

Niina Haikonen & Kaisu Lehtosalmi

# RINTASYÖPÄHOITOJEN JÄLKEISTEN YLÄRAAJAN TOIMINTAHÄIRIÖIDEN KUNTOUTUS

Opas rintasyövän sairastaneelle

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Fysioterapeutti

2023



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Fysioterapeutti (AMK)
Tekijä/Tekijät	Niina Haikonen & Kaisu Lehtosalmi
Työn nimi	Rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutus. Opas rintasyövän sairastaneelle
Toimeksiantaja	Elämäsi Kunnossa Terveyspalvelut Oy
Vuosi	2023
Sivut	54 sivua, liitteitä 13 sivua
Työn ohjaajat	Johanna Vesanto & Pia Kraft-Oksala

## TIIVISTELMÄ

Rintasyöpä on naisten yleisin syöpä, joka todetaan Suomessa vuosittain noin 5 000 naisella. Rintasyövän esiintyvyyden on viime vuosina lisääntynyt, mutta myös sen paranemisen odotus on kasvanut. Rintasyöpähoitojen kehittymisen myötä sairastuneet voivat hoitojen jälkeen usein palata työelämään ja normaaliin arkeen. Rintasyöpähoitojen jälkeiset toimintahäiriöt ovat kuitenkin yleisiä ja voimakkaasti arkeen vaikuttavia häiritseviä tekijöitä.

Rintasyöpä hoidetaan leikkaushoidolla, johon yhdistetään lähes aina sädehoitoa sekä liittäen lääkehoitoa. Näiden hoitojen jälkeen ilmaantuvia yleisiä toimintahäiriöitä ovat tutkimusten mukaan leikatun puolen yläraajan turvotus, olkanivelen liikelaajuuden rajoittuminen sekä leikkauksien kiristyminen. Haittavaikutusten ennaltaehkäisy ja kuntouttaminen rintasyöpähoitojen jälkeen on tärkeää sairastuneen toimintakyvyn sekä elämänlaadun parantamiseksi.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksesta. Tavoitteena oli koota toimeksiantajalle tietoa erilaisten fysioterapeuttisten keinojen vaikuttavuudesta rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa sekä tarjota konkreettinen työväline tukemaan rintasyövän sairastuneen asiakkaan kuntoutusta. Opinnäytetyö toteutettiin tuotekehitysprosessina. Työ sisältää teoreettisen viitekehyksen, joka koostuu rintasyövän hoidosta ja sen jälkeisistä yläraajan toimintahäiriöistä sekä niiden kuntoutuksesta. Opinnäytetyön aihe on rajattu rintasyöpähoitojen jälkeisiin yleisimpiin yläraajojen toimintahäiriöihin.

Opinnäytetyössä käsiteltävät kuntoutusmenetelmät on rajattu tuoreimpien tutkimusten perusteella tehokkaimpiin menetelmiin. Lymfaturvotuksen, olkanivelen liikerajoitteiden ja arpien kiristymisen ennaltaehkäisyyn sekä kuntoutukseen tehokkaita keinoja ovat lymfakäsittelyt sekä faskiakalvojen ja arpien käsittely. Terapeuttisen harjoittelun, joka sisältää liikkuvuus- ja voimaharjoittelua, on todettu sekä ehkäisevän toimintahäiriöitä että lievittävän jo ilmaantuneita liikerajoituksia. Edellä mainittujen fysioterapeuttisten menetelmien on myös todettu lievittävän kipuoireita leikkauksialueella sekä parantavan elämänlaatua. Yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa on todettu tehokkaaksi mainittujen terapiamenetelmien yhdistelmät, mutta yksittäisten menetelmien vaikutuksista tarvitaan lisää tutkimuksia.

**Asiasanat:** rintasyöpä, kuntoutus, toimintahäiriö

Degree title	Bachelor of Health Care
Authors	Niina Haikonen & Kaisu Lehtosalmi
Thesis title	Rehabilitation of upper limb dysfunctions after breast cancer treatments. A guide for breast cancer patients
Commissioned by	Elämäsi Kunnossa Terveyspalvelut Oy
Time	2023
Pages	54 pages, 13 pages of appendices
Supervisors	Johanna Vesanto & Pia Kraft-Oksala

## ABSTRACT

Breast cancer is the most common cancer in women - it is diagnosed annually in 5 000 women in Finland. The incidence of breast cancer has increased in recent years, but so has the prognosis for its cure. With the improvement of breast cancer treatments most patients can return to work and daily life. However, dysfunctions in upper limbs are common after breast cancer treatment and can have a strong impact on everyday life.

Breast cancer is treated with surgery, usually combined with radiotherapy and complementary medication. According to studies, common dysfunctions that appear after treatments are swelling of the upper limb, limitation in the range of motion of the shoulder joint and tightening of surgical scars. Prevention and rehabilitation of these dysfunctions is important to improve the patient's functional capacity and quality of life.

The objective of the thesis was to produce a written guide on the rehabilitation of upper limb dysfunctions after breast cancer treatments. The goal was to provide the commissioner with information on the dysfunctions and the effectiveness of different physiotherapy methods treating them, as well as a concrete tool for sharing this information with clients. The study was implemented as a product development process. The work includes a theoretical reference framework consisting of breast cancer treatment and subsequent upper limb dysfunctions and their rehabilitation. The topic of the thesis is limited to the most common dysfunctions of the upper limb after breast cancer treatments.

The rehabilitation methods discussed in the thesis have been limited to the ones that have been proven most effective according to recent studies. Based on research, effective ways to prevent and rehabilitate lymphedema, movement restrictions of the shoulder joint and tightening of scars are lymphatic drainage and the mobilization of fascia and scar tissue. Therapeutic exercise, which includes mobility and strength training, has been found to both prevent functional disorders and relieve movement restrictions that have already appeared. The aforementioned physiotherapy methods have also been found to relieve pain symptoms in the surgical area and improve quality of life. Combination of these methods seems to be effective, but more research could be done regarding the use of physiotherapeutic methods individually.

**Keywords:** breast cancer, rehabilitation, dysfunction

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	RINTASYÖVÄN TOTEAMINEN JA HOITO .....	7
3	RINTASYÖPÄHOITOJEN JÄLKEISET YLÄRAAJAN TOIMINTAHÄIRIÖT .....	9
3.1	Lymfaturvotus .....	10
3.2	Olkapään liikerajoitus.....	12
3.3	Arpikudos ja lymfastrangit.....	13
4	RINTASYÖPÄHOITOJEN JÄLKEISTEN YLÄRAAJAN TOIMINTAHÄIRIÖIDEN KUNTOUTUS .....	13
4.1	Ennaltaehkäisy .....	14
4.2	Lymfakäsittelyt.....	15
4.3	Faskia- ja arpikäsittelyt .....	16
4.4	Terapeuttinen harjoittelu .....	17
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	20
6	TUOTEKEHITYKSENÄ OPAS.....	20
6.1	Kehittämistarpeen tunnistaminen ja ideointi .....	21
6.2	Luonnosteluvaihe.....	22
6.3	Kehittelyvaihe .....	25
6.4	Viimeistelyvaihe .....	27
6.5	Valmis opas .....	28
7	POHDINTA .....	31
7.1	Oma oppimisprosessi .....	32
7.2	Luotettavuus ja eettisyys .....	33
7.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset .....	35
	LÄHTEET.....	36

## LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakupöytä

Liite 2. Kirjallisuuskatsauspöytä

## 1 JOHDANTO

Rintasyöpä on naisten yleisin syöpä, Suomessa se todetaan vuosittain noin 5 000 naisella ja sen esiaste yli 600 naisella. Miehillä sairaus on harvinainen, mutta myös miesten rintasyöpätapauksia havaitaan Suomessa vuosittain noin 25–30. (Vehmanen 2020a.) Viime vuosina rintasyöpä on selvästi lisääntynyt johtuen osittain väestön ikääntymisestä, mutta sen etiologia on monitekijäinen. Kaikkia rintasyöpää aiheuttavia riskitekijöitä ei tunneta riittävästi, mutta hormonaaliset tekijät, genetiikka sekä elämäntavat vaikuttavat rintasyövän syntyyn. (Kronqvist & Heikkilä 2021; Puistola 2019.) Rintasyöpähoitojen jälkeen ilmaantuvia arkeen vaikuttavia haittatekijöitä ovat yläraajan turvotus, olkanivelen liikelaajuuden rajoittuminen ja leikkausarpien kiristyminen (Hayes ym. 2012, 2237).

Rintasyöpähoitojen kehittymisen myötä paranemisennusteet ovat kohentuneet ja hoitojen jälkeen sairastuneet voivat elää vielä pitkään ja palata normaaliin arkeen. Tämän vuoksi sairastuneen elämänlaadun parantaminen ja mahdollisten toimintahäiriöiden ehkäiseminen ja kuntouttaminen on tärkeää. Suomessa rintasyöpäpotilaita ei ohjata fysioterapiaan eikä heille ole kehitetty omaa kuntoutusohjelmaa. Sairastuneiden kuntoutumista seurataan kuitenkin tarkkaan: noin kolmen kuukauden kuluttua rinnan leikkauksesta onkologi tai muu terveydenhuollon ammattilainen suorittaa jälkitarkastuksen, jossa suositusten mukaan tulisi tarkastaa myös yläraajan toimintakyky sekä liikelaajuus. (Kärki 2005, 10–14.)

Jatkoseurantakäyntejä suositellaan järjestettäväksi 3–6 kuukauden välein viiden ensimmäisen vuoden aikana, ja sen jälkeen kerran vuodessa seuraavat viisi vuotta. Kuntoutusvaiheessa rintasyöpäpotilas on oikeutettu saamaan ryhmä- tai yksilöterapiaa, maksusitoumukset rintaproteesiin ja peruukkiin, Kansaneläkelaitoksen korvausta hammashoidosta vuoden ajan sekä sopeutumisvalmennuskursseja syöpäyhdistysten kautta. Hoitosuosituksessa mainitaan, että lääkäri voi kirjoittaa lähetteen fysikaalisiin hoitoihin liikuntarajoitusten tai kipujen hoitamiseksi. (Suomen Rintasyöpäryhmä ry 1997.) Rintasyövän valtakunnallisen

diagnostiikka- ja hoitosuosituksen uusimmassa päivitetystä versiossa fysioterapia mainitaan enää ainoastaan tukihihan mittauksen ja mahdollisen lymfaterapian osalta (Suomen Rintasyöpäryhmä ry 2023).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksesta. Tavoitteena oli koota toimeksiantajalle tietoa erilaisten fysioterapeuttisten keinojen vaikuttavuudesta rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa sekä tarjota konkreettinen työväline tukemaan rintasyövän sairastaneen asiakkaan kuntoutusta.

Opinnäytetyön aihe on rajattu yleisimpiin rintasyöpähoitojen jälkeisiin yläraajan toimintahäiriöihin, joita ovat olkanivelen liikerajoitteet, yläraajojen turvotus, leikkauksalueen kiristys ja kipu (Hayes ym. 2012, 2237–2238). Opinnäytetyössä selvitettiin eri menetelmien vaikutuksia rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajojen toimintahäiriöiden kuntoutuksessa aiheeseen liittyvän kirjallisuuden ja tutkimusten avulla. Kuntoutusmenetelminä opinnäytetyössä keskityttiin teoriapohjan perusteella tehokkaimpiin menetelmiin: terapeuttiseen harjoitteluun, lymfakäsittelyihin sekä faskiakalvojen ja arpien käsittelyyn.

Toimeksiantajana työssä on vuonna 2012 perustettu fysioterapiayritys Elämäsi Kunnossa Terveyspalvelut Oy. Yritys tarjoaa fysioterapeuteille ja hierojille suunnattuja koulutuksia faskian tutkimisesta ja käsittelystä. Fysioterapiapalveluihin kuuluu tuki- ja liikuntaelimestön fysioterapia, urheilufysioterapia, faskia- ja lymfakäsittelyt sekä äitiys- ja lantionpohjan toimintahäiriöiden fysioterapia. Yrityksessä toimii yrittäjän lisäksi kaksi työntekijää. Koulutuksia järjestetään ympäri Suomea ja fysioterapiapalveluita on saatavilla yrityksen toimipisteillä Mikkelin keskustassa sekä Puumalassa. Opinnäytetyön tuomasta tiedosta on konkreettista hyötyä toimeksiantajayritykselle fysioterapian asiakastyöhön. Fysioterapeutit saivat oppaasta työvälineen, jonka avulla rintasyövän sairastaneita asiakkaita voidaan ohjata yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa. Asiakkaat voivat hyödyntää opasta lisäksi omatoimisessa harjoittelussa.

## 2 RINTASYÖVÄN TOTEAMINEN JA HOITO

Rintasyövän ilmaantuvuus kasvaa huomattavasti 45 ikävuoden jälkeen ja keskimäärin se todetaan noin 60-vuotiaana. Rintasyöpä on yleistynyt Suomessa viime vuosikymmenten aikana. Suurin esiintyvyys on läntisessä Euroopassa, Pohjois-Amerikassa ja Australiassa, joissa joka kahdeksas nainen sairastuu rintasyöpään. (Kronqvist & Heikkilä 2021.)

Riskitekijöitä ovat varhainen kuukautisten alkamisikä, myöhäinen menopaussi, synnyttämättömyys, ensisynnytys myöhäisellä iällä, imettämättömyys, pitkään jatkunut estrogeenia ja progesteronia sisältävä hormonikorvaushoito, päivittäinen alkoholin käyttö, rasvapitoinen ruokavalio ja lihavuus. Lisäksi riski sairastua rintasyöpään kasvaa, jos suvussa on todettu rintasyöpää. (Puistola 2019.)

Rintasyöpä eli makkarsinooma oireilee tavallisimmin kyhmyinä rinnassa, ihon tai nännin muutoksina, turvotuksena tai ihottumana rinnassa. Syöpä voidaan toisinaan todeta vasta etäpesäkkeen aiheuttaman oireen pohjalta, sen leviyttyä esimerkiksi keuhkoihin tai luustoon. Rintasyöpäepäilyn ollessa kyseessä lääkäri suorittaa rintojen tunnustelun, mammografiakuvauksen ja kaikututkimuksen. Näiden pohjalta diagnoosi varmistetaan rinnan biopsialla eli paksuneulanäytteellä. Mikäli esiintyy nännieritystä, tehdään maitotiehyen varjoainokuvaus eli duktografia. Suomessa suoritetaan lisäksi mammografiaseulontoja, joissa löytyy 40 % Suomessa todetuista rintasyövistä. (Vehmanen 2020a.)

Suurin osa rintasyövistä on duktaalaisia eli tiehytperäisiä rintasyöpiä, jossa syöpäsolut tunkeutuvat rintatiehyen sisältä ympäröivään kudokseen. Tämä löydetään usein varhaisessa vaiheessa, jolloin se ei ole päässyt leviämään tiehyiden ulkopuolelle. Lobulaarinen eli rauhasperäinen rintasyöpä on toiseksi yleisin rintasyöpätyyppi, jota esiintyy yleensä molemmissa rinnoissa. Harvinaisiin syöpämuotoihin kuuluu inflammatorinen eli tulehduksellinen rintasyöpä, joka on syöpätyypeistä aggressiivisin ja vaatii nopeaa solusalpaajahoitoa. Tulehduksellista

syöpätyyppejä on sekä tiehyt- että rauhasperäistä. (Diagnoosi s.a.; Joensuu & Rosenberg-Ryhänen 2014, 15.)

Varhaisvaiheessa todetun rintasyövän hoidon tavoitteena on pysyvä paraneminen. Intraduktaalisen rintasyövän eli syövän esiasteen paranemisennuste on erinomainen paikallishoidolla. Duktaalisen ja lobulaarisen syövän paranemisennusteeseen vaikuttavat kasvaimen koko, levinneisyys imusolmukkeisiin ja syövän biologinen alatyyppejä. Osalla sairastuneista syöpä voi uusiutua joko paikallisesti rinnassa tai imusolmukkeessa tai etäpesäkkeenä muualla kehossa. (Vehmanen 2020a.)

Tavallisimmin rintasyöpä hoidetaan rinnan säästävällä leikkaushoidolla, mutta jos kasvaimen koko on rinnan kokoon nähden suuri tai puhtaita poistomarginaaleja ei muuten saavuteta, tehdään koko rinnan poisto eli mastektomia. Jos päädytään säästävään leikkausmuotoon, annetaan sädehoitoa vähentämään paikallisen uusiutumisen riskiä. Leikkaustyyppi valitaan yksilöllisesti ja potilaan kanssa keskustellen. Potilaan toiveiden mukaan uusi rinta voidaan rakentaa omista kudoksista vatsa- tai selkälihaksen siirteenä, implantilla tai niiden yhdistelmällä joko syöpäleikkauksen yhteydessä tai myöhemmin. (Vehmanen 2020b.)

Kainalon kaikututkimuksella ja neulanäytteen avulla tarkistetaan imusolmukkeiden tilanne ennen leikkausta. Jos syöpäsoluja ei löydy, tehdään vartijasolmukebiopsia eli poistetaan rintaleikkauksessa näytteeksi muutama imusolmuke. Mikäli näytteeksi poistetuista vartijasolmukkeista löytyy metastaaseja eli etäpesäkkeitä, on kainalon jäännöstaudin hoitaminen useimmiten mahdollista sädehoidolla. Jos ennen leikkausta todetaan syöpämuutoksia myös kainalossa, tehdään evakuaatio eli laajempi imusolmukkeiden poisto. (Vehmanen 2020b.)

Säästävän leikkauksen yhteydessä annetaan lähes aina sädehoitoa, joka vähentää syövän paikallisen uusiutumisen riskiä ja parantaa paranemisennustetta.



Myös rinnanpoiston jälkeen sädehoito voi olla tarpeellista suurikokoisen kasvaimen ollessa kyseessä. Lähiseudun imusolmukealueille sädehoitoa annetaan aina, jos kainalossa on todettu syöpää. Rintasyövän uusiutumisariskiä pienennetään rintasyövän liitännäislääkehoidoilla, mikäli rintasyövässä on uusiutumisariskiä lisääviä tekijöitä. Lääkehoito voi olla solunsalpaajahoidoa, vasta-ainehoidoa, hormonihoitoa tai näiden yhdistelmä ja se suunnitellaan syövän biologisen alatyypin ja potilaan kokonaistilanteen mukaan. (Vehmanen 2020b.)

### **3 RINTASYÖPÄHOITOJEN JÄLKEISET YLÄRAAJAN TOIMINTAHÄIRIÖT**

Rintasyöpähoitojen ja leikkausten jälkeiset yläraajan toimintahäiriöt liittyvät ylävartalon liikkeiden muutoksiin, jotka vaikuttavat haitallisesti arjen toimintoihin ja elämänlaatuun (Hayes ym. 2012, 2237–2238). Tutkimuksissa rintasyöpäpotilaille on havaittu erilaisia yläraajan toimintahäiriöitä pitkäaikaisessa seurannassa sekä vuoden jälkeen ensimmäisestä leikkauksesta (Hidding ym. 2014, 16).

Nykyään rintasyövän hoidossa pyritään vähentämään kirurgisia toimenpiteitä kuten kainalon imusolmukkeiden poistoa, joiden on tutkimuksissa todettu lisäävän yläraajojen toimintahäiriöitä (Leidenius & Meretoja 2021; Naoum ym. 2020, 3436). Esimerkiksi kainaloevakuation jälkeen riski yläraajan lymfaturvotukselle on huomattavasti korkeampi kuin vartijaimusolmuketutkimuksen ja sädehoitojen jälkeen (Naoum ym. 2020, 3436). Huolimatta siitä, että hoitomenetelmät ovat kehittyneet, yläraajojen toimintahäiriöitä esiintyy vielä yleisesti hoitojen jälkeen (Hayes ym. 2012, 2245).

Kainaloevakuatio eli kainalokuopan rasvakudoksen ja imusolmukkeiden poistaminen leikkauksessa, altistaa yläraajan lymfaturvotuksen lisäksi olkapään liikerajoituksille, yläraajan voiman heikkenemiselle sekä kivun lisääntymiselle ja ihon tuntohäiriöille rintakehän, kainalon ja olkavarren alueella (Hartiala 2021; Hidding ym. 2014, 16; Leidenius 2017). Leikkauksen jälkeen kroonista kipua voi

esiintyä säästetyssä rinnassa tai rinnan poistoalueella, kainalossa tai olkavarressa. Rintasyövän hoidon jälkeisen kivun riskitekijöitä ovat kainalokirurgia, sädehoito, leikkausta edeltävä rinnan, kainalon tai olkavarren kipu sekä mikä tahansa aikaisempi krooninen kiputila. (Leidenius 2017.)

Kleinin ym. (2021) tutkimuksessa tarkasteltiin yläraajan toimintahäiriöiden riskitekijöitä rintasyöpäpotilailla kuuden kuukauden ajan leikkauksen jälkeen. Yläraajan ongelmia todettiin yli 70 %:lla tutkimukseen osallistuneista potilaista. Leikkauksen jälkeisten pitkäaikaisten yläraajan toimintahäiriöiden todettiin liittyvän kasvaimen kokoon, korjausleikkaukseen, ja kovaan kipuun sairaalajakson aikana. Rinnanpoistoleikkaus, poistettujen imusolmukkeiden suurempi lukumäärä, kipuarvot sairaalassa, dreenin erityksen määrä, leikkausta edeltävä kipu ja lymfaturvotus korreloivat pitkäaikaiseen kipuun leikkauksen jälkeen. Sädehoito, poistetut imusolmukkeet ja kudoksen koko lisäsivät yläraajan liikerajoitusta. Lisäksi fyysisesti vähemmän aktiivisilla potilailla todettiin enemmän toimintahäiriöitä kuin aktiivisemmilla, säännöllisesti liikkuvilla potilailla. Groefin ym. (2016, 103–107) tutkimuksen mukaan korkeamman painoindeksin on todettu lisäävän riskiä yläraajan toimintahäiriöille, jonka vuoksi kattavan kuntoutusohjelman laatiminen ja painonhallinta rintasyövän sairastaneelle on tärkeä osa leikkauksen jälkeistä hoitoa.

### **3.1 Lymfaturvotus**

Imuneste eli lymfa on valkuaispitoista kudostenestettä, jota suodattuu verisuonista kudoksiin ja sieltä edelleen imusuonia pitkin imusolmukkeisiin ja takaisin laskimoverenkiertoon. Joskus imunestekierto voi häiriintyä ja aiheuttaa kudoksen turpoamista eli lymfaturvotusta. Yleisin syy häiriölle on syövän hoitoon käytetyt kirurgiset toimenpiteet ja sädehoito. Myös ylipaino voi aiheuttaa lymfaturvotusta, sillä se heikentää imusuonten seinämäsolujen toimintakykyä ja ylimääräinen rasvakudos painaa imuteitä tukkoon. (Hartiala 2021.)

Rintasyövän jälkeen yläraajan lymfedeeman eli lymfaturvotuksen kehittyminen on yleistä ja riski sen ilmentymiseen lisääntyy ajan myötä, jos kainalon imusuoniston toiminta on heikentynyt. Lymfaturvotuksen kehittymiseen voi vaikuttaa poistettujen imusolmukkeiden määrä, kainalon alueelle annettu sädehoito, leikkaushaavan infektiot, liikkumattomuus sekä ylipaino. (Thakur ym. 2016, 96.) Kroonistuessaan se aiheuttaa jatkuvaa turvotusta, tulehdusta, ihon paksuuntumista ja epänormaalia arpi- ja rasvakudoskertymää raajassa. Nämä oireet heikentävät imunestekiertoa entisestään ja hankaloittavat sen hoitoa. (Lampinen ym. 2021, 1–2.)

Kun lymfaturvotus kestää pitkään, raajasta tulee kasvaneen nestemäärän sekä lisääntyneen rasva- ja sidekudoksen vuoksi kömpelö ja raskas. Koska raajan immuunipuolustus on häiriintynyt ja imuteistä vuotavat neste ja proteiinit ovat hyvä elatusalusta bakteereille, myös raajan toistuvat infektiot, kuten ruusut, lisääntyvät. Sairastuneessa raajassa myös ihohaavat paranevat huonosti, sidekudos voi muodostaa ihoon syylämäisiä kyhmyjä eli pakydermaa ja immuneste voi kerääntyä rakkuloiksi. Hoitamattomana lymfaturvotus voi edetä elefantiaasiksi, jolloin raajasta tulee poimuuntunut ja epämuotoinen. (Hartiala 2021.)

Turvotuksen syy on aina tutkittava, ja laskimovajaatoiminnan, kasvainten, verisuoniepämuodostumien ja sydämen vajaatoiminnan mahdollisuudet on suljettava pois. Laskimoturvotus diagnosoidaan useimmiten potilaan sairaushistorian, oireiden ja löydösten perusteella. Raajojen ympärysmittoja ja tilavuuksia verrataan – yli kymmenen prosentin ero raajojen tilavuudessa on usein viite lymfedeemasta. Myös kahden senttimetrin ero raajaparin ympärysmittojen välillä on yleisesti käytetty määrittelemään turvotuksen ilmenemistä. Suomessa on käytetty yleisenä mittausmenetelmänä ympärysmittaa eri kohdista: 10 cm distaalisesti ja 15 cm proksimaalisesti olkaluun lateraalista epikondyylistä, ranteesta, ja metakarpofalangeaalivivelen kohdalta. Tilavuusmittaria, jossa raajan tilavuus mitataan upottamalla raaja veteen ja mittaamalla syrjäytyneen veden tilavuus, pidetään mittauskeinoista tarkimpana. Joskus voidaan tehdä myös laskimoiden ja imuteiden kuvantamistutkimuksia. (Hartiala 2021; Saarto 2013.)

### 3.2 Olkapään liikerajoitus

Rintasyövän sairastaneilla on havaittu lisääntyntä rintakehän ja rintalihaksen kireyttä leikkauksen jälkeen, mikä voi aiheuttaa liikerajoitusta eri suuntiin olkapään alueella. Erityisesti mastektomian jälkeen havaitaan enemmän liikerajoitusta verrattuna säästävään leikkaukseen. Ennaltaehkäisevään kuntoutukseen sekä pitkäaikaiseen seurantaan tulisi kiinnittää huomioita rintasyöpäleikkauksen jälkeen, jotta olkapään liikerajoituksen riskiä voidaan vähentää ja parantaa olkapään liikkuvuutta. (Lee ym. 2019, 4.)

Lymfaturvotuksen ja sädehoidon on huomattu aiheuttavan olkapään liikerajoitusta leikkauksen jälkeen. Jos olkapään liikkuvuus on rajoittunut jo ennen leikkausta, tämä voi edesauttaa olkapään liikerajoitusta myös leikkauksen jälkeen. (Klein ym. 2021, 1–2.) Groefin ym. (2016, 107) tutkimuksessa todettiin vuoden seurantajaksolla, että yläraajan käyttämättömyys leikkauksen jälkeen aiheuttaa olkapään liikerajoitusta yläraajan loitonus- ja ojennus- liikesuunnissa, sekä lisää riskiä lymfaturvotuksen muodostumiselle.

Poistettujen imusolmukkeiden määrän on havaittu vaikuttavan olkapään liikkeisiin. Pelkästään jo 3–4 imusolmukkeen poisto voi aiheuttaa ongelmia olkapään liikkuvuudessa (Klein ym. 2021, 4–7.) Hiddingin ym. (2014, 15–16) tutkimuksessa havaittiin rintasyöpäpotilailla leikkauksen jälkeen ensimmäisen vuoden aikana sekä pitkäaikaisseurannassa olkapään liikerajoitusta eniten niillä, joille oli tehty kainaloimusolmukkeiden poisto. Olkapään liikerajoitus liitettiin eri tekijöihin, joita olivat poistettujen imusolmukkeiden määrän lisäksi lymfastrangit, seeroma, mastektomia, toisen asteen syöpä, ylipaino ja yli 65 vuoden ikä.

### 3.3 Arpikudos ja lymfastrangit

Arpien aiheuttamat haitat voidaan luokitella kosmeettisiin ja toiminnallisiin haittoihin. Kosmeettisesti haittaavia arpia ovat kehon näkyvillä alueilla sijaitsevat arvet. Toiminnallisesti haittaava arpi rajoittaa nivelten normaalia liikettä tai aiheuttaa epäsymmetriaa. Kurova arpi on kiinnittynyt alustaan, jolloin se kuroo myös ympäröiviä kudoksia alaspäin tehden kuopan. Kurova arpi voi sijaita nivelen päällä tai vieressä vaikeuttaen tai estäen nivelen liikkeitä. (Koljonen, 2017.) Rintasyöpäleikkauksen jälkeen arpikudos voi aiheuttaa kudokseen kireyttä ylävaralon tai yläraajan alueella, mikä saattaa lisätä kipua ja vähentää liikkuvuutta kudoksessa (HYKS Syöpäkeskus s.a., 6.).

Lymfastrangi eli imusuonen kovettuminen esiintyy tavallisesti imusolmukealueen leikkauksen jälkeen. Esimerkiksi syöpähoidot, kuten sytostaatti- tai sädehoito, voivat aiheuttaa lymfastrangikiristystä. (Terveyskylä 2021b.) Varsinkin kainaloimusolmukkeiden leikkauksen jälkeen rintasyöpäpotilailla esiintyy komplikaationa lymfastrangeja (Dinas ym. 2019, 1). Tarkkaa syytä lymfastrangin syntymiselle ei tiedetä, mutta todennäköisesti se aiheutuu leikkauksessa imusuonen katkeamisesta. Lymfastrangit sijaitsevat yleensä kainalon, olkavarren, kyynärvarren, kyljen tai vatsan alueella. Kovettumat eivät välttämättä näy iholla, mutta aiheuttavat silti voimakasta kiristyksen tunnetta, joka voi vaikeuttaa muun muassa käden liikkuvuutta ja pahentaa kipua. Yleensä lymfastrangit ilmaantuvat kaksi viikkoa leikkauksen jälkeen, mutta voimakasta kiristyksen tunnetta esiintyy eniten kuukauden jälkeen leikkauksesta tai myöhemmin. (Terveyskylä 2021b.)

## 4 RINTASYÖPÄHOITOJEN JÄLKEISTEN YLÄRAAJAN TOIMINTAHÄIRIÖIDEN KUNTOUTUS

Jo tietämys rintasyövän jälkeisistä yläraajan toimintahäiriöistä sekä ennaltaehkäisystä voi vähentää niiden ilmaantumista, mutta yksilöllisen kuntoutusohjelman vaikutus yläraajan toimintahäiriöiden ilmaantumiseen on merkittävää (Lu ym. 2014, 325; Thakur ym. 2016, 100). Fysioterapeutin toteuttamat lymfaterapia

sekä arpikudoksen hieronta yhdistettynä progressiivisesti eteneviin olkapääharjoitteisiin sekä lavan ja olkanivelen lihasten venyttelyharjoitteisiin auttavat vähentämään leikatun puolen yläraajan turvotusta sekä parantamaan koettua elämänlaatua (Thakur ym. 2016, 100).

Kivun hoidossa rintasyöpäpotilailla on käytetty erilaisia fysioterapiamenetelmiä kuten liikkuvuusharjoittelua, venyttelyä, akupunktiota, myofaskiaalista käsittelyä sekä kuivaneulausta (Hayes ym. 2012, 2242). Kivun arviointimenetelmänä rintasyöpäpotilaiden tutkimuksissa on käytetty usein VAS- kipujanaa, jota käytetään yleisesti hyvän reliabiliteetin vuoksi eri ikäisillä, akuutista ja kroonisesta kivusta kärsivillä potilailla (Lin ym. 2022, 2035; Toimintakyvyn mittarit 2016, 90).

#### **4.1 Ennaltaehkäisy**

Yläraajan toimintahäiriöitä voidaan ennaltaehkäistä ja minimoida säännöllisellä ja progressiivisella harjoittelulla, jonka on tutkimuksissa todettu parantavan elämänlaatua sekä arjessa toimimista (Hayes ym. 2012, 2245). Ennaltaehkäisevällä fysioterapialla voidaan parantaa rintasyöpään sairastuneiden toipumista leikkauksen jälkeen ja vähentää erilaisia yläraajan toimintahäiriöitä, kipua sekä parantaa elämänlaatua (Bruce ym. 2022, 95; Klein ym. 2021, 8).

Aikainen fysioterapia vähentää lymfedeeman esiintymistä rintasyöpäleikkauksen jälkeen. Myös tiedon jakamisen rintasyövän jälkeisistä yläraajojen toimintahäiriöistä sekä niiden ennaltaehkäisystä on huomattu vähentävän todennäköisyyttä lymfedeeman muodostumiselle. Ohjatusti toteutettu yläraajojen terapeutinen harjoittelu yhdistettynä fysioterapeutin suorittamiin arpikudoksen ja olkaniveleen vaikuttavien lihasten käsittelyyn sekä lymfahoitoon vähentävät lymfedeeman esiintymistä merkittävästi enemmän kuin pelkästään kirjallinen ohjeistus omatoimiseen harjoitteluun. (Lu ym. 2014, 322; Thakur ym. 2016, 100.)

## 4.2 Lymfakäsittelyt

Fysioterapeuttisia menetelmiä käytetään yleisesti yläraajaturvotuksen hoidossa. Hoitomuotona käytetään useimmiten yhdistelmälymfaterapiaa, johon sisältyy manuaalisen terapian lisäksi fysioterapeutin tekemä kompressiosidonta raajaan, ihon hoidon opastusta sekä potilaan toteuttamana aktiiviset liikunta- ja liikeharjoitteet. Lisäksi voidaan suositella käytettäväksi päivisin tukihihaa sekä hansikasta turvotuksen kertymisen ehkäisemiseksi. Muita lymfaturvotuksen hoitokeinoja ovat muun muassa laser-, sähkö-, kylmä-, lämpö- ja mikroaaltohoidot. (Saarto 2013.)

Erilaisia lymfakäsittelyjä käytetään turvotuksen hoidossa toteutettuna joko manuaalisesti tai alipainelaitteilla. Laitteellisen alipainehoidon vaikutus raajan nestemäärään voi olla jopa kolminkertainen manuaaliseen lymfakäsittelyyn verrattuna. Lisäksi alipainekäsittely voi vähentää kudosten jäykkyyttä ja parantaa ihon elastisuutta. Tutkimuksissa ei ole havaittu käsittelyn aiheuttavan kipua tai muita sivuvaikutuksia. (Vuorinen ym. 2013, 7–12.)

Lympha Touch® -laitteella toteutetun alipainehoidon ja manuaalisen lymfahieronnin vaikutuksia vähintään vuoden kestäneeseen rintasyövän jälkeiseen lymfedeemaan tutkittiin Lampisen ym. (2021) tutkimuksessa. Osallistujilta seurattiin raajan ympärysmittaa sekä L-Dex-laitteella tehdyn biosähköisen impedanssimittauksen avulla raajan volyymiä ja solun ulkopuolisen nesteen määrää raajassa. Tuloksia verrattiin myös terveeseen raajaan. Osallistujat täyttivät lisäksi DASH-kyselyn (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), joka mittaa yläraajan oireita sekä kykyä suorittaa yleisiä toimintoja 30 kysymyksen avulla. Ryhmän, jolle annettiin laitteellista alipainehoittoa, L-Dex-pistemäärä sekä raajan volyymiero olivat parantuneet merkittävästi enemmän verrattuna manuaalista lymfahoitoa saaneisiin. Vaikutus koettuun yläraajan toimintakykyyn näyttäisi olevan sama laitteella sekä manuaalisesti toteutetulla lymfakäsittelyllä. Tulosten perusteella LymphaTouch® -laitteella tehty hoito näyttäisi olevan manuaalista käsittelyä tehokkaampaa lymfedeeman hoidossa. Tulokset myös ovat yhteneväisiä

aiemmin tehdyn tutkimuksen kanssa, jossa oli tutkittu alipainehoitoa leikkauksen jälkeiseen lymfedeemaan. (Lampinen ym. 2021, 1–6.)

### 4.3 Faskia- ja arpikäsittelyt

Faskia eli lihas- tai peitinkalvo muodostaa kehossamme moniulotteisen verkoston, joka osallistuu kehon kannatteluun sekä voimantuottoon. Trauman, leikkauksen, kroonisen jännityksen tai asentovirheiden vuoksi faskiaverkoston toiminta voi häiriintyä, mikä voi aiheuttaa liikerajoitteita tai kipua kehossa. (Rao & Pattanshetty 2021, 2.) Käsin tai instrumentin avulla tehdyillä faskiakäsittelyillä kudoksiin luodaan painetta ja mekaanista ärsykettä, joilla pyritään vapauttamaan kireyksiä ja palauttamaan kalvojen luonnollinen liike toisiinsa nähden. (Serra-Año ym. 2018, 2634.) Faskiakäsittelyt yhdistettynä ylävartalon lihasvoimaharjoitteluun sekä venyttelyyn vähentävät kipua rintasyöpähoidot läpikäyneillä. Lisäksi ne parantavat tutkitusti ryhtiä, olkanivelen ja rintarangan liikkuvuutta sekä toiminnallisuutta, ja sitä kautta myös elämänlaatua. (Rao & Pattanshetty 2021, 3–5; Serra-Año ym. 2018, 2636–2640.)

Sekä liikkuvuusharjoittelun että faskiakäsittelyjen on todettu olevan hyödyllisiä olkanivelen liikkuvuuden parantamisessa rintasyövän jälkeen (Crane ym. 2018, 76–77; Datar ym. 2019, 107–110). Pelkkä myofaskiaalinen käsittely näyttäisi vähentävän rintasyöpäleikkauksen jälkeisiä kainalon arpikudoksen kiputiloja ja parantavan olkanivelen toiminnallista liikkuvuutta enemmän kuin pelkkä säännöllinen venyttelyharjoittelu (Datar ym. 2019, 110). Olkaniveleen vaikuttavien lihasten myofaskiaalinen käsittely yhdistettynä olkanivelen ja rintarangan liikeharjoitteisiin voi vähentää merkittävästi kainalon imusolmukeleikkauksen jälkeistä kipua sekä liikerajoitetta. Vaikutukset voivat olla jopa usean kuukauden mittaisia. (Crane ym. 2018, 76–77.)

Myös leikkausarven aluetta voi käsitellä joko itse tai fysioterapeutin toimesta. Ihon käsittelyn tarkoituksena on irrottaa arpikudosta alustastaan, parantaa arven ja yläraajan liikkuvuutta sekä vähentää kipua. Kun haavan alueelle ei enää



muodostu kudostenestettä ja haava on parantunut, voi ihoa arven ympärillä aloittaa hellästi liikuttelevaan. (HYKS Syöpäkeskus s.a., 6.) Heti haavojen parantua hieronta ihoöljyllä haavan ympäriltä edistää verenkiertoa ja arven kypsymistä. Joskus arvet voivat muuttua kosketusaroiksi ja paksuiksi, jolloin voidaan tarvita kirurgin arviota tarvittavista toimenpiteistä. (Jahkola ym. 2006, 32.)

Itsehoidon sekä fysioterapeutin manuaalisen käsittelyn on todettu auttavan lymfastrangeihin, vaikka optimaalisesta hoidosta ei ole vielä varmaa tietoa (Dinas ym. 2019, 4; Terveyskylä 2021a). Borgin ym. (2023) tutkimuksessa havaittiin erilaisten manuaalisten tekniikoiden, yläraajojen venyttelyn ja lymfaterapian lymfastrangioiden hoidossa tehokkaiksi menetelmiksi. Näiden lisäksi yhdistelmähoitot ovat vähentäneet huomattavasti kipua ja parantaneet liikkuvuutta olkanivelessä (Borg ym. 2023, 7). Lymfastrangioiden hoidossa haavan tulee olla parantunut ennen kireiden alueiden käsittelyä. Kipua voi esiintyä käsittelyn aikana, mutta särkylääkkeestä voi olla apua nautittaessa ne tuntia ennen harjoitteiden aloittamista. Käsittelyn aikana kireä lymfastrangi voi joskus antaa periksi ja napsahtaa, jolloin kipu saattaa helpottua. (Terveyskylä 2021a.)

#### **4.4 Terapeuttinen harjoittelu**

Postoperatiivista käyntiä fysioterapeutille ja liikunnallista kuntoutusta suositellaan lymfaturvotuksen sekä olkanivelen liikerajoitusten ehkäisemiseksi. Harjoittelun tulee edetä progressiivisesti ja yksilöllisesti, mutta ensimmäisten viikkojen aikana leikkauksen jälkeen painavien esineiden nostamista ja raskasta liikuntaa tulee vielä välttää. (Saarto 2013.) Pian leikkauksen jälkeen aloitettu liikeharjoittelu auttaa arpikudosta muotoutumaan jo alusta asti joustavammaksi, jotta kiristyksiltä voidaan välttyä. Rinnan tai kainalon alueen leikkauksen jälkeen rauhallisen liikeharjoittelun aloittaminen mahdollisimman nopeasti on tärkeää, jotta olkanivelen liikelaajuus palautuu ennalleen. Käsiä tulisi pyrkiä käyttämään kipujen sallimissa rajoissa mahdollisimman normaalisti, varoen kuitenkin repiviä liikkeitä. (Terveyskylä 2021c.)

Klassen ym. (2016, 308–314.) tutkimuksessa rintasyöpäpotilaiden olkapään kiertäjien sekä polven ojentajien ja koukistajien lihasvoiman on havaittu heikentyneen merkittävästi liitännäishoitojen aikana verrattuna terveisiin naisiin. Myös olkapäiden liikkuvuuden on havaittu rajoittuneen jo rintasyöpähoitojen aikana, ja liitännäishoidoista etenkin kemoterapia on aiheuttanut lihasväsymystä. Terauttinen harjoittelu tulisi aloittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta rintasyöpää sairastavat välttyisivät lihastoimintaa heikentäviltä muutoksilta leikkauksen jälkeen ja liitännäishoitojen seurauksena.

Päivittäinen yläraajan liikkuvuusharjoittelu on tutkimuksissa todettu hyödylliseksi rintasyöpäpotilailla, koska se tukee olkanivelen liikkuvuutta sekä lihasten joustavuutta. Esimerkiksi rintalihasten kiristyessä liikerajoitusta havaitaan olkanivelen ojennusliikkeessä, mikä vaikuttaa heikentävästi arjen toimintoihin. Rintalihasten venyttely ei tutkimusten mukaan ole lisännyt lymfaturvotusta rintasyöpäpotilailla, ja fysioterapeutin ohjaamalla liikeharjoituksilla on pystytty vähentämään turvotusta ja arprien kiristymistä. (Jahkola ym. 2006, 32–34; Richmond ym. 2018; Terveyskylä 2022.) Lisäksi manuaalisia tekniikoita, kuten myofaskiaalista hoitoa, on pidetty hyödyllisinä kudosten venymisen ja liikkuvuuden parantamisessa (Hayes ym. 2012, 2242).

Liikkuvuusharjoittelun lisäksi tuloksia on saatu yksilöllisesti laadituista progressiivisista yläraajojen lihasvoimia lisäävistä harjoitteluohjelmista. Vastusharjoittelu voi parantaa yläraajojen toimintakykyä ja lihasvoimaa sekä vähentää yläraajojen toimintahäiriöitä rintasyövän sairastaneilla. Vastusharjoittelu on turvallinen harjoitusmuoto myös kivusta kärsiville, koska se ei ole näyttänyt rintasyövän sairastaneilla lisäävän kipua. (Lin ym. 2022, 2038; Richmond ym. 2018.) Rintasyöpähoitojen jälkeen vastusharjoittelua suositellaan suoritettavaksi 2–3 kertaa viikossa. Harjoitusohjelmassa voi olla 8–10 eri liikettä, joita tehdään 2–3 sarjaa ja 8–10 toistoa. Harjoitteissa voidaan käyttää jumppakeppiä, vastuskuminauhaa tai kevyitä painoja. Harjoitusohjelmaa voi toteuttaa kuntosalilla tai kotona omalla kehonpainolla. (Leikkaus s.a.)

Tutkimuksissa on päätelty yksilöllisten harjoitteluohjelmien olevan tehokkaita rintasyöpää sairastaneiden oireiden hallinnassa, kuten kivun hoidossa ja olkapäiden liikkuvuuden parantamisessa. Lisäksi harjoittelu on parantanut fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä sekä elämänlaatua. Havainnollistavasta ohjevihkosta voi olla hyötyä harjoitteiden opettelemisessa ammattilaisen ohjauksen lisäksi. (Bruce ym. 2022, 95; Mohammed 2016, 101–102.) Harjoitteet tulisi tehdä alkuun ammattilaisen ohjauksessa ja valita asiakkaan kuntotason mukaan kuntoutumisen onnistumiseksi (American Cancer Society Inc 2021).

Chenin ym. (2020) mukaan lapaluun kohottajalihaksen, epäkäslihaksen, ison rintalihaksen ja olkapään ulkokiertäjien säännöllinen vastusharjoittelu leikkauksen jälkeen voi vähentää rintasyöpähoitojen jälkeisten oireiden ilmenemistä elämänlaadun eri osa-alueilla. Myös aerobisella harjoittelulla on todettu myönteisiä vaikutuksia yläraajan lihasvoiman vahvistamisessa, kiputiloissa ja erilaisissa yläraajan toimintahäiriöissä. Olkanivelen liikkuvuutta on saatu parannettua etenkin aerobisella harjoittelulla, johon on yhdistetty olka- ja kyynärnivelen liikkeitä. (Lin ym. 2022, 2041.)

Richmondin ym. (2018) intervention harjoitteluohjelmaan sisältyi nivelliikkuvuuksia tukevia harjoitteita, rintalihasten venyttelyä, yläraajojen lihasvoimaharjoittelua sekä yleisen liikuntasuosituksen ja käyttäytymisen muutostekniikoiden ohjaamista. Kyseisellä harjoitusohjelmalla fysioterapeutin ohjaamana sekä osallistujien omaharjoitteluna on saatu positiivisesti vaikuttavia tuloksia rintasyöpään sairastaneiden toimintakyvyssä Brucen ym. (2022) tutkimuksessa rintasyöpäleikkauksen jälkeen.

Tutkimuksessa puolet osallistujista saivat kotiharjoitteluohjelman lisäksi fysioterapeutin ohjausta jakson aikana. Ensimmäisellä tapaamisella, noin viikko rintasyöpähoidon jälkeisestä toimenpiteestä, osallistujille ohjattiin liikkuvuusharjoitteet, venyttelyliikkeet sekä selvitettiin käyttäytymisen muutostekniikoita ja ohjattiin lisäämään fyysistä aktiivisuutta arjessa. 4–6 viikon kuluttua toimenpiteestä osallistujille kerrattiin ohjatut ja kotona suoritettavat harjoitteet sekä ohjattiin

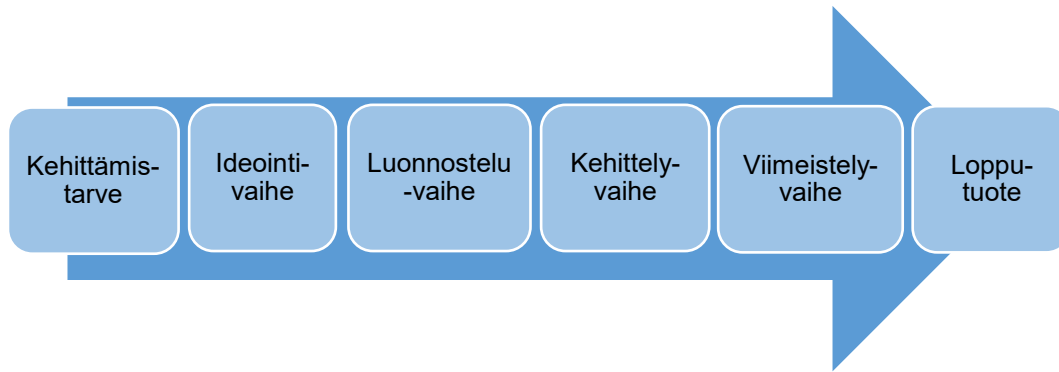
vastusharjoitteita ja kannustettiin lisäämään fyysistä aktiivisuutta. 12–16 viikon kuluttua toimenpiteestä tarkasteltiin harjoitteiden etenemistä ja ohjattiin vielä lisäämään fyysistä aktiivisuutta. Vuoden jälkeen kaikilta osallistujilta mitattiin muutokset käsien toiminnassa, turvotuksessa, kivussa ja elämänlaadussa. Osallistujat, jotka olivat saaneet ohjausta jakson aikana, saivat paremmat tulokset vuoden jälkeen kaikilla mitatuilla osa-alueilla verrattuna osallistujiin, jotka saivat vain harjoitteluohjeet. Ohjattu harjoittelu oli myös edullista osallistujalle sekä kustannustehokasta terveydenhuollolle verrattuna tavanomaiseen hoitoon. (Bruce ym. 2022.)

## **5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksesta. Tavoitteena oli koota toimeksiantajalle tietoa erilaisten fysioterapeuttisten keinojen vaikuttavuudesta rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa sekä tarjota konkreettinen työväline tukemaan rintasyövän sairastaneen asiakkaan kuntoutusta. Opinnäytetyön aihe rajattiin rintasyöpähoitojen jälkeisiin yleisimpiin yläraajan toimintahäiriöihin, joita ovat olkanivelen liikerajoitteet, yläraajan turvotus, leikkausalueen kiristys ja kipu.

## **6 TUOTEKEHITYKSENÄ OPAS**

Sosiaali- ja terveysalalla tuotteen suunnittelu ja kehittäminen etenee tuotekehityksen perusvaiheiden mukaisesti. Tuotekehitysprosessissa voidaan erottaa viisi vaihetta, joita ovat aluksi kehittämistarpeen tunnistaminen, josta seuraa ideointi ratkaisujen löytämiseksi sekä tuotteen luonnostelu ja kehittäminen ja lopuksi viimeistely. Tuotekehitysprosessin vaiheet esitetty kuvassa 1. Vaiheet voivat olla myös lomittaisia ja niihin sisältyy erilaisia tukitoimintoja. Tuotekehitysprosessin aikana tarvitaan palautetta ja arviointia jokaisessa vaiheessa, jotta lopputuote on laadukas. (Jämsä & Manninen 2000, 28.)



Kuva 1. Tuotekehitysprosessin vaiheet (mukaillen Jämsä & Manninen 2000, 28)

Opinnäytetyön menetelmänä on tuotekehitysprosessi ja lopputuotteeksi tuotettiin opas yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksesta rintasyövän sairastaneille fysioterapeuttien työvälineeksi. Teoreettisen viitekehyksen koostamisen myötä ajatukset oppaasta muovautuivat ja oppaan sisältö tarkentui tuotekehitysprosessin aikana.

### 6.1 Kehittämistarpeen tunnistaminen ja ideointi

Tuotekehitysprosessi alkaa ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistamisella. Tavoitteena näissä on yleensä jo käytössä olevan palvelumuodon parantaminen tai tuotteen edelleen kehittäminen, kun se tai sen laatu eivät enää palvele tarkoitustaan. Tavoitteena voi olla myös aivan uusi tuote, joka vastaa nykyisen tai uuden asiakaskunnan tarpeita. (Jämsä & Manninen 2000, 28–30.)

Ideointivaihe käynnistyy kehittämistarpeen tunnistamisen jälkeen, jolloin siirrytään etsimään erilaisia ajankohtaisia ratkaisukeinoja. Ideavaihe voi olla lyhyt, jos kyseessä on jo olemassa olevan tuotteen uudistaminen. Jos lähdetään tekemään ihan uutta tuotetta, ongelmaan voidaan etsiä ratkaisuja käyttäen luovan toiminnan ja ongelmanratkaisun menetelmiä esimerkiksi aivoriihtä ja ideapankkia. Ideointivaiheessa erilaisuus on rikkaus, jonka aikana erilaisia näkökohtia

yhteensovitetaan ja työstämistä organisoidaan. Arviointia tulee pyytää koko tuotekehitysprosessin aikana toimeksiantajalta sekä muilta työhön osallistuvilta asiantuntijoilta. (Jämsä & Manninen 2000, 35–38.)

Toimeksiantajayrityksessä asiakastyössä on havaittu tarve rintasyövän sairastaneiden fysioterapiapalveluille. Ideointivaihe alkoi syyskuussa 2022, jolloin opinnäytetyön toteutusta pohdittiin ensimmäisen kerran toimeksiantajan kanssa. Ideana syntyi toteuttaa toimeksiantajalle täysin uusi tuote asiakastyöhön kirjallisen oppaan muotoon rintasyöpähoitojen jälkeisistä yläraajan toimintahäiriöiden ehkäisystä ja kuntoutuksesta fysioterapeuttien käyttöön. Toimeksiantajan toiveena oli, että opas olisi tiivis, selkeä ja helposti ymmärrettävä myös asiakkaalle sekä yrityksen brändin mukainen. Toiveena oli lisäksi, että opas sisältäisi kuvalaisia liikeharjoitteita kotiharjoittelua tukemaan ja arven käsittely ohjeet. Oppaan avulla tietoa voidaan jatkossa jakaa rintasyöpähoitoja läpikäynneille asiakkaille ja oppaasta tulee olemaan lisäksi hyötyä asiakkaan kotiharjoittelun tukemisessa.

## **6.2 Luonnosteluvaihe**

Luonnosteluvaihe alkaa, kun on päätetty, millainen tuote on tarkoitus suunnitella ja valmistaa. Luonnostelua ohjaa tuotteen asiasisältö, asiakasprofiili, toimintaympäristö ja säädökset ja ohjeet. Jotta voidaan palvella asiakkaita mahdollisimman hyvin, on otettava huomioon käyttäjäryhmän tarpeet, kyvyt ja muut ominaisuudet. (Jämsä & Manninen 2000, 43–44.)

Tuotteen asiasisällön selvittäminen edellyttää aiheen tutkimustietoon tutustumista. Sosiaali- ja terveydenalan tuotteiden suunnittelussa voi olla merkityksellistä ajanmukaisten lääketieteellisten tutkimustulosten ja hoitokäytäntöjen tunteminen. (Jämsä & Manninen 2000, 47.) Opinnäytetyön tiedonhaku aloitettiin syksyllä 2022 etsimällä tietoa aiheesta sähköisistä tietokannoista. Käytimme seuraavia tietokantoja: Pubmed, Ebsco, ja Finna. Materiaalia etsimme myös Kaak-

kois-Suomen ammattikorkeakoulun kirjaston Kaakkuri -asiakasliittymästä. Hakuksena tutkimusten etsimiseen käytettiin eri yhdistelmiä sanoista ”breast cancer”, ”mastectomy”, ”physiotherapy”, ”physical therapy” ”rehabilitation”, ”exercise”, ”upper limb”, ”shoulder” ”lymphedema” ja ”axillary web syndrome”. Tiedonhakutaulukko on nähtävillä liitteessä 1.

Tutkimukset valittiin tiivistelmän sekä asiasisällön perusteella. Valitsimme ne tutkimukset, jotka käsittelevät lymfaturvotusta, olkanivelen liikelaajuuden rajoittamista ja leikkausarpien kiristämistä rintasyöpäpotilailla, koska näitä toimintahäiriöitä on todettu useimmissa tutkimuksissa rintasyöpähoitojen jälkeen sekä toimeksiantajan yrityksen rintasyövän sairastaneilla asiakkailla. Opinnäytetyöhön valittujen tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitetty taulukossa 1. Tutkimuksista löydettyjä lähteitä on käytetty tiedonhaussa ja teoriapohjan luonnostelussa. Valitut tutkimukset löytyvät opinnäytetyön kirjallisuuskatsaustaulukosta liitteessä 2.

Taulukko 1. Tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimus on vertaisarvioitu.	Tutkimus ei ole vertaisarvioitu.
Tutkimus on julkaistu vuosina 2013–2023.	Tutkimus on julkaistu ennen vuotta 2013.
Tutkimus on suomeksi tai englanniksi.	Tutkimus ei ole suomeksi tai englanniksi.
Tutkimuksen koko teksti on saatavilla.	Tutkimuksesta ei ole koko tekstiä saatavilla.
Tutkimuksen osallistujina on rintasyöpäpotilaat/rintasyövän sairastaneet.	Tutkimuksessa ei ole osallistujina rintasyöpäpotilaita/rintasyövän sairastaneita.
Tutkimus käsittelee yläraajan toimintahäiriöitä.	Tutkimuksessa ei käsitellä yläraajan toimintahäiriöitä.

Tiedonhausta esiin noussut tieto ohjasi teoreettisen viitekehysten rakentamista. Opinnäytetyön pohjaksi luotiin tietoperusta rintasyövästä ja sen hoidosta, syöpähoitojen vaikutuksesta imunestekierto, leikkauksen jälkeisestä liikkuvuuden rajoituksista ja arpikudoksen vaikutuksista sekä näihin vaikuttavista kuntoutuskeinoista, joita tutkimuksista löytyi eniten. Teoriatiedon pohjalta tuotettiin opas,

jonka sisältöä rajattiin ja muokattiin sen mukaan, mitkä kuntoutuskeinot käytettyjen tutkimusten mukaan osoittautuivat oireiden hoidossa vaikuttavimmiksi.

Tutkimuksia löytyi laajasti eri tietokannoista ja niissä oli yleensä käsitelty useampia toimintahäiriöitä. Olkapään liikkuvuus on monesti rajoittunutta syöpähoitojen ja leikkauksen jälkeen esimerkiksi ylävartalon lihasten ja arpien kiristyessä sekä lisääntyneen lymfaturvotuksen vuoksi. Myös leikkausta edeltävä sekä sen jälkeinen kipu yläraajassa vaikuttaa haittaavasti liikkuvuuteen. (Borg ym. 2023; Hidding ym. 2014; HYKS Syöpäkeskus s.a.; Klein ym. 2021.)

Kolmessa tutkimuksessa todetaan isompien leikkauksien kuten mastektomian ja useamman imusolmukkeiden poiston jälkeen yläraajan toimintahäiriöiden voivan esiintyä kuukausienkin kuluttua, jonka vuoksi pitkäaikainen seuranta ja kuntoutus ovat aiheellisia (Klein ym. 2021; Lee ym. 2019; Naoum ym. 2020). Fyysisesti inaktiivisilla, ylipainoisilla ja kivuliailla rintasyöpäpotilailla on todettu kahdessa tutkimuksessa suurempi riski erilaisille yläraajojen toimintahäiriöille leikkauksen jälkeen (Groef ym. 2016; Klein ym. 2021).

Erilaiset yksilölliset harjoitusohjelmat ovat saaneet hyviä tuloksia yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa rintasyöpäpotilailla (Bruce ym. 2022; Mohammed ym. 2016). Tutkimuksista selvisi, että samoja keinoja voidaan käyttää sekä ennaltaehkäisevässä että rintasyöpähoitojen jälkeisissä yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa. Viidestä eri tutkimuksesta selvisi, että fysioterapeutin ohjaama yläraajojen harjoittelu on vaikuttavaa toimintahäiriöiden ennaltaehkäisyssä. (Bruce ym. 202; Hayes ym. 2012; Klein ym. 2021; Lu ym. 2014; Thakur ym. 2016.)

Kymmenessä tutkimuksessa terapeuttinen harjoittelu oli merkittävää myös rintasyöpähoitojen jälkeisessä kuntoutuksessa, kun erilaisia toimintahäiriöitä oli jo havaittu (Borg ym. 2023; Bruce ym. 2022; Chen ym. 2020; Crane ym. 2018; Datar ym. 2019; Mohammed 2016; Lin ym. 2022; Rao & Pattanshetty 2021; Rich-



mond ym. 2018; Serra-Año ym. 2018). Sekä liikkuvuusharjoittelusta että lihasvoimaharjoittelusta on ollut useissa tutkimuksissa hyötyä rintasyövän sairastaneiden yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa (Bruce ym. 2022; Chen ym. 2020; Crane ym. 2018; Datar ym. 2019; Lin ym. 2022; Mohammed 2016; Rao & Pattanshetty 2021; Richmond ym. 2018; Serra-Año ym. 2018).

Erilaisilla kuntoutusmenetelmillä, kuten ohjatulla terapeuttisella harjoittelulla ja manuaalisilla käsittelyillä sekä näiden yhdistelmähoidoilla, on saatu luotettavaa näyttöä yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa (Borg ym. 2023; Bruce ym. 2022; Hayes 2012). Lymfakäsittelystä oli kahden tutkimuksen osalta tutkittua tietoa alipainelaitteella ja manuaalisen käsittelyn vaikutuksista lymfaturvotuksen vähentämiseksi (Lampinen ym. 2021; Vuorinen ym. 2013). Faskia- ja arpikäsittelyistä löytyi tutkimustietoa neljästä eri tutkimuksesta, joissa käsittelyistä todettiin olevan hyötyä arven kireyteen ja kipuun sekä olkanivelen liikkuvuuteen (Crane ym. 2018; Datar ym. 2019; Rao & Pattanshetty 2021; Serra-Año ym. 2018).

### **6.3 Kehittelyvaihe**

Luonnosteluvaiheessa valitut ratkaisut ja rajaukset ohjaavat tuotteen kehittelyvaihetta. Informaation välittämisessä käytettävissä tuotteissa keskeisin sisältö muodostuu tosiasioista, jotka pyritään kertomaan käyttäjän tarpeet huomioiden mahdollisimman ymmärrettävästi. Painotuotetta tehdessä on huomioitava myös, onko tuote tarkoitettu ammattihenkilön suullisen ohjauksen tueksi vai käytettäväksi itsenäiseen käyttöön. Kehittely- ja valmistusvaiheessa on pohdittava tuotteen ulkoasu, joka on sopiva halutun viestin välittämiseen. Ulkoasu voi myös noudattaa tilaajarytymisen visuaalista ilmettä. Tuotteen sisältö tulee valita sen perusteella kenelle ja missä tarkoituksessa sekä ympäristössä lukijalle tietoa välitetään. (Jämsä & Manninen 2000, 54–57.)

Opasta kehitettäessä tulee huomioida lukijan näkökulma, jotta teksti on helposti ymmärrettävää ja motivoi toimimaan. Potilasohje etenee tärkeysjärjestyksen, aikajärjestyksen tai aihepiirin mukaisesti, joista yleensä tärkeysjärjestys on toimitin. Pelkät ohjeet eivät yleensä innosta potilasta muuttamaan toimintatapoja. Ohjeita on helpompi ymmärtää ja ne innostavat paremmin toimimaan, kun ne on perusteltu lukijan oman hyödyn kautta. Tekstin tulee olla helposti luettavaa yleiskieltä ja miettiä onko oleellista käyttää vierasperäisiä sanoja. Jos lukija kohtaa hoidossaan erilaisia lääketieteen termejä, oppaassa on hyvä selittää ne auki. Lisäksi visuaalisuuteen kannattaa panostaa, koska se lisää luotettavuutta ja tuo selkeyttä oppaaseen. Kuvien avulla kokonaisuus saattaa hahmottua lukijalle helpommin kuin pelkän tekstin lukemisella. (Hyvärinen 2005.)

Toimeksiantajalle tuotettiin lopputuotoksena teorian pohjalta opas, jonka fysioterapeutti voi antaa asiakkaalle mukaan kotiharjoittelun tueksi. Fysioterapeutti ohjaa oppaan harjoitteet asiakkaalle sekä varmistaa, ettei asiakkaalle jää oppaasta kysymyksiä. Opinnäytetyön suunnitelma esitettiin ohjaajille, toimeksiantajalle ja opponenteille huhtikuussa 2023, jonka jälkeen alkoi oppaan kehittäminen viitekehyksen pohjalta. Kehittelyvaiheen aikana keskustelimme aktiivisesti toimeksiantajan kanssa oppaaseen tulevasta sisällöstä. Oppaaseen koottiin tietoa yleisimmistä yläraajan toimintahäiriöistä sekä keinoista ehkäistä ja kuntouttaa niitä. Tärkeimpinä osa-alueiksi valikoituivat lymfakiertoa parantavat hoidot, arpikudoksen käsittelyt sekä terapeuttinen harjoittelu. Oppaaseen liitettiin helposti kotona toteutettavia harjoitteita, jotka valittiin teorian pohjalta. Opinnäytetyön tekijät esiintyvät oppaan liikeharjoitteiden kuvissa tekijänoikeuksista.

Oppaasta pyrittiin tekemään visuaalisesti selkeä ja värimaailma luotiin toimeksiantajayrityksen brändin väreistä. Oppaaseen koottavat tiedot kirjoitettiin mahdollisimman ymmärrettävästi ja niin, että nopealla silmäyksellä saa käsityksen tärkeimmistä asioista, joita kuntoutuja voi itse tehdä ehkäistäkseen ja kuntouttaakseen yläraajan toimintahäiriöitä sekä tietää millaista apua fysioterapiasta

voi niihin saada. Opas tuotettiin Microsoft Wordilla pdf-muotoon, jotta toimeksiantaja voi jakaa oppaan sekä sähköisesti että tulostettuna.

#### **6.4 Viimeistelyvaihe**

Tuotteen kehittämiseksi on tärkeää saada palautetta prosessin eri vaiheissa. Viimeistelyvaiheessa palautetta voi pyytää koekäyttäjiltä mahdollisimman todellisissa arjen tilanteissa. Saatujen palautteiden tai koekäytön kokemusten pohjalta tuotetta voidaan vielä hioa. Viimeistelyvaiheessa myös suunnitellaan tuotteen käyttöönotto, jakelu ja markkinointi. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.) Hyvässä tekstissä oikeinkirjoitus on viimeistely, jonka vuoksi lopputuote tulee antaa jollekin toiselle ennen julkistamista, jolloin virheitä vältetään (Hyvärinen 2005).

Opinnäytetyöstä pyydettiin palautetta toimeksiantajalta, opinnäytetyön ohjaajilta sekä opponenteilta työn eri vaiheissa, jonka perusteella opinnäytetyötä kehitettiin ja muokattiin. Opas annettiin toimeksiantajan käyttöön, joten toimeksiantajalta pyydettiin palautetta oppaasta ennen opinnäytetyön ja lopputuotteen palautusta. Toimeksiantaja testasi oppaan käyttöä asiakastilanteessa ja sai samalla asiakkaalta oppaasta palautetta suullisesti. Toimeksiantaja välitti palautteen opinnäytetyön tekijöille sähköpostilla. Oppaan tuli olla myös asiakkaalle selkeä, koska sen tarkoitus on tukea asiakkaan omatoimista harjoittelua. Tämän vuoksi asiakkaan näkökulma oli tärkeä saada oppaan esitestauksessa selville. Asiakkaan henkilöllisyys pysyi salassa opinnäytetyön tekijöille, koska toimeksiantaja keräsi palautteen.

Toimeksiantajalle lähetettiin opas pdf-tiedostona sähköpostiin ja palautetta pyydettiin sähköpostin välityksellä. Sähköpostin liitteeksi koottiin oppaasta tarkentavia kysymyksiä liittyen siinä esitettyihin fysioterapiamenetelmien monipuolisuuden ja riittävyyteen, tekstin ymmärrettävyyteen, visuaalisuuteen, asiakkaan ohjaamisen tukemiseen oppaan avulla vastaanottotilanteessa ja asiakkaan kokemusta oppaan sisällön ja liikeohjeiden ymmärrettävyydestä. Lisäksi kysyttiin

avointa palautetta oppaan sisällöstä ja ilmeestä. Toimeksiantajan palautteen perusteella oppaan visuaalista ilmettä muokattiin ja harjoitteisiin tuotiin peruste-luja niiden kestosta ja vaikuttavuudesta. Asiakkaan palautteen perusteella hoito-keinojen merkitystä tuotiin enemmän esille ja avattiin käsitteet, lymfaturvotus ja faskiakäsittely, lukijalle tarkemmin. Palautteiden perusteella opas oli sekä toi-meksiantajan että asiakkaan mielestä helposti ymmärrettävä ja selkeä lukijalle, liikeharjoitteissa on selkeät ohjeet ja niitä tukevat kuvat kotona harjoittelun tuke-miseksi.

Tutkimuksia opinnäytetyöhön kertyi yhteensä 20, joista käytimme 16 lähdeettä lopputuotteessa. Valmista opasta ei julkaistu opinnäytetyön liitteenä toimeksian-tajan toiveesta, mutta sen sisältö on kuvailtu opinnäytetyössä. Opinnäytetyön oikeinkirjoitus on varmistettu kielenohjaajan arvioimana. Valmis opinnäytetyö ja opas luovutettiin toimeksiantajalle toukokuussa 2023.

## **6.5 Valmis opas**

Opas sisältää kansilehden, sisällysluettelon, johdannon, lyhyen teoriaosuuden yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksesta, kuvalliset liikeohjeet kotiharjoittei-siin, linkkejä rintasyöpään ja kuntoutumiseen liittyen, lähteet sekä toimeksianta-jan yrityksen yhteystiedot. Oppaassa on 18 sivua, josta 3 sivua on lähteitä.

Opas on visuaaliselta ilmeeltään toimeksiantajan yrityksen brändin mukainen. Sivuilla on käytetty yrityksen vihreäreunaista mallipohjaa, jossa alareunassa on yrityksen logo. Opas on kirjoitettu tummalla tekstillä valkoiselle taustalle hyvän kontrastin luomiseksi, jotta lukijan on helppo lukea tekstiä. Kappaleet ovat pituu-deltaan kohtuullisia, enintään 10 riviä, ja lukujen välille on jätetty tyhjää tilaa lu-kemisen helpottamiseksi. Lisäksi oppaaseen on tuotu 2 kuvaa kuvallisten liike-ohjeiden lisäksi elävöittämään tekstiä. Opas on muotoiltu kirjaseksi, jonka lopul-linen koko on tulostettuna puolet A4-paperin koosta.



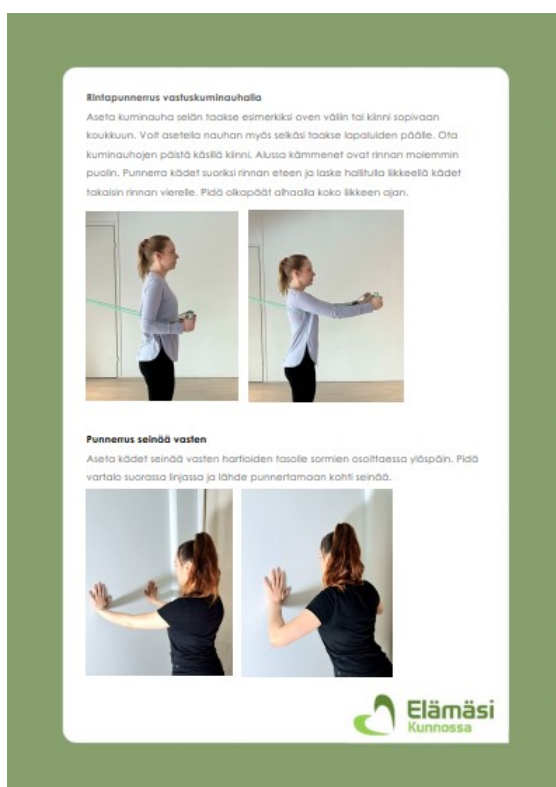
Kuva 2. Oppaan kansilehti.

Johdannossa on kerrottu lyhyesti oppaan sisältö ja sen tarkoitus, jossa mainitaan, että opas on tuotettu opinnäytetyönä Elämäsi Kunnossa Terveyspalvelut Oy:lle fysioterapeuttien työvälineeksi ja asiakkaiden kuntoutuksen tueksi. Oppaaseen on koottu lyhyesti tietoa rintasyövän jälkeisistä yläraajan yleisimmistä toimintahäiriöistä, joita ovat kivun tai jäykkyyden tunteet yläraajassa tai leikkausalueella, yläraajan turvotus, rajoittunut olkanivelen liikkuvuus tai arpikudoksen kiristymisen. Oppaassa on esitelty lyhyesti fysioterapian mahdollisuuksia toimintahäiriöiden hoidossa ja siihen on koottu tietoa terapeuttisen harjoittelun ja lymfa-, faskia- ja pehmytkudoskäsittelyiden vaikutuksista. Oppaan teoriaosuus pohjautuu näyttöön perustuvaan tietoon.

Asiakkaan kotiharjoittelun tueksi oppaassa on ohjeet arven itsekäsittelyyn sekä olkapään liikkuvuutta ja lihasvoimaa kehittäviä kuvallisia liikeohjeita. Opinnäytetyön tekijät esiintyvät liikeohjeiden kuvissa, ja liikkeet on valikoitu opinnäytetyön teoretiedon ja tutkimusten perusteella. Liikeohjeisiin on pyritty ottamaan selkeät kuvat sekä lyhyet ja helposti ymmärrettävät ohjeistukset kuvien tueksi. Liikkeet

on valittu niin, että ne on helppo suorittaa ilman välineitä tai vastuskuminauhan ja jumppakepin avulla. Ohjeissa on kehoitettu kiinnittämään huomiota myös asentoon ja keskivartalon tukeen liikkeiden aikana.

Liikkuvuusharjoitteet on tarkoitettu etenkin varhaisen vaiheen kuntoutumiseen ja lihasvoimaharjoitteet myöhemmän vaiheen kuntoutumiseen. Liikkuvuusharjoitteet toimivat myös alkulämmittelyliikkeinä ennen lihasvoimaa kehittävien harjoitteiden suorittamista. Olkapään liikkuvuutta kehittävässä ohjeissa on hyödynnetty seinää, painovoimaa sekä jumppakeppiä. Suurimmassa osassa lihasvoimaa kehittävästä ohjeista on käytetty kuminauhaa vastuksena. Kaikkia liikkeitä on myös helppo kehittää progressiivisesti fysioterapeutin ohjeistuksella.



Kuva 3. Esimerkki oppaan liikeharjoitesivusta.

## 7 POHDINTA

Aihe-ehdotus tuli toimeksiantajan tarpeesta, ja sitä muokattiin yhdessä opinnäytetyön tekijöiden ja toimeksiantajan edustajan kesken. Koimme itse aiheen tärkeäksi, sillä rintasyöpä koskettaa yleisyytensä vuoksi lähes kaikkia ja olemme töissämme tavanneet rintasyövän sairastaneita asiakkaita. Rintasyöpähoitojen jälkeiset toimintahäiriöt kehossa vaikuttavat arjen toimintoihin ja elämänlaatuun, mutta niiden kuntouttamiseen ei vaikuta olevan Suomessa yhtenäistä linjaa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksesta. Hyvärinen (2005) mukaan hyvässä oppaassa edetään järjestelmällisesti selittäen ohjeita lukijalle oman hyödyn kautta. Oppaassa selitetään aluksi yläraajan toimintahäiriöt lukijalle auki, jonka jälkeen kerrotaan kuinka näihin voi vaikuttaa fysioterapeutin tai omahoidon avulla. Lisäksi visuaalisuus on tärkeä huomioida oppaassa, jotta siitä saadaan selkeä (Hyvärinen 2005). Visuaalisuuteen panostimme yrityksen brändin mukaisesti ja havainnoivilla kuvilla saimme tekstin sanoman helpommin hahmotettavaksi.

Oppaasta tuli selkeä ja tiivis kokonaisuus, jossa huomioimme toimeksiantajan toiveet ja asiakaspalautteen. Oppaan pohjana on käytetty ajantasaista tutkimustietoa, mutta opasta voidaan tarvittaessa päivittää tutkimustiedon lisääntyessä. Mielestämme onnistuimme tuottamaan hyvän oppaan opinnäytetyön tarkoituksen mukaisesti: se on toimiva työväline fysioterapeutille tiedon välittämisen tueksi. Oppaassa asiakas saa kirjallisesti tietoa erilaisista fysioterapiamenetelmistä sekä harjoitusohjeet, joihin voi palata aina tarvittaessa.

Tavoitteena oli koota toimeksiantajalle tietoa erilaisten fysioterapeuttisten keinojen vaikuttavuudesta rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa sekä tarjota konkreettinen työväline tukemaan rintasyövän sairastaneen asiakkaan kuntoutusta. Opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen

kerättiin taustaa ja tietoa rintasyöpähoidoista, ja siitä kuinka yläraajan toimintahäiriöt syntyvät sekä kuinka niitä voidaan ehkäistä ja kuntouttaa fysioterapeuttisilla keinoilla ja omalla toiminnalla. Tutkimuksista uutta tietoa löytyi eniten terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuudesta ja vähiten arven käsittelystä. Tutkimusten lisäksi viitekehykseen kerättiin luotettavaa tietoa terveystiedon asiantuntijoiden ylläpitämiltä sivustoilta kuten Lääketieteen aikakauskirja Duodecimin ja Terveyskylän kautta. Viitekehyksen pohjalta saimme tuotettua ajankohtaista tietoa tarjoavan oppaan, joka toimii fysioterapeutin työkaluna asiakastyössä sekä asiakkaan kotiharjoittelun tukena.

## **7.1 Oma oppimisprosessi**

Opinnäytetyön toteutus sijoittui syksyn 2022 ja kevään 2023 välille. Opinnäytetyön suunnitteluvaihe aloitettiin syksyllä 2022, jolloin molemmilla oli vielä paljon muita opintoja sekä työelämäharjoittelua. Olimme myös molemmat töissä koko opinnäyteprosessin ajan. Tämän vuoksi opinnäytetyön edistyminen on vaatinut aikatauluttamista ja suunnitelmallisuutta. Työn ja opintojen yhdistäminen muiden arjen vaatimusten kanssa on ollut hetkittäin kuormittavaa, mikä on opettanut meille paitsi ajankäytön hallintaa myös stressinsietokykyä. Toimivan yhteistyön vuoksi opinnäytetyöprosessi on kuitenkin edennyt sujuvasti, kun pääsimme työssä alkuun. Palautteita saimme ohjaajilta, toimeksiantajalta ja opponenteilta, jotka tukivat opinnäytetyön etenemistä oikeaan suuntaan.

Tiedonhaku olemme opetelleet koko koulutuksen ajan oppimistehtävien yhteydessä, mutta opinnäytetyön lähteitä etsiessämme opimme lisää toimivien hakulausekkeiden rakentamisesta sekä löydettyjen tutkimusten kriittisestä tarkastelusta. Tutkimuksia yläraajan toimintahäiriöistä ja niiden kuntoutusmenetelmistä rintasyövän sairastaneilla löytyi laajasti, jonka vuoksi aiheen rajaus oli alussa haastavaa. Kun saimme aiheen rajattua yleisimpien toimintahäiriöiden perusteella, tiedonhaku muuttui helpommaksi. Onnistuimme mielestämme löytämään



ja hyödyntämään laajasti kansainvälistä tutkimustietoa ja tiivistämään niistä tärkeimmät tähän opinnäytetyöhön sekä toimeksiantajalle toimitettavaan oppaaseen.

Työ toteutettiin tuotekehitysprosessina, ja opimme sosiaali- ja terveysalan tuotteen kehittelystä paljon uutta. Teoriapohjassa on käytetty paljon englanninkielistä lähdemateriaalia, joten opinnäytetyötä tehdessä kielitaito on karttunut ja tekstin kääntämistä suomeksi on saanut runsaasti harjoitella. Opimme syvällisemmin paljon opinnäytetyön aiheesta, eli rintasyövän hoidosta ja hoitoon liittyvistä mahdollisista toimintahäiriöistä sekä niiden kuntoutuksesta.

## **7.2 Luotettavuus ja eettisyys**

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettaman tutkimuseettisen neuvottelukunnan ja suomalaisen tiedeyhteisön yhdessä laatimassa ohjeessa määritellään hyvä tieteellinen käytäntö sekä sen loukkausepäilyjen käsittely. Keskeisiä lähtökohtia hyvässä tutkimusetiikassa ovat rehellisyys sekä huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa, esittämisessä sekä arvioinnissa. Tutkimukseen sovellettavien tiedonhankintamenetelmien on oltava tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja julkaisussa noudatetaan avointa ja vastuullista viestintää. Asianmukaisilla viittauksilla muihin tutkimuksiin kunnioitetaan muiden tekemää työtä. Tutkimuksen suunnittelu, toteutus sekä raportointi sekä tietojen tallennus noudattavat tieteellisen käytännön vaatimuksia, tarvittavat tutkimusluvut on hankittu ja ryhmän jäsenten vastuut ja velvollisuudet on sovittu ennen aloittamista. Lähtökohtaisesti tutkijat itse ovat aina vastuussa tutkimuseetiikan toteutumisesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 11–14.)

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ry on laatinut omat suositukset opinnäytetöiden eettisyyteen liittyen. Se sisältää suosituksen avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamallien soveltamisesta, jolla pyritään siihen, että käytetyt menetelmät, aineistot, tulokset ja tuotokset ovat kaikkien halukkaiden käytettävissä tutkimuseettiset ja juridiset rajoitukset huomioiden. Ammattikorkeakoulut ovat

sitoutuneet siihen, että kaikki opinnäytetyöt tallennetaan kaikille avoimeen Theseus-julkaisuarkistoon. Opiskelijat noudattavat ohjeistusta lainausten ja lähdeviittausten hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Ennen julkaisua opinnäytetyöt tarkastetaan plagiointitunnistusjärjestelmässä. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston ry (Arene) 2020, 5–10.)

Tässä opinnäytetyössä luotettavuus varmistettiin käyttämällä mahdollisimman luotettavia ja uusia lähteitä sekä tulkitsemalla niiden tuloksia huolellisesti, jotta oppaassa on oikeaa ja ajantasaista tietoa. Lähteiden yhtenä sisäänottokriteerinä oli, että sen julkaisusta oli alle kymmenen vuotta (tutkimus julkaistu vuoden 2013 tai myöhemmin). Lähteiden luotettavuuden varmistamiseksi tutkimuksiin on valikoitu vertaisarvioituja tutkimuksia tunnetuista tietojärjestelmistä. Lähdeviittaukset on merkitty huolellisesti ja lopullinen työ käy läpi plagioinnintarkastuksen. Opinnäytetyöprosessin alussa toimeksiantaja, ammattikorkeakoulu sekä opinnäytetyötä tekevät opiskelijat tekivät yhteistyösopimuksen, jossa on sovittu yhteisistä pelisäännöistä. Näihin kuuluvat aihe sekä aikataulu, työssä syntyvien tutkimusdatan sekä tulosten omistus- ja käyttöoikeudet sekä mahdolliset salassa pidettävät aineistot.

Mahdollisten henkilötietojen kerääminen, tallennus ja tuhoaminen sekä muu käsittely on tehtävä tietosuojasetusten ja tietosuojalain mukaisesti (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston ry (Arene) 2020, 7). Tässä opinnäytetyössä ei käsitelty henkilötietoja, joten niiden käsittelyn ohjeistukseen ei paneuduta tässä sen tarkemmin. Välttääksemme henkilötietojen käsittelyä toimeksiantaja toimi asiakkaiden palautteenvälittäjänä oppaan esitestausvaiheessa ja oppaan liikeharjoitteiden kuvissa esiintyvät vain opinnäytetyöntekijät. Toimeksiantaja tiedotti asiakasta palautteen tarkoituksesta, jolloin asiakas sai mahdollisuuden osallistua tai kieltäytyä palautteenannosta. Palautteen luotettavuuden parantamiseksi esitestauksen olisi voinut suorittaa laajemmalle kohdeyleisölle, mutta aikataulun vuoksi päädyimme siihen, että toimeksiantajan ja hänen asiakkaidensa palaute on riittävä oppaan kehittämiseksi.

### 7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Teoreettisen viitekehyksen pohjalta voidaan *johtopäätöksinä* todeta, että fysioterapialla on suuri merkitys rintasyöpähoitojen jälkeisten yläraajan toimintahäiriöiden kuntoutuksessa. Yksilöllinen ja progressiivinen harjoitusohjelma ja sen toteuttaminen ammattilaisen ohjauksella auttavat parantamaan olkanivelen liikkuvuutta sekä lihasvoimaa. Lymfakäsittelyt voivat ehkäistä ja vähentää yläraajan turvotusta sekä parantaa liikkuvuutta. Myös faskiakäsittelyillä on todettu olevan hyödyllinen vaikutus olkanivelen liikkuvuuteen. Kaikki edellä mainitut menetelmät vaikuttavat myönteisesti kuntoutujan toimintakykyyn sekä elämäntilaan. Ennaltaehkäisevästi sekä rintasyöpähoitojen jälkeen fysioterapialla voidaan parantaa rintasyöpään sairastuneen toimintakykyä arjessa.

Useimmissa löydetyissä tutkimuksissa rintasyövän jälkeisten toimintahäiriöiden kuntoutuksessa oli käytetty kahden tai useamman fysioterapiamenetelmän yhdistelmää ja tutkittu niiden yhteisvaikutuksia. Tämän vuoksi tietoa yksittäisten kuntoutusmenetelmien vaikutuksista oli löydettävissä vain vähäisesti varsinkin arpien käsittelyn osalta. *Jatkotutkimuksena* voisi olla hyödyllistä kartoittaa jonkun tietyn menetelmän vaikutusta rintasyövän jälkeisiin toimintahäiriöihin. Tutkimuksissa tietoa löytyi usein sekä ennaltaehkäisystä ennen rintasyöpähoitoja että niiden jälkeen. Yhdistelmähoidoilla ja säännöllisellä ohjatulla terapeuttisella harjoittelulla on tutkimusten perusteella vaikutusta yläraajan toimintahäiriöiden syntymiseen vähentävästi. Mielenkiintoista olisi saada enemmän tutkimustietoa ennaltaehkäisevistä fysioterapian menetelmistä rintasyövän sairastaneilla, ja kuinka paljon yksittäisillä menetelmillä on vaikutusta myöhemmän vaiheen kuntoutumiseen ja toipumiseen rintasyöpähoitojen jälkeen.

## LÄHTEET

American Cancer Society Inc. 2021. Exercises after breast Cancer surgery. WWW-dokumentti. Päivitetty 27.10.2021. Saatavissa: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer/exercises-after-breast-cancer-surgery.html> [viitattu 2.4.2023].

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston ry (Arene). 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/> [viitattu 4.5.2023].

Borg, M., Mittino, L., Battaglia, M., Loro, A., Lanzotti, L., Invernizzi, M. & Baricich, A. 2023. Tolerability, safety and efficacy of a specific rehabilitation treatment protocol for axillary web syndrome: an observational retrospective study. *Cancers* 2, 1-8. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/cancers15020426> [viitattu 12.3.2023].

Bruce, J., Bruno, M., Mistry, P., Rees, S., Canaway, A., Hossain, A., Willison, E., Padfield, E., Lall, R., Richmond, H., Chowdhury, L., Lait, C., Petrou, S., Booth, K., Lamb, S., Vidya, R & Thompson, A. 2022. Exercise to prevent shoulder problems after breast cancer surgery: the PROSPER RCT. *Health Technology Assessment* 15, 1–123. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://njl-admin.nihr.ac.uk/document/download/2039047> [viitattu 16.2.2023].

Chen, I-H., Wang, C-H., Wang, S-Y., Cheng, S-Y., Yu, T-J. & Kuocorresponding, S-F. 2020. Mediating effects of shoulder-arm exercise on the postoperative severity of symptoms and quality of life of women with breast cancer. *BMC Women's Health* 20, 101. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12905-020-00968-w> [viitattu 2.4.2023].

Crane, P., Ladden, J. & Monica, D. 2018. Treatment of axillary web syndrome using instrument assisted soft tissue mobilization and thoracic manipulation for associated thoracic rotation dysfunction. *Physiotherapy Theory and Practice*, 74-78. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1368755> [viitattu 31.5.2023].

Datar, N. & Jagtap, V. 2019. Effect of myofascial release in axillary web syndrome in carcinoma of breast. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy* 2. Verkkolehti. Saatavissa: <https://web-p-ebscobhost.com.ezproxy.xamk.fi/ehost/detail/detail?vid=3&sid=c628f557-0e19-49e3-8b86-204630fb859d%40redis&bdata=JnN-pdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=c8h&AN=136430705> [viitattu 29.4.2023].

Diagnoosi s.a. Rintasyöpäyhdistys – Europa Donna Finland ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.europadonna.fi/rintasyopa/tietoa-rintasyovasta/diagnoosi/> [viitattu 26.2.2023].

Dinas, K., Kalder, M., Zepiridis, L., Mavromatidis, G. & Pratilas, G. 2019. Axillary web syndrome: Incidence, pathogenesis, and management. *Current Problems in Cancer* 6, 1–4. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.curr-problcancer.2019.02.002> [viitattu 4.3.2023].

Groef, A., Kampen, M., Tieto, E., Schonweger, P., Christiaens, M-R., Neven, P., Geraerts, I., Gebruers, N. & Devoogdt, N. 2016. Arm lymphoedema and upper limb impairments in sentinel node-negative breast cancer patients: A one year follow-up study. *The Breast* 29, 102-108. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2016.07.021> [viitattu 4.3.2023].

Hartiala, P. 2021. Imunestekierron häiriö (lymfaturvotus, lymfedeema). Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 15.12.2021. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00622> [viitattu 16.1.2023].

Hayes, S., Johansson, K., Stout, N., Prosnitz, R., Armer, J., Gabram, S. & Schmitz, K. 2012. Upper-body morbidity after breast cancer. *Cancer* 8, 2237-2249. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/cncr.27467> [viitattu 4.3.2023].

Hidding, J., Beurskens, C., Wees, P., Laarhoven, H. & Sanden, M. 2014. Treatment related impairments in arm and shoulder in patients with breast cancer: A systematic review. *PLoS ONE* 5, 1-17. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0096748> [viitattu 4.3.2023].

HYKS Syöpäkeskus s.a. Rintasyövän jälkeinen lymfaturvotus ja sen hoito syöpätautien klinikan fysioterapiassa. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.hus.fi/sites/default/files/2020-09/Rintasy%C3%B6v%C3%A4n\\_j%C3%A4lkeinen\\_lymfaturvotus\\_ja\\_sen\\_hoito.pdf](https://www.hus.fi/sites/default/files/2020-09/Rintasy%C3%B6v%C3%A4n_j%C3%A4lkeinen_lymfaturvotus_ja_sen_hoito.pdf) [viitattu 10.3.2023].

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 16, 1769–1773. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167> [viitattu 17.2.2023].

Jahkola, T., Hietanen, H., Kauhanen, S., Kolehmainen, M., Kuokkanen, H., Rosenberg, L., Suominen, S. & Svarvar C. 2016. Rinnankorjausleikkauksen käsi- kirja. Suomen Syöpäpotilaat ry. Potilasopas. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/syopa-alueelliset/sites/271/2016/10/18132901/Rinnankorjaus\\_2016\\_Netti.pdf](https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/syopa-alueelliset/sites/271/2016/10/18132901/Rinnankorjaus_2016_Netti.pdf) [viitattu 12.3.2023].

- Joensuu, H. & Rosenberg-Ryhänen, L. 2014. Rintasyöpäpotilaan opas. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://syopa-alueelliset.s3.eu-west-1.amazonaws.com/sites/271/2016/10/18170636/RintasyopapotilaanOpas.pdf> [viitattu 26.2.2023].
- Klassen, O., Schmidt, M., Ulrich, C., Schneeweiss, A., Potthoff, K., Steindorf, K. & Wiskemann, J. 2016. Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 2, 305–316. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12165> [viitattu 27.4.2023].
- Klein, I., Kalichman, L., Chen, N. & Susmallian, S. 2021. A comprehensive approach to risk factors for upper arm morbidities following breast cancer treatment: a prospective study. *BMC Cancer* 21, 1–10. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08891-5> [viitattu 10.3.2023].
- Koljonen, V. 2017. Arvet. WWW-dokumentti. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. E-kirja. Saatavissa: [https://www.oppportti.fi/op/kia20373/do?p\\_haku=arvet#q=arvet](https://www.oppportti.fi/op/kia20373/do?p_haku=arvet#q=arvet) [viitattu 10.3.2023].
- Kronqvist, P. & Heikkilä, P. 2021. Rintasyöpä. WWW-dokumentti. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. WWW-dokumentti. E-kirja. Saatavissa: [https://www.oppportti.fi/op/pat00596/do?p\\_haku=rintasy%C3%B6p%C3%A4#q=rintasy%C3%B6p%C3%A4](https://www.oppportti.fi/op/pat00596/do?p_haku=rintasy%C3%B6p%C3%A4#q=rintasy%C3%B6p%C3%A4) [viitattu 29.1.2023].
- Kärki, A. 2005. Physiotherapy for the Functioning of breast cancer patients. Studies of the effectiveness of physiotherapy methods and exercise, of the content and timing of postoperative education and of the experienced functioning and disability. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. *Studies in sport, physical education and health* 2005: 108. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/13493/951392257X.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 21.3.2023].
- Lampinen, R., Lee, J., Leano J., Miaskowski, C., Mastick, J., Brinker, L., Topp, K. & Smoot, B. 2021. Treatment of breast cancer –Related lymphedema using negative pressure massage: A pilot randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.03.022> [viitattu 25.1.2023].
- Lee, C., Chung, S., Kim, W. & Yang, S. 2019. Effect of breast cancer surgery on chest tightness and upper limb dysfunction. *Medicine (Baltimore)* 19, 1-5. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6531092/> [viitattu 25.2.2023].
- Leidenius, M. 2017. Rintarauhasleikkausten jälkeiset komplikaatiot ja sairastavuus. Kirurgia. Kustannus Oy Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa:

[https://www.oppiportti.fi/op/kia20086/do?p\\_haku=rintasy%C3%B6p%C3%A4#q=rintasy%C3%B6p%C3%A4](https://www.oppiportti.fi/op/kia20086/do?p_haku=rintasy%C3%B6p%C3%A4#q=rintasy%C3%B6p%C3%A4) [viitattu 5.3.2023].

Leidenius, M & Meretoja, T. 2021. Kainalon tyhjennysleikkausta tarvitaan yhä harvemmin rintasyövän hoidossa. Lääketieteen aikakauskirja Duodecim 20, 2111–7. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo16476> [viitattu 22.4.2023].

Leikkaus s.a. Rintasyöpäyhdistys – Europa Donna Finland ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.europadonna.fi/rintasyopa/hoitopolku/leikkaus/> [viitattu 22.4.2023].

Lin, Y., Chen, Y., Liu, R. & Cao, B. 2022. Effect of exercise on rehabilitation of breast cancer surgery patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nursing open* 4, 2030–2043. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/nop2.1518> [viitattu 30.3.2023].

Lu, S.-R., Hong, R.-B., Chou, W. & Hsiao, P.-C. 2015. Role of physiotherapy and patient education in lymphedema control following breast cancer surgery. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 11, 319-327. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.2147/TCRM.S77669> [viitattu 30.3.2023].

Mohammed, S. 2016. Effects of Exercise Intervention on Pain, Shoulder Movement, and Functional Status in Women after Breast Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Education and Practice* 8, 97-108. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1095327.pdf> [viitattu 11.3.2023].

Naoum, G., Roberts, S., Brunelle, C., Shui, A., Salama, L., Daniell, K., Gillespie, T., Bucci, L., Smith, B., Ho, A. & Taghian, A. 2020. Quantifying the impact of axillary surgery and nodal irradiation on breast cancer-related lymphedema and local tumor control: long-term results from a prospective screening trial. *Journal of Clinical Oncology* 29, 3430–3438. Verkkolehti. Saatavissa: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.20.00459> [viitattu 22.4.2023].

Puistola, U. 2019. Rintasyöpä. Naistentaudit ja synnytykset. Kustannus Oy Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.oppiportti.fi/op/njs12805/do?p\\_haku=rintasy%C3%B6p%C3%A4#q=rintasy%C3%B6p%C3%A4/](https://www.oppiportti.fi/op/njs12805/do?p_haku=rintasy%C3%B6p%C3%A4#q=rintasy%C3%B6p%C3%A4/) [viitattu 29.1.2023].

Rao, M. & Pattanshetty, R. 2021. Effect of myofascial release, stretching, and strengthening on upper torso posture, spinal curvatures, range of motion, strength, shoulder pain and disability and quality of life in breast cancer survivors. *Physiotherapy Research International* 27, 1–9. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/pri.1939> [viitattu 5.5.2023].

Richmond, H., Lait, C., Srikesavan, C., Williamson, E., Moser, J., Newman, M., Betteley, L., Fordham, B., Rees, S., Lamb, S. & Bruce, J. 2018. Development of an exercise intervention for the prevention of musculoskeletal shoulder problems after breast cancer treatment: the prevention of shoulder problems trial (UK PROSPER). *BMC Health Services Research* 18, 463. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186%2Fs12913-018-3280-x> [viitattu 26.2.2023].

Saarto, T. 2013. Erityisryhmät ja -ongelmat syöpäpotilaan kuntoutuksessa. Syöpätaudit. Kustannus Oy Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.oppiportti.fi/op/syt00249/do?p\\_haku=Erityisryhm%C3%A4t%20ja%20ongelmat%20sy%C3%B6p%C3%A4potilaan%20kuntoutuksessa#q=Erityisryhm%C3%A4t%20ja%20ongelmat%20sy%C3%B6p%C3%A4potilaan%20kuntoutuksessa](https://www.oppiportti.fi/op/syt00249/do?p_haku=Erityisryhm%C3%A4t%20ja%20ongelmat%20sy%C3%B6p%C3%A4potilaan%20kuntoutuksessa#q=Erityisryhm%C3%A4t%20ja%20ongelmat%20sy%C3%B6p%C3%A4potilaan%20kuntoutuksessa) [viitattu 29.1.2023].

Serra-Ano, P., Inglés, M., Bou-Catalá, C. Iraola\_Lliso, A. & Espí-López, G.V. 2018. Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer* 27, 2633–2641. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4544-z> [viitattu 11.3.2023].

Suomen Rintasyöpäryhmä Ry. 1997. Rintasyövän hoitosuositus. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 22, 2341. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo70522> [viitattu 21.3.2023].

Suomen Rintasyöpäryhmä Ry. 2023. Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka- ja hoitosuositus. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://1587667.167.directo.fi/@Bin/cef24937a31f9804b1ba3b5942a1e6b2/1679396008/application/pdf/193295/SRSR\\_Suositus%202023\\_2.pdf](https://1587667.167.directo.fi/@Bin/cef24937a31f9804b1ba3b5942a1e6b2/1679396008/application/pdf/193295/SRSR_Suositus%202023_2.pdf) [viitattu 21.3.2023].

Terveyskylä. 2021a. Mitä lymfastrangille voi itse tehdä? WWW-dokumentti. Päivitetty 26.2.2021. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/leikkaukset-ja-kuntoutuminen/lymfastrangin-aiheuttama-narumainen-kiristys/mit%C3%A4-lymfastrangille-voi-itse-tehd%C3%A4> [viitattu 11.3.2023].

Terveyskylä. 2021b. Mikä on lymfastrangi? WWW-dokumentti. Päivitetty 12.5.2021. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/leikkaukset-ja-kuntoutuminen/lymfastrangin-aiheuttama-narumainen-kiristys/mik%C3%A4-on-lymfastrangi> [viitattu 11.3.2023].

Terveyskylä. 2021c. Rinnan alueen leikkaukset ja kuntoutuminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/leikkaukset-ja-kuntoutuminen/rinnan-alueen-leikkaukset-ja-kuntoutuminen>. [viitattu 25.2.2023].



Terveyskylä. 2022. Terveiden elämäntapojen merkitys rintasyöpäpotilaalle. WWW-dokumentti. Päivitetty 11.7.2022. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/syopatalo/syopataudit/rintasyopa/terveiden-elamantapojen-merkitys-rintasyopapotilaalle> [viitattu 25.2.2023].

Toimintakyvyn mittarit. 2016. Perustyöryhmän jäsenet, VSSHP. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Toimintakyvyn%20mittarit.pdf> [viitattu 30.3.2023].

Thakur, R., Bhat, A. & Kaur, A. 2016. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphedema after breast cancer related surgery. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy* 10, 96–101. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://search-ebSCOhost-com.ezproxy.xamk.fi/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=117078765&site=ehost-live> [viitattu 24.1.2023].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2023: 2. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Saatavissa: <https://tenk.fi/fi/tiede-vilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk> [viitattu 24.5.2023].

Vehmanen, L. 2020a. Rintasyövän toteaminen, alatyypit ja ennuste. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00618> [viitattu 29.11.2023].

Vehmanen, L. 2020b. Rintasyövän hoito. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00468/rintasyovan-hoito> [viitattu 16.1.2023].

Vuorinen, V-P., Iivarinen, J., Jurvelin, J. & Airaksinen, O. 2013. Lymphatic therapy using negative pressure. A clinical study with the Lympha Touch Device. The Finnish Funding Agency for Technology and Innovation. PDF-dokumentti. Sähköpostin liitetiedosto. [viitattu 7.5.2023].

**TIEDONHAKUTAULUKKO**

<b>Tietokanta</b>	<b>Hakusanat ja - lausekkeet</b>	<b>Osumat</b>	<b>Otsikon ja/tai tiivistelmän pe- rusteella valitut</b>	<b>Valitut</b>
PubMed	breast cancer AND rehabili- tation AND upper limb	145	21	4
EBSCO	breast cancer AND exercise OR rehabili- tation AND shoulder	6216	10	1
Kaakkuri Finna	breast cancer AND rehabili- tation AND upper limb	1550	8	4
Kaakkuri Finna	breast cancer AND rehabili- tation AND axillary web syndrome	257	5	2
EBSCO	Physiotherapy OR physical therapy OR rahabilitation AND breast cancer OR mastectomy	1846	6	1
PubMed	Breast cancer AND negative pressure treatment	140	1	1
EBSCO	Lymphedema OR lymphoe- dema OR edema OR swelling AND physiotherapy or physical therapy or re- habilitation	1707	4	1

EBSCO	Breast cancer AND Lymphedema OR lymphoe- dema OR edema OR swelling AND physiotherapy or physical therapy or re- habilitation	571	3	1
PubMed	physiotherapy OR physical therapy AND breast cancer	1045	8	1
PubMed	Breast cancer AND rehabili- tation AND exercise	827	4	1
EBSCO	Breast cancer AND physio- therapy OR physical ther- apy OR reha- bilitaiton AND scar tissue	20	1	1
EBSCO	breast cancer or breast neo- plasm or breast carci- noma or breast tumor AND fascial therapy OR manual ther- apy or mobili- zation or ma- nipulation	459	4	2

## KIRJALLISUUSKATSAUSTAULUKKO

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde	Otoskoko, menetelmä	Keskeiset tulokset	Merkitys opin-näytetyön kannalta
<p>Borg, M., Mittino, L., Battaglia, M., Loro, A., Lanzotti, L., Invernizzi, M. &amp; Baricich, A. 2023. Tolerability, safety and efficacy of a specific rehabilitation treatment protocol for axillary web syndrome: an observational retrospective study. <i>Cancers</i> 2, 1–8.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida lymfastragien kuntoutushoitoprotokollan turvallisuutta ja siedettävyyttä sekä määrittää sen tehokkuutta kivun vähentämisessä ja yläraajojen liikkuvuuden parantamisessa</p>	<p>n = 92 Retrospektiivinen tutkimus</p>	<p>Kuntouttava yhdistelmäprotokollan todettiin turvallisiksi ja hyvin siedetyksi potilailla. Lisäksi se vähensi huomattavasti kipua, paransi olkapäiden liikkuvuutta koukistus ja ojennussuuntiin sekä vähensi lymfstrangiin kiireyttä keskimääräisesti 8,7 kuntoutuskerran jälkeen.</p>	<p>Tiedon merkitys yläraajojen toimintahäiriöiden kuntoutuksessa ja tuo työlle lisäarvoa harjoitteiden sekä ohjauksen vaikuttavuudesta.</p>
<p>Bruce, J., Bruce, J., Bruno, M., Mistry, P., Rees, S., Canaway, A., Hossain, A., Williason, E., Padfield, E., Lall, R., Richmond, H., Chowdhury, L., Lait, C., Petrou, S., Booth, K., Lamb, S., Vidya, R &amp; Thompson, A. 2022. Exercise to prevent shoulder problems after breast cancer</p>	<p>Tavoitteena tutkia harjoitteluohjelman vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta verrattuna tavanomaiseen hoitoon rintasyöpäleikkauksen läpikäyneillä naisilla.</p>	<p>n = 392 Satunnaistettu kontrolloitu monikeskustutkimus</p>	<p>Harjoitusohjelmalla tulokset olivat paremmat verrattuna tavanomaiseen hoitoon yläraajojen toiminnassa. Lisäksi kipua oli vähemmän ja elämänlaatu oli parempi vuoden jälkeen rintasyöpäleikkauksesta.</p>	<p>Tiedon merkitys yläraajojen toimintahäiriöiden kuntoutuksessa ja tuo työlle lisäarvoa harjoitteiden sekä ohjauksen vaikuttavuudesta. Tutkimuksen harjoitusohjelman harjoitteita voidaan hyödyntää tuotekehityksen lopputuotteessa.</p>

surgery: the PROSPER RCT. <i>Health Technology Assessment</i> 15, 1–123.				
Chen, I-H., Wang, C-H., Wang, S-Y., Cheng, S-Y., Yu, T-J. & Kuocorresponding, S-F. 2020. Mediating effects of shoulder-arm exercise on the postoperative severity of symptoms and quality of life of women with breast cancer. <i>BMC Women's Health</i> 20, 101.	Tutkittiin harjoittelun vaikutuksia yläraajoissa oireiden hoidossa ja elämänlaadussa rintasyöpäpotilailla.	n = 117 Poikkileikkaustutkimus kahdessa sairaalassa	2 ~ 4 kk leikkauksen jälkeisen säännöllinen yläraajoja vahvistava harjoittelu 30 min/pv voi vähentää oireita elämänlaadun eri osa-alueilla rintasyöpäpotilailla.	Tiedon merkitys yläraajojen toimintahäiriöiden ehkäisyssä ja kuntoutuksessa.
Crane, P., Ladden, J. & Monica, D. 2018. Treatment of axillary web syndrome using instrument assisted soft tissue mobilization and thoracic manipulation for associated thoracic rotation dysfunction. <i>Physiotherapy Theory and Practice</i> , 74–78.	Tutkimuksena selvittää raudalla tehdyn faskiakäsittelyn, venytelyn ja rintarangan mobilisoinnin vaikutusta rintasyövän jälkeisiin ylävartalon toimintahäiriöihin.	n = 1 Casetutkimus	Fysioterapialla oli positiivinen vaikutus kipuun, olkanivelen liikkelaajuuteen sekä toiminnallisuuteen.	Faskiakäsittelyn merkitys on aiheen kannalta merkittävä.
Datar, N. & Jagtap, V. 2019. Effect of	Tutkimuksen tavoitteena selvittää myofaskiaalisen käsittelyn ja	n = 10 Satunnaisesti kont-	Sekä venytelyllä että faskiakäsittelyllä	Ero myofaskiaalisen käsittelyn ja venyt-

<p>myofascial release in axillary web syndrome in carcinoma of breast. <i>Indian Journal of Physiotherapy &amp; Occupational Therapy</i> 2.</p>	<p>venyttelyn vaikutusta rintasyöpäleikkauksen jälkeisiin kiputiloihin ja olkaniveleen liikerajoitteisiin.</p>	<p>rolloitu vertailututkimus</p>	<p>havaittiin positiivisia vaikutuksia. Faskiakäsittely paransi tuloksia enemmän.</p>	<p>telyn vaikutuksista yläraajan toimintahäiriöihin on työn kannalta kiinnostava.</p>
<p>Dinas, K., Kalder, M., Zepiridis, L., Mavromatidis, G. &amp; Pratilas, G. 2019. Axillary web syndrome: Incidence, pathogenesis, and management. <i>Current Problems in Cancer</i> 6, 1–4.</p>	<p>Tutkimuksessa tarkastellaan lymfastrangien ilmaantuvuutta, patogeneesiä, riskitekijöitä ja hoitoa.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus. Tarkasteltavissa tutkimuksissa n = 36–750</p>	<p>Lymfastrangeja on yleisimmän potilailla, joille tehdään kainalolymfastrangien dissektio. Vartijaimusolmukkeiden biopsian lisääntyessä lymfastrangien ilmeneminen todennäköisesti vähenee. Optimaalinen hoito on vielä epäselvä, mutta fysioterapiasta näyttäisi olevan positiivisia vaikutuksia.</p>	<p>Tiedon merkitys pehmytkudos- faskia- ja arpikäsittelyihin ja fysioterapian vaikutavuuteen</p>

<p>Groef, A., Kampen, M., Tieto, E., Schonweger, P., Christiaens, M-R., Neven, P., Ge-raerts, I., Gebruers, N. &amp; Devoogdt, N. 2016. Arm lymphoedema and upper limb impairments in sentinel node-negative breast cancer patients: A one year follow-up study. <i>The Breast</i> 29, 102–108.</p>	<p>Tavoitteena selvittää esiintyykö rintasyöpäpotilailla yläraajojen ongelmia ja määrittää tekijöitä, jotka altistavat käsivarsien lymfaödeemalle, kivulle, olkapään liikerajoitteelle ja heikentyneeseen voimaan kinalon imusolmukkeiden poiston jälkeen.</p>	<p>n = 100 Pitkittäistutkimus (12 kk)</p>	<p>Vuoden kuluttua leikkauksesta 8 %:lle rintasyöpäpotilaista havaittiin lymfedeemaa. 50 %:lla kipua, 30 %:lla olkapäiden liikeraidan rajoittumista, 8 %:lla yläraajojen voiman heikkenemistä ja 49 %:lla heikentyneitä yläraajojen toimintaa. Korkeampi BMI lisää riskiä yläraajojen toimintahäiriöille leikkauksen jälkeen.</p>	<p>Tiedon merkitys yläraajojen toimintahäiriöiden ehkäisyssä ja kuntoutuksessa.</p>
<p>Hidding, J., Beurskens, C., Wees, P., Laarhoven, H. &amp; Sanden, M. 2014. Treatment related impairments in arm and shoulder in patients with breast cancer: A systematic review. <i>PLoS ONE</i> 5, 1–17.</p>	<p>Tavoitteena tarkastella yläraajojen toimintaa alentavia vaikutuksia rintasyöpähoitojen jälkeen.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus, tutkimuksia oli 39, joissa n = vähintään 100</p>	<p>Rintasyöpäpotilailla, varsinkin kinaloekvakuation jälkeen, esiintyi erilaisia ongelmia käsivarren ja olkapään alueella. Potilailla, jotka kärsivät kivusta, oli suurempi toimintakyvyn haitta. Monitieteisellä hoidolla ja esim. fysioterapialla voidaan vaikuttaa yläraajojen ongelmiin.</p>	<p>Tietoa yläraajan toimintahäiriöistä rintasyöpähoitojen jälkeen ja kuntoutuksen vaikuttavuudesta.</p>
<p>Klassen, O., Schmidt, M., Ulrich, C., Schneeweiss, A., Potthoff,</p>	<p>Tavoitteena tutkia rintasyöpäpotilaiden lihasvoimaa erilaisissa liittämissä hoitoissa ja verrata</p>	<p>Rintasyöpäpotilaat n = 255 kahdesta satunnaistetusta</p>	<p>Alempi lihasvoima mitattiin potilailta kemoterapian jälkeen. Rintasyöpäpotilailla</p>	<p>Tietoa yläraajan toimintahäiriöistä rintasyöpähoitojen aikana sekä</p>

<p>K., Steindorf, K. &amp; Wis-kemann, J. 2016. Muscle strength in breast cancer patients receiving different treatment regimes. <i>Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle</i> 2, 305–316.</p>	<p>tuloksia terveisiin henkilöihin.</p>	<p>kontrollidusta harjoitustutkimuksesta. Poikittaistutkimus.</p>	<p>oli keskimäärin 25 % pienempi lihasvoima alaraajoissa ja 12–16 % yläraajoissa syöpähoidon aikana verrattuna terveisiin naisiin. Osallistujien välillä ei ollut merkittävää eroa olkapäiden lihasvoimissa, mutta mastektomiapotilailla havaittiin liikkuvuutta vähemmän olkanivelessä. Kemoterapian jälkeen potilailla todettiin enemmän lihasväsymystä.</p>	<p>jälkeen ja kuntoutuksen vaikuttavuudesta.</p>
<p>Klein, I., Kalichman, L., Chen, N. &amp; Susmallian, S. 2021. A comprehensive approach to risk factors for upper arm morbidities following breast cancer treatment: a prospective study. <i>BMC Cancer</i> 21, 1–10.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena tunnistaa yläraajojen toimintahäiriöiden (pitkittynyt kipu, toiminnan heikkeneminen ja liikeradan väheneminen) riskitekijöitä rintasyöpäpotilailla</p>	<p>n = 157 Kartoittava tutkimus</p>	<p>Riskitekijät pitkäaikaisiin yläraajojen toimintahäiriöihin liittyivät kasvaimen koon, korjausleikkaukseen ja kovaan kipuun sairaalassa. Rinnanpoistoleikkaus, poistettujen imusolmukkeiden lkm, kipu, dreenin erityksen määrä ja lymfaturvotus korreloivat pitkäaikaiseen kipuun leikkauksen jäl-</p>	<p>Tiedon merkitys fysioterapian vaikuttavuudesta ja yläraajojen toimintahäiriöiden ennaltaehkäisystä rintasyöpäpotilailla.</p>



			keen. Sädehoito, poistetut imusolmukkeet ja kudoksen koko lisäävät yläraajan liikerajoitusta. Fyysisesti vähemmän aktiivisilla potilailla todettiin enemmän toimintahäiriöitä.	
Lampinen, R., Lee, J., Leano J., Miaskowski, C., Mastick, J., Brinker, L., Topp, K. & Smoot, B. 2021. Treatment of breast cancer –Related lymphedema using negative pressure massage: A pilot randomized controlled trial. <i>Archives of physical medicine and rehabilitation.</i>	Tavoitteena tutkia alipainehoidon vaikutusta rintasyöpään liittyvän kroonisen lymfedeman hoidossa verrattuna manuaaliseen lymfahierontaan.	n = 28 Satunnaisesti vertailukoe	28 naista, joilla oli vähintään vuoden kestänyt lymfedeema yläraajassa rintasyövän hoitojen jälkeen jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen sai hoitoa Lympha-Touch® -laitteella ja toinen manuaalista lymfaterapiaa. Ryhmiltä mitattiin bioimpedenssi (lymphedema index), raajan volyymi ympärysmittasta laskeutena sekä DASH-kyselyn tulokset.  Alipainehoittoa saaneiden kaikki tulokset kyselyä lukuunottamatta olivat verrokki-ryhmää merkittävästi pa-	Toimeksiantajan palveluntarjontaan kuuluu myös Lympha Touch® -hoidot, joten tieto alipainehoidon merkityksestä rintasyöpähoitojen jälkeisten komplikaatioiden hoidossa on merkittävä.

			remmat. Kyse- lyn pisteiden erot eivät ol- leet tilastolli- sesti merkittä- viä.	
Lee, C., Chung, S., Kim, W. & Yang, S. 2019. Effect of breast cancer surgery on chest tight- ness and up- per limb dys- function. <i>Medi- cine (Balti- more)</i> 19, 1–5.	Tutkimuksen ta- voitteena oli sel- vittää mahdolli- sia muutoksia rintakehän kirey- dessä rinta- syöpäleikkauk- sen jälkeen sekä liittykö rintali- haksen kireys rintasyöpäleik- kauksen jälkei- seen yläraajojen toimintahäiriöön.	n = 83 Havaintotut- kimus	Rintakehän ki- reys ja yläraa- jojen toiminta- häiriöt lisään- tyivät sekä säästävällä leikkauksella että mastekto- miapotilailla, jälkimmäisillä vanhemilla po- tilailla eniten. Olkapään lii- kerajoitusta havaitaan leik- kauksen jäl- keen erityi- sesti mastek- tomiapotilailla.	Tutkimuksella tiedonannon kautta vaiku- tusta opinnäy- tetyön tuote- kehityksen lopputuottee- seen.
Lin, Y., Chen, Y., Liu, R. & Cao, B. 2022. Effect of exer- cise on rehabi- litation of breast cancer surgery pati- ents: A syste- matic review and meta-ana- lysis of rando- mized control- led trials. <i>Nursing open</i> 4, 2030–2043.	Tutkimuksen ta- voitteena selvit- tää tehokkaita harjoitusmene- telmiä rinta- syöpäpotilaiden erilaisiin pos- tooperatiivisiin toi- mintahäiriöihin leikkauksen jäl- keen.	17 laadu- kasta tutki- musta (kir- jallisuuden laadun arvi- oimiseen käytettiin modifioitua Jadad-as- teikkaa)  Systemaat- tinen kat- saus ja meta-ana- lyysi	Lymfaturvo- tuksen ehkäi- semiseksi sekä olkanive- len liikelaajuu- den lisää- miseksi ensisi- jaisena hoi- tona toimii ol- kanivelen ja kynärnivelen harjoitteet yh- distettynä ae- robiseen har- joitteluun. Ae- robinen har- joittelumuoto on hyvä kivun hoidossa, ylä- raajojen toi- mintahäiri- öissä ja lihas- voiman lisää- misessä. Sekä aerobisesta	Tiedon merki- tys yläraajojen toimintahäiriöi- den kuntou- tuksessa ja li- säärväoä opinnäy- tetyölle eri harjoitusmuo- tojen vaikutta- vuudesta rin- tasyöpäpoti- lailla.

			että vastustus- harjoittelusta on hyötyä ylä- raajan toiminta- häiriöissä. Yksilöllisiä kuntoutusoh- jelmia tulee suunnitella toi- mintahäiriön mukaan.	
Lu, S.-R., Hong, R.-B., Chou, W. & Hsiao, P.-C. 2015. Role of physiotherapy and patient education in lymphedema control following breast cancer surgery. <i>Therapeutics and Clinical Risk Management</i> 11, 319–327.	Voiko tiedonanto yhdistettynä fy- sioterapiaan vä- hentää lymfe- deeman riskiä rintasyövän yh- teydessä	n = 1217  Retrospek- tiivinen ko- horttitutki- mus	Pelkkä tie- donanto sekä tiedonanto yh- distettynä fy- sioterapiaan vähensivät lymfedeeman esiintymistä verrattuna ryh- mään, joka ei saanut kum- paakaan. Tieto ja fy- sioterapia yh- dessä vähen- sivät lymfe- deeman esiin- tymistä enem- män.	Fysioterapian eri menetel- mien ja tiedon merkitys hoi- dossa tässä tutkittuna laa- jemmin myös toimintahäiriöi- den ehkäisyn kannalta. Tie- donannon vai- kutusta kiinnos- tava.
Mohammed, S. 2016. Ef- fects of Exer- cise Interven- tion on Pain, Shoulder Movement, and Functional Status in Women after Breast Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. <i>Journal of Education and Practice</i> 8, 97–108.	Tutkimuksen ta- voitteena oli määrittää valitun harjoitusohjel- man vaikutusta kipuun ja yläraa- jojen toimintahäi- riöihin naisilla rinta- syöpäleikkauk- sen jälkeen.	n = 60 Satunnais- tettu kont- rolloitu tutki- mus	Yksilölliset harjoitusohjel- mat voivat olla tehokkaita rintasyövän oi- reiden hallin- nassa lievittä- mällä kipua ja parantamalla olkapäiden liikkuvuutta. Harjoittelu voi parantaa fyy- sistä ja psyyk- kistä toimintakykyä sekä elämän- laatua.	Tiedon merki- tys yläraajojen toimintahäiriöi- den kuntou- tuksessa ja tuo työlle lisä- arvoa harjoit- teiden sekä ohjauksen vai- kuttavuudesta.
Naoum, G., Roberts, S., Brunelle, C.,	Tarkoituksena arvioida kainalo- kirurgia-tyypin ja	n = 1815 Kohorttitut- kimus 52 kk	Eniten ylä- raajaturvo-	Tiedon merki- tys yläraajan

<p>Shui, A., Salama, L., Daniell, K., Gillespie, T., Bucci, L., Smith, B., Ho, A. &amp; Taghian, A. 2020. Quantifying the impact of axillary surgery and nodal irradiation on breast cancer-related lymphedema and local tumor control: long-term results from a prospective screening trial. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 29, 3430–3438.</p>	<p>imusolmu-kesäteilyn vaikutusta rintasyöpään liittyvän lymfaturvotuksen määrään rintasyöpäpotilailla</p>		<p>tusta oli kainaloevakuaation ja sädehoidon saaneilla (30 %), toiseksi eniten evakuaatioryhmässä (25 %). Varti-jaimusolmuke-leikkauksen jälkeen turvotusta oli 8 %:lla potilaista, ja jos he olivat saaneet myös sädehoidon, 11 %:lla. Vaikka sädehoito lisää lymfaturvotuksen riskiä, eniten sitä kuitenkin aiheuttaa laaja kainaloimusolmukkeiden poisto.</p>	<p>lymfaturvotuksesta rintasyöpähoitojen jälkeen</p>
<p>Rao, M. &amp; Patanshetty, R. 2021. Effect of myofascial release, stretching, and strengthening on upper torso posture, spinal curvatures, range of motion, strength, shoulder pain and disability and quality of life in breast cancer survivors. <i>Physiotherapy Research International</i> 27, 1–9.</p>	<p>Tavoitteena arvioida faskiakäsittelyn, venyttelyn ja voimaharjoittelun vaikutuksia rintasyöpäleikatujen ryhtiin, olkanivelen kipuun ja liikkuvuuteen sekä elämänlaatuun.</p>	<p>n = 22 Kokeellinen tutkimus</p>	<p>Toteutettu fysioterapiaojelma paransi osallistujien olkanivelen liikkuvuutta ja ylävartalon toiminnallisuutta, ylävartalon voimaa ja ryhtiä sekä koettua elämänlaatua.</p>	<p>Eri fysioterapiamenetelmien yhdistetty kokonaisvaltainen hyöty on hyvä lisätieto opinnäytetyöhön.</p>

<p>Richmond, H., Lait, C., Strike-savan, C., Williamson, E., Moser, J., Newman, M., Betteley, L., Fordham, B., Rees, S., Lamb, S. &amp; Bruce, J. 2018. Development of an exercise intervention for the prevention of musculoskeletal shoulder problems after breast cancer treatment: the prevention of shoulder problems trial (UK PROSPER). <i>BMC Health Services Research</i> 18, 463.</p>	<p>Varhaisesta postoperatiivisesta harjoittelusta on olemassa todisteita, jotka vaikuttavat olkapäiden toimintaan rintasyöpähoitojen jälkeen. Tavoitteena kuvata tutkimuksen pohjaksi harjoitteleluohjelma, jotta voidaan arvioida sen vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta verrattuna tavanomaiseen kliiniseen hoitoon naisilla, joilla on riski saada olkapään ongelmia rintasyöpäleikkauksen jälkeen.</p>	<p>Osa pragmaattista satunnaisesti monikeskustutkimusta (interventio tutkimus) n = 350</p>	<p>PROSPER-interventiossa on kolme sisältöä: olkapäähän kohdistuvat harjoitteet, fyysinen aktiivisuus ja käyttäytymisstrategiat, jotka kannustavat sitoutumaan harjoitteluun. Lopulliseen PROSPER-interventioon sisältyy kliinisen arvioinnin, harjoittelumäärien, käyttäytymisstrategioiden ja postoperatiivisten komplikaatioiden hoidon ohjeet.</p>	<p>Tutkimuksen harjoitusohjelman harjoitteita voidaan hyödyntää tuotekehityksen lopputuotteessa.</p>
<p>Serra-Ano, P., Inglés, M., Bou-Catalá, C. Iraola_Lliso, A. &amp; Espí-López, G.V. 2018. Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial. <i>Supportive</i></p>	<p>Tutkimuksessa selvitettiin myofaskiaalisen käsittelyn vaikutusta syöpähoitojen jälkeisiin kipuoireisiin sekä olkanivelen liikkuvuuteen.</p>	<p>n = 24 Satunnaisesti kontrolloitu tutkimus</p>	<p>Tutkimusryhmä osallistui manuaalisiin faskiakäsittelyihin rintalihasten ja subscapulariksen alueelle, kontrolliryhmälle suoritettiin kevyttä lymfahierontaa rinnan ja yläraajan alueella.</p>	<p>Manuaalisten käsittelyiden vaikutusyläraajan toimintahäiriöihin työn kannalta myös tärkeä.</p>

<p><i>Care in Cancer</i> 27, 2633–2641.</p>				
<p>Thakur, R., Bhat, A. &amp; Kaur, A. 2016. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphedema after breast cancer related surgery. <i>Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy</i> 10, 96–101.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena selvittää aikaisen fysioterapian vaikutusta rintasyöpäleikkauksen jälkeisen sekundaarisen lymfedeeman riskin vähentämiseen.</p>	<p>n = 20 Satunnaisesti vertailukoe</p>	<p>Tutkimusryhmä osallistui kolmen viikon ajan fysioterapiaan, johon kuului manuaalista lymfahoitoa, arpikudoksen hierontaa, progressiivista olkanivelen liiketarjoittelua sekä tietoa lymfedeemasta. Kontrolliryhmälle jaettiin vain tietoa lymfedeemasta. Tulokset (kysely elämänlaadusta sekä yläraajan voilymin mittaukset) olivat tutkimusryhmällä selkeästi paremmat. Otoskoko kuitenkin pieni.</p>	<p>Aikaisen fysioterapian merkittävyys toimintahäiriöiden riskin vähentämisessä on merkittävä tieto.</p>