli rintarauhastiehyen sisällä on kasvain, se näkyy otetuissa mam-  
mografiakuvissa puutosvarjona muilta osin varjoaineella täyttyneessä tiehyessä.  
(Dean 2005, 250–251.) On mahdollista, ettei galaktografia onnistu teknisesti esi-  
merkiksi potilaan vetäytyneen nännin vuoksi. Galaktografialöydös voi myös olla  
normaali, jolloin se ei selitä tiehyestä erittyvää nestettä. Tällaisissa tapauksissa  
voidaan harkita rinnan magneettikuvausta. (Sudah & Hukkinen 2022, 15.)

### 3 KIRJALLINEN MATERIAALI OPPIMISEN TUkena

Oppiessaan ihminen käyttää kaikkia aistejaan. Opeteltavasta asiasta sekä oppijasta riippuu, tapahtuuko oppiminen parhaiten näkemällä, kuulemalla, tekemällä tai vaikkapa tuntemalla. Esimerkiksi kielen oppimisen ja musiikin muistaa yleensä parhaiten kuulemalla, mutta monet muut asiat ihminen oppii parhaiten näkemällä. Näköaistin avulla tapahtuvan oppimisen avulla voi palauttaa mieleensä näkömielikuvia tekstistä, jonka on lukenut, tai kuvista, jotka on nähnyt. Myös värien käyttäminen opetusmateriaalissa voi auttaa oppimaan. (Rajavaara 2016.)

Uuteen työtehtävään siirtyessään työntekijä saa aina kattavan perehdytyksen. Perehdytyksessä työntekijälle pyritään antamaan perusteellinen ja oikeanlainen kuva organisaatiosta sekä luomaan myönteisiä kokemuksia työtehtävistä. (Kauhanen 2010, 151–152.) Perehdyttämisen tärkeimpänä tavoitteena on oppiminen: työntekijälle halutaan antaa riittävästi tietoa, taitoa ja asenteita, joilla hän selviytyy tulevista tehtävistään. Tavoitteet ovat kuitenkin usein samat jokaiselle uudelle työntekijälle, joten on myös tärkeää huomioida työntekijöiden yksilölliset erot. Hyvän suunnittelun voidaan ajatella olevan perehdyttämisen lähtökohtana. (Kangas & Hämäläinen 2010, 6.)

Säteilylain (2018) mukaan toiminnanharjoittajan tulee huolehtia työntekijöidensä koulutuksesta ja perehdytyksestä. Säteilytoimintaan osallistuvilla työntekijöillä tulee olla asianmukainen kelpoisuus ja perehdytys työtehtäviin. Työntekijöiden täytyy myös saada säteilysuojelukoulutus. Toiminnanharjoittajan tulee pitää kirjaa työntekijäkohtaisesti niin perehdytyksestä kuin säteilysuojelukoulutuksestaakin. (Säteilylaki 2018/859.)

Perehdytysmateriaali annetaan uudelle työntekijälle usein myös kirjallisena. Kirjallinen materiaali tukee uuden oppimista ja siihen on helppo palata tarvittaessa. Kirjallisissa ohjeissa on yleensä esitetty uuden työtehtävän tärkeimmät tiedot, joiden osaaminen on kyseisessä työtehtävässä hyvin oleellista. Vaikka uuden työntekijän perehdyttäjä ei ole aina sama henkilö, saavat kaikki kuitenkin samat kirjalliset ohjeet. Kirjallisten ohjeiden hyötynä on näin ollen perehdytyksen laadun



tasaisuus. (Tehy n. d.) Koska luotettavan informaation etsiminen voi olla usein aikaa vievää ja työlästä, myös työntekijän ajankäyttö tehostuu kattavan kirjallisen perehdytysmateriaalin myötä (Taylor 1998).

Opinnäytetyön konkreettisena tuotteena tehdyn perehdytyskansion on tarkoituksena toimia Rintaklinikalla yhtenä perehdyttämisen osa-alueena. Perehdytyskansioon sisällytetään tekstin lisäksi kuvia, jolloin se palvelee käyttäjiään myös visuaalisella tavalla. Näköhermosolujen aktivoituessa muistijälki on ihmisen oppimistyyppin mukaan mahdollisesti vahvempi (Oppimis- ja muistitekniikat n. d.).

## **4 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN PROSESSI**

### **4.1 Toiminnallisen opinnäytetyön menetelmä**

Tämän opinnäytetyön menetelmä on toiminnallinen, sillä opinnäytetyön tarkoituksena on luoda hyödyllinen ja selkeä perehdytyskansio, joka sisältää tietoa Rintaklinikasta ja Rintaklinikalla tehtävistä tutkimuksista ja toimenpiteistä sekä käytössä olevista laitteista ja oheisvälineistä. Toiminnalliselle opinnäytetyölle on tunnusomaista ammatillisen tiedon yhdistäminen käytäntöön. Käytännössä tämä tarkoittaa konkreettisen tuotteen kehittämistä teoretiedon pohjalta. Tuotteen tulee olla uudenlainen ja kohderyhmälleen hyödyllinen, ja toiminnallisen opinnäytetyön tuotetta luodessa tuleekin aina ottaa huomioon yhteistyökumppanin sekä kohderyhmän vaatimukset. Tavoitteena on, että toiminnallisen opinnäytetyön tuote ohjeistaa lukijaansa käytännön työssä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10.)

Tärkeänä osana toiminnallista opinnäytetyötä on tuotteen tarpeellisuuden perusteleva tutkimuksellinen selvitys. Lähteiden laatuun, ammatillisuuteen, tieteellisuuteen, ajanmukaisuuteen ja soveltuvuuteen tulee kiinnittää huomiota erityisesti opinnäytetöissä, joiden tuotteena syntyy opas tai ohje. Toiminnallisen opinnäytetyön raportti sisältää teoreettisen viitekehyksen, jossa perehdytään aiheesta jo olemassa olevaan, luotettavaan tutkimuskirjallisuuteen. Sisällön luotettavuuden vuoksi käytettävien lähteiden tulee olla ensisijaisia lähteitä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 76.)

### **4.2 Perehdytyskansion suunnittelu ja toteutus**

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotteelle tulee prosessin alkuvaiheessa suunnitella selkeä rakenne. Perehdytyskansioista tulee ilmetä nopeasti silmäilemällä aiheen sisältö ja kansion ohjeiden tulee edetä loogisessa järjestyksessä. Tuotteessa tulee olla sisällysluettelo, mikäli ohjeistus on pitkä. Leipäteksti ei saa olla tarpeettoman pitkää tai vaikeasti ymmärrettävää, sillä tekstin vaikeaselkoisuus vaikuttaa negatiivisesti lukijan mielenkiinnon säilymiseen. (Sarkkinen 2021.)

Koska tuotteen sisältö määräytyy pääsääntöisesti kohderyhmän mukaan, on toiminnallisessa opinnäytetyössä kohderyhmän tarkka määrittely hyvin tärkeää (Vilkkä & Airaksinen 2003, 40). Tämän opinnäytetyön tuotteen kohderyhmänä olivat Rintaklinikan röntgenhoitajat sekä Rintaklinikalla ammattitaitoa edistävää harjoittelua suorittavat röntgenhoitajaopiskelijat. Tuotteen sisältö olisi suositeltavaa käydä läpi kohderyhmän kanssa ennen lopullista palautusta. Näin tulevilta käyttäjiltä saatujen kommenttien perusteella tuotteeseen voidaan tehdä muokkauksia ennen sen käyttöönottoa. (Sarkkinen 2021.)

Ohjetta kirjoittaessa tulee arvioida, kuinka kohderyhmä parhaiten saavuttaisi halutun tavoitteen. Hyvän ohjeistuksen perusidea on, että se ohjeistaa lukijaansa tarpeeksi selkeästi niin, että tämä pääsee haluttuun tulokseen. Ohjeistuksessa ei siis saisi olla tarpeetonta asiaa, mutta toisaalta sen tulisi sisältää myös tarpeeksi tietoa aiheesta lukijalle soveltuvassa muodossa. Mikäli ohjeiden selkeydessä on puutteellisuutta, lukija voi alkaa hakemaan ohjeisiin täydennystä esimerkiksi vanhentuneista tai epäluotettavista lähteistä. Tämä voi pahimmillaan johtaa jopa vahinkojen sattumiseen. (Kankaanpää & Phiel 2011, 295–296.) Kirjallisissa ohjeissa myös oikeinkirjoituksen tulee olla kunnossa. Paljon kirjoitusvirheitä sisältävä teksti voi aiheuttaa väärinymmärryksiä ja saattaa saada lukijan epäilemään tekstin laatijan ammattitaitoa. (Hyvärinen 2005, 1772.)

Opinnäytetyösuunnitelman tekeminen aloitettiin elokuussa 2022 ja suunnitelma valmistui lokakuussa 2022. Suunnitelma sisälsi opinnäytetyöraporttia koskevien asioiden lisäksi alustavan luonnoksen perehdytyskansioista. Jo hyvin prosessin alkuvaiheessa sovittiin yhteistyökumppanin kanssa, mitä perehdytyskansion tulee sisältää. Esimerkiksi yksityiskohtaiset ohjeet potilaan asettelusta mammografiatutkimukseen rajattiin perehdytyskansion sisällöstä pois, sillä niille ei ollut kansiossa tarvetta. Perehdytyskansion sisällöksi suunniteltiin Rintaklinikan yhteystiedot, Rintaklinikalla tehtävien tutkimusten ja toimenpiteiden ohjeet sekä tietoa käytössä olevista laitteista, oheisvälineistä ja tutkimushuoneista. Taulukossa 1 on esitetty alustava versio perehdytyskansion rakenteesta. Rakenne ja sisältö muuttuivat prosessin edetessä yhteistyökumppanilta saatujen tutkimusohjeiden myötä. Sisältöä pyrittiin myös saamaan parempaan asiajärjestykseen.

TAULUKKO 1. Perehdytyskansion alustava rakenne tiivistettynä ennen opinnäytetyösuunnitelman valmistumista

<b>Kansilehti</b>	1
<b>Yhteystiedot:</b> osoite, puhelinnumerot ja vastuuhoidajat	3
<b>Sisällysluettelo</b>	5
<b>Laitteet:</b> sijainnit, tiedot ja kuvat	6–8
<b>Mammografiakuvaus:</b> etu- (CC), viisto- (MLO) ja sivukuva (ML), tomosynteesi, SPOT, preparaatti, CESM	9–13
<b>Näytteenotto:</b> paksuneulanäyte (PNB), ohutneulanäyte (ONB), stanssinäyte, kystapunktio, duktografia, vakuumibiopsia (stereo, UÄ, CESM)	14–17
<b>Merkkilanka</b> (stereo, UÄ)	18
<b>Steriili pöytä:</b> steriilin pöydän tekeminen ja steriilit välineet	19–21
<b>Laadunvarmistus (ja säteilysuojelu?)</b>	22
<b>Seulontamammografia</b>	23

Suunnitteluvaiheessa pohdittiin perehdytyskansion visuaalista puolta: kansilehteä, leipätekstin ja otsikoiden kokoa ja väriä, sivujen kokoa sekä mahdollisia värejä ulkoasun elävöittämiseksi. Torkkolan, Heikkisen ja Tiaisen (2002) mukaan huolellisesti laadittu ulkoasu herättää lukijan kiinnostuksen. Ulkoasu voi myös tukea ohjeen sisältöä. (Torkkola ym. 2002.) Näkövammaisten liiton (2019) antaman suosituksen mukaan tekstin kirjaintyyppin tulisi olla tarpeeksi selkeä ja erottuva. Valitun kirjainkoon puolestaan tulisi olla vähintään 12. (Näkövammaisten liitto 2019.) Yhdenvertaisuuden ja selkeän ulkoasun vuoksi perehdytysoppaan kirjaintyyppiä valittiin Arial ja kirjainkooksi 14. Perehdytyskansio päätettiin toteuttaa A4-kokoisena sekä sähköiseen että paperiseen muotoon, jotta se on konkreettisesti kohderyhmän saatavilla paperisena versiona sekä tarpeen vaatiessa helposti muokattavissa sähköisenä versiona. Visuaalisessa ilmeessä tuli ottaa huomioon yhteistyökumppanin perehdytyskansiolle asettamat vaatimukset.

Perehdytyskansion toteutus aloitettiin marraskuussa 2022. Perehdytyskansiota varten luotiin asiakirja Microsoft Word -tekstinkäsittelyohjelmassa ja siihen koot-

tiin Rintaklinikalta saadut tutkimusten ja toimenpiteiden ohjeistukset asianmukaisille pohjille, joita yhteistyökumppani halusi käytettävän. Toteutuksen aikana yhteistyökumppanin kanssa viestittiin tarvittaessa sähköpostitse. Tarvittavat kuvat kuvantamislaitteista ja oheisvälineistä käytiin ottamassa Rintaklinikalla marraskuun aikana. Kuvat liitettiin perehdytyskansioon niille suunnitelluille paikoille ja kuvatekstiksi kirjoitettiin kuvassa olevan laitteen tai välineen nimi. Saavutettavuusohjeiden mukaan kuvatekstit edistävät yhdenvertaisuutta, sillä myös näkövammaisten ihmisten on mahdollista saada kuvan sisältö selville käyttämällä ruudunlukuohjelmaa. (Kotimaisten kielten keskus n. d.)

Perehdytyskansion visuaalinen ilme muotoutui toteutuksen aikana. Hyvinvointialueuudistuksen myötä perehdytysoppaassa käytetyt pohjat muuttuivat kesken opinnäytetyöprosessin. Alun perin suunnitelluista Roosa nauha -sävyisistä koristealkeista luovuttiin perehdytyskansion toteutusvaiheessa selkeyden säilyttämisen, sivujen tilankäytön maksimoimisen ja visuaalisen yleisilmeen yhtenäisenä pitämisen vuoksi. Myös idea kansilehden kuvituskuvasta kehittyi prosessin aikana useaan eri suuntaan. Perehdytyskansio viimeisteltiin yhteistyökumppanilta saatujen kommenttien perusteella: muun muassa steriilien välineiden käyttötarkeitä täsmennettiin ja tutkimusohjeiden otsikoihin tehtiin muokkauksia.

### **4.3 Perehdytyskansion arviointi**

Perehdytyskansion sisältö suunniteltiin yhteistyökumppanin toiveiden mukaisesti. Perehdytyskansio koostui suurimmalta osin Rintaklinikan tutkimus- ja toimenpideohjeista, jotka Rintaklinikan tiimivastaava päivitti ajan tasalle ennen kuin opinnäytetyön tekijät aloittivat perehdytyskansion tekemisen. Lopullinen versio perehdytysoppaasta oli järjestelmällisesti etenevä kokonaisuus, joka koostui yhteistyökumppanin toivomasta sisällöstä.

Vilkan ja Airaksisen (2003) mukaan toiminnallista opinnäytetyötä tehdessä voi tulla vastaan asioita, joiden toteuttaminen ei onnistu alussa suunnitellulla tavalla. Saavuttamatta jääneet tavoitteet tulisi ottaa osaksi pohdintaa opinnäytetyötä ja

tuotetta arvioidessaan. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 154–155.) Opinnäytetyön tekijät pyysivät perehdytyskansion valmistuttua kirjallista palautetta työelämäohjaajilta ja kohderyhmältä sähköpostitse, jotta perehdytyskansion onnistuminen ei jäisi ainoastaan opinnäytetyön tekijöiden arvioitavaksi. Työelämäohjaajat tarkastivat opinnäytetyön tuotteen ja esittivät toivomiaan muokausehdotuksia ennen opinnäytetyön palautusta. Perehdytyskansio viimeisteltiin näiden muokausehdotusten perusteella. Yhteistyökumppanin lisäksi valmiista tuotteesta antoivat palautetta myös vertaisarvioijat ja opinnäytetyöprosessia ohjaavat opettajat.

Perehdytyskansion tavoitteena oli edesauttaa uusien työntekijöiden ja röntgenhoitajaopiskelijoiden perehdytystä Rintaklinikalla. Arvioitaessa lopullista perehdytyskansiota yhteistyökumppanin esittämien toiveiden ja antaman palautteen perusteella voidaan todeta perehdytyskansion koostuvan niistä asioista, joita yhteistyökumppani toivoi perehdytyskansion sisältävän.

## 5 POHDINTA

### 5.1 Opinnäytetyöprosessi

Vilkan ja Airaksisen (2003) mukaan opinnäytetyön tekijää kiinnostava aihe on edellytys opinnäytetyön onnistumiselle. Mielenkiintoinen aihe motivoi myös silloin, kun opinnäytetyö on hankalassa vaiheessa. Optimaalista olisi, että opinnäytetyön tekijä pääsisi opinnäytetyöprosessin ohessa syventämään osaamistaan häntä kiinnostavaan työelämälähtöiseen aiheeseen. (Vilka & Airaksinen 2003, 16–17, 23). Tämän opinnäytetyön aihe valikoitui elokuussa 2022 pidetyssä aihe-seminaarissa molempien opinnäytetyön tekijöiden kiinnostuksesta mammografiaa kohtaan. Toinen opinnäytetyön tekijöistä oli myös aiemmin suorittanut ammattitaitoa edistävän harjoittelujakson Rintaklinikalla.

Opinnäytetyösuunnitelman työstäminen aloitettiin elokuussa 2022 aiheen valinnan jälkeen. Toiminnan suunnittelu on tärkeä lähtökohta opinnäytetyöprosessissa. Vaikka opinnäytetyösuunnitelma usein elää työn toteutusvaiheessa käytännön syiden vuoksi, on sillä silti tärkeä rooli suunnan näyttäjänä opinnäytetyön tekijöille koko prosessin ajan. Suunnitelmaan ei olekaan tarkoitus tarrautua liian yksityiskohtaisesti, vaan tärkeimpänä voidaan pitää suunnitelman tavoitetta. Yhteistyökumppanin sekä tuotteen kohderyhmän vaatimukset tulee aina ottaa huomioon toiminnallisen opinnäytetyön tuotetta luodessa. Hyvin tehty suunnitelma auttaa keskustelemaan työstä opinnäytetyön ohjaajien sekä yhteistyötahon kanssa. (Vilka & Airaksinen 2003, 83.) Ilman opinnäytetyösuunnitelmaa taloudellisen tuen hakeminen opinnäytetyölle ei ole mahdollista. Mahdollisten kulujen lisäksi suunnitelmassa tulee ottaa huomioon käytettävissä oleva aika sekä opinnäytetyön ja tuotteen toteutukseen tarvittavat materiaalit ja tiedonhaku. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 60, 158–159.)

Elokuun 2022 loppupuolella pidettiin yhteistyökumppanin kanssa etänä työelämäpalaveri, johon osallistuivat opinnäytetyön tekijät, ohjaava opettaja ja työelämäohjaajat. Työelämäpalaverin aikana käytiin läpi opinnäytetyön aiheen otsikko,

sisältökohdat ja yhteistyökumppanin toiveet tuotteen suhteen, aikataulu, opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus sekä opinnäytetyön julkistamista koskevat asiat. Työelämäpalaverissa läpikäydyistä asioista kirjoitettiin muistio, joka lähetettiin kaikille palaveriin osallistuneille. Ennen opinnäytetyön tekemistä tulee hyvän tieteellisen käytännön mukaan tehdä yhteistyökumppanin kanssa opinnäytetyösopimus, josta käy ilmi toiminnallisen opinnäytetyön tuotteen tekijänoikeudet ja käyttöoikeudet. Tekijänoikeudet kuuluvat toiminnallisessa opinnäytetyössä tavallisesti opinnäytetyön tekijöille ja käyttöoikeudet yhteistyökumppanille. Näitä etukäteen luotuja sopimuksia voidaan prosessin edetessä tarkentaa. (TENK 2012, 6–8.) Opinnäytetyösuunnitelma hyväksyttiin lokakuussa 2022, jonka jälkeen yhteistyökumppanin kanssa tehtiin kirjallinen yhteistyösopimus.

Opinnäytetyöstä tulee kirjoittaa opinnäytetyöraportti, joka toiminnallisessa opinnäytetyössä sisältää raportoinnin työprosessin suunnittelusta, toteutuksesta ja arvioinnista. Raportin on tarkoitus ilmaista lukijalle mitä on tehty missäkin prosessin vaiheessa, miksi niin on tehty ja miten tekemisessä on onnistuttu. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65.) Opinnäytetyöraportin työstäminen ja siihen liittyvä tiedonhaku aloitettiin lokakuussa 2022 opinnäytetyösuunnitelman oltua hyväksytty.

Tiedonhakua suoritettiin erilaisista tietokannoista, kirjoista ja internetistä suomen- ja englanninkielisillä hakusanoilla. Hakusanoina käytettiin useita rintasyöpään, mammografiaan, neulanäytteisiin ja perehdytysoppaaseen liittyviä sanoja. Lähdemateriaaliksi valittiin niin kansainvälisiä kuin kotimaisiakin lähteitä. Vilkan ja Airaksisen (2003) mukaan valittujen lähteiden tulisi olla mahdollisimman tuoreita ja neutraalilla asiatyylillä kirjoitettuja (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72–73). Tiedonhaussa noudatettiin lähdekriittisyyttä kiinnittämällä huomiota lähteiden luotettavuuteen ja ajantasaisuuteen. Käytettäviin lähteisiin pyrittiin valitsemaan ensisijaisesti tuoreita lähteitä, mutta lähteiksi hyväksyttiin myös vanhempia lähteitä niiden ollessa opinnäytetyön tekijöiden harkintakyvyn mukaan yhä paikkansapitäviä.

Opinnäytetyöraportissa oli alusta lähtien kaksi selkeää teemaa: Rintaklinikalla tehtävät tutkimukset ja toimenpiteet sekä kirjallisen materiaalin hyödyntäminen oppimisessa. Raporttiin haettiin tietoa myös rintasyövästä, sillä rintasyöpä tai



epäily rintasyövästä on rintarauhasen tutkimusten ja toimenpiteiden pääasiallinen syy. Opinnäytetyön tekijät saivat apua ja uusia näkökulmia ohjaavilta opettajilta sekä muilta opiskelijoilta prosessin aikana pidetyistä ohjauskeskusteluista ja seminaareista. Palautteen perusteella muokattiin esimerkiksi opinnäytetyön rakennetta ja otsikoita. Opinnäytetyöraportti kirjoitettiin kokonaisuudessaan Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin oppaan ohjeiden mukaisesti opinnäytetyön raporttipohjalle. Raportin sisältö pyrittiin kirjoittamaan mahdollisimman selkeällä asiakielellä ja selkeästi etenevässä järjestyksessä.

Opinnäytetyön aikataulua suunniteltaessa otettiin huomioon opinnäytetyön tekemisen ohella suoritettavat muut opintojaksot, ammattitaitoa edistävät harjoittelut sekä toisen opinnäytetyön tekijän opiskelijavaihto ulkomailla. Opinnäytetyöprosessi saatiin nopeasti käyntiin ja suunniteltu aikataulu piti paikkansa koko prosessin ajan. Taulukossa 2 on kuvattu opinnäytetyöprosessin vaiheet prosessikaaviona.

TAULUKKO 2. Opinnäytetyön vaiheet prosessikaavion muodossa

Aikataulu	Opinnäytetyön vaihe
elokuu 2022	aiheseminaari, aiheen valinta, alustavan suunnitelman palautus, ideaseseminaari ja työelämäpalaveri
elokuu 2022 – lokakuu 2022	opinnäytetyösuunnitelman tekeminen
lokakuu 2022	suunnitelmaseseminaari
lokakuu 2022 – huhtikuu 2023	opinnäytetyön kirjoittaminen
marraskuu 2022	opinnäytetyölupa/yhteistyösopimus
marraskuu 2022 – huhtikuu 2023	perehdytyskansion tekeminen
huhtikuu 2023	perehdytyskansion palautus yhteistyökumppanille ja yhteistyökumppanin kommentit
toukokuu 2023	valmiin opinnäytetyön palautus ja esityseseminaari

## 5.2 Opinnäytetyön eettisyys, luotettavuus ja kehitysideat

Vaikka toiminnalliset opinnäytetyöt eivät ole varsinaisia tutkimuksia, ne ovat aina tutkimuksellisia eli ne perustuvat tutkittuun tietoon. Tutkimuksellisen sisällön tulee olla hyvän tieteellisen käytännön mukainen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tutkittuun tietoon yhdistetään ammatillinen käytäntö. (Roivas & Karjalainen 2013, 80–81.) Opinnäytetyöprosessin raportoinnin ydinasemassa ovat huolellisuus, tarkkuus ja rehellisyys. Prosessin jokainen vaihe tulee raportoida selkeästi niin suunnittelun kuin toteutuksenkin ajan, jotta opinnäytetyö on eettisesti hyväksyttävä. (TENK 2012, 6–8.)

Opinnäytetyön tekijät toimivat opinnäytetyötä tehdessään hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden tekijänoikeuksia on kunnioitettu merkitsemällä lähteet huolellisesti ja asianmukaisesti lähdeluetteloon sekä tekstiviitteisiin. Oikeanlaisesti merkityt teksti- ja lähdeviitteet kertovat osaltaan lukijalle, mikä tekstissä on opinnäytetyön tekijöiden ja mikä lähteiden kirjoittajien ajattelemaa. Tekstiviitteiden ja lähdemerkintöjen huolellisella kirjaamisella vältetään myös plagiointia eli toisen henkilön kirjoittaman tekstin varastamista ja sen esittämistä omanaan. Aito kiinnostus opinnäytetyön aiheeseen tukee etsityn ja opinnäytetyössä käytetyn tiedon luotettavuutta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211, 224.)

Tällä opinnäytetyöllä on kaksi tekijää, mikä lisää opinnäytetyön luotettavuutta. Kahden henkilön läpikäydessä opinnäytetyöraportin ja tuotteen sisältöä virheiden riski pienenee. Yksin opinnäytetyötä tekevän henkilön on mahdollista sokeutua saamilleen tuloksille tai tuottamalleen tekstille, jolloin lopputulos ei välttämättä vastaa todellisuutta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197.) Perehdytyskansion sisältämät tutkimusohjeet ovat peräisin yhteistyökumppanilta. Ennen opinnäytetyön palautusta yhteistyökumppani tarkasti opinnäytetyön raportin sekä tuotteen ja esitti toivomansa muokausehdotukset. Raporttia ja tuotetta täydennettiin näiden muokausehdotusten perusteella. Valmiin opinnäytetyön tarkastivat ennen palautusta lisäksi opinnäytetyön tekijät ja opinnäytetyöprosessia ohjaavat opettajat.

Opinnäytetyön tuotteena luotua perehdytyskansiota voisi tulevaisuudessa kehittää päivittämällä sen ajan tasalle esimerkiksi yhteistyökumppanin tutkimuskäytäntöjen tai käytössä olevien laitteiden muuttuessa. Tällaisessa tilanteessa perehdytyskansio olisi varmasti ollut käytössä jo jonkin aikaa, joten myös pidemmän kokemuksen perusteella käyttäjät voisivat kertoa, mitä kansioon halutaan lisätä tai mitä siitä voisi jättää pois.

### **5.3 Oma oppimiskokemus**

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi oli laaja ja pitkäkestoinen. Prosessi alkoi elokuussa 2022 ja päättyi opinnäytetyöraportin ja tuotteen lopulliseen palautukseen toukokuussa 2023. Opinnäytetyön tekeminen tapahtui pääsääntöisesti jaksoittain, sillä aika ajoin harjoittelujen ja muiden opintojaksojen vuoksi opinnäytetyölle käytettävä aika jäi vähiin. Tauot opinnäytetyön tekemisessä tuntuivat hankaloittavan työn pariin palaamista.

Toiminnan organisointi ja aikataulutus osoittautuivat olevan tärkeä osa opinnäytetyöprosessia. Opinnäytetyön aiheen varmistuttua opinnäytetyön tekijät laativat aikataulusuunnitelman jokaiselle kuukaudelle, jolloin opinnäytetyötä oli tarkoitus työstää. Opinnäytetyön raportti ja tuote valmistuivat aikataulussa suunniteltuihin ajankohtiin mennessä.

Kummallakaan opinnäytetyön tekijällä ei ollut entuudestaan kokemusta opinnäytetyöprosessista. Prosessin aikana opittiin ennen kaikkea se, mitä kaikkea opinnäytetyön tekemisessä tulee huomioida. Molemmat opinnäytetyön tekijät kokivat opinnäytetyöraportin ja perehdytyskansion tekemisen tukeneen ammatillista kasvua, kriittistä lähdelukutaitoa, tiedonhakutaitoa sekä kirjallisen ilmaisutaidon kehittymistä. Kansainvälisten lähteiden käytön seurauksena myös ammattisanaston hallinta kehittyi. Opinnäytetyöprosessin aikana pidetyt seminaarit antoivat uusia näkökulmia työn tekemiseen ja kokemusta esiintymistilanteista. Positiivisten esiintymiskokemusten myötä myös itseluottamus opinnäytetyön suhteen kasvoi.

Opinnäytetyön toteuttaminen parin kanssa kasvatti yhteistyötaitoja. Prosessin aikana opinnäytetyön tekijät jakoivat tehtäviä keskenään ja ideoivat yhdessä opinnäytetyön rakennetta ja sisältöä. Opinnäytetyön tekeminen opetti antamaan palautetta toisen tekemästä työstä. Opinnäytetyöprosessin aikana muille opiskelijoille annettu sekä muilta opiskelijoilta saatu palaute vertaisarvioinnin muodossa sai opinnäytetyön tekijät tarkastelemaan sekä omaa että muiden tekstiä kriittisessä valossa.

## LÄHTEET

- Alcantara, R., Posso, M., Pitarch, M., Arenas, N., Ejarque, B., Iotti, V. & Besutti, G. 2022. Contrast-enhanced mammography-guided biopsy: technical feasibility and first outcomes. *European Radiology* 33, 417–428.
- Carovac, A., Smajlovic, F. & Junuzovic, D. 2011. Application of Ultrasound in Medicine. *Acta Inform Med* 19 (3), 168-171. Viitattu 13.10.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3564184/>
- Coughlin, S. & Ekwueme D. 2009. Breast cancer as a global concern. *The international journal of cancer epidemiology* 33 (5), 315-318. Viitattu 13.10.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877782109001325>
- Dean, P. 2005. Rintojen kuvantaminen. Teoksessa Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) *Radiologia*. Helsinki: WSOY.
- Friman, T., Kuparinen, M., Lehto, L. & Liikanen, E. 2021. Laboratoriotutkimusten näytteenotto. 1. painos. Helsinki: Byrettikustannus.
- Heinävaara, S., Lehtinen, M., Shafik, N., Anttila, A. & Sarkeala, T. 2022. Rintasyövän seulontaohjelma. Vuosikatsaus 2022. Viitattu 13.10.2022. [https://syopa-rekisteri.fi/assets/files/2022/06/Rintasyovan\\_seulontaohjelma\\_vuosikatsaus\\_2022.pdf](https://syopa-rekisteri.fi/assets/files/2022/06/Rintasyovan_seulontaohjelma_vuosikatsaus_2022.pdf)
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. osin uud. painos. Helsinki: Tammi.
- Hobbs, M., Taylor, D., Buzynski, S. & Peake, R. 2015. Contrast-enhanced spectral mammography (CESM) and contrast-enhanced MRI (CEMRI): Patient preferences and tolerance. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology* 59 (3), 300–305. Viitattu 12.3.2023. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1754-9485.12296>
- Hukkinen, K. 2013. Rintojen magneettikuvaus. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 129 (20), 2163–2168. Viitattu 24.1.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11278>
- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 121 (16), 1769–1773. Viitattu 25.3.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>
- Ihalainen, H. 2020. Rinnan erityys. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 136 (8), 917–921. Viitattu 29.12.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15537>
- Jochelson, M. S. & Lobbes, M. B. I. 2021. Contrast-enhanced Mammography: State of the Art. *Radiology* 299 (1), 36–48. Viitattu 12.3.2023. <https://pubs.rsna.org/doi/epdf/10.1148/radiol.2021201948>

Kangas, P. & Hämäläinen, J. 2010. Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus. 3. painos. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.

Kankaanpää, S. & Piehl, A. 2011. Tekstintekijän käsikirja. Opas työssä kirjoittaville. Helsinki: Suomen Yrityskirjat.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3.–4. painos. Helsinki: Sanomapro Oy.

Kauhanen, J. 2010. Henkilöstövoimavarojen johtaminen. 10. painos. Helsinki: WSOY.

Klimberg, V. S. & Rivere, A. 2016. Ultrasound image-guided core biopsy of the breast. Chinese Clinical Oncology 5 (3), 2–3. Viitattu 24.1.2023.  
<https://cco.amegroups.com/article/view/10277/11213>

Kotimaisten kielten keskus. n. d. Kuvatekstit. Verkkosivu. Viitattu 24.3.2023.  
<http://www.kielitoimistonohjepankki.fi/ohje/46>

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Mattson, J. & Vehmanen, L. 2016. Miehen rintasyöpä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 132 (7), 627–631. Viitattu 23.3.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13055>

Montgomery, G. & Bovbjerg, D. 2004. Presurgery distress and specific response expectancies predict postsurgery outcomes in surgery patients confronting breast cancer. Health Psychology 23 (4), 381–387.

Murphy, A. 2021. Mammography views. Verkkosivu. Viitattu 27.12.2022.  
<https://radiopaedia.org/articles/mammography-views>

Näkövammaisten liitto ry. 2019. Ohje selkeän julkaisun suunnitteluun. Verkkosivu. Luettu 25.3.2023. <https://www.nkl.fi/fi/ohje-selkean-julkaisun-suunnitteluun>

Oppimis- ja muistitekniikat. n. d. Lapsen muisti ja oppiminen. Verkkosivu. Viitattu 13.10.2022. <https://oppimis-ja-muistitekniikat.fi/lapsen-muisti-ja-oppiminen/>

Pirha. 2020a. Ohutneulanäyte UÄ-ohjauksessa. Tutkimusohje. Julkaisematon.

Pirha. 2020b. Rintarauhasen merkkkaus stereotaktisessa ohjauksessa. Tutkimusohje. Julkaisematon.

Pirha. 2020c. Rintarauhasen merkkkaus UÄ-ohjauksessa. Tutkimusohje. Julkaisematon.

Pirha. 2020d. Rintarauhasen vakuumbiopsia stereotaktisessa ohjauksessa. Tutkimusohje. Julkaisematon.

Pirha. 2021. Rintarauhasen varjoainetehosteinen röntgen. Tutkimusohje. Julkaisematon.

Pirha. 2022. Rintarauhasen vakuumbiopsia ultraääniohjauksessa. Tutkimusohje. Julkaisematon.

Pitkäniemi, J., Malila, N., Tanskanen, T., Degerlund, H., Heikkinen, S. & Seppä, K. 2022. Syöpä 2020. Tilastoraportti Suomen syöpätilanteesta. Suomen Syöpäyhdistys, Helsinki 2022.

Päivänsalo, M. 2005. Toimenpideradiologia. Teoksessa Soimakallio, S., Kivisaari, L., Manninen, H., Svedström, E. & Tervonen, O. (toim.) Radiologia. Helsinki: WSOY.

Rajavaara, T. 2016. Eri aistit apuna oppimisessa. Yle Oppiminen 26.2.2016. Viitattu 23.3.2023. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/02/26/eri-aistit-apuna-oppimisessa>

Rissanen, T. & Dean P. 2017. Rinnat ja gynekologinen kuvantaminen. Teoksessa Sequeiros, B., Koskinen, R., Aronen, H., Lundblom, N., Vanninen, R. & Tervonen, O. (toim.) Kliininen radiologia. Helsinki: Duodecim.

Roivas, M. & Karjalainen, A. 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. 1. painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Sarkkinen, M. 2021. Millainen on hyvä ohje? Kahdeksan vinkkiä ohjeiden tekemiseen työpaikalla. Työterveyslaitos. Viitattu 24.3.2023. <https://www.ttl.fi/ty-opiste/millainen-on-hyva-ohje-kahdeksan-vinkkia-ohjeiden-tekemiseen-tyopaikalla>

Schiaffino, S. & Cozzi, A. 2022. Contrast-enhanced mammography-guided biopsy: why, when, and where we need it. European Radiology 33, 414–416.

Setälä, L., Kemppainen, T., Virolainen, S. & Närkiö, M. 2012. Stanssibiopsia ihokasvainten diagnostiikassa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 128 (1), 81–87. Viitattu 28.12.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10023>

Sosiaali- ja terveysministeriö. n. d. Syöpäseulonnat. Verkkosivu. Viitattu 4.9.2022. <https://stm.fi/seulonnat/syopaseulonnat>

Sudah, M. 2019. Rintadiagnostiikan opas. Verkko-opas. 4. painos. Suomen Rintaradiologit. Viitattu 30.12.2022. <https://1587667.167.directo.fi/@Bin/58eb1eeeac52b22142e3de908a5ecdb0/1672354077/application/pdf/183959/Rintadiagnostiikan%20opas%204%20painos.pdf>

Sudah, M. & Hukkinen, K. 2022. Rintasyövän diagnostiikka. Teoksessa Suomen Rintasyöpäryhmä ry. Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka- ja hoitosuositus. Viitattu 11.3.2023. [https://1587667.167.directo.fi/@Bin/a0d3dde0bb5b597646fc9ff019dbf4e4/1665678169/application/pdf/191973/SRSR\\_Suositus%202022.pdf](https://1587667.167.directo.fi/@Bin/a0d3dde0bb5b597646fc9ff019dbf4e4/1665678169/application/pdf/191973/SRSR_Suositus%202022.pdf)

Suomen Syöpärekisteri. n. d. Rintasyövän seulonta. Verkkosivu. Viitattu 23.8.2022. <https://syoparekisteri.fi/seulonta/rintasyovanseulonta/>

Syöpäjärjestöt. n. d. Rintasyöpä. Verkkosivu. Viitattu 17.8.2022. <https://www.kaikkisyovasta.fi/tietoa-syovasta/syopataudit/rintasyopa/>

Säteilylaki 9.11.2018/859. Viitattu 14.4.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180859>

Taylor, K. S. 1998. Higher Education: From Craft-Production to Capitalist Enterprise. <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/618/539>

Tehy. n. d. Verkkosivu. Viitattu 14.10.2022. <https://www.tehy.fi/fi/tyoelama-opas/tyosuhteen-alkaminen/perehdytys>

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1–2. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Zanardo, M., Cozzi, A., Trimboli, R., Labaj, O., Monti, C., Schiaffino, S., Carbonaro, L. & Sardanelli, F. 2019. Technique, protocols and adverse reactions for contrast-enhanced spectral mammography (CESM): a systematic review. *Insights Imaging* 10 (1), 76.