

Heidi Anttila, Anne Kärki, Ulla-Maija Rautakorpi ja asiantuntijaryhmä

# Lymfaturvotuksen fysioterapia rintasyöpäpotilailla

## Vaikuttavuus, käytännöt ja kustannukset

Finohtan raportti

30/2007



Finohta



## **TYÖRYHMÄ**

Heidi Anttila, TtM, ft, tutkija, Finohta, Stakes

Anne Kärki, TtT, tutkimusjohtaja, Sosiaali- ja terveysala, Satakunnan ammattikorkeakoulu

Ulla-Maija Rautakorpi, LT, ylilääkäri, Finohta, Stakes

## **ASiantuntijaryhmä**

Heli Kangas, TtM, ft, suunnittelija, Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry.

Leena Ollila-Weiss, ft, lymfaterapeutti, puheenjohtaja, Suomen Vodder -Lymfaterapeutit ry, Vodder-Lymfaterapeuterna i Finland rf

Minna-Leena Syrjälä, ft, Meilahden fysiatrian yksikkö, rintarauhaskirurgian yksikkö, HUS

Tiina Tasmuth, LT, syöpätautien erikoislääkäri, Syöpäkliniikka, HUS

Jaana Tähtinen, ft, lymfaterapeutti, Helsingin kaupunki, Malmin sairaala, puheenjohtaja, Suomen Lymfahoito ry, Lymfterapi i Finland rf

Tom Väisänen, ft, lymfaterapiakouluttaja, Suomen Lymfahoito ry, Lymfterapi i Finland rf

Käyttäessäsi tätä raporttia lähteenä, merkitse viitteeksi: Anttila H, Kärki A, Rautakorpi U-M. Lymfaturvotuksen fysioterapia rintasyöpäpotilaille. Vaikuttavuus, käytännöt ja kustannukset. Finohtan raportti 2007; 30.

© Kirjoittajat ja Stakes

Taitto: Terhi Ilonen

Kannen suunnittelu: Harri Heikkilä

Kannen kuvat: Ralf Dujmovits, Saksa. Kuvissa eurooppalainen rintasyöpäpotilaiden ryhmä tavoittaa eteläisen pallonpuoliskon korkeinta huippua, Aconcaguaa (6 962 metriä).

ISBN 978-951-33-1993-9

ISSN 1239-6273

Gummerus Kirjapaino Oy

Vaajakoski 2007

## SISÄLTÖ

Esipuhe .....	5
Kiitokset .....	6
Tiivistelmä .....	7
Sammandrag .....	9
Abstract .....	11
Kuva-, taulukko- ja liiteluettelo .....	13
Termit ja lyhenteet .....	14
1 Johdanto .....	15
2 Potilasryhmän ja terveysteknologian kuvaus .....	16
Rintasyöpäpotilaat ja rintasyövän hoitomenetelmät .....	16
Imusuonisto ja sen toiminta .....	17
Yläraajaturvotuksen synty ja kehitys .....	17
Lymfaturvotuksen terapiamenetelmät .....	18
Lymfaterapian vaikuttavuuden mittaaminen .....	22
Voimassa olevat säädökset ja ohjeet .....	24
3 Raportin tarkoitus .....	25
4 Menetelmät .....	26
Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus .....	26
Meneillään olevat tutkimushankkeet .....	27
Terapiakäytäntöjen kartoitus .....	28
Terapian määrän ja kustannusten selvittäminen .....	29
5 Tulokset .....	30
Mukaan otettujen tutkimusten kuvaus .....	30
Tutkimusten menetelmällinen laatu .....	33
Lymfaterapiamenetelmien vaikuttavuus .....	35
Lymfaterapiakäytännöt Suomessa .....	41
Lymfaterapian määrä ja kustannukset .....	42
6 Pohdinta .....	45
Menetelmiin liittyviä epävarmuustekijöitä .....	45
Käytetyt tulosmittarit .....	45
Terapiamenetelmien turvallisuus .....	46
Alueellinen tarjonta ja tasa-arvo .....	46
Lymfaterapian vaikutukset .....	47
7 Toimintavaihtoehtojen tarkastelua .....	48
Vaihtoehto A. Ei hoitoa .....	48
Vaihtoehto B. Kompressiohoito (kompressiosidos ja -hiha) .....	48
Vaihtoehto C. Kompressiohoito + terapeutin harjoittelu .....	49
Vaihtoehto D. Nykykäytäntö eli kokonaisvaltainen lymfaterapia .....	50
8 Yhteenveto .....	51
Lähteet .....	52
Liitteet .....	59
Sidonnaisuudet .....	94



## ESIPUHE

Suomessa rintasyöpään sairastuu vuosittain noin 3900 naista. Yleisimmät rintasyöpähoitojen jälkeiset oireet ovat lymfaturvotus, tuntopuutokset, rinnan alueen ja yläraajan kipu sekä lihasten heikkous. Nämä oireet tulee aina hoitaa, koska edessään ne voivat johtaa työ- ja toimintakyvyn ja elämänlaadun heikkenemiseen.

Yhtenäiset hoitokriteerit ja -käytännöt takaisivat potilaille eri puolilla maata tasa-arvoisen aseman ja parantaisivat siten myös terapian laatua. Lymfaturvotuksen hoito tulisi aloittaa riittävän varhaisessa vaiheessa. Suomessa lymfaterapia koostuu hoitokokonaisuudesta, johon kuuluu manuaalinen lymfaterapia, kompressiosidokset, terapeuttinen harjoittelu ja ohjaus itsehoitoon. Lymfaterapian vaikuttavuutta arvioidaan potilaan toiminta- ja työkykyyn, koettuun haittaan ja elämänlaadun muutoksiin liittyvillä mittausmenetelmillä. Lymfaterapiaa toteuttaa lymfaterapiakoulutuksen suorittanut fysioterapeutti tai sairaanhoitaja.

Lymfaterapia toteutetaan useimmiten muutaman viikon hoitajaksona. Erilaiset lait takaavat mahdollisuuden korvata lymfaterapiaa ja tarvittavia apuvälineitä lymfaturvotuksen hoitona. Suurimmat korvaukset lymfaterapiasta rintasyöpäleikkauksen jälkeen maksaa Kansaneläkelaitos sekä sairaanhoitopiirit vaihtelevasti maksusitoumuksilla. Perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välinen yhteistyö ja hoitovastuun jakautuminen lymfaturvotuspotilaiden hoidossa on ilmeisesti vielä epäyhtenäinen ja osin selkiytymätön. Lymfaturvotuspotilaiden hoitoketjuissa näyttäisi olevan eroja eri puolilla Suomea niin lymfaturvotuksen toteamisessa, hoitoon lähettämisessä, terapian tarjonnassa kuin toteutuksessakin.

Terveydenhuollon menetelmien arviointiyksikkö Finohta on tehtävänsä mukaisesti tuottanut tämän raportin Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry:n ehdotuksesta. Lausun Suomen Fysioterapeuttien puolesta lämpimät kiitokset työ- ja asiantuntijaryhmälle, jotka selvittivät konservatiivisten, ensisijaisesti fysioterapeuttien käyttämien terapiamenetelmien vaikuttavuutta rintasyöpäpotilaiden yläraajan sekundaarisen lymfaturvotuksen hoidossa.

Toivon yhdessä arvioinnin tekijöiden kanssa tälle raportille laajaa lukijakuntaa ja aiheesta tulevaisuudessa lisätutkimuksia.

Maarit Keskinen  
puheenjohtaja  
Suomen Fysioterapeutit – Finlands Fysioterapeuter ry

## KIITOKSET

Raportti on ollut lausuntokierroksella ja lausujien arvokkaat kommentit on pyritty ottamaan huomioon raportissa. Esitämme lämpimät kiitokset lausunnonantajille:

Tiina Huusko, kuntoutuspäällikkö, Kansaneläkelaitos  
Tiina Suomela-Markkanen, asiantuntijalääkäri, Kansaneläkelaitos  
Sirkka Kolehmainen, elv, sho, TtM, jalkaterapeutti AMK, lymfaterapeutti, fysioterapian lehtori, Helsingin ammattikorkeakoulu, Stadia  
Asko Lukinmaa, ylilääkäri, Helsingin kaupunki  
Karl von Smitten, kirurgian dosentti, HUS

Kiitokset rakentavista kommentista myös Finohtan tieteellisen toimikunnan jäsenille, Finohtan päällikkö Marjukka Mäkelälle, ylilääkäri Antti Malmivaaralle, tutkijalääkäri Iris Pasternackille ja tutkija Ulla Saalasti-Koskiselle.

Kiitämme lämpimästi Terveystieteiden Keskuskirjaston informaattikkoa Ulla Neuvosta Embase -haun ja Finohtan informaattikkoa Leena Raustiaa muiden hakujen suunnittelusta ja toteutuksesta sekä toimistosihteeri Linda Akiolaa työryhmäkousten järjestelyistä, kyselyn lähettämisestä ja tallentamisesta, sekä kustannustietojen keräämisestä. Kiitämme myös Minna-Leena Syrjälää lymfaterapiakäyntien ja -kustannusten selvittämisestä HUS-piirissä.

Erityiset kiitokset osoitamme kustannustietojenantajille Helsingin, Tampereen ja Oulun yliopistollisissa sairaaloissa ja terveyskeskuksissa sekä yksityisille palveluntuottajille ja terapiavälineiden maahantuojille.

## TIIVISTELMÄ

*Heidi Anttila, Anne Kärki, Ulla-Maija Rautakorpi ja asiantuntijaryhmä.*

### **Lymfaturvotuksen terapiamenetelmät rintasyöpäpotilailla. Vaikuttavuus, käytännöt ja kustannukset.**

Finohtan raportti 30/2007. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (Finohta)/Stakes. Helsinki 2007. ISBN 978-951-33-1993-9. ISSN 1239-6273.

Joka kymmenes nainen sairastuu jossain elämän vaiheessa rintasyöpään. Syöpähoitojen jälkiseurauksena potilailla voi olla kipua, tuntuu puutoksia, turvotusta ja lihasheikkoutta yläraajassa ja -vartalolla. Turvotuksen hoidossa käytetään yleisimmin lymfaterapiaa, jota toteuttavat koulutetut lymfaterapeutit. Tässä raportissa selvitetään rintasyöpähoidon jälkeisen lymfaturvotuksen terapiamenetelmien vaikuttavuutta ja suomalaisia hoitokäytäntöjä sekä lymfaterapian määrää ja korvaustahoja.

Vaikuttavuusselvitystä varten haettiin järjestelmällisiä katsauksia ja vertailevia tutkimuksia Cochrane-kirjastosta, Medline-, Cinahl- ja PEDro-tietokannoista (marraskuussa 2006) ja Embase-tietokannasta (lokakuussa 2006). Suomalaisia lymfaterapiakäytäntöjä tammi-huhtikuussa 2006 kartoitettiin lymfaterapeuteilta strukturoidulla postikyselyllä. Vastajiksi poimittiin satunnaisesti puolet (n = 258) lymfaterapeuttien yhdistysten jäsenistä.

Lymfaterapian ja kompressiosidosten määrää, kustannuksia ja niiden kohdentumista julkisille (sairaanhoitopiirit, kunnat ja Kansaneläkelaitos) ja yksityiselle taholle (potilas itse, vakuutusyhtiö, muu) selvitettiin otosluonteisesti. Selvityksen kohteeksi valittiin Helsingin ja Uudenmaan, Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirit sekä Helsingin, Oulun ja Tampereen kaupunkien perusterveydenhuolto. Kompressiosidosten hintoja kysyttiin Helsingin ja Oulun kaupungista sekä kompressioihojen ja -hansikkaiden myyntihintoja maahantuojilta. Kansaneläkelaitokselta saatiin tiedot vuonna 2004 sairausvakuutuksesta korvatuista lymfaterapiakäynneistä ja niiden kustannuksista, ja nämä tiedot yhdistettiin Syöpärekisterin tietoon rintasyöpäpotilaista.

Tietokantahaulla löydettiin 12 järjestelmällistä katsausta, 13 satunnaistettua ja viisi kontrolloitua tutkimusta. Tutkimusinterventiot ja vertailuryhmät olivat kaikissa tutkimuksissa erilaisia: viidessä tutkimuksessa lymfaterapiaa verrattiin ei-hoitoon ja muissa erilaisia terapiamenetelmiä keskenään.

Manuaalinen lymfaterapia oli osana interventiota yhdeksässä tutkimuksessa. Kaikissa tutkimuksissa mitattiin ensisijaisesti lymfaturvotuksen määrää, erilaisina yläraajan ympäräsmittan tai tilavuuden mittauksina. Toissijaisesti mitattiin olkanivelen liikelaajuutta, painoa tai BMI:tä (body mass index), kipua, oireita tai vajavuuksia. Muutamissa tutkimuksissa mitattiin myös elämänlaatua, hoitotytyväisyyttä ja päivittäisiä toimintoja, sekä yksittäisissä tutkimuksissa ihonalaiskuuden paksuutta, turvotuskuopan palautumista, raajan konsistenssia, kainaloturvotusta ja isometristä lihasvoimaa.

Vain yksi tutkimus oli laadultaan hyvä, muissa harhan riski oli kohtalainen (n = 1) tai suuri (n = 16). Hyvälaatuisessa tutkimuksessa manuaalinen lymfaterapia yhdistettynä kompressiosidoksiin vähensi neljässä viikossa lymfaturvotusta yhtä paljon kuin pelkät kompressiosidokset. Laadultaan kohtalaisessa tutkimuksessa painepussihoito verrattuna ei-hoittoon vähensi lymfaturvotusta vain vähän. Muissa tutkimuksissa ryhmien välillä ei ollut eroja, mutta lymfaturvotuksen määrä väheni 4–60 prosenttia kaikissa niissä ryhmissä, joissa käytettiin lisähoitona kompressiosidoksia tai -hihoja.

Tehdyn kyselyn mukaan lymfaterapia koostuu yleensä kymmenestä 60 minuutin terapiakäynnistä. Terapiassa käytetään eri menetelmien yhdistelmiä: yleisimmin manuaalista lymfaterapiaa (99 %), terapeuttista ohjausta (79 %), kompressiohihaa (74 %), kompressiosidoksia (63 %), ja terapeuttista harjoittelua (55 %).

Yhden potilaan terapian laskennallinen keskihinta on noin 799 euroa vuodessa (hajonta 459–1 147 euroa), jos hän saa 10 kertaa lymfaterapiaa, terapiassa käytetään kompressiosidoksia ja lisäksi hänelle hankitaan kaksi kompressiohihaa ja -hansikasta. Yhdistämällä kyselyn ja Kelan tietoja potilasmääristä arvioimme, että noin 1 800 lymfaturvotuspotilasta saa vuosittain lymfaterapiaa, jonka keskekustannukset ovat tällöin 1,4 miljoonaa euroa (hajonta 0,8–2,0 milj. euroa). Arviossa ei ole mukana kuntien ja sairaanhoitopiirien omana toimintana antaman terapian kustannuksia.

Potilaan toimintakyvyn näkökulmasta lymfaterapian tavoitteena on vähentää turvotusta sekä ylläpitää ja parantaa potilaan suorituksia ja osallistumista. Kompressiosidokset vähentävät todennäköisesti yläraajaturvotusta, mutta muiden Suomessa käytettyjen menetelmien vaikuttavuudesta tai vaikuttamattomuudesta ei löytynyt luotettavaa tutkimustietoa. Näytön saamiseksi tarvittaisiin mieluiten Suomessa toteutettu hyvä vertaileva tutkimus. Siihen asti lymfaturvotuspotilaalle annetun terapian vaikuttavuutta tulisi seurata kullakin potilaalla mitattujen hoitovasteiden perusteella.



## SAMMANDRAG

*Heidi Anttila, Anne Kärki, Ulla-Maija Rautakorpi och en expertgrupp.*

### **Terapimetoder vid lymfödem hos bröstcancerpatienter. Behandlingseffekt, praxis och kostnader.**

Finohtas rapport 30/2007. Finska enheten för utvärdering av medicinsk metodik (Finohta)/Stakes. Helsingfors, Finland 2007. ISBN 978-951-33-1993-9. ISSN 1239-6273.

Var tionde kvinna insjuknar i bröstcancer i något skede av sitt liv. Till följd av cancerbehandlingarna kan patienterna ha smärtor, känslolöshet, ödem och muskelsvaghet i en övre extremitet och i övre delen av kroppen. Vid behandlingen av ödem används vanligen lymfterapi, som ges av yrkesutbildade lymfterapeuter. I denna rapport utreds behandlingseffekten av de terapimetoder som tillämpas vid lymfödem efter bröstcancerbehandling. Dessutom utreds finländsk vårdpraxis, mängden lymfterapi och varifrån man får ersättning.

För utredningen av behandlingseffekten sökte man efter systematiska översikter och jämförande studier i Cochrane-biblioteket, Medline-, Cinahl- och PEDro-databaserna (november 2006) samt Embase-databasen (oktober 2006). Finländsk lymfterapipraxis i januari–april 2006 kartlades genom en strukturerad postenkät till lymfterapeuter. Till svarande valdes slumpmässigt ut hälften (n = 258) av medlemmarna i lymfterapeuternas föreningar.

Genom samspel utreddes mängden lymfterapi och kompressionsbandage, kostnaderna för dessa och deras fördelning mellan offentliga (sjukvårdsdistrikt, kommuner och Folkpensionsanstalten) och privata parter (patienten, försäkringsbolaget, andra). Som föremål för utredningen valde man Helsingfors och Nylands, Birkalands och Norra Österbottens sjukvårdsdistrikt samt primärvården i städerna Helsingfors, Uleåborg och Tammerfors. Man tog reda på vad kompressionsbandage kostar i städerna Helsingfors och Uleåborg. Uppgifter om försäljningspriserna på kompressionsärmar och kompressionshandskar fick man av importörerna. Från Folkpensionsanstalten fick man uppgifter om de besök som ersatts från sjukförsäkringen år 2004 och om deras kostnader. Dessa uppgifter förenades med Cancerregistrets uppgifter om bröstcancerpatienter.

Genom databassökning hittade man 12 systematiska översikter, 13 randomiserade och 5 kontrollerade studier. Studieinterventionerna och kontrollgrupperna var olika i alla studier: i fem studier jämfördes lymfterapi med icke-behandling och i de övriga jämfördes olika terapimetoder med varandra.

Manuellt lymfdränage var en del av interventionen i nio studier. I alla studier mättes främst lymfödems storlek genom olika mätningar av armens omkrets eller volym. I andra hand mättes axelledens rörlighetsgrad, vikt eller BMI (body mass index), smärta, symtom eller otillräcklighet. I några studier mättes också livskvaliteten, vårdtillfredsställelsen och de dagliga aktiviteterna, och i enskilda studier mättes tjockleken på subkutana vävnader, pittingödemets återfjädring, extremitetens konsistens, svullnad i armhålan samt isometrisk muskelkraft.

Endast en studie var av god kvalitet. I de övriga var risken för ett systematiskt fel måttlig (n = 1) eller stor (n = 16). I studien av god kvalitet minskade manuell

lymfdränage i kombination med kompressionsbandage lymfödemet inom fyra veckor lika mycket som enbart kompressionsbandage. I en studie av måttlig kvalitet minskade lymfpulsatorbehandling lymfödemet endast lite i jämförelse med icke-behandling. I de övriga studierna förekom det inga skillnader mellan grupperna, men lymfödems storlek minskade 4–60 procent i alla grupper där man som extra behandling använde kompressionsbandage eller kompressionsärmar.

Enligt den gjorda enkäten omfattar lymfterapin vanligen tio terapibesök om 60 minuter. I terapin används olika metodkombinationer: mest allmänt manuellt lymfdränage (99 procent), terapeutisk handledning (79 procent), kompressionsärm (74 procent), kompressionsbandage (63 procent) och terapeutiska övningar (55 procent).

Det kalkylmässiga medelpriset på terapin för en patient är cirka 799 euro per år (spridningen 459–1 147 euro), när lymfterapi ges tio gånger, kompressionsbandage används i terapin och två kompressionsärmar och kompressionshandskar dessutom ingår. Genom att förena enkätens och FPA:s uppgifter om patientantal beräknade vi att cirka 1 800 lymfödempatienter får lymfterapi varje år. Medelkostnaderna för lymfterapin var 1,4 miljoner euro (spridningen 0,8–2,0 miljoner euro). I beräkningen ingår inte kostnaderna för den terapi som ges inom kommunernas och sjukvårdsdistriktens egen verksamhet.

Med tanke på patientens funktionsförmåga är syftet med lymfterapin att minska ödemet samt att upprätthålla patientens prestationer och deltagande eller att de ska bli bättre. Kompressionsbandagen minskar förmodligen armlymfödem, men man hittade inga tillförlitliga forskningsdata om behandlingseffekt eller utebliven behandlingseffekt vid andra metoder som tillämpats i Finland. För att få evidens skulle det behövas en god jämförande studie som genomförts i Finland. Fram till dess bör emellertid behandlingseffekten av terapi som ges lymfödempatienter följas upp genom att mäta varje enskild patients terapivar.

## ABSTRACT

*Heidi Anttila, Anne Kärki, Ulla-Maija Rautakorpi and the expert group.*

### **Lymphoedema therapy in breast cancer patients. Effectiveness, current practices and costs.**

Finohta's report 30/2007. Finnish Office for Health Technology Assessment (Finohta)/National Research and Development Centre for Welfare and Health STAKES. Helsinki, Finland 2007. ISBN 978-951-33-1993-9. ISSN 1239-6273.

Breast cancer affects every tenth woman. After breast cancer treatments the lymphatic drainage may be disturbed causing pain, numbness, lymphoedema and muscle weakness in the upper arm and trunk. Lymphoedema is often treated with lymph therapy provided by trained lymph therapists. This report evaluated the effectiveness of lymphoedema therapy and explored current therapy practices and costs in Finland.

We searched reviews, randomized controlled trials (RCT) and controlled clinical trials (CCT) from the Cochrane library, Medline, Cinahl and PEDro databases in November 2006, and from Embase in October 2006. Structured questionnaires on current practices during January–April 2006 were sent to 258 randomly selected lymph therapists.

Therapy and compression bandage volumes, costs and cost distribution to health care (hospital districts, municipalities, and the Social Insurance Institution (SSI)) and private sectors (the patient, insurance companies, other) were collected through sampling. The selected hospital districts were Helsinki, Pirkanmaa and North OstroBothnia, and the cities of Helsinki, Tampere and Oulu. Compression bandage prices were requested from the cities of Helsinki and Oulu, and the prices of compression sleeves and gloves obtained from importers. The Social Security Institution provided data on reimbursements for lymph therapy sessions and costs in 2004, which were combined with register data of breast cancer patients from the Finnish Cancer Register.

We identified 12 systematic reviews, 13 RCTs and five CCTs. The studied interventions and control interventions varied across all trials: five trials compared lymph therapy to no therapy, whereas the other trials compared therapy to another type of therapy. Manual lymph drainage was studied in nine trials. In all trials the primary outcome measure was decrease of lymphoedema, measured by volumeter or various upper arm circumference measurements. Secondary measures included shoulder mobility, weight, body mass index, pain, symptoms and disabilities. Some trials also measured quality of life, compliance, activities of daily living, and some single trials measured the thickness of the subcutaneous tissue, pitting, arm consistency, oedema of the armpit and isometric muscle strength.

Only one trial was of high quality, whereas in the other trials the risk of bias was moderate ( $n = 1$ ) or great ( $n = 16$ ). In the high quality trial, manual lymph drainage with compression bandages reduced lymphoedema as much as compression bandages alone in 4 weeks. In the moderate quality trial pneumatic pumps compared to no treatment reduced lymphoedema slightly

in both groups. The low quality trials showed no differences between groups, although lymphoedema reduced from 4–60% in groups having compression bandages or sleeves as an add-on treatment.

According to the survey, lymph therapy consists of ten 60-minute sessions with a combination of manual lymph drainage (99%), guidance (79%), compression sleeves (74%), compression bandages (63%), and therapeutic exercises (55%). The mean annual therapy costs for one patient were calculated to be EUR 799 for a patient receiving ten therapy sessions, compression bandages, and two compression sleeves and gloves. Based on the combination of the survey and the Social Insurance Institution data, we estimated that 1 800 patients may be treated for lymphoedema annually. Thus the annual costs of the combination therapy are EUR 1.4 million (range 0.8 to 2.0). This calculation does not include the costs of oedema therapy offered by therapists working for the city hospitals.

From a patient's functional perspective, the lymph therapy aims to reduce lymphoedema and maintain or increase the patient's activity and participation. Compression bandages are likely to reduce upper limb lymphoedema, but the literature provided no evidence of the effectiveness of other physiotherapy methods or their combinations in use in Finland. We call for a well-designed Finnish trial to create an evidence base. Meanwhile the effectiveness of therapy should be followed by measuring every patient's outcomes.

## KUVA-, TAULUKKO- JA LIITELUETTELO

### Kuviot

Kuvio 1.	Tutkimusten mukaanottokriteerit.	26
Kuvio 2.	Artikkeleiden valintaprosessi.	30

### Taulukot

Taulukko 1.	Lymfaturvotuksen etenemisvaiheet.	18
Taulukko 2.	Rintasyöpäpotilaan toimintakyvyn ydinarviointikohteet ICF-luokituksen mukaan.	23
Taulukko 3.	Mukaan otetut alkuperäistutkimukset (n = 18).	31
Taulukko 4.	Alkuperäistutkimusten menetelmällinen laatu.	34
Taulukko 5.	Eri menetelmien vaikutus lymfaturvotuksen vähenemiseen 18 alkuperäistutkimuksessa.	36
Taulukko 6.	Lymfaterapian ja kompressiohoidon määrät ja ostopalvelun kustannukset vuonna 2005 osassa julkista sektoria Helsingissä, Tampereella ja Oulussa.	43

### Liitteet

Liite 1.	Hakustrategiat.	59
Liite 2.	Katsausartikkeleiden laadun arviointikriteerit.	67
Liite 3.	Alkuperäistutkimusten laadun arviointikriteerit.	68
Liite 4.	Kyselylomake.	69
Liite 5.	Järjestelmälliset katsaukset ja niiden kohderyhmä, interventiot ja laatu (n = 12).	73
Liite 6.	Katsausartikkeleiden laadunarviointi.	74
Liite 7.	Järjestelmällisissä katsauksissa mukana olleet, poissuljetut tutkimukset poissulkusyineen (n = 15).	75
Liite 8.	Päivityshausta kokotekstien perusteella poissuljetut artikkelit poissulkusyineen (n = 25).	76
Liite 9.	Mukaan otettujen alkuperäistutkimusten (n = 18) osallistujat, terapian toteutus, tulostiedot ja tulokset.	78
Liite 10.	Raportoidut vaikutukset muihin, sekundäärisiin tulomuuttujiin 18:ssä alkuperäistutkimuksessa.	90
Liite 11.	Hintalaskelma lymfaterapiajakson kustannuksista.	93

## TERMIT JA LYHENTEET

Biopsia	Koepala tai solunäyte kudoksesta.
CCT	Kontrolloitu kliininen tutkimus (Controlled Clinical Trial).
Cross-over	Vaihtovuoroinen; vertaileva hoitokoe, jossa kukin tutkittava saa peräkkäin kahta tai useampaa hoitoa tai hoitoa ja lumehoitoa eri järjestyksessä.
Delta-arvo	Yhteenlaskettu yläraajojen ympärystämittojen erotus.
Fibroosi	Sidekudosmuodostus.
Imuhiussuoni	Imukapillaari, imusuonikapillaari. Imusuoniston ääreisosissa olevat ohuimmat imusuonet.
Imuneste	Imuteissa oleva, soluvälinesteestä ja veren valkuaisaineista sekä imusoluista koostunut neste, joka siirtyy imuteistä edelleen laskimoverenkiertoon.
Imusuoni	Suuremmat läpälliset imusuonet, jotka keräävät ja kuljettavat imunestettä imuhiussuonista ja voivat supistuva sileää lihasta sisältävän paksun seinämän ansiosta.
Kompressiohoito	Painehoito, käsittää sekä kompressiosidokset että erilaiset lääkinnälliset kompressiotuotteet.
Kompressiotuotteet	Lääkinnällinen elastinen puristushiha- ja/tai hansikas, paineluokka I–III.
LYKO	LYmfahoidon KOkonaisuus -terapia (Complex Decongestive Physiotherapy, CDP). Kokonaisvaltainen lymfaterapia (kompressiohoito, manuaalinen lymfaterapia, terapeuttinen harjoittelu, ihonhoito-ohjeet, ohjeet turvonneen raajan omatoimiseen hoitoon).
Lymfaturvotus	Imunesteturvotus, lymfaödeema. Imusuoniston toiminnan häiriöstä johtuva kudosteneste kerääntyminen soluvälitilaan ns. lymfostaattinen ödeema.
Lymfaskintigrafia	Radioaktiivisen aineen kudoksiin jakautumisen perusteella tehtävä imusuoniston toiminnan kartoitus.
Manuaalinen lymfaterapia	Pehmytosakäsittely. Kevyt, pumppaavin ja pyörittävin ottein tehty imusuoniston kuljetusmekanismia aktivoiva ja imusuoniston kulkusuuntaa noudattava hieronta.
Ortostaattinen paine	Pystyasentoon liittyvä paine.
Pitting	Turvotus, jolle on ominaista kuopan jääminen ihoon joksikin aikaa sormella painamisen jälkeen.
RCT	Satunnaistettu vertailututkimus (Randomized Controlled Trial).
Vartijaimusolmuke	Imusolmuke, johon syöpäsolut ensimmäiseksi leviävät varsinaisesta syöpäkasvaimesta.
VAS	Visual analog scale. Kipujana-mittari, jolle potilas voi merkitä kipunsa asteikolla pahin mahdollinen kipu - ei kipua.
Vodder-lymfaterapia	Kokonaisvaltainen lymfaterapia (kompressiohoito, manuaalinen lymfaterapia, terapeuttinen harjoittelu, ihonhoito-ohjeet, ohjeet turvonneen raajan omatoimiseen hoitoon). Saanut nimensä menetelmän kehittäjän Emil Vodderin mukaan.

## JOHDANTO

Länsimaissa naisten yleisin syöpämuoto on rintasyöpä. Suomessa joka kymmenes nainen sairastuu rintasyöpään. Rintasyöpähoitojen jälkeen yleisimpiä oireita ovat rinnan alueen ja yläraajan kipu, tuntuu puutokset, turvotus ja lihasten heikkous. Lymfaturvotus on alueellinen, krooninen ja etenevä sairaus. Se johtuu muutoksista rinnan, kainalon ja yläraajan imunesteen kuljetuksessa ja se voi rajoittaa toiminta- ja työkykyä. Suurentunut raaja voi olla kivulias ja sen liikkuvuus rajoittunut. Lymfaturvotus kannattaa aina hoitaa, koska edetessään se johtaa pysyviin ihomuutoksiin ja alueellisen immuunipuolustuksen heikkenemiseen.

Suomessa rintasyöpähoidon jälkeisen yläraajaturvotuksen hoitoon käytetään lymfaterapiaa, joka sisältää kompressiohoidon, manuaalista lymfaterapiaa, terapeuttista harjoittelua ja potilaan ohjausta sekä neuvontaa liikunnasta ja ihonhoidosta. Lymfaterapiaa toteuttavat LYKO (Lymfahoidon kokonaisuus)- tai Vodder-lymfaterapian erikoistumiskoulutuksen saaneet lymfaterapeutit, joita on Suomessa viitisensataa. Rintasyöpäpotilaat ovat oikeutettuja saamaan lääkärin määräämistä lymfaterapiasta sairausvakuutuskorvausta Kansaneläkelaitokselta.

Suomen Lymfahoito ry ehdotti lokakuussa 2005 Suomen Fysioterapeuteille (ent. Suomen Fysioterapeuttiliitto), että lymfaturvotuksen hoidosta tulisi laatia hoitosuositus. Perusteluina oli, että potilaiden hoitokäytännöissä ja hoidon saatavuudessa on alueellisia eroja. Myös tietämys lymfaturvotuksen erilaisten fysioterapeuttisten hoitomenetelmien vaikuttavuudesta ja olemassa olevan tutkimustiedon tieteellisestä tasosta on puutteellista. Suomen Fysioterapeutit lähetti ehdotuksen lymfahoidon vaikuttavuuden arvioinnista Finohtan arvioitavaksi. Finohta tuki aloitetta ja se hyväksyttiin tammikuussa 2006 Finohtan hankkeeksi. Hankkeen tavoitteeksi asetettiin kartoittaa olemassa oleva tutkimustieto lymfaterapiamenetelmien vaikuttavuudesta ja selvittää suomalaisia lymfaterapiakäytäntöjä sekä niiden määrää, korvaustahoja ja kustannuksia. Hankkeeseen asetettiin kolmihenkinen työryhmä sekä asiantuntijaryhmä, jonka tehtävänä oli pohtia tutkimuskysymysten asettamista ja tuotetun tiedon käytäntöön soveltamista.

Tässä raportissa selvitetään konservatiivisten, ensisijaisesti fysioterapeuttien käyttämien terapiamenetelmien vaikuttavuutta rintasyöpäpotilaiden yläraajan sekundaarisen lymfaturvotuksen hoidossa. Lisäksi raportissa kuvataan hoitokäytäntöjä, kustannuksia ja korvaustahoja Suomessa. Muut kuin fysioterapiamenetelmät lymfaturvotuksen hoidossa, kuten lääkehoito, rasvaimu, mikrokirurginen hoito ja happihoito, on rajattu tämän tarkastelun ulkopuolelle.

**Rintasyöpäpotilaat ja rintasyövän hoitomenetelmät**

Rintasyöpään sairastuu joka kymmenes nainen jossain elämän vaiheessa. Suomessa rintasyöpä todetaan vuosittain noin 3 900 naisella. Syöpätapausten määrä on lisääntymässä, mutta hoitomenetelmien kehittymisen seurauksena noin 80–85 prosenttia potilaista parantunee pysyvästi (1).

Rintasyöpää hoidetaan poistamalla koko rinta tai kasvain rinnasta ja mahdolliset etäpesäkkeet kainalosta. Aiemmin poistettiin kaikki kainalon imusolmukkeet imusolmukelevinneisyyden tutkimiseksi. 1990-luvulta lähtien on enenevästi siirrytty menetelmään, jossa tunnistetaan kasvaimen vartijaimusolmukkeet ja poistetaan ensin vain nämä. Mikäli niissä ei ole syöpäsoluja, ei laajempaa tyhjenystä kainalossa tehdä. Rintaa säästävät hoitolinjat ovat elonjäämisen kannalta yhtä hyviä kuin radikaalimmat hoitotavat (2). Leikkausten jälkeen käytetään tarvittaessa lääke- (solunsalpaaja-, hormonihoidtoa) ja sädehoitoa, jotka vähentävät kasvaimen paikallista uusiutumista (2–4) ja rintasyöpäkuolleisuutta (4–7).

Leikkauksen ja sädehoidon jälkioireina voi olla rinnan ja yläraajan kipua, tuntuu puutoksia, lihasheikkoutta ja yläraajan lymfaturvotusta (8, 9). Mitä enemmän imusolmukkeita joudutaan poistamaan ja mitä laajemmalle alueelle annetaan sädehoitoa, sitä enemmän hoitoon liittyy jälkiongelmia (10, 11). Hoidot voivat aiheuttaa arpimuodostusta sekä vaurioittaa hermoja ja imuteitä (11). Turvotuksen riskiä lisäävät kasvaimen koko, laatu ja levinneisyys sekä ylipaino (10).

Yläraajaturvotuksen esiintyvyyttä on seurattu Suomessa kahdessa tutkimuksessa vuoden ajan. 1990-luvun lopulla seuratuista 92 rintasyöpäpotilaasta 46 prosentilla todettiin yläraajan turvotusta koko rinnan poiston ja 27 prosentilla rinnan osapoiston jälkeen (12). Molemmissa leikkauksissa oli tällöin poistettu myös kainalon imusolmukkeet. 2000-luvun alussa seurattiin 83 potilasta, joista osalle oli tehty pelkkä vartijaimusolmukkeiden poistoleikkaus ja osalta poistettiin kainalon imusolmukkeet kokonaan (13). Seurannassa yläraajan ympärysmittalla arvioitu yläraajaturvotus lisääntyi lähes yhtä paljon molemmissa ryhmissä. Potilailta itseltään kysyttäessä kainaloimusolmukepoisto-potilaat raportoivat enemmän turvotuksesta rinnan alueella (23 vs. 10,  $p > 0.0001$ ) ja yläraajassa (30 vs. 5,  $p > 0.001$ ) kuin potilaat, joilta oli poistettu vain vartijaimusolmukkeet. Myös kipuja, tunnottomuutta, omituisia tuntemuksia ja lihasheikkoutta leikatun rinnan puoleisessa yläraajassa esiintyi merkitsevästi enemmän kainalon imusolmukkeiden poiston kuin ainoastaan vartijaimusolmukkeiden poiston jälkeen. Potilaiden on usein vaikea erottaa turvotuksen tunnetta muista oireista. Pelkän vartijaimusolmukepoiston jälkeen yhtäkään 43 potilaasta ei ollut lähetetty lymfaterapiaan, kun taas kainalon imusolmukkeiden poiston jälkeen 15/40 (37 %) potilasta oli saanut manuaalista lymfaterapiaa ja kolme heistä sai myös kompressiohihan. Rinnan alueen turvotus oli vähäisempää ultraäänitutkimuksella mitattuna vartijaimusolmukebiopsiaryhmässä kuin kainaloimusolmukepoistoryhmässä (13/57 vs. 22/46  $p < 0.0188$ ) (14).



## Imusuonisto ja sen toiminta

Nesteen siirtymistä verenkierrosta soluvälitilaan ja takaisin säätelee kolmen paineen suhde: hiusverenkierron paine, kudospaine sekä osmoottinen paine. Soluvälitilaan suodattuneesta nesteestä 90 prosenttia imeytyy yleensä takaisin verenkiertoon. Loput 10 prosenttia poistuu tiheään imusuoniverkoston kautta. Soluvälitilan nestemäärän lisääntyessä kudospaine kohoaa ja imuhiussuonen ympäristöönsä ankkuroivat elastiset säikeet vetävät suonen seinämäsoluja erilleen. Tällöin neste ja valkuaisaineet pääsevät imuhiussuonen sisään, imunesteeksi. (15, 16)

Imusuonet kuljettavat imunesteen imusolmukkeisiin. Luustoli hasten ja imusuonien seinämiä ympäröivien sileiden lihassolujen supistuminen edistää imunesteen virtausta. Imusuonten läpät estävät imunesteen takaisin virtauksen. Yläraajan ja rintakehän iholta, ihonalaiskudoksesta ja lihaksista imuneste kulkeutuu imusuonistossa pääasiassa kainalon imusolmukkeisiin, ja sieltä solis- ja kaulalaskimon väliseen kulmaukseen, jonka kautta imuneste palautuu vereen. Pieni osa rintakehän alueen imunesteestä kulkeutuu lisäksi rintalastan ja solisluun alueen imusolmukkeisiin. (15, 16)

## Yläraajaturvotuksen synty ja kehitys

Lymfaturvotukselle ei ole olemassa yhteneväistä määritelmää. Usein käytetyn määritelmän mukaan lymfaturvotusta on, kun turvonneen yläraajan tilavuus on volumetrillä mitattuna 10 prosenttia tai 200 millilitraa suurempi kuin terveessä raajassa (17). Mittanauhmittauksessa alle kolmen senttimetrin eroa terveeseen raajaan pidetään yleensä lieväästeisen, kolmesta viiteen senttimetrin eroa kohtalaisen ja yli viiden senttimetrin eroa vaikean turvotuksen kriteereinä (18).

Turvonneessa yläraajassa on muutoksia sekä verenkierto- että imusuonijärjestelmässä. Kaikkia turvotuksen kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä ei vielä tarkkaan tunneta (19, 20). Turvotus syntyy, kun hiussuonista kudoksiin siirtyvän nesteen määrä ylittää nesteen poistumiskapasiteetin riittävän pitkän ajan. Tämä johtuu joko siitä, että hiusverisuonten (valtimo ja laskimo) kudostenestettä tuottava toiminta on kiihtynyt tai että imunesteen poistuminen on hidastunut tai näistä molemmista (21). Näkyvää turvotusta alkaa kertyä yleensä vasta, kun imunestevirtaus on heikentynyt 80 prosenttia (22).

Lymfaturvotuksen seurauksena imuhiussuonten verkosto lisääntyy yläraajassa ja pinnallinen imunesteen kuljetus ohjautuu uudelleen. Rintasyöpäpotilailla on turvonneessa raajassa enemmän imuhiussuonia ja ne ovat pidempiä kuin niillä potilailla, joilla ei ole turvotusta (23–25). Lymfaturvotuksen syntyä saattavat ehkäistä jo ennen sairauden toteamista olemassa olevat imusuoni-laskimo-yhteydet, jotka kainalon imusolmukkeiden poiston jälkeen näyttäisivät joillakin potilailla mahdollistavan riittävän imunesteen poistumisen yläraajasta (24). Kainalon

imusolmukkeiden poiston jälkeen näyttää myös valkuaisaineiden poistuminen soluvälitilasta verenkierron kautta tai niiden pilkkoutumisen tehostuminen olla lymfaturvotusta ehkäisevä tekijä (26), mutta käsitykset valkuaisainepitoisuuden merkityksestä ovat ristiriitaiset (27).

Lymfaturvotus aiheuttaa toimintakyvyn rajoittumista kotona ja työssä (28, 29). Esineiden nostaminen ja kantaminen voi olla vaikeaa (30). Lymfaturvotuspotilaiden elämänlaadun on havaittu olevan SF-36:lla mitattuna tunne-elämän ja ruumiillisen kivun osa-alueilla heikompia kuin rintasyöpäleikatuilla ilman turvotusta (31). Pitkään jatkunut lymfaturvotus lisää myös side- ja rasvakudoksen muodostumista ja heikentää immuunitoimintaa (32).

Lymfaturvotus on krooninen sairaus, jonka eteneminen voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen (taulukko 1) (33, 34). Hoitamattomana se useimmissa tapauksissa etenee vaiheeseen II. Toistuvat infektiot (erysipelas eli ruusu) ovat usein taustalla, jos tila etenee vaiheeseen III. Pahimmillaan lymfaturvotus voi johtaa lopulta vaikeasta-asteiseen pysyvään raajan turpoamiseen ja kudostuotoksiin (elefantiaasi), ja jopa pahalaatuisiin veri- tai imusuonikasvaimiin (35).

**Taulukko 1.** Lymfaturvotuksen etenemisvaiheet (33, 34)

Vaihe	Kuvaus
I	Palautuva turvotus. Turvotus on pehmeää, ja pittingiä (kuopan jääminen ihoon joksikin aikaa sormella painamisen jälkeen) voi esiintyä. Kohoasento vähentää turvotusta.
II	Etenevä, osittain palautumaton turvotus. Pittingiä esiintyy. Kohoasento vähentää harvoin yksinään turvotusta. Tilanteen edetessä kudostuotuu (fibrotisoituu) ja kuopan painaminen ihoon vaikeutuu. Infektioiden riski on lisääntynyt.
III	Elefantiaasi (raajan tilavuus on pysyvästi luonnottoman suuri). Ei pittingiä. Infektiot tavallisia. Raajassa on iho- ja sidekudostuotoksia ja rasvakudoksen liikakasvua.

## Lymfaturvotuksen terapiamenetelmät

Lymfaturvotuksen hoidossa on käytetty erilaisia terapiamenetelmiä, kuten kompressiohoitoa, manuaalista lymfaterapiaa, terapeuttista harjoittelua, ohjausta ja neuvontaa sekä muita menetelmiä, yksittäin ja erilaisina yhdistelminä.

### Kompressiohoito

Kompressiohoidossa tuotetaan ulkoista painetta kohtalaisen joustamattomilla sidoksilla tai hihoilla (36). Niiden avulla pyritään vähentämään solun ulkoisen nesteiden muodostusta, estämään imunesteen takaisin virtausta ja avustamaan lihaspumpua (37). Lihasten supistuessa ne lisäävät kudosten sisäistä painetta ja stimuloivat imunesteen virtausta. Lihasten rentoutuessa elastinen materiaali sallii

imusuonten täyttymisen. Kompressiohoito alentaa laskimopainetta ja vähentää näin kudospainetta ja estää turvotuksen lisääntymistä. Kompressio kohottaa kudospainetta ja tehostaa virtausta laskimoissa ja imusuonissa (36). Lisäksi se pehmentää kovettunutta turvotusalueita (38).

*Kompressiosidokset* koostuvat ihon suojaksi tulevasta sideharsoputkesta, sormien sidontaan käytettävästä neljä senttimetriä leveästä sideharsosta, pehmusteena toimivasta kipsinalusvanusta tai vaahtomuovilevystä sekä vähäelastisista kompressiosidoksista (esimerkiksi Rosidal K® tai Comprilan®). Yläraajan sidontaan tarvitaan yleensä useita eri levyisiä sidoksia (1 x 6 cm, 1 x 8 cm ja 2 x 10 cm). Pehmusteella aikaansaadaan paineen tasainen jakautuminen sekä sidottavan raajan ”tasapaksu” muoto. Muotoon leikattuja kompressiotyynyjä käytetään paineen tasaamiseksi sekä kompressiovaikutuksen tehostamiseksi turvotus- ja sidekudosalueilla. Sidokset kierretään raajan ympärille siten, että paine vähenee asteittain ylöspäin. Haluttu sidospaine saadaan sidekerroksia lisäämällä. Vähäelastisen siteen matalan lepopaineen ansiosta niitä pystytään pitämään ympäri vuorokauden.

*Kompressiohiha* on apuväline, jossa on alhaalta ylöspäin asteittain vähenevä lihaspumppua hyödyntävä puristus. *Kompressiohansikasta* käytetään kämmenien ja sormien turvotuksen hoitoon. Näiden aikaansaama hoitopaine on tavallisimmin kompressioluokkaa II (23–32 mmHg), harvemmin käytetään luokkia I tai III. Lievissä tapauksissa standardituote saattaa riittää, useimmiten tarvitaan kuitenkin yksilöllisesti valmistettava mittatilaustuote. Yläraajaa kompressoivia, tarra-kiinnitteisiä elastisia tukia voidaan myös käyttää, jos potilas ei pysty käyttämään kompressiosidoksia ja/tai -hihaa. Näiden staattisten tukien vaikuttavuudesta ei ole tietoa (39), eikä niitä ole Suomessa toistaiseksi ollut käytössä. Kompressiohiha ja -hansikas on tarkoitettu jatkuvaan käyttöön ja sen vuoksi molempia tarvitaan yleensä kaksi. Koska tuotteen elastisuus vähenee käytössä, sen uusimista suositellaan noin 3–6 kk välein (32).

*Painepussihoito* on mekaanista paineterapiaa, jota toteutetaan laitteella, jossa yksi tai useampi ilmatäytteinen kammio täyttyy ja tyhjenee eri aikaan saaden aikaan ulkoisen paineen vaihtelun raajan ääreisosasta vartaloon päin (37). Hoitoaika vaihtelee 30 minuutista 6–8 tuntiin ja terapeuttinen painealue 30–60 mmHg:iin (39). Yli 45 mmHg:n ulkoinen paine voi kuitenkin aiheuttaa vaurioita, koska imusuoniston oma paine on alhainen eikä se vaihtele (22).

### **Manuaalinen lymfaterapia**

Manuaalinen lymfaterapia on hierontaa, jossa käytetään hitaita, kevyitä pyörittäviä ja pumppaavia otteita alkaen vartalon terveiltä alueilta (40, 41). Hieronnalla stimuloidaan imusuonijärjestelmää ja pyritään tuottamaan ulkoinen kevyt paine lymfaturvotuksen poistamiseksi raajan alueelta (42). Manuaalisen lymfaterapian oletetaan lisäävän imusuonten supistumista ja olemassa olevien suonten parempaa täyttymistä sekä uudelleenohjaavan imunestevirtausta avoimma oleviin ihon-

alasiin imusuoniin ja mahdollisesti edistävän uusien imusuonten kehittymistä (32). Sen arvellaan olevan hyödyksi erityisesti vartalon turvotuksen lieventämisessä, sillä vartalolla on hankalampi toteuttaa kompressiohoitoa. Käsittelyn jälkeen lymfaturvotuksen vähenemistä ylläpidetään kompressiosidosten tai kompressiohihan avulla (10, 22, 43). Manuaalisen käsittelyn oletetaan vähentävän myös kipua ennen kompressiosidosten asettamista.

### **Terapeuttinen harjoittelu**

ACSM (American College of Sport Medicine) on antanut yleisohjeet syöpäpotilaiden harjoittelusta. Niitä voidaan soveltaa lymfaturvotuspotilaisiin huomioiden näillä potilailla tehtyjen harjoitustutkimusten tulokset. Koska liikkumattomuus vähentää imunesteen virtausta (21), voidaan olettaa, että liikkumisella ja harjoittelulla on myönteinen vaikutus turvotukseen. Lymfaturvotuspotilaiden terapeuttinen harjoittelu voidaan jaotella neljään ryhmään: aktiiviset rytmiset liikkeet, aerobinen harjoittelu, voima- ja kestävyys harjoittelu sekä liikkuvuusharjoitteet (39).

*Kevyet aktiiviset rytmiset, pumppaavat liikkeet* tehdään yläraajoilla yleensä kompressiosidosten tai -hihan kanssa ilman ulkoista vastusta (39, 44). Liikkeiden oletetaan edistävän imusuonten seinämien sileiden lihasten toimintaa (40).

*Aerobinen harjoittelu* on isoja lihasryhmiä kuormittavaa (esimerkiksi kävely, soutu, pyöräily, vesivoimistelu), kohtuullisella teholla, vähintään joka toinen päivä, 15–40 minuuttia kerralla kestävää liikuntaa (45). Aerobista kuntoa kehittävä harjoittelun oletetaan vaikuttavan lymfajärjestelmään sympaattisen hermoston toiminnan kautta lisäämällä imusuonten seinämien sileiden lihasten supistumistaajuutta (41). Proksimaalisten, kehoa lähellä olevien, imusuonten tiheä supistuminen synnyttää ääreisosissa negatiivisen paineen, joka edistää imunesteen siirtymistä imusuoniin. (39) Hengitysliikkeiden ajatellaan tehostavan imunesteen siirtymistä yläonttolaskimoon ja rintatiehyeseen (46).

*Voima- ja kestävyys harjoittelua* voidaan toteuttaa oireiden sallimalla teholla (kuitenkin vähintään 50 prosenttia lihaksen tuottamasta maksimivoimasta) 2–3 kertaa viikossa 20–30 minuuttia kerralla (45). Yksilöllisesti ohjattu harjoittelu ei lisää lymfaturvotusta, mutta sen turvotusta ehkäisevä tai parantava vaikutus on vielä epäselvää (17, 20, 47). Harjoitteita voidaan tehdä ilman kompressiohinaa tai sen kanssa (17). Voimaharjoittelulla on myös havaittu olevan positiivinen vaikutus rintasyöpäpotilaiden elämänlaatuun (48).

*Liikkuvuusharjoitteiden* vaikutusta ei ole tutkittu yksinään lymfaturvotuksessa. Suosituksen mukaan liikkuvuutta voi harjoittaa tarvittaessa joka päivä (45). Jos kokonaisvaltainen harjoitusohjelma on sisältänyt liikkuvuusharjoitteita, niiden ei ole ainakaan havaittu lisäävän lymfaturvotuspotilaiden turvotusta (25, 49).

## Ohjaus ja neuvonta

Yksi osa lymfaterapiaa on potilaan ohjaus turvotuksen omahoidossa. Potilaat voivat tarvita neuvontaa turvotuksen pahentumisen estämisessä, valmistautumisessa elämään lymfaturvotuksen kanssa ja turvotuksen hoidon yhdistämisessä päivittäiseen elämään (50). Kompressiosidosten ja -hihan valinta ja käyttö voi vaatia potilaiden motivointia, koska he voivat kokea sen elämää haittaavaksi (esimerkiksi ”ruma”, ”epänaisellinen” tai ”liian lämmin”) ja pelätä sen herättävän ulkopuolisten huomiota (51). Myös leikatun puolen yläraajan ihon puhtaudesta huolehtimisesta ja ihon kosteuttamisesta annetaan ohjeita (39). Ihon hoidossa korostetaan ihovaurioiden välttämistä sekä ihon tulehdusten varhaista tunnistamista ja hoitoa. Koska kohoasennon arvellaan vähentävän nesteen kertymistä yläraajaan ja edistävän imunesteen kuljetusta turvotuksen aikaisessa vaiheessa (52), potilasta neuvotaan tukemaan turvonnut raaja kohoasentoon istuessa ja makuulla. Havainnoivista tutkimuksista on saatu viitteitä, että pelkkä kohoasento ei kuitenkaan vähennä jo syntynyttä lymfaturvotusta (53).

## Muut menetelmät

Fysikaalista terapiaa, kuten sähköhoitoja tai lämpö-kylmähoitoja, käytetään harvoin lymfaturvotuksen hoitona. Niiden vaikutusmekanismeista ei ole kuvauksia oppikirjoissa, ainoastaan yksittäisissä tutkimuksissa. Matala-aaltoisen laserin (650–1 000 nm aallonpituuksilla) oletetaan lisäävän imusuonten omaa supistumisnopeutta ja edistävän imusuonten uusiutumista, vähentävän kipua ja pehmentävän fibroottista kudosta ja leikkausarpia (37). Lämpöhoidot (ultraääni, mikroaallot) voivat nostaa hoidettavan alueen kudosten lämpötilaa ja lisätä verenkiertoa. Raajan paikallisen lämpenemisen ja verenkierron lisääntymisen ajatellaan edistävän fibroottisen kudoksen pehmenemistä (22). Mekaanista terapiaa annetaan alipainetta tuottavalla ranskalaisella LPG-hoitolaitteella. Sen tavoitteena on tehostaa imujärjestelmän toimintaa kiihdyttämällä veren ja imunesteen kiertoa sekä poistaa arpikudosta.

## Yhdistelmäterapia (Lymfahoidon kokonaisuus LYKO, Vodder-lymfaterapia) Suomessa

Suomessa lymfaterapia muodostuu hoitokokonaisuudesta, joka sisältää manuaalista lymfaterapiaa, kompressiohoitoa, terapeuttista harjoittelua sekä neuvontaa ja ohjausta. Hoitokokonaisuus on pääpiirteissään samanlainen riippumatta siitä, onko terapeutti saanut Suomen Lymfahoito ry:n (LYKO) vai Vodder-lymfaterapian koulutuksen.

*Terapiavaiheessa* potilas käy lymfaterapiassa kolmesta viiteen kertaa viikossa. Terapian alussa hoidettavan raajan ympärystä saattaa muuttua päivittäin. Tästä syystä kompression tuottamiseksi käytetään sidoksia, joita pidetään vuorokauden ympäri seuraavaan hoitokertaan asti. Terapiakäynnillä potilas saa manuaalista lymfaterapiaa, ja hänelle ohjataan pumppaavia, rytmisiä harjoitteita raaja kompressiosidoksessa sekä hengitysharjoituksia imusuoniston toiminnan tehos-

tamiseksi. Lisäksi potilas saa ohjausta asentohoidosta sekä ohjeita turvonneen raajan ihon hoidosta ja rasitusvammojen ehkäisystä. Terapiavaihe jatkuu, kunnes turvotus ei enää vähene, jolloin potilaalle voidaan tilata mittojen mukainen kompressiotuote (esimerkiksi lääkinällinen kompressiohiha).

Läpi elämän kestävässä *ylläpitovaiheessa* potilas vastaa itse kompressiohihan tai muun kompressiotuotteen päivittäisestä käytöstä, liikunnasta ja ihonhoidosta. Turvotuksen lisääntyessä terapiavaihe uusitaan ja kompressiohoitona käytetään sen aikana jälleen kompressiosidoksia.

## Lymfaterapian vaikuttavuuden mittaaminen

Lymfaterapian vaikuttavuutta voidaan arvioida potilaan toiminta- ja työkyvyn, koetun haitan ja elämänlaadun muutoksina erilaisilla mittausmenetelmillä.

Toimintakyvyn muutosten mittaaminen on monitahoista. Muutos potilaan terveydentilassa (turvonnut raaja) voi vaikuttaa useisiin toimintakyvyn eri osa-alueisiin, jotka voidaan toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälisen luokituksen (ICF, International Classification of Functioning, Disability and Health) mukaan ryhmitellä kolmeen pääkohteeseen: 1) ruumiin ja kehon toiminnot ja rakenteet, 2) suoritukset ja 3) osallistuminen (54). Yhteen osa-alueeseen ja siinä tiettyyn toimintaan kohdistetulla interventiolla saattaa olla heijastevaikutusta myös muihin. Nämä vaikutukset ovat usein spesifisiä ja kaksisuuntaisia, mutta eivät aina ennustettavia. Tämän lisäksi toimintakykyyn vaikuttavat yksilöön ja ympäristöön liittyvät tekijät. Siksi potilaan toimintakyvyn arvioinnissa tarvitaan tietoa kaikilta osa-alueilta luotettavilla mittareilla.

Rintasyöpäpotilaiden toimintakyvyn arvioinnin ICF-luokituksen mukaiset ydinalueet on kuvattu taulukossa 2 (55). Fysioterapiamenetelmillä pyritään vaikuttamaan kehon toimintojen ja rakenteiden lisäksi suoritukseen ja osallistumiseen liittyviin tekijöihin. Tällöin mm. kivun, immuunijärjestelmän toiminnan ja hartiaseudun lihas- ja niveltoiminnan lisäksi on tärkeää arvioida myös yläraajan käyttöä, nostamista ja kantamista, kotitöiden ja päivittäisten toimien sujumista sekä työkykyä.

Yläraajan turvotuksen vähenemistä mitataan raajan tilavuuden muutoksina. Tilavuus voi vaihdella noin kolme prosenttia päivän aikana, ja dominoiva yläraaja on yleensä noin kaksi prosenttia suurempi (10). Käytössä olevia mittareita ovat mittanauha, volumetri ja perometri. Tutkimuskäyttöön soveltuvia luotettavia ja tarkkoja mittareita ovat tietokonetomografia, magneettikuvaus ja ultraäänitutkimus. Luotettava yläraajan turvotuksen arviointi edellyttää jo ennen leikkausta suoritettua mittausta, jolloin tiedetään raajojen lähtökohtainen puoliero (56).

**Taulukko 2.** Rintasyöpäpotilaiden toimintakyvyn ydinarviointikohteet ICF-luokituksen mukaan (55). Osa-alueista on **lihavoitu** ne kohteet, joihin fysioterapiamenetelmillä pyritään vaikuttamaan rintasyöpäpotilaan lymfaturvotuksen hoidossa.

<b>Kehon toiminnot</b>	Tunne-elämä, <b>kivun aistiminen</b> , henkinen energia ja vietit, itsen ja ajan kokeminen, <b>nivelten liikkuvuus</b> , seksuaalitoiminnot, <b>uni, immuunijärjestelmän toiminnot, lihasvoiman ja tehon tuottotoiminnot</b> , temperamentti ja persoonallisuus, <b>rasituksen sieto</b>
<b>Kehon rakenteet</b>	Suvunjakamisjärjestelmä, <b>immuunijärjestelmä, ihoalueet, yläraaja ja hartiasseutu</b>
<b>Suoritukset ja osallistuminen</b>	Stressin ja muiden psyykkisten vaateiden käsitteleminen, intiimit ihmissuhteet, perhesuhteet, <b>käden ja käsivarren käyttäminen, päivittäin toistuvien tehtävien ja toimien suorittaminen, kotitaloustöiden tekeminen, vastikkeellinen työ, nostaminen ja kantaminen, virkistäytyminen ja vapaa-aika, omasta terveydestä huolehtiminen, peseytyminen</b>
<b>Ympäristötekijät</b>	<b>Lähiperhe</b> , ystävät, <b>terveydenhuollon ammattihenkilöt ja heidän asenteensa, sosiaaliturva ja terveystalvet, päivittäisen elämän tuotteet ja teknologiat henkilökohtaiseen käyttöön, työ ja työllistämispalvelut</b> , varallisuus, laajennettu perhe, sosiaaliset normit, käytännöt ja ideologiat

*Mittanauhalla* voidaan mitata yläraajan ympärysmitta (cm) tietyin välein ja laskea raajan tilavuus saatujen mittojen perusteella. Mittauskohtia, niiden etäisyyttä toisistaan ja saatujen mittojen yhteenlaskutapaa ei ole standardoitu, mikä heikentää mittauksen luotettavuutta, vertailtavuutta ja toistettavuutta. Suomessa on pyrkimys yhtenäiseen mittaustapaan ja -käytäntöön neljän senttimetrin välein.

*Volumetri* on mittari, jossa koko yläraaja upotetaan vedellä täytettyyn säiliöön, ja verrataan säiliöstä yli valuvan veden määriä (ml) raajojen kesken. Mittauksen luotettavuutta ja toistettavuutta eivät heikennä muutokset painossa ja mittausolosuhteissa, esimerkiksi lämpötilassa (57). *Perometri* on validoitu opto-elektroninen mittari, jossa raajan ympärysmittat ja tilavuus mitataan 3,7 millimetrin välein (58, 59).

Vartalon turvotusta on vaikea arvioida, ja riittävän herkkiä ja tarkkoja mittareita ei ole käytössä. *Lymfaskintigrafia* voi olla tulevaisuudessa luotettava vartaloturvotuksen mittaamenetelmä (57, 60, 61). Turvonneen raajan ihonalaiskudoksen kovuutta voidaan mitata *tonometrialla* (9). Lihasmassan, rasvakudoksen sekä solun sisäisen ja ulkoisen nesteen määrää voidaan arvioida *bioimpedanssi* (bioimpedance)-mittauksella, jossa kudosten läpi johdetaan sähkövirta (59).

Suorituksia ja osallistumista voidaan mitata monilla potilaan itsearviointiin jo kehitetyillä (28, 62) tai kehitettävillä mittareilla (55). Potilaiden kokema painon ja turvotuksen tunne ovat yhteydessä mitattuun turvotukseen (56). Turvotus, olkanivelen liikerajoitukset ja potilaan oma arvio toimintakyvyn rajoittumisesta ovat yhteydessä toisiinsa (63). Mittareiden kehittäminen ICF-luokituksen mukaiseksi on vasta meneillään ja osallistumisen mittareita ei ole vielä yleisesti käytössä.

tössä. Osallistumista kuvaavien mittareiden tulisi mitata tehtävien toteutusta sekä vakioidussa (suorituskyky) että nyky-ympäristössä (suoritusaso) (30). Sen sijaan erilaisilla vakioiduilla elämänlaadun mittareilla (esimerkiksi SF-36) voidaan arvioida lymfaturvotuksen aiheuttamia muutoksia koetussa elämän laadussa.

## Voimassa olevat säädökset ja ohjeet

Kansanterveyslaki (1972) ja erikoissairaanhoitolaki (1987) takaavat mahdollisuuden korvata lymfaterapiaa ja tarvittavia apuvälineitä lymfaturvotuksen hoitona. Terveystenhoito vastaa suurimmasta osasta apuvälineistä, jotka kuuluvat lääkinnällisen kuntoutuksen piiriin. Vastuu lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden järjestämisestä on pääasiassa perus- ja erikoistason terveydenhuollolla eli terveyskeskuksilla ja keskussairaaloilla. Apuvälineiden saamisen edellytyksenä on lääkärin toteama, sairauden tai vamman aiheuttama apuvälineen tarve. Tällöin apuvälineet ovat potilaalle maksuttomia. Terveystenhoollon lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineitä ovat esimerkiksi liikkumisessa ja päivittäisissä toiminnissa tarvittavat apuvälineet, kuten kompressiohihat. (64)

Sairausvakuutuslaki (luvut 1–3), Valtioneuvoston asetus korvaustaksojen perusteista (1336/2004) ja sairausvakuutuslain täytäntöönpanosta (1335/2004), Kansaneläkelaitoksen päätös tutkimuksen ja hoidon taksasta sekä Kansaneläkelaitoksen kuntoutuslaki säätelevät mm. lymfaterapian korvattavuutta. Kansaneläkelaitos korvaa lymfaterapiaa sairaanhoitajan antamana hoitona ja fysioterapiana silloin, kun lymfajärjestelmän vaurioitumisesta johtuvan lymfaturvotuksen on aiheuttanut

- rintasyöpäleikkaus tai muu laaja kirurginen toimenpide
- sädehoito nivustaipeeseen, lantioon tai kainaloon
- krooninen infektio (lähinnä ruusu eli erysipelas) tai
- synnynnäinen imusuoniston kehityshäiriö.

Vuonna 2002 ilmestyneessä Käypä hoito -suosituksessa mainitaan, että rintasyöpähoitojen jälkeisen turvotuksen hoidossa voidaan käyttää lymfaterapiaa (65). Suositus ei kuitenkaan sisällä lymfaterapian toteuttamiseen liittyviä tarkempia ohjeita.



# 3

## RAPORTIN TARKOITUS

Tämän raportin tarkoituksena on selvittää rintasyöpähoidon jälkeisen lymfaturvotuksen terapiamenetelmistä seuraavaa:

1. Mitkä ovat terapiamenetelmien vaikuttavuus ja mahdolliset haitat järjestelmällisten katsausten ja uusimpien vaikuttavuustutkimusten perusteella?
2. Miten fysioterapeutit ja sairaanhoitajat toteuttavat lymfaterapiaa Suomessa vuoden 2006 ensimmäisellä vuosikolmanneksella?
3. Mitkä ovat käytettyjen terapiamenetelmien määrät, kustannukset ja korvaustahot Suomessa?

## Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus

### Kirjallisuushaku

Sähköisistä tietokannoista haettiin järjestelmällisiä katsauksia ja vertailevia tutkimuksia, joissa osallistujat oli satunnaistettu (RCT) tai jaettu muulla tavoin interventio- ja vertailuryhmiin (CCT) ja jotka täyttivät muut mukaanottokriteerit (kuvio 1). Finohtan ja Terveystieteiden keskuskirjaston Terkon (Embasen osalta) informaattikot suunnittelivat yksilöidyt hakustrategiat (liite 1).



**Kuvio 1.** Tutkimusten mukaanottokriteerit.

Katsauksia haettiin hakusanoilla “breast cancer” AND “lymphedem” OR “lymphoedem” OR “lymph” OR “edem” Cochrane kirjastosta sekä Ovid MEDLINE, Cinahl, CRD (Centre for Reviews and Dissemination, [www.york.ac.uk/inst/crd/index.htm](http://www.york.ac.uk/inst/crd/index.htm)), OIAster (Open Archives Initiative, [www.oiaSTER.org](http://www.oiaSTER.org)) ja PEDro (Physiotherapy Evidence Database, [www.pedro.fhs.usyd.edu.au](http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au)) -tietokannoista helmikuussa 2006. Vuoden 1998 jälkeen ilmestyneet järjestelmälliset katsaukset, jotka käsitelivät rintasyöpäpotilaita ja fysioterapiainventioita otettiin tarkasteluun. Koska aikaisempien katsausten kysymyksenasettelu ja laatu vaihtelivat ja niiden haku oli päivitettävä uusimpien tutkimusten tunnistamiseksi, päädyttiin tekemään alkuperäistutkimuksiin perustuva katsaus. Katsauksista tunnistettiin lymfaterapiaa käsittelevät alkuperäistutkimukset, joissa oli verrattu kahta ryhmää toisiinsa, ja niistä tilattiin kokotekstiversiot.

Alkuperäistutkimuksia haettiin päivittämällä uusimman katsauksen (66) heinäkuuhun 2004 asti ulottuva haku. Haku tehtiin vuoden 2004 alusta lähtien, ilman kielirajausta Cochrane-kirjastosta, Ovid MEDLINE-, Cinahl- ja PEDro- tietokannoista (marraskuussa 2006) sekä Embase-tietokannasta (lokakuussa 2006). Lisäksi tut-

kimuksia haettiin mukaan otettujen artikkeleiden ja katsausten viitteistä. Abstraktien perusteella mukaan kelpuutettiin satunnaistetut tai satunnaistamattomat kahden ryhmän tutkimukset, jotka koskivat rintasyöpähoidon jälkeisen lymfaturvotuksen terapiaa ja näistä tilattiin kokotekstiversiot. Kaksi työryhmän jäsentä arvioi itsenäisesti kokotekstin perusteella, täyttikö tutkimus sisäänottokriteerit. Epäselvissä tapauksissa tehtiin konsensuspäätös kolmannen tutkijan kanssa.

### **Tutkimusten laadunarviointi**

Kaksi työryhmän jäsentä arvioi sekä katsausten että alkuperäistutkimusten laadun itsenäisesti, ja epäselvistä tapauksista tehtiin konsensuspäätös kolmen hengen työryhmässä.

Katsausten arviointikriteereinä käytettiin Hovingin ym. (67) muokkaamia kriteereitä, jotka Oxman ym. (68, 69) ovat kehittäneet (liite 2). Näillä yhdeksällä kriteerillä arvioitiin katsauksissa käytettyjä hakumenetelmiä, artikkeleiden valintaprosessia ja niiden laadunarviointia sekä yhteenvedon menetelmiä ja niiden luotettavuutta.

Alkuperäistutkimusten laadunarvioinnissa käytettiin van Tulderin ym. kriteerejä (70), joilla arvioidaan satunnaistamismenetelmän ja analyysin asianmukaisuutta 11 kohdan avulla (liite 3). Lisäksi arvioimme kunkin alkuperäistutkimuksen harhan riskin. Jotta harhan riski voitiin katsoa pieneksi, tuli tutkimusaineiston olla kyllin suuri (vähintään 30 potilasta), vertailtavien ryhmien olla samanlaiset (iän, leikkaustekniikan, kainalon alueen toimenpiteen, liitännäishoidoista sädehoidon sekä lymfaturvotuksen määrän osalta), satunnaistamisen ja analysoinnin olla asianmukaisesti kuvattu ja toteutettu sekä mittajien sokkoutettu. Interventioiden luonteesta johtuen useimpien tutkimusten osalta ei terapeuttien ja potilaiden sokkoutusta voitu edellyttää.

### **Tutkimustulosten kokoaminen ja yhdistäminen**

Tutkimustiedon koontiin osallistui kolmen hengen työryhmä (AK, HA ja UMR), joilta edellytettiin konsensusta lopullisesta tiedon sisällöstä. Tutkimuksista kerättiin tiedot tutkimusasetelmasta, kohderyhmästä, seuranta-ajasta, vertailtavista interventioista, tulostittareista ja tuloksista sekä harhan riskistä. Koska interventiot ja niiden arvioinnissa käytetyt tulostittarit olivat erilaisia, tuloksia ei voitu yhdistää meta-analyysillä. Sen sijaan tulokset on yhdistetty laadullisesti päätulosmittareiden, interventiotyyppien ja tutkimusten laadun mukaan.

## **Meneillään olevat tutkimushankkeet**

Tiedossamme on useita käynnissä olevia vaikuttavuustutkimushankkeita, jotka on rekisteröity kliinisten hoitotutkimusten rekisteriin Yhdysvalloissa ([www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)) tai Iso-Britanniassa ([www.controlled-trials.com](http://www.controlled-trials.com)). Yhdysvaltalaisesta rekisteristä löytyi hakusanalla "lymphedema" 20 kliinistä tutkimusta, joista nel-

jässä tutkitaan fysioterapiamenetelmien vaikuttavuutta. Lisäksi brittiläisestä rekisteristä löytyi hakusanoilla "breast cancer AND lymphedema" kolme tutkimusta, joista kaksi koskee fysioterapiaa lymfaturvotuspotilailla.

Fysioterapiaa käsittelevät tutkimukset ovat seuraavia: Kanadassa rekrytoidaan 100 potilasta helmikuussa 2003 alkaneeseen tutkimukseen, jossa verrataan manuaalista lymfaterapiaa (5 kertaa viikossa 4 viikon ajan) ja kompressiosidosta ja -hihaa pelkkään kompressiohihaan (71, 72). Yhdysvalloissa rekrytoidaan vuodesta 2003 lähtien 88 potilasta tutkimukseen, jossa verrataan manuaalista lymfaterapiaa ja kompressiosidoksia pelkkään manuaaliseen lymfaterapiaan. Potilaat saavat yhden tunnin pituista terapiaa 10 kertaa kahden viikon ajan, jonka jälkeen he jatkavat itsehoitoa kuuden kuukauden seurannan ajan. Lymfajärjestelmän toimintaa mitataan lymfaskintigrafialla (73). Toisessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa verrataan 12 kuukauden voimaharjoittelua (2 kertaa viikossa) ei-harjoitteluun. Tavoitteena on rekrytoida 288 rintasyöpäpotilasta ja arvioida intervention vaikutuksia lymfaturvotukseen, yläraajojen toimintakykyyn (liikelaajuus, kipu, koordinaatio, voima), kehon rakenteeseen, elämänlaatuun, psykososiaalisiin tekijöihin ja syövän biomarkkereihin potilailla, joiden BMI ylittää 25 (74). Kolmannessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa verrataan Flexitouch-laitetta manuaaliseen lymfaterapiaan kompressiosidosten lisähoitona. Potilaat saavat kumpaakin hoitoa yhden tunnin 14 päivän ajan (75). Taiwanissa verrataan erikoisvalmisteisilla teipeillä (engl. kinesiotape) toteutettua kompressiohoitoa sidoksiin ja niiden yhdistelmiin; potilaiden rekrytointi alkoi vuonna 2004 (76). Brittiläisessä tutkimuksessa arvioidaan 120 lymfaturvotuspotilaan elämänlaatua SF-36:n avulla, kun manuaalinen lymfaterapia lisätään standardi-lymfaterapiaan (77).

Muissa meneillään olevissa tutkimuksissa selvitetään lymfaturvotuksen seulontamenetelmiä, ehkäisyä harjoittelun ja ohjauksen avulla, korkeapainehappihoitoa, VEGF (Vascular endothelial growth factor) -kasvutekijähoitoa ja erilaisia lääkkeitä. Lisäksi Iso-Britannian terveydenhuollon menetelmien arviointiyksikkö NCCHTA julisti tammikuussa 2006 tutkimussuunnitelmahaun manuaalisen lymfaterapian vaikuttavuuden ja kustannusvaikuttavuuden tutkimiseksi yläraajojen lymfaturvotuspotilailla (78).

## Terapiakäytäntöjen kartoitus

Lymfaturvotuksesta kärsivien rintasyöpäpotilaiden saamaa terapiaa kartoitettiin strukturoidulla postikyselyllä lymfaterapeuteilta. Kysymykset laadittiin yhteistyössä asiantuntijatyöryhmän kanssa (liite 4). Kyselyllä kartoitettiin vuoden 2006 ensimmäisen vuosikolmanneksen (tammi-huhtikuu) aikana rintasyöpäpotilaiden yläraajaturvotuksen terapiakäytäntöjä: mistä potilaat saivat lähetteen, miten heitä tutkittiin, mitä hoitoja annettiin, kuinka kauan hoito kesti sekä miten tuloksia mitattiin ja seurattiin. Vastaaajiksi poimittiin satunnaisesti puolet (n = 258) lymfaterapeuttien yhdistysten jäsenistä. Yksi uusintakysely lähetettiin kahden viikon kuluttua niille, jotka eivät olleet vastanneet. Kyselyn toteutuksesta ja analy-

soinnista vastasi työryhmä Finohtassa. Tulokset analysoitiin SPSS 14.0 -ohjelmalla. Prosentuaalisia osuuksia käytettiin kuvaamaan kutakin yksittäistä ilmiötä. Eroja eri koulutuksen saaneiden lymfaterapeuttien hoitokäytäntöjen välillä testattiin varianssianalyysillä (ANOVA).

## Terapian määrän ja kustannusten selvittäminen

Lymfaterapian ja kompressiosidosten määrää, kustannuksia ja niiden kohdentumista julkisille (sairaanhoitopiirit, kunnat ja Kansaneläkelaitos) ja yksityiselle taholle (potilas itse, vakuutusyhtiö, muu) selvitettiin otoluonteisesti saatavilla olevien aineistojen ja rekisterien perusteella.

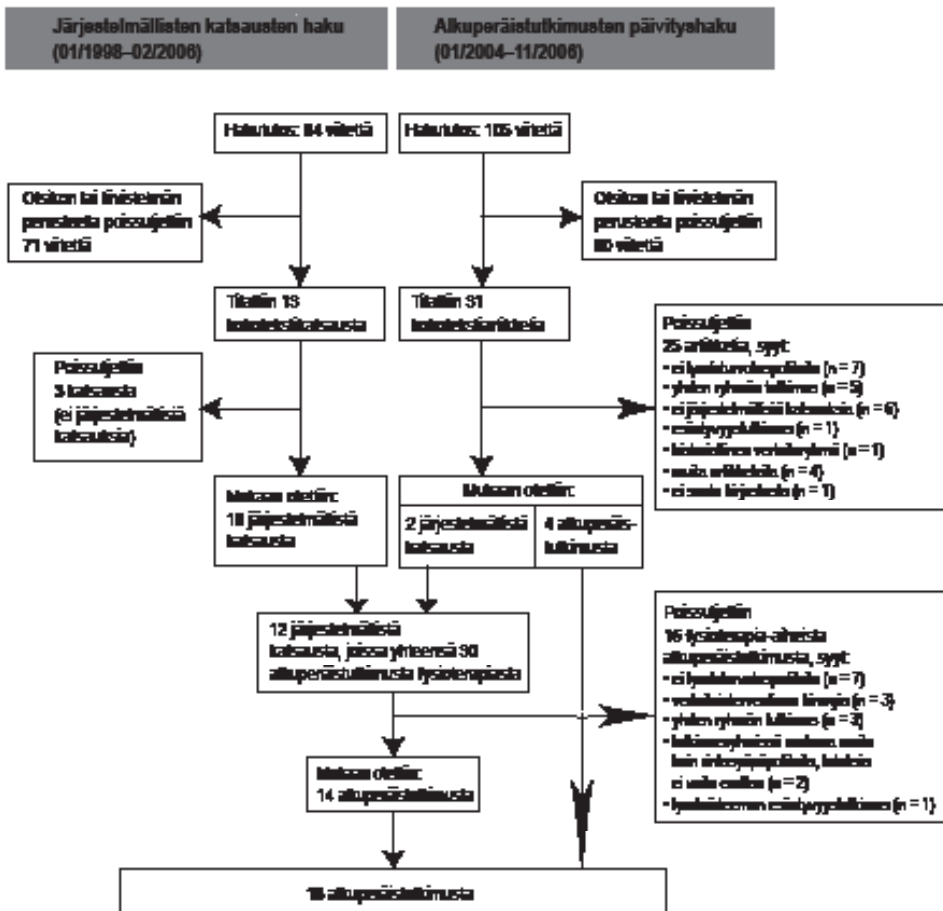
Sairaanhoitopiireistä selvityksen kohteeksi valittiin Helsingin ja Uudenmaan shp, Pirkanmaan shp ja Pohjois-Pohjanmaan shp. Kunnille aiheutuneita kustannuksia kysyttiin Helsingin, Oulun ja Tampereen kaupunkien perusterveydenhuollosta. Kompressiosidosten hintoja kysyttiin Helsingin ja Oulun kaupungista. Kompressiohoitojen ja -hansikkaiden myyntihintoja tiedusteltiin maaliskuussa 2007 maahantuojilta (Oriola Oy, Terveystuotteiden Palvelukeskus Terttu Lilja Oy, NapraRehab Ab Oy). Hoitokäynnin (60 minuutin) hintoja sidosten kanssa tai sidoksitta tiedusteltiin tammikuussa 2007 puhelimitse satunnaisesti valituilta LYKO- ja Vodder-lymfaterapiapalveluntuottajilta (n = 15). Kustannusten selvitys tehtiin Finohtassa puhelinkyselyllä, jonka toteutti työryhmää avustanut toimitosihteeri Linda Akiola. Vastaukset saatiin sähköpostilla, ja epäselvät vastaukset tarkistettiin. Kustannuksista laskettiin taskulaskimella keskiarvot ja vaihteluväli.

Kansaneläkelaitokselta ja Suomen Syöpärekisteristä anottiin ja saatiin tutkimusluvut rekisteritietojen käyttöön ja yhdistämiseen henkilötunnusten avulla. Kansaneläkelaitokselta pyydettiin tiedot vuonna 2004 sairausvakuutuksesta korvatuista lymfaterapiakäynneistä ja niiden kustannuksista seuraavasti: sairaanhoidon toimenpiteistä 902 (A–E), fysioterapiasta 342 (A–E) ja painepussihoidoista 433. Syöpärekisteristä pyydettiin tiedot vuoden 2004 lopussa elossa olevista rintasyöpäpotilaista. Tiedot yhdistettiin Stakesissa, jolloin Kansaneläkelaitoksen aineistosta pystyttiin erottamaan rintasyöpäpotilaat muista korvauksen saaneista potilasryhmistä. Tietojen yhdistämisen suoritti yksi työryhmän jäsenistä (HA) ja yhdistämisen jälkeen henkilötunnukset poistettiin analysoitavasta aineistosta. Yhdistetyn rekisteriaineiston analysoinnin teki työryhmä yhdessä.

## Mukaan otettujen tutkimusten kuvaus

Kirjallisuuskatsauksen hakuprosessi on esitetty kuviossa 2. Järjestelmällisiä katsauksia löytyi 12 (37, 66, 71, 79–87). Osa niistä käsitteli myös muita kuin fysioterapiainterventioita (liite 5), niiden laatu vaihteli (liite 6) ja eri katsauksiin oli otettu mukaan osittain eri tutkimuksia (liite 7).

Alkuperäistutkimuksia hyväksyttiin mukaan 18. Katsauksista tunnistettiin 14 sisäänottokriteerit täyttävää alkuperäistutkimusta ja päivityshaulla löytyi lisäksi neljä tutkimusta (taulukko 3). Osa aiemmissa katsauksissa käytetyistä alkuperäistutkimuksista ( $n = 15$ ) ei täyttänyt tämän katsauksen sisäänottokriteerejä (kuvio 2, liite 7). Päivityshaussa tilatuista kokotekstiartikkeleista hylättiin vastavasti 25 artikkelia (kuvio 2, liite 8).



Kuvio 2. Artikkeleiden valintaprosessi.

**Taulukko 3.** Mukaan otetut alkuperäistutkimukset (n = 18).

Tekijä, vuosi	Finohtan Päivityshaku	Järjestelmälliset katsaukset											
		Biceco 2006	Moseley, 2006	Badger, 2005	SBU Alert, 2005	Kligman, 2004	Pecino, 2004 (AETSA)	Aymerich, 2002 (AATMR)	Damstra 2003	Erikson 2001	Harris, 2001	Kärki, 2001	Megens, 1998
Wilburn 2006	x												
Kaviani 2006	x												
Didem 2005	x												
McNeely 2004	x												
Carati 2003	x												
McKenzie 2003	x	x					x						
Siztia 2002	x						x						
Williams 2002	x				x		x						
Andersen 2000		x	x	x	x	x	x			x			
Johansson 1999		x			x		x	x				x	
Dini 1998						x	x	x		x			
Johansson 1998					x	x	x	x	x	x			
Radakovic 1998							x						
Hornsby 1995		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Balzarini 1993							x					x	
Bertelli 1992												x	
Bertelli 1991						x	x	x	x	x	x	x	x
Zanolla 1984							x	x	x	x	x	x	x

Yksityiskohtainen kuvaus tutkimusten osallistujista, interventioista, tulostuloksista ja tuloksista löytyy liitteestä 9.

### **Potilaat**

Kaikissa mukaan otetuissa tutkimuksissa osallistujat olivat rintasyöpäpotilaita, joilla oli lymfaturvotusta. Turvotuksen määritelmänä oli yläraajojen ympärystän ero vähintään 2–10 senttimetriä tai 10–20 prosenttia tai tilavuusero vähintään 150–200 millilitraa tai yhteenlaskettu yläraajojen ympärystämittojen erotus, ns. delta-arvo, oli yli 10 senttimetriä. Tutkimusryhmien koko vaihteli 10:stä 150:een (mediaani 42).

### **Interventiot**

Tutkimusinterventiot ja vertailuryhmät olivat kaikissa tutkimuksissa erilaisia (taulukko 4, liite 9). Terapian ja ei-hoidon välisiä vertailuja oli kolmessa tutkimuksessa: jaksottainen painepussihoito vs. ei hoitoa (88), kompressiohiha vs. ei hoitoa (89) ja vastustettu harjoittelu vs. ei harjoittelua (90). Lisähoitona molemmissa ryhmissä annettiin ohjeita ihon hoidosta (88, 89), ohjattiin liikeharjoituksia ja itsehierontaa (89) tai käytettiin kompressiohihaa (90). Kahdessa tutkimuksessa pelkkää matala-aaltoista laseria verrattiin lumehoitoon (91, 92).

Muissa tutkimuksissa verrattiin eri terapiamenetelmiä keskenään. Lisähoitona sekä interventio- että vertailuryhmissä oli kompressiosidokset tai -hiha (93–104), liikeharjoitteita (93, 95, 97), kävelyä (95), ihon hoidon ohjausta (94, 95, 97, 103) tai lääkehoitoa (101).

Manuaalinen lymfaterapia oli osana interventiota yhdeksässä tutkimuksessa. Sitä verrattiin terapiakerraltaan lyhytkestoisempaan ja hierontaotteilta kevyempään MLT:hen (92–93) (93–95), pelkkään kompressiosidokseen tai -hihaan (94–97) (97, 98) tai painepussihoitoon (99–101). Neljässä tutkimuksessa vertailtiin erilaisia laitehoitoja kompressiohoitoon tai toiseen laitehoitoon. Mekaanista paineterapiaa (Flexitouch-laite) verrattiin kompressiohihaan (102), sähköstimulaatiota kompressiohihaan (102) ja painepussihoitoon (103) ja ultraääntä painepussihoitoon (105).

### **Tulosmittarit**

Kaikkien tutkimusten päätulosmittarina oli lymfaturvotuksen määrän väheneminen. Sitä oli mitattu eri tutkimuksissa hyvin eri tavoin. Eniten (n = 14) oli käytetty yläraajojen ympärystämittauksia (useasta tai 2–11 kohdasta). Ympärystämittaja ennen ja jälkeen intervention oli verrattu yksittäisinä mittaustuloksina (95), keskiarvoina (99), summoina (92, 105), erotuksena turvonneimmassa mittauskohdassa (101), delta-arvoina (88, 103, 104) tai ympärystämittojen perusteella laskettuina tilavuuksina (89, 90, 93, 94, 96, 97, 102). Tilavuusero millilitroissa oli mitattu upottamalla (Volumetrilla) kuudessa tutkimuksessa (89, 90, 95, 96, 98, 100) ja Perometrillä yhdessä tutkimuksessa (91). Useimmiten tulokset ilmoitettiin pro-



sentuaalisina muutoksina ja eroina, jotka oli laskettu eri tavoin. Kolmessa tutkimuksessa ryhmien välisiä eroja ei raportoitu lainkaan (89, 101, 103).

Muita tulostittareita käytettiin vain toissijaisesti ja ne olivat erilaisia eri tutkimuksissa (liite 10). Toissijaisista mittareista eniten oli käytetty kehon toimintojen ja rakenteiden mittareita, kuten olkanivelen liikelaajuuden kyselyä tai mittausta (n = 5) ja painon mittausta tai BMI:tä (body mass index) (n = 4), kipukyselyjä (n = 4) ja oire/vajavuuskyselyjä (n = 4). Muutamissa tutkimuksissa mitattiin myös elämänlaatua (n = 4), hoitotyytyväisyyttä (n = 2) ja muutoksia päivittäisissä toimintoissa (n = 2). Yksittäisissä tutkimuksissa oli lisäksi mitattu ihonalaiskudoksen paksuutta, turvotuskuopan palautumista, raajan konsistenssia, kainaloturvotusta ja isometristä lihasvoimaa.

### **Seurannan ja intervention kesto**

Suurin osa tutkimuksista oli lyhytkestoisia; kahdeksassa tutkimuksessa seuranta-aika oli enintään neljä viikkoa, viidessä tutkimuksessa yhdestä kolmeen kuukautta, kolmessa tutkimuksessa seuranta kesti puoli vuotta ja kahdessa vuoden verran. Interventioiden kesto oli useimmiten lyhyehkö, yhdestä kahteen viikkoa 13 tutkimuksessa, kolme viikkoa kolmessa ja neljä viikkoa neljässä tutkimuksessa.

## **Tutkimusten menetelmällinen laatu**

Taulukkoon 4 on koottu alkuperäistutkimusten laadun arvioinnin tulokset. Ainoastaan yksi tutkimuksista oli tasokas (96). Neljä muuta tutkimusta (88, 91, 93, 102) sai enemmän kuin puolet mahdollisista 11 laatusiisistä, mutta niissä oli silti huomattavia tutkimusharhan riskiä lisääviä puutteita. Dinin tutkimus (88) oli muutoin tasokas, mutta sen harhan riskiä lisää puuttuva tieto mittaajien sokkoutuksesta. Sitzian tutkimuksessa (93) harhan riskiä lisäävät pieni ryhmäkokoa, puutteet sokkoutuksessa, sekä muiden interventioiden ja tulosten raportoinnissa (liite 9). Caratin tutkimuksessa (91) ryhmät olivat erilaisia alkutilanteessa, mittaajia ei sokkoutettu, keskeyttäneitä oli paljon etenkin interventioryhmässä eikä tuloksia raportoitu niissä ryhmissä, joihin osallistujat alun perin satunnaistettiin. Wilburnin tutkimuksessa (102) tutkimusharhan riskiä lisäävät erittäin pieni osallistujamäärä ja sokkoutuksen puutteet.

Loput 13 tutkimusta olivat laadultaan heikkoja ja saivat keskimäärin kolme laatusiisistä (hajonta 1–5). Näistä yhdeksän oli satunnaistettuja tutkimuksia, mutta vain neljässä ryhmät olivat alkutilanteessa vertailukelpoiset. Niiden pätevytydessä on muitakin huomattavia puutteita ja sen vuoksi on suuri riski, että niiden tulokset ovat harhaisia.

Tutkimusasetelmissä esiintyi yleisenä ongelmana tutkittavien interventioiden sisältämät useat menetelmät (97, 98, 100, 102, 105) tai tutkimusasetelman toteuttaminen niin, että molemmat tutkimusryhmät saivat samaa terapiaa eri aikoina käyttäen lisäksi koko ajan kompressiohihaa (94, 102). Joissakin tutki-

**Taulukko 4. Alkuperäistutkimusten menetelmällinen laatu.**

Tekijä vuosi	N	Satunnaista- mismenetelmä hyväksyttävä	Ryhmä- jaon salaami- nen	Ryhmien samanlai- suus	Osallistujien sokkoutus	Terapeuttien sokkoutus	Mittajien sokkoutus	Samanaikaisten interventtioiden välttämisen/ samanlaisuus	Tutkimus- interventio- den toteutu- minen	Tutkimus- poisjääneiden raportointi	Samanaikai- nen tulosten mittaaminen	Hoitokeen mukainen analyysi	Pisteet yht. (max 11 pistettä)	Tutkimus- harhan riski
McNeely 2004	50	K	K	K	E	E	K	?	K	K	K	K	8	Pieni
Dini 1998	80	K	K	K	E	E	?	K	K	K	K	K	8	Kohtalainen
Wilburm 2006	10	?	?	?	E	E	K	K	K	K	K	K	6	Suuri
Carati 2003	61	K	K	E	K	K	E	?	K	E	K	E	6	Suuri
Sitria 2002	28	K	K	K	E	E	E	?	K	K	?	K	6	Suuri
Didem 2005	53	?	?	K	E	E	E	?	?	K	K	K	5	Suuri
Johansson 1999	40	E	?	K	E	E	?	?	K	K	K	K	5	Suuri
Andersen 2000	42	?	?	K	E	E	?	?	?	K	K	K	4	Suuri
Johansson 1998	28	E	?	E	E	E	?	?	K	K	K	K	4	Suuri
Bertelli 1991	74	E	?	K	E	E	?	K	?	K	K	E	4	Suuri
McKenzie 2003	14	?	?	?	E	E	?	?	?	K	K	K	3	Suuri
Radakovic 1998	36	E	?	?	E	E	?	?	?	K	K	K	3	Suuri
Zanolla 1984	60	E	?	E	E	E	?	?	?	K	K	K	3	Suuri
Kaviani 2006	12	E	?	E	?	?	?	?	?	E	K	K	2	Suuri
Hornsby 1995	25	?	?	?	E	E	?	?	?	?	K	K	2	Suuri
Bertelli 1992	120	E	?	?	E	E	?	?	?	K	K	E	2	Suuri
Williams 2002	31	?	?	E	E	E	E	?	?	K	E	E	1	Suuri
Batzarini 1993	150	E	?	?	E	E	?	?	?	E	K	E	1	Suuri

K = kyllä, E = ei, ? = ei raportoitu tai raportointi puutteellinen

muksissa tulosten tulkintaa vaikeutti edelleen se, ettei alkuperäisten koe- ja kontrolliryhmien tuloksia raportoitu erikseen vaan pääanalyysissä ryhmät olivat sekoittuneet keskenään (91, 94, 97, 105). Useassa tutkimuksessa aineisto oli liian pieni riittääkseen paljastamaan mahdollista ryhmien välistä eroa (89, 90, 92, 93, 100, 102).

Myös tulosten raportoinnissa esiintyi monenlaisia puutteita: ryhmien välistä eroa ei raportoitu lainkaan (89, 101), mittaustuloksia ei raportoitu numeerisesti (89, 90, 93, 95, 97, 105) ja prosentuaalisen eron laskutapaa ei selvitetty (95).

Kahdessa tutkimuksessa interventiota ja ryhmäjakoja edelsi kahden viikon kompressiosidoshoito, jolloin turvotus väheni kokonaan joiltakin potilailta (98, 100). Tästä syystä yksi potilas jätettiin pois tutkimuksesta kokonaan (100), ja kolme potilasta jätettiin pois interventiota, vaikka heidän mittaustuloksensa ovat mukana alkumittauksissa (98). Kahdessa sähköstimulaation vaikutusta selvittäneessä tutkimuksessa turvotuksen lisääntyminen intervention aikana yli 25 prosenttia (mahdollisesti hoidon haittavaikutuksena) johti näiden koehenkilöiden poistamiseen aineistosta (103, 104).

## Lymfaterapiamenetelmien vaikuttavuus

Lymfaterapiamenetelmien vaikutuksia potilaiden kokemaan haittaan, elämänlaatuun tai laajemmin toiminta- tai työkykyyn ei tutkittu ensisijaisesti yhdessäkään tutkimuksista. Kaikissa tutkimuksissa päätulosmittarina oli kehon toimintoihin kuuluva lymfaturvotuksen väheneminen. Eri interventioiden vaikutukset lymfaturvotuksen vähenemiseen on koottu taulukkoon 5.

### **Hoito vs. ei hoitoa tai lumehoito**

*Painepussihoito vs. ei hoitoa (yksi tutkimus)*

Italialaisessa kohtalaisen harhan tutkimuksessa (88) verrattiin jaksottaista painepussihoitoa (60 Hgmm) ei-hoitoon. Hoitoa annettiin kahtena kahden viikon jaksona, joiden välillä oli viiden viikon tauko. Molemmat ryhmät saivat lisäksi ohjeita ihon hoitoon ja infektioiden ehkäisyyn. Painepussihoitoa saaneessa ryhmässä (n = 40) turvotuksen määrä (14,6 ± 4,4 cm) oli alkutilanteessa suurempi kuin ei-hoitoryhmässä (16,1 ± 5,4 cm) (n = 40). Keskeyttäneitä oli 13 (16 %). Turvotuksen määrää arvioitiin ympärysmittasta lasketulla Delta-arvolla yhdeksän viikon jälkeen. Turvotuksen väheneminen oli hyvin vähäistä molemmissa ryhmissä (koeryhmässä keskimäärin 1,9 cm ja kontrolliryhmässä 0,5 cm) eikä ryhmien välillä ollut merkitsevää eroa (p = 0.08). Molemmissa ryhmissä turvotus väheni yli 25 prosenttia yhtä suurella osalla potilaista.

*Kompressiohiha vs. ei hoitoa (yksi tutkimus)*

Hornsby (89) pienehkössä tutkimuksessa (n = 25) seuranta-aika oli kaikkiaan 24 viikkoa, mutta suuren kadon (84 %) vuoksi tulokset raportoitiin vain ensimmä-

Taulukko 5. Eri menetelmien vaikutus lymfaturvotuksen vähenemiseen 18 alkuperäistutkimuksessa.

Tutkimus	Tutkimus-asetelma	Ryhmäkoko, seuranta-aika	Tulosmittarit	Muutos turvotuksessa ryhmittäin	Tutkimus-harhan riski	Terapian vaikutus lymfaturvotukseen
<b>Hoito vs. ei hoitoa tai lumehoito</b>						
<b>Painepussinhoito vs. ei hoitoa (n=1)</b>						
Dini 1998 Italia	RCT	40 + 40 9 viikkoa	Yhteenlaskettu yläraajien ympäröimän ero 7 kohdasta mitattuna (delta-arvo)	Delta-arvo pieneni keskimäärin I: 1.9 cm (p = 0.009) K: 0.5 cm (p = 0.33) Delta-arvo pieneni > 25 % I: 24 %:lla, K: 20 %:lla (p = 0.59)	Kohtalainen	Keskimmääräinen turvotuksen väheneminen oli hyvin vähäistä molemmissa ryhmissä, ryhmien välillä ei eroa (p = 0.08). Yhtä suuri osuus kummassakin ryhmässä saavutti > 25 %:n turvotuksen vähenemän.
<b>Kompressiohiha vs. ei hoitoa (n=1)</b>						
Hornsby 1995 Iso-Britannia	RCT*	14 + 11 4 viikkoa (16–24 viikkoa)	Yläraajan tilavuus upottamalla (ml), ympäröimän 2 kohdasta	Ensimmäisen 4 vk seurannassa turvotus (ml) väheni I: 12/14 potilaalla (86 %) K: 4/11 potilaalla (36 %) Seuranta-ajan muutoksia ei raportoitu kadon takia.	Suuri	Turvotus väheni useammalla potilaalla kompressiohihar ryhmässä kuin ei hoitoa saaneiden ryhmässä. Muutoksen suuruutta ei raportoitu ryhmittäin.
<b>Vastustettu harjoittelu vs. ei harjoittelua (molemmissa ryhmissä kompressiohiha) (n=1)</b>						
McKenzie 2003 Kanada	RCT*	7 + 7 8 viikkoa	Yläraajien tilavuus volumetrillä ja niiden ympäröimällä useasta kohdasta	Tuloksia ei raportoitu numeerisesti.	Suuri	Turvotuksessa ei tapahtunut muutosta kummassakaan ryhmässä. Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa mitään mittausajankohtana millään mittarilla mitattuna.
<b>Metalla-aaltoinen laser vs. lumehoito (n = 2)</b>						
Carati 2003 Australia	RCT cross-over	33 + 28 28–30 viikkoa	Yläraajan tilavuus (perimetri).	Tuloksia ei raportoitu alkuperäisissä ryhmissä.	Suuri	Koska alkuperäiset ryhmät on raportoitu sekoitettu täysin keskenään, tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa laserin vaikuttavuudesta turvotuksen vähenemiseen mitään.
Kaviani 2006 Iran	RCT*	6 + 6 14 viikkoa (22 viikkoa)	Yläraajan ympäröimä 6 anatomisesta kohdasta laskettiin yhteen, turvonneen ja terveen raajan summaluviut vähenettiin toisistaan (cm)	Turvotus väheni laserryhmässä lumeryhmää enemmän kolmen viikon välein mitattuna kaikissa muissa mittauksissa, paitsi 22 viikon kohdalla, jolloin tulos oli huonompi kuin lumeryhmässä.	Suuri	Aineisto on liian pieni ja kato suuri jotta tämän tutkimuksen perusteella voitaisiin päätellä metalla-aaltoisen laserin vaikuttavuudesta mitään.
<b>Hoito vs. hoito</b>						
<b>Manuaalinen lymfaterapia (I) vs. yksinkertaisempi lymfaterapia (K), molemmilla lisähoitona kompressiohiha tai -sidos (n = 2)</b>						
Sizza 2002 Iso-Britannia	RCT	15 + 13 2 viikkoa	Yläraajan ympäröimä 11 kohdasta, josta laskettiin tilavuus ja edelleen turvonneen raajan prosentuaalinen tilavuusylimäärä (%)	Tilavuusylimäärä (%) väheni I: 33.8 % (-2.4 ja 79.7) K: 22.0 % (-2.4 ja 44.6)	Suuri	Turvonneen raajan prosentuaalinen tilavuusylimäärä väheni molemmissa ryhmissä. Ryhmien välillä ei merkitsevää eroa (11.8 %, 95% CI: -3.8 ja 27.4).
Williams 2002 Iso-Britannia	RCT*	15 + 16 12 viikkoa	Yläraajan ympäröimä 4 cm välein, josta laskettiin tilavuus ja edelleen turvonneen raajan tilavuusylimäärä (ml)	Tilavuusylimäärä (ml) väheni MLT:n jälkeen: 71 ml (95 % CI 16–126; p = 0.013) Kontrollihoitoon jälkeen: 30 ml (95 % CI -4 ja 63; p = 0.08)	Suuri	Tilavuusylimäärä väheni molemmissa ryhmissä, jotka saivat samaa terapiaa eri järjestyksessä. Ryhmäkohtaisia tuloksia ennen hoidon vaihtoa ei raportoitu.
<b>Manuaalinen lymfaterapia + kompressiosidos vs. peikastään kompressiosidos tai -hiha (n = 4)</b>						
Didem 2005 Turkki	RCT	27 + 26 4 viikkoa	Yläraajan ympäröimä 9 kohdasta ja tilavuus veteen upottamalla	Turvotus väheni I: 55.7 % K: 36 %	Suuri	Turvotus väheni molemmissa ryhmissä, enemmän interventoryhmässä (p < 0.05). Tuloksen laskutapa ei raportoitu.

McNeely 2004 Kanada	RCT	25 + 25 4 viikkoa	Yläraajan tilavuus Volumetriilla I: 260 ml + 217 ml K: 246 ml + 159 ml	Tilavuus pieni I: 260 ml + 217 ml K: 246 ml + 159 ml	Pieni	Turvotus väheni molemmissa ryhmässä, ryhmien välillä ei merkitsevää eroa; ero oli vain 14 ml (3 %), (95 % CI -103 ja 301) interventioon hyväksi.
Andersen 2000 Tanska	RCT*	20 + 22 12 kk	Yläraajojen ympäröivä tilavuus (ml)	3 kk kohdalla yläraajojen tilavuusero oli pienentynyt I: 48 % (CI: 32 % - 65 %) K: 60 % (CI: 43 % - 78 %)	Suuri	Tilavuusero pieneni molemmissa ryhmässä, ryhmien välillä ei merkitsevää eroa (p = 0.66).
Johansson 1999 Ruotsi	CCT	20 + 20 2 viikkoa + 5 päivää	Tilavuus (ml), josta laskettiin turvotuksen väheneminen (%)	Turvotuksen vähentäminen molemmissa ryhmässä (2 vk) 188 + 155 ml (p < 0.001) Intervention jälkeen: I: vähentä 47 + 42 ml; 11 + 9 % K: vähentä 20 + 46 ml; 4 + 10 %	Suuri	Turvotus väheni molemmissa ryhmässä ensimmäisen 2 vk aikana, jolloin kaikilla hoitona vain kompressiosidokset. Tämän jälkeen ryhmien välillä ei merkitsevää eroa millitroissa (p < 0.07), mutta kylläkin prosentteissa (p < 0.04) mitattuna, interventioon hyväksi.
Manuaalinen lymfaterapia vs. painepussihoito (kaikissa ryhmässä kompressiosidos tai -hiha) (n = 3) Radakovich 1998 Jugoslavia	Kvasi-RCT**	18 + 18 10 päivää	Yläraajojen tilavuusero (kaikissa ryhmässä kompressiosidos tai -hiha) (n = 3) Keskiarvo 5 kohdasta mitatuista yläraajan ympäröivän erotuksista ennen ja jälkeen hoitosarjan (cm)	Yläraajan ympäröivä tilavuus pieneni keskimäärin I: 0.95 cm (vaihteluväli 0.1 ja 3.9 cm) K: 2.24 cm (vaihteluväli 0.6 ja 8.4 cm)	Suuri	Molemmissa ryhmässä turvotus väheni, mutta painepussihoidon saaneessa ryhmässä vähentä oli merkittävästi suurempi (p < 0.05). Molemmissa ryhmässä myös kompressiosidokset.
Johansson 1998 Ruotsi	RCT*	14 + 14 2 viikkoa (4 viikkoa)	Yläraajojen tilavuusero volumetrialla mitattuna	Turvotuksen vähentäminen molemmissa ryhmässä (2 vk) 49 ml + 87 ml (p = 0.01) tai 7 % + 18 % (p = 0.05)	Suuri	Turvotus väheni molemmissa ryhmässä ensimmäisen 2 viikon aikana, jolloin kaikilla hoitona vain kompressiohiha. Intervention jälkeen turvotus väheni edelleen molemmissa ryhmässä, ryhmien välillä ei merkitsevää eroa millilitroissa (p = 0.11) eikä prosentteissa (p = 0.36) mitattuna.
Zanolla 1984 Italia	CCT	20 + 20 + 20 3 kk	Yläraajojen ympäröivän erotus turvonneimmassa kohdassa 7 mittauskohdasta	Ympärysmittan erotus pieneni I: 1 cm (25 %) K1: 1.5 cm (21 %) K2: 0.3 cm (5 %)	Suuri	Turvotus väheni kaikissa ryhmässä. Kaikki käyttivät myös kompressiohihaa.
Mekaaninen paineterapia (flexitouch) vs. itsehoito + kompressiohiha (n=1) Wilburn 2006 USA	RCT*	5 + 5 2 + 2 viikkoa (6 viikkoa)	Yläraajan ympäröivä tilavuusero 4 cm:n välein, josta laskettiin tilavuus.	Turvotus väheni Flexitouch-hoidon jälkeen 208 ml + 157 ml (p = 0.002) Turvotus lisääntyi kontrollihoitoon jälkeen 52 + 106 ml (ns).	Suuri	Turvotus väheni Flexitouch-hoidon jälkeen (p = 0.007), mutta tuloksia ei raportoitu lainkaan alkuperäisessä vertailuasetelmassa.
Kompressiohiha vs. sähköstimulaatio/painepussihoito + kompressiohiha (n = 2) Bertelli 1991 Italia	RCT*	37 + 37 6 kk	Yhteensaskettu yläraajojen ympäröivien erotus 7 kohdasta (delta-arvo)	Turvotus väheni yli 25 % I: 103/37 potilaalla (2 kk) ja 15/37 potilaalla (6 kk) K: 13/37 potilaalla (2 kk) ja 12/37 potilaalla (6 kk)	Suuri	Turvotus väheni molemmissa ryhmässä, ryhmien välillä ei eroa. K-ryhmässä (sähköstimulaatio) oli enemmän keskeyttämiä ja niitä, jolla turvotus lisääntyi yli 25 %.
Bertelli 1992 Italia	CCT	39 + 37 + 46 6 kk	Yhteensaskettu yläraajojen ympäröivien erotus 7 kohdasta (delta-arvo)	Turvotus väheni I: 17.7 % (2 kk) ja 19.9 % (6 kk) K1: 17.2 % (2 kk) ja 18.1 % (6 kk) K2: 13.6 % (2 kk) ja 10.2 % (6 kk)	Suuri	Turvotus väheni kaikissa ryhmässä, ryhmien välillä ei eroa (p = 0.52 kk ja p = 0.15 6 kk).
Ultraääni vs. ultraääni + kompressiohiha ja painepussihoito vs. painepussihoito + kompressiohiha (n = 1) Balzarini 1993 Italia	RCT*	25 + 25 ja 50 + 50 12 kk	Yläraajan kokoero pieneni erotus 5 kohdasta, mistä laskettiin kokoero (%)	Yläraajan kokoero pieneni I: 20 %, K1: 22 %, K2: 20 % ja K3: 14 %	Suuri	Turvotus väheni kaikissa ryhmässä, vähiten painepussihoidon ilman kompressiota saaneilla. Muiden ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa.

\*satunaisistamisemetelemää ei kuvattu

\*\*interventioyhtymä valittu parittomasti numerotujen potilasasiakirjojen perusteella

ns = tilastollisesti ei-merkitsevä ero

mäisen neljän viikon seurannasta. Kompressiohihaa käyttäneiden ryhmässä suuremmalla osalla turvotus oli vähentynyt verrattuna kontrolliryhmään. Muutosta turvonnon yläraajan tilavuudessa (millilitroina) ei raportoitu ryhmittäin, mikä vaikeuttaa tuloksen kliinisen merkittävyyden arviointia.

*Vastustettu harjoittelu vs. ei harjoittelua (molemmilla ryhmillä lisäksi kompressiohiha) (yksi tutkimus)*

Pienessä (n = 14) kanadalaisessa pilottitutkimuksessa (90) harjoitusohjelmalla ei ollut turvotusta vähentävää eikä lisäävää vaikutusta.

*Matala-aaltainen laser vs. lumelaser (kaksi tutkimusta)*

Australialaisessa satunnaistetussa vaihtovuoroisessa tutkimuksessa (91), jossa verrattiin matala-aaltoista laseria ja lumelaseria keskenään, tuloksia ei raportoitu lainkaan alkuperäisissä ryhmissä. Ensimmäisen "aidon" laserhoitojakson jälkeen 11 kontrolliryhmän (lumelaser) potilasta siirtyi interventioryhmään. Tulokset raportoitiin kolmesta ryhmästä: kontrolliryhmä lumehoidon jälkeen (n = 28), kontrolliryhmä yhden laser-jakson jälkeen (n = 28) ja kaksi laserhoito jaksoa saaneet (n = 37), joista 26 oli alkuperäisestä interventioryhmästä ja 11 kontrolliryhmästä. Ryhmät eivät vastaa alkuperäisiä satunnaistettuja ryhmiä ja samat potilaat sisältyvät useisiin ryhmiin. Lisäksi keskeyttäneiden määrä oli huomattavasti suurempi interventioryhmässä (7; 21 %) kuin kontrolliryhmässä (1; 4 %). Raportoinnin epäselvyyksien vuoksi tämän tutkimuksen tuloksiin ei voi luottaa.

Iranilaisessa tutkimuksessa (92) potilasaineisto oli niin pieni (6 + 6 potilasta) ja kato suuri (2 + 2 potilasta, 30 %), että sen tuloksista ei voi vetää johtopäätöksiä.

## **Hoito vs. hoito**

*Manuaalinen lymfaterapia vs. yksinkertaisempi lymfahieronta (molemmilla lisähoitona kompressiohiha tai -sidos) (kaksi tutkimusta)*

Kahdessa brittitutkimuksessa verrattiin manuaalista lymfaterapiaa kompressiosidoksilla (93) tai hihalla (94) terapeutin (93) tai potilaan itsensä (94) antamaan kevyeen hierontaan ja kompressiohoitoon. Ensin mainitussa tutkimuksessa yläraajojen prosentuaalinen tilavuusylimäärä väheni molemmissa ryhmissä. Vähenemä oli prosentuaalisesti suurempi interventioryhmässä, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkittävä. Ryhmittäisiä tuloksia ei kuitenkaan raportoitu millilitroina, mikä vaikeuttaa tulosten kliinisen merkittävyyden arviointia.

Jälkimmäisessä vaihtovuoroisessa tutkimuksessa lymfaturvotus väheni hyvin vähän (alle 10 %) kummassakin ryhmässä. Molemmat tutkimusryhmät käyttivät kompressiohihaa ja saivat molempia terapiamuotoja kolmen viikon jaksoina joiden välissä oli kuuden viikon tauko. Alkuperäisten ryhmien välisiä eroja ennen hoidon vaihtoa ei raportoitu missään muuttujissa.

*Manuaalinen lymfaterapia + kompressiosidos vs. pelkästään kompressiosidos tai -hiha (neljä tutkimusta)*

Kanadalaisessa viidenkymmenen potilaan tutkimuksessa, joka oli katsauksen ainoa hyvälaatuiseksi luokiteltu tutkimus (96), verrattiin Vodder-lymfaterapiaa kompressiosidoksilla pelkkään kompressiosidos-hoitoon. Tutkimuksen alussa Volumetrillä mitattua lymfaturvotusta oli koeryhmässä (n = 25)  $695 \pm 696$  ml ja vertailuryhmässä (n = 25)  $672 \pm 672$  ml. Keskeyttäneitä oli viisi (10 %). Neljän viikon hoidon jälkeen lymfaturvotus oli vähentynyt molemmissa ryhmissä merkittävästi (interventioryhmässä  $260 \pm 217$  ml ja kontrolliryhmässä  $246 \pm 159$  ml; molemmissa  $p < 0.001$ ). Ryhmien välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä (+14 ml, 95 % CI -103 ja 301 ml;  $p = 0.812$ ). Lymfaturvotuksen suurin väheneminen tapahtui ensimmäisten kahden viikon aikana ja niillä joilla turvotus oli lievää tai kestänyt lyhyen aikaa.

Kolmessa muussa tutkimuksessa oli huomattavia menetelmällisiä puutteita ja niiden harhan riski oli suuri. Turkkilaisessa 53 potilasta käsitäneessä tutkimuksessa (95) lymfaturvotus väheni molemmissa ryhmissä merkittävästi, manuaalista lymfaterapiaa saaneessa ryhmässä 55.7 prosenttia ja kontrolliryhmässä 36 prosenttia. Tutkijat raportoivat, että ero oli tilastollisesti merkitsevä ( $p < 0.05$ ), mutta muutoksia tulostamissa (millilitroina tai senttimetreinä) ei raportoitu ryhmittäin eikä selvitetty, miten raportoidut prosentuaaliset muutokset oli laskeutunut, mikä vaikeuttaa tulosten kliinisen merkityksen arviointia.

Tanskalaisessa 42 potilaan tutkimuksessa (97) turvotus väheni molemmissa ryhmissä merkittävästi kolmen kuukauden seurannassa eikä ryhmien välillä ollut merkittävää eroa ( $p = 0.66$ ). Kolmen kuukauden jälkeen puolet potilaista vaihtoi ryhmää, joten ryhmät eivät tämän jälkeen olleet vertailukelpoiset. Kaikkien potilaiden turvotus oli vähentynyt ensimmäisen kuukauden kuluessa keskimäärin 43 prosenttia ( $p < 0.001$ ) ja vuoden kuluttua 66 prosenttia lähtötasosta.

Ruotsalaisessa ei-satunnaistetussa kahden ryhmän tutkimuksessa (98) kaikki tutkimuspotilaat käyttivät ensin kahden viikon ajan kompressiosidoksia, jolloin interventioryhmässä kolmen potilaan turvotus hävisi kokonaan ja heidät jätettiin pois varsinaisesta interventiosta ja loppumittauksista. Lymfaturvotus väheni molemmissa ryhmissä merkittävästi pelkän kompressiosidoshoidon aikana ( $188 + 155$  ml;  $p < 0.001$ ). Tämän jälkeen (eli varsinaisen intervention jälkeen) ryhmien välillä ei ollut merkittävää eroa millilitroissa mitattuna ( $p < 0.07$ ), mutta kylläkin prosenteissa mitattuna ( $p < 0.04$ ).

*Manuaalinen lymfaterapia vs. painepussihoito (molemmissa ryhmissä kompressiosidos tai -hiha) (kolme tutkimusta)*

Radakovichin (99) tutkimuksessa verrattiin lyhyehköä, puolen tunnin kestoista lymfaterapiaa painepussihoitoon. Molemmissa ryhmissä turvotus väheni, mutta

painepussihoitoa saaneessa ryhmässä vähenemä oli merkitsevästi suurempi ( $p < 0.05$ ). Molemmissa ryhmässä käytettiin lisäksi kompressiosidoksia.

Johanssonin vanhemmassa tutkimuksessa (100) kaikki tutkimuspotilaat käyttivät ensin kahden viikon ajan pelkästään kompressiohihaa. Tänä aikana turvotus väheni koko ryhmässä merkitsevästi ( $p = 0.01$ ). Manuaalista terapiaa saaneiden ryhmässä turvotus väheni edelleen merkitsevästi, mutta interventiodien jälkeen ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa. Yksi potilas jätettiin pois interventio-osasta, koska hänen turvotuksensa oli poistunut kokonaan kahden viikon kompressiohoidon aikana.

Italialaisessa kolmen ryhmän tutkimuksessa (101) turvotus väheni kaikissa ryhmissä. Ryhmien välistä eroa ei raportoitu. Interventioyöryhmässä lymfaturvotuksen määrä oli lähtötilanteessa huomattavasti vähäisempi (4 cm) kuin kahdessa muussa ryhmässä (7 cm ja 5,8 cm). Kaikissa ryhmissä käytettiin myös kompressiohihaa.

*Mekaaninen paineterapia (flexitouch, painepussihoito) vs. itsehieronta (molemmissa ryhmissä kompressiohiha) (yksi tutkimus)*

Ainoassa mekaanista paineterapiaa antavaa Flexitouch-laitetta käsittelevässä, pienen aineiston tutkimuksessa (102) tuloksia ei raportoitu lainkaan alkuperäisessä vertailuasetelmassa, vaan kummankin ryhmän potilaat yhdistettiin hoitovaiheittain. Lisäksi washout-jaksolla käytettiin kompressiohihaa, jolloin todellista paluuta alkutilanteeseen ei voinut tapahtua. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida tehdä laitteen vaikuttavuudesta luotettavia päätelmiä.

*Kompressiohiha yksinään vs. sähköstimulaatio ja painepussihoito (molemmissa ryhmissä käytettiin kompressiohihaa) (kaksi tutkimusta)*

Bertellin varhaisemmassa tutkimuksessa (103), jossa verrattiin kompressiohihaa sähköstimulaatioon, turvotus väheni molemmissa ryhmissä eikä ryhmien välillä ollut eroa. Kuitenkin kolmella potilaalla sähköstimulaatioryhmässä ja yhdellä potilaalla kontrolliryhmässä turvotus oli lisääntynyt yli 25 prosenttia kuuden kuukauden jälkeen. Näiden, mahdollisesti hoidon haittavaikutuksista kärsineiden potilaiden tulosten poistaminen aineistosta vääristää lopputuloksen

Bertellin toisessa tutkimuksessa (104) verrattiin kompressiohihaa sähköstimulaatioon tai painepussihoitoon. Turvotus väheni tässäkin kaikissa ryhmissä eikä niiden välillä ollut merkitseviä eroja. Tässä tutkimuksessa kato oli 26 potilasta (22 %), joista kymmenellä turvotus oli lisääntynyt yli 25 prosenttia, ja heidät jätettiin pois analyyseistä, mikä vääristää lopputulosta.



*Ultraääni vs. ultraääni + kompressiohiha ja painepussihoito vs. painepussihoito + kompressiohiha (yksi tutkimus)*

Balzarinin tutkimuksessa (105) oli rinnakkain kaksi vertailua, ultraääni kompressiohihalla tai ilman ja painepussihoito kompressiohihalla tai ilman. Turvotus väheni enemmän ryhmissä, joissa laitehoidon lisänä käytettiin kompressiohihaa, mutta ultraääntä saaneiden ryhmien välillä ero ei ollut merkittävä.

### **Toissijaiset mittarit**

Osassa katsaukseen otetuista vertailevista tutkimuksista oli käytetty toissijaisina mittareina kipua, toiminta- ja työkykyä, elämänlaatua, päivittäisiä toimintoja, painoa, kainalon turvotusta ja yläraajan liikelaajuuksia (liite 8). Eri tutkimuksissa käytetyt mittarit olivat erilaisia, tuloksia oli harvoin raportoitu numeerisesti eikä vertailtavien ryhmien välillä löytynyt eroja, joilla olisi kliinistä merkitystä.

Havainnoivista tutkimuksista on kuitenkin saatu viitteitä siitä, että turvotus yläraajassa haittaa potilaan toimintakykyä. Yläraajaturvotuspotilaat kokevat yleisen toimintakykynsä heikommaksi kuin terveet verrokkit (28) ja he kokevat turhautumista päivittäisten toimintojensa rajoittumisesta (106). Yläraajaturvotus on myös yhteydessä yläraajan käytön vähenemiseen (107) ja toimintarajoitteisiin esimerkiksi nostamisessa ja kantamisessa (62). Lymfaterapialla näyttää toisaalta olevan positiivista vaikutusta koettuun elämänlaatuun (108).

### **Haittavaikutukset**

Haittavaikutuksia ei raportoitu yhdessäkään tutkimuksessa. Kahdessa tutkimuksessa osalla potilaista turvotus lisääntyi interventioiden aikana. Nämä potilaat jätettiin pois analyysistä pohtimatta turvotuksen lisääntymisen syitä (103, 104).

## **Lymfaterapiakäytännöt Suomessa**

Kyselyn palautti 178 lymfaterapeuttia (69 %), joista 106:lla oli hoitosuhde rintasyöpäpotilaiden kanssa vuoden 2006 ensimmäisellä kolmanneksella (1.1.–30.4.). Näistä 106 vastaajasta 79 prosenttia oli fysioterapeutteja, 16 prosenttia kuntahoitajia ja viisi prosenttia sairaanhoitajia. Näiden terapeuttien potilaat olivat saaneet lähetteen lymfaterapiaan useimmiten terveyskeskus- tai työterveyslääkäriltä (38 %), syöpälääkäriltä (30 %) tai kirurgilta (17 %). Lähetteitä kirjoittivat myös muut lääkärit (8 %), sekä fysiatrit tai kuntoutuslääkärit (7 %). Terapiakäyntien maksaja oli useimmiten kunta (33 %), potilas itse (hakien myöhemmin korvausta Kansaneläkelaitokselta) (32,4 %) tai sairaanhoitopiiri (19 %) ja vain harvoin suoraan Kansaneläkelaitos (6,7 %). Muina maksajatahoina mainittiin mm. vakuutusyhtiö, työpaikkakassa ja työnantaja (12,3 %).

Rintasyöpäpotilaita hoitavista terapeuteista (n = 106) 99 prosenttia käytti manuaalista lymfaterapiaa, 63 prosenttia kompressiosidoksia ja 74 prosenttia kompressiohihaa lymfaturvotuksen hoidossa. Kompressiohihan hankinta oli osana

terapiaa 66 prosentilla lymfaterapeuteista. Terapeuttista harjoittelua toteutti 55 prosenttia ja ohjausta ja opetusta 79 prosenttia lymfaterapeuteista. Mekaaninen painepussihoito oli kahden vastaajan käyttämä hoito. Rintasyöpäpotilaiden lymfaterapiaan käytetty hoitoaika vaihteli 40 minuutista (10 %) yli 60 minuuttiin (31 %), yleisimmin käytettiin tunnin hoitoaikoja (80 %). Hoitokertojen lukumäärä hoitosarjaa kohden vaihteli muutamasta kerrasta yli 15 kertaan yleisimmän pituuden ollessa 11–15 kertaa (66 %).

Vastaajista 46,2 prosenttia oli saanut LYKO-terapiakoulutuksen ja 53,8 prosenttia Vodder-lymfaterapiakoulutuksen. Kompressiosidosten käyttö ja kompressiohihan hankinta ( $p = .021$ ) oli seuranta-aikana LYKO-terapeuteilla yleisempää kuin Vodder-terapeuteilla ( $p < .001$ ) samoin kuin kompressiohihan hankinta ( $p = .021$ ). Sanallisissa kuvauksissa toteutuneista hoitosarjoista, käytetyissä menetelmissä, hoitoajoissa tai hoitosarjojen määrässä ei kuitenkaan ollut eroja LYKO- ja Vodder-terapeuttien välillä.

## **Lymfaterapian määrä ja kustannukset**

### **Lymfaterapia julkisessa terveydenhuollossa**

Helsingin, Tampereen ja Oulun yliopistosairaaloiden ja kaupungin kustantaman lymfaterapian ja kompressiohihojen määrät ja kokonaiskustannukset vuodelta 2005 vaihtelevat paljon alueittain (taulukko 6). Lisäksi tietojen tilastointitapa vaihtelee eri paikoissa, osa rekisteröi käyntimäärät ja osa maksusitoumusten määrät, ja jotkin tahot eivät seuraa terapian määriä ja kustannuksia diagnoosikohtaisesti. Tämä vaikeuttaa olennaisesti kokonaiskuvan saamista julkisen terveydenhuollon osuudesta lymfaterapian tuottajana ja kustantajana.

### **Lymfaterapia yksityisellä sektorilla**

Kolmentoista palveluntuottajaa vastasi tiedusteluihimme 60 minuutin terapiakäynnin hinnasta. Keskihinta oli noin 45 euroa (vaihteluväli 35–55 euroa). Yhdellä terapiajaksolla tarvittavien kompressiosidosten hinta vaihtelee Helsingissä ja Oulussa välillä 20–55 euroa (keskimäärin 37,5 euroa). Kompressiohihoja on monia erilaisia ja ne sovitetaan aina potilaan yksilöllisen tarpeen mukaan. Maahantuojuilla kompressiohihojen hinta on valmistuotteissa halvimmillaan 17,50 euroa ja mittatilaustuotteissa kalleimmillaan 138 euroa. Hansikkaan hinta vaihtelee 27–133 euron välillä (keskihinta 78 euroa). Helsingin kaupunki maksoi vuonna 2005 kompressiohihoista ja -hansikkaista 33–325 euroa potilasta kohden. Terapiakäyntien ja kompressiotuotteiden hinnat on koottu liitteeseen 11.

Lääkärin läheteellä lymfaterapiaa saaneiden potilaiden terapiasta Kansaneläkelaitos maksaa korvauksia taksan mukaan. Tiedot Kansaneläkelaitoksen korvaamista lymfaterapiakäynneistä ja niiden kustannuksista vuonna 2004 yhdistettiin henkilötunnusten avulla Suomen Syöpärekisterin tietoihin rintasyöpäpotilaista. Kansaneläkelaitos oli korvannut lääkärin määräämää lymfaterapiaa yhteensä

**Taulukko 6.** Lymfaterapian ja kompressiohihojen määrät ja ostopalvelun kustannukset vuonna 2005 osassa julkista sektoria Helsingissä, Tampereella ja Oulussa.

	Lymfaterapia			Kompressiohihat	
	Käyntejä	Maksu- sitoumuksia	€	Maksu- sitoumuksia	€
<b>Helsingin alue</b>					
HUS, Rintarauhaskirurgian yksikkö	–	18	9 355	10	984,41
HUS, Lohjan sairaanhoidoalue	–	3	1 636	3	–
HUS, Länsi- uudenmaan sairaala	–	–	–	1	92,9
HUS, Porvoon sairaala	45	–	1 534	..	..
HUS, Syöpätautien klinikka	665 <sup>a</sup>	–	3 990 <sup>a</sup>	221	23 801,45
HUS, Peijaksen sairaala	–	6	..	5	..
Helsingin perusterveydenhuolto <sup>b</sup>	7 705	215	12 350	145	18 771,7
<b>Tampereen alue</b>					
TAYS <sup>c</sup>	..	7	1 000	50	..
Tampereen perusterveydenhuolto	45	1	1 453,5	..	..
<b>Oulun alue</b>					
OYS	50	3	2 118	0	0
Oulun perusterveydenhuolto <sup>d</sup>	562	61	20 552	kaikille	..

<sup>a</sup> Omana toimintana.

<sup>b</sup> Tiedot lymfaterapiapäätöksistä haettiin C50-alkuisella diagnoosinumerolla Helsingin kaupungin Terveystieteiden tutkimuskeskuksen lääketieteellisen kuntoutuksen maksusitoumuspäätösrekisteristä. Käyntimäärissä on mukana myös käynnit ilman diagnoosinumeroa (412 kpl) ja muut diagnoosinumerot. Kustannuksiin on laskettu omana toimintana tehdyt 230 terapia- ja 17 seurantakäyntiä (á 50 euroa).

<sup>c</sup> Tieto on suuntaa antava, koska seurantatiedoista ei voida suoraan eritellä rintasyöpöpotilaiden lymfaterapiaa tai tukihhoja. Maksavan kustannuspaikan perusteella esimerkiksi lasten kirurgia on erotettu pois. Tampereella jatkokuntoutuksessa kustannusvastuu on terveyskeskuksilla.

<sup>d</sup> Luvuissa ovat mukana kaikki lääketieteellisenä kuntoutuksena tai rintamaveteraanien kuntoutuksena lymfaterapiaa saaneet potilasryhmät, pääosin rintasyöpöpotilaita.

.. Tieto puuttuu

547 rintasyöpäpotilaalle vuonna 2004. Hoitokertoja potilailla oli keskimäärin 12,9 (vaihteluväli 1–90). Potilaan keskimääräiset kokonaiskustannukset terapiajaksoista olivat 467 euroa (vaihteluväli 30–3 150 euroa), josta Kansaneläkelaitoksen korvauksen osuus oli keskimäärin 147 euroa. Kansaneläkelaitoksen korvaustiedoissa ei eritellä kompressiosidosten tai -hihojen kustannuksia. Yhteensä rintasyöpäpotilailla oli vuonna 2004 Kansaneläkelaitoksen korvaamia terapiaikäyntejä 6 979. Käyntien kokonaiskustannukset olivat 255 640 euroa, josta Kansaneläkelaitos korvasi 80 177 euroa. Yhden käynnin kustannus oli keskimäärin 36,6 euroa.

Lymfaterapiaa saavien rintasyöpäpotilaiden kokonaislukumäärää ja kustannuksia on vaikea saada selville. Potilaat saavat palvelut eri tahoilta eri puolilla maata. Tiedonkeruujärjestelmissä lymfaterapiaa saavien rintasyöpäpotilaiden määriä ja kustannuksia ei kirjata yhtenäisesti. Yhdistämällä tietoja kyselystä ja rekisteristä arvioimme karkeasti, että lymfaterapiaa saavia potilaita olisi vuosittain kaikkiaan noin 1 770. Tämä laskelma perustuu tietoon kyselystä vuonna 2006, jossa Kela-korvausta hakeneiden potilaiden osuus oli noin 31 prosenttia kaikista annetuista lymfaterapioista, ja rekisteritietoon vuodelta 2004, jonka perusteella Kansaneläkelaitos korvasi lymfaterapiaa 547 rintasyöpäpotilaalle.

Yhden potilaan terapian laskennallinen keskihinta on noin 799 euroa vuodessa (hajonta 459–1 147 euroa), jos hän saa 10 kertaa lymfaterapiaa, terapiassa käytetään kompressiosidoksia ja lisäksi hänelle hankitaan kaksi kompressiohihaa ja -hansikasta. Noin 1 800 lymfaturvotuspotilaan lymfaterapian vuotuiset keski-kustannukset ovat tällöin 1,4 miljoonaa euroa (hajonta 0,8–2,0 milj. euroa). Jos Kela-korvauksia saaneita on noin 30 prosenttia kaikista lymfaturvotuspotilaista, muun julkisen rahoituksen osuus on noin 70 prosenttia eli noin 1,0 miljoonaa euroa (hajonta 0,8–1,4 milj. euroa). Tässä arviossa ei vielä ole mukana kuntien tai sairaanhoitopiirien oman toiminnan kustannuksia.

## POHDINTA

Terveysthuollon tehtävänä on taata väestölle paras mahdollinen terveys. Koska käytettävät voimavarat ovat rajalliset ja eri menetelmien vaikuttavuudessa voi olla eroja, on menetelmiä tarpeen arvioida. Tässä raportissa olemme arvioineet lymfaterapian vaikutuksia ja verranneet niitä nykykäytäntöön parhaan mahdollisen tutkimustiedon ja lymfaterapeuttien työstään antamien kuvausten perustella. Tässä raportissa selvitetty menetelmät ovat Suomessa laajassa käytössä lukuun ottamatta mekaanista terapiaa ja sähköhoitoja. Olemassa oleva tutkimusnäyttö on vielä vähäistä eikä kaikkia potilaan kannalta oleellisia näkökohtia terapian vaikuttavuudesta ole selvitetty.

### Menetelmiin liittyviä epävarmuustekijöitä

Tämän raportin vaikuttavuustieto perustuu alkuperäistutkimuksiin. Tutkimustiedon epävarmuutta lisäävät mukaan otettujen tutkimusten lukuisat menetelmälliset puutteet ja heikko laatu. Osa tutkimuksista oli kahden ryhmän tutkimuksia, joihin osallistujia ei ollut satunnaistettu. Tällöin ryhmien välinen mahdollinen ero voi johtua potilaiden valikoitumisesta tutkimusryhmiin. Toisaalta vain kolmessa tutkimuksessa osoitettiin tilastollisesti merkitseviä eroja, joiden kliininen merkitys on varsin pieni.

Rintasyöpäpotilaiden fysioterapiasta on julkaistu jo aiemmin järjestelmällisiä katsauksia, joihin on koottu sekä vaikuttavuustutkimuksia että havainnoivia tutkimuksia. Tässä raportissa näitä katsauksia hyödynnettiin vain hakuprosessissa, sillä niiden käyttöä sellaisenaan vaikeutti niihin valittujen tutkimusten valintaprosessin ja laatuarvion heikko kuvaus tai valintakriteerien erilaisuus. Kahden hyvälaatuisen katsauksen hyödyntämistä hankaloitti puolestaan niiden espanjankielisyys.

Epävarmuustekijöitä liittyy myös lymfaterapian määrien arviointiin Suomessa ja niiden perusteella tehtyihin kustannuslaskelmiin. Tarkasteluun valittujen kolmen sairaanhoitopiirin tiedot kustannuksista ja maksusitoumusten määristä olivat hyvin erilaiset, eikä niitä voi yleistää koko Suomeen.

### Käytetyt tulospittarit

Käytettävissä olevissa vaikuttavuustutkimuksissa päätulosmittarina käytettyä lymfaturvotusta on mitattu vaihtelevin menetelmin. Tuloksia on näin ollen vaikea verrata luotettavasti keskenään.

Vaikka lymfaterapia-interventioiden arvioinnin kohteena on ollut pääasiassa lymfaturvotuksen väheneminen, käytännössä terapian tavoite on kokonaisvaltaisempi. Arvioinnin tulisi kohdistua myös turvotuksen pehmyteen ja sen aiheuttamaan epämukavuuteen, potilaan toiminta- ja työkykyyn sekä elämänlaatuun. Havainnoivista tutkimuksista on osoitusta, että tähän on olemassa toimivia potilaskeskeisiä mittareita.

## Terapiamenetelmien turvallisuus

Asiantuntijoiden mukaan lymfaterapiaan liittyviä haittoja voivat olla mm. kompressiohoitoon liittyvät liikkakompressio, ihovauriot tai liiallinen epämukavuus. Katsaukseen valituissa tutkimuksissa ei raportoitu lymfaterapian haitoista. Kuitenkin kahdessa laitehoitoa tutkivassa tutkimuksessa tulosten analyysistä jätettiin pois potilaat, joilla turvotus lisääntyi hoidon aikana (103, 104). Markkinoille tulee uusia laitteita lymfaturvotuksen hoitoon. Ennen niiden laajempaa käyttöön ottoa tarvitaan tietoa sekä niiden turvallisuudesta että tutkimusnäyttöä niiden vaikuttavuudesta lymfaturvotukseen.

## Alueellinen tarjonta ja tasa-arvo

Lymfaturvotuksesta kärsivien potilaiden hoitoketjuissa näyttäisi olevan eroja eri puolilla Suomea niin lymfaturvotuksen toteamisessa, hoitoon lähettämisessä, terapian tarjonnassa kuin toteutuksessakin. Perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välinen yhteistyö ja hoitovastuun jakautuminen lymfaturvotuspotilaiden hoidossa on ilmeisesti vielä epäyhtenäinen ja osin selkiintymätön. Osa potilaista saa kaupungin tai kunnan maksusitoumuksen, osa maksaa terapian itse ja hakee korvausta Kelasta. Tätä raporttia varten ei selvitetty, millä kriteereillä potilaita ohjataan lymfaterapiaan eri paikkakunnilla.

Lymfaturvotuksen hoito tulisi aloittaa riittävän varhaisessa vaiheessa, ennen palautumattomien kudosten syntyä. Potilaan ohjaus yläraajaturvotuksen ehkäisyyn ja hoitoon voi olla tarpeen heti leikkauksen jälkeen. Ohjauksen on havaittu olevan potilaiden mielestä riittämätöntä (62).

Suomessa lymfaterapia koostuu yhdistelmäterapiasta, johon kuuluu manuaalinen lymfaterapia, kompressiosidokset, terapeuttinen harjoittelu ja ohjaus itsehoitoon. Se toteutetaan useimmiten tiiviinä muutaman viikon hoitajaksoina. Jos turvotus ylläpitovaiheen aikana uudelleen lisääntyy, potilas palaa jälleen hoitoon. Hoitosuhteet voivat siis olla monivuotisia manuaalisen lymfaterapian muodostaessa terapian keskeisen osan. Tällaiseen hoitosuhteeseen sisältyy runsaasti vuorovaikutusta, terapeuttista kosketusta, potilaan kohtaamista ja kuuntelemista, joiden merkitystä hoitotulokselle ei ole selvitetty.

Kyselyn mukaan potilaiden hoidossa ei aina käytetty kompressiosidoksia tai -hihaa. Tämä voi johtua joko terapeutin käytännöstä tai potilaan tilanteesta, esimerkiksi turvonneen raajan halvauksesta, tuntohäiriöistä, kivusta, allergiasta sidosmateriaalille tai muista sairauksista, jotka voivat estää kompression käytön terapiassa. Näitä mahdollisia syitä ei kyselyssä selvitetty.

Yhtenäiset hoitokriteerit ja -käytännöt saattaisivat turvotuspotilaat eri puolilla maata tasa-arvoiseen asemaan ja parantaisivat siten myös terapian laatua.

## Lymfaterapian vaikutukset

Nykyisen, parhaan saatavilla olevan tutkimustiedon mukaan kompressiosidoshoido vähentää lymfaturvotusta. Manuaalisella lymfaterapialla ei näissä tutkimuksissa havaittu merkittävää lisävaikutusta turvotuksen vähenemiseen. Tämä tutkimusnäyttö perustuu yhteen hyvälaatuiseen tutkimukseen ja näin ollen uudet tutkimukset saattavat vaikuttaa näytön suuntaan ja asteeseen. Kompressiosidoshoidon vaikuttavuutta sen sijaan tukevat samansuuntaiset havainnot useissa heikompilaatuisissa tutkimuksissa, joissa sitä käytettiin lisähoitona. Useissa aiemmissä katsauksissa, joissa tarkasteltiin osaa tämän katsauksen tutkimuksista, päädyttiin samansuuntaisiin johtopäätöksiin kompressiohoidon vaikuttavuudesta (66, 71, 80, 85–87). Muiden lymfaterapiassa käytettyjen menetelmien vaikuttavuutta ei voida arvioida, sillä tutkimusnäyttö niistä on riittämätöntä.

Saksankieliseltä alueelta ei löytynyt lainkaan tutkimuksia, vaikka juuri siellä lymfahoitoa kehitetään ja käytetään runsaasti. Tutkimusten seuranta-ajat olivat myös suhteellisen lyhyitä. Lymfaturvotus on kuitenkin krooninen tila ja eri hoitovaihtoehtojen pitkäaikaisvaikutuksista on vain vähän tietoa.

Suomessa käytössä olevan yhdistelmäterapian (manuaalinen lymfaterapia, kompressiosidokset, terapeuttinen harjoittelu ja ohjaus itsehoitoon) vaikuttavuutta sellaisenaan ei ole tutkittu vertailevissa asetelmissä. Myöskään yhdistelmäterapiaan kuuluvien eri menetelmien vaikuttavuutta yksittäin ei ole tutkittu. Näin ollen yksittäisten hoitojen ja niiden yhdistelmien keskinäistä merkitystä kokonaisuuden kannalta ei vielä täysin ymmärretä. Lähivuosina voimme saada uutta tietoa lymfaterapian vaikuttavuudesta ja lymfaturvotusta ehkäisevistä menetelmistä. Manuaalisen lymfaterapian, kompressiosidosten ja terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta tutkitaan parhaillaan vertailevissa asetelmissä ainakin kuudessa eri tutkimuksessa. Suomalainen vertaileva tutkimus voisi tuoda tärkeitä näkökohtia esiin hoitokäytäntöjen kansallisten erojen takia. Vuorovaikutuksen ja potilasohjauksen tutkimukseen tarvitaan lisäksi myös laadullista tutkimusotetta.

## TOIMINTAVAIHTOEHTOJEN TARKASTELUA

Seuraavassa on pohdittu Suomessa käytettyjen menetelmien tai niiden yhdistelmien mahdollisia seurauksia potilaan, terapeutin ja yhteiskunnan kannalta. Vaihtoehdot on valittu yhteistyössä asiantuntijaryhmän kanssa hyödyntäen kyselytuloksia suomalaisista lymfaterapiakäytännöistä. Kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyy terapeuttinen ohjaus ja neuvonta, lukuun ottamatta ensimmäistä ei hoitoa-vaihtoehtoa.

### Vaihtoehto A. Ei hoitoa

Tässä vaihtoehdossa potilaalle ei tarjota mitään aktiivista hoitoa. Potilas saa vain hoitavalta taholta leikkauksen jälkeisen neuvonnan ja ohjauksen itsehoitoon. Tämä vaihtoehto ei aiheuta mitään välittömiä terapiakustannuksia ja toteutuu nykyisin paikkakunnilla, joilla lymfaterapiaa ei ole saatavilla tai jotka eivät myönnä maksusitoumuksia lymfaterapiaan.

Tässä vaihtoehdossa potilaan toimintakyvyn ylläpitäminen jää hänen oman aktiivisuutensa varaan. Riittämättömät sanalliset ja kirjalliset ohjeet voivat aiheuttaa väärinymmärryksiä ja potilas saattaa rajoittaa yläraajan liikaa käyttöä. Toisaalta ylikuormittava harjoittelu voi lisätä turvotuksen määrää erityisesti niillä potilailla, joilla on voimakas imusuoniston vajaatoiminta.

Hoitamattomana lymfaturvotus etenee ja voi aiheuttaa pysyviä kudolvaurioita. Myös komplikaatioiden (ruusu, side- ja rasvakudoksen muodostuminen) riski lisääntyy. Potilaille voi kehittyä liikerajoituksia ja kipua, jotka puolestaan voivat vaikuttaa työ- ja toimintakykyyn sekä elämänlaatuun. Tämä voi lisätä sairauslomien tarvetta ja muiden terveystalvelujen käyttöä, jolloin pitkän aikavälin kustannukset lisääntyvät.

Jos hoitoa ei ole tarjolla, potilas saattaa hakeutua itse kokeilemaan erilaisia terapiota omalla kustannuksellaan, mahdollisesti ilman toivottua vastinetta. Tämä voi myös johtaa uudenlaisten, perusteiltaan kyseenalaisten palveluiden ja terapioiden suoramarkkinointiin potilaille.

### Vaihtoehto B. Kompresiohoito (kompresiosidos ja -hiha)

Vaihtoehdon A mukaisen neuvonnan ja ohjauksen lisäksi potilas ohjataan kompresiosidoshoitoon, joka on tutkimustiedon mukaan tehokkain menetelmä turvotuksen vähentämisessä. Sidoksia käytetään, kunnes yläraajaturvotus ei enää vähene. Kun turvotus on vähentynyt ja tilanne tasaantunut, potilaalle sovitetaan ja hankitaan kompresiohiha ja tarvittaessa -hansikas. Turvotuksen uudelleen lisääntyessä sidoshoido uusitaan.

Kompresiohoito kompresiosidoksilla tehdään päivittäin ja hoitotulos saavutetaan noin kahdessa viikossa. Sidoshoido vaatii potilaalta sitoutumista tiiviiseen hoitojaksoon ja sopeutumista sidoksen haittoihin (sosiaalinen haitta, epämu-



kava, paksu, kuuma, iho kuivuu, rajoittaa sidoskäden käyttöä työssä, kotitöissä ja harrastuksissa). Työssäkäyville potilaille sidoshoidon vaihtaminen ja suihkussa käymisen ajoittamista työaikatauluihin. Joskus sairauslomakin on tarpeen. Sidoshoidolla toisaalta valmennetaan potilasta hihan käyttöön ja vältetään kompressiohihan liian aikainen hankinta turvotuksen määrän vielä vähentäessä. Pelkän kompressiosidoksen käyttö päivittäin läpi elämän on käytännössä mahdotonta sidoksen aiheuttamien rajoitteiden ja haittojen takia.

Pelkällä kompressiohihalla ei voida merkittävästi vähentää jo syntynyttä turvotusta, vaan estetään vain sen paheneminen. Edellytyksenä on hihan päivittäinen käyttö, ja pesutarpeen vuoksi hihoja tarvitaan kaksi. Kompressiohihojen erilaiset mallit ja mittatilaustuotteet mahdollistavat yksilöllisen hoidon. Potilas ohjataan palveluntuottajalle hihan valintaa ja sovitusta varten. Mittatilaushihaa voi joutua odottamaan useita viikkoja (2–5 viikkoa toimittajasta riippuen). Tänä aikana potilas tarvitsee edelleen sidoshoidon, jotta saavutettu hoitotulos säilyy. Tällainen odotusajan ylläpitohoito sidoksilla aiheuttaa lisäkustannuksia. Kompressiohihan pukeminen omin avuin voi olla hankalaa ja se voi hiertää ja olla kuuma. Tuote menettää kompressio-ominaisuutensa ajan myötä ja se joudutaan uusimaan noin puolen vuoden välein.

Pelkän sidoshoidon vaatiman lyhyehkön hoitoajan (10–15 minuuttia) ansiosta terapeutit ehtivät hoitaa useampia potilaita. Hoitosarjan aikana on mahdollista myös seurata turvotuksen vähenemistä ja kerrata ohjeita. Sitomisen voi opettaa myös potilaalle tai omaiselle, mutta hyvän sidoksen aikaansaaminen vaatii paljon harjaantumista. Lisäksi on muistettava liikakompression ja ihovaurioiden riski, jos sidostekniikkaa ei hallita. Toisaalta jos ammattihenkilöitä koulutetaan pelkästään sitomaan, tietämys lymfaturvotuksen synnystä, hoidosta ja etenemisestä ei välttämättä ole riittävää. Hoidossa täytyy voida reagoida potilaalle mahdollisesti syntyviin komplikaatioihin tai muuttuvaan tilanteeseen.

Pelkkä yläraajakompressio voi aiheuttaa turvotuksen patoutumista hartiaseutuun, kainaloon ja vartaloon. Näiden alueiden turvotus jää tässä hoitomuodossa hoitamatta ja mahdollisesti myös kivun lievitys ja kehonmuutoksiin sopeutuminen jäävät vähäisemmäksi. Immunestevirtausta tukeva harjoittelu saattaa jäädä puuttumaan hoidosta, mikä voi vaikuttaa turvotuksen vähenemiseen kielteisesti. Pelkästään käytettynä tämä vaihtoehto jättää vastuun turvotuksen tarkkailusta sekä hoidosta pääosin potilaalle itselleen. Potilaan sitoutuminen ja aktiivointi terapiaan saattaa jäädä heikommaksi lyhyen terapia-ajan vuoksi, eikä potilas ehkä saa ongelmansa täysin hoidetuksi.

## Vaihtoehto C. Kompressiohoito + terapeuttinen harjoittelu

Kuten vaihtoehto B, mutta lisäksi hoitoon liittyy terapeuttinen harjoittelu. Sopivasti mitoitettua harjoittelua tiedetään edesauttavan lymfavirtausta. Lisäksi se vaikuttaa toimintakykyyn, erityisesti fyysisiin ominaisuuksiin (esimerkiksi lihasvoima,

-kestävyys, liikkuvuus, itsenäinen selviytyminen elinympäristössä) ja kipuun, sekä tietoiseen kuntoutumiseen. Se voi parantaa potilaan kehon hallintaa ja käsitystä oman toimintakyvyn ja osallistumisen mahdollisuuksista ja rajoista. Aiemmin niukasti liikuntaa harrastanut potilas saattaa saada kipinän omaehtoiseen harjoitteluun.

Tässä vaihtoehdossa terapeuttinen harjoittelu voidaan toteuttaa joko yksilöohjauksena tai terveystieteissä ryhmähoitona, jolloin kustannukset pienenevät. Ryhmissä toteutettu harjoittelu tarjoaa samalla vertaistukea. Ryhmän haittana on, että sitomista voi joutua odottelemaan tai se vaatii uuden käynnin. Ryhmässä tapahtuvan, aktiivisen harjoitteluterapian tuloksena voi toisaalta olla parempi ohjautuminen itsehoitoon ja omaehtoiseen rentoutumiseen. Yksilölliseen ohjaukseen ja luottamukselliseen keskusteluun liittyvä mahdollinen lisähyöty jää tällöin kuitenkin saavuttamatta ja yksilöllinen turvotuksen seuranta ja mahdollinen ylikuormituksen tunnistaminen on vaikeampaa. Edelleen manuaaliseen terapiaan liittyvää vartalon turvotuksen hoitoa ei sisälly tähän vaihtoehtoon. Tällöin potilas ei välttämättä saakaan ongelmaansa kaikilta osin hoidetuksi ja voi tarvita lisäkustannuksia aiheuttavia lisähoitoja.

## Vaihtoehto D. Nykykäytäntö eli kokonaisvaltainen lymfaterapia

Nykymuotoinen käytäntö, joka pitää sisällään manuaalista lymfaterapiaa, yksilöllistä terapeuttista harjoittelua, neuvontaa ja ohjauksen kompressiohihan hankintaan ja käyttöön, on välittömiltä kustannuksiltaan kallein toteuttaa. Potilaan toimintakyky ja turvotustilanne tutkitaan ja hoidetaan yksilöllisesti. Intensiivinen hoitajakso mahdollistaa hoitotuloksen tiiviin seurannan ja ohjeistuksen ja neuvonnan soveltamisen potilaan kokonaistilanteeseen. Tällöin potilaiden hoidon tarve saattaa olla jatkossa vähäisempää ja komplikaatioriski pienempi.

Manuaalinen käsittely ohjaa imunesteen virtausta terveelle puolelle, mikä vähentää leikatun puolen imusolmukkeiden kuormitusta ja estää turvotuksen patoutumista kainaloon ja hartiaan. Terapeutin kosketus voi auttaa potilasta sopeutumaan ja hyväksymään paremmin muuttuneen kehonsa. Manuaalinen käsittely myös rentouttaa sekä saattaa lievittää kipua ja helpottaa lääkinällisen kompression toteutusta.

Manuaalinen lymfaterapia ja sitominen vievät toisaalta suurimman osan hoitoajasta, jolloin harjoittelulle jää terapiakerrasta vähemmän aikaa. Potilas vastaa kuitenkin harjoitteiden tekemisestä suurimmaksi osaksi itse tekemällä niitä kotona. Toisaalta tämä vaihtoehto vaatii potilaalta sitoutumista tiiviiseen ja lisäksi aikaa vievään hoitajaksoon. Potilaan ja hänen ongelmiensa kokonaisvaltainen kohtaaminen voi edistää potilaan kuntoutumista, mutta se on terapeutille vaativaa ja henkisesti raskaampaa. Joillekin potilaille voi syntyä jopa riippuvuus terapeuttiin ja hyvää oloa tuottavaan hoitomuotoon. Reaktioita voi herättää myös intiimien alueiden (esimerkiksi rinnat, vatsa) manuaalinen käsittely. Manuaalisen terapian toteuttaminen vaatii erityiskoulutusta.

## YHTEENVETO

Rintasyöpäpotilaiden yläraajaturvotusta hoidetaan Suomessa pääasiassa manuaalisella lymfaterapialla yhdistettynä kompressiosidosten tai -hihojen käyttöön, terapeuttiseen harjoitteluun sekä potilaan ohjaukseen. Lymfaterapian korvauskäytännöt ovat Suomessa vaihtelevia. Selvitettyjen kustannusten perusteella voidaan karkeasti arvioida, että rintasyöpäpotilaiden lymfaterapian keskimääräiset vuosikustannukset ovat noin 1,4 miljoonaa euroa.

Tutkimustiedon mukaan on kohtalaista näyttöä siitä, että kompressiosidohoito vähentää yläraajan turvotusta rintasyöpäpotilailla. Manuaalisella lymfaterapialla kompressiosidosten lisänä ei näissä tutkimuksissa saatu merkitsevää lisävaikutusta lymfaturvotuksen vähenemiseen. Vaikka lymfaturvotus on pysyvä tila, tutkimukset ovat pääosin olleet muutaman kuukauden mittaisia, joten hoidon pitkäaikaisvaikutuksista ei ole tietoa.

Olemassa olevat tutkimukset ovat pääosin laadultaan heikkoja. Lymfaturvotuksen terapiamenetelmien vaikuttavuutta on tutkittu etupäässä erilaisilla turvotuksen mittareilla, joiden tuloksia ei aina voida vertailla keskenään. Potilaskeskeisiä mittareita on käytetty vähän. Uudet tutkimukset saattavat vaikuttaa tämänhetkisen tutkimusnäytön suuntaan ja asteeseen.

Lymfaturvotuksen hoidon tavoitteet voidaan nähdä pelkästään kehon toimintoihin ja rakenteisiin kohdistuvina, kuten turvotuksen vähenemisenä. Terapian tavoitteena voi myös olla laajemmin potilaan suoritusten ja osallistumisen ylläpitäminen tai parantaminen. Potilaan toimintakyvyn näkökulmasta molemmat tavoitteet ovat tärkeitä. Kun ylivoimaista hoitomenetelmää ei nykytiedon mukaan ole, yksilön hoito on toteutettava käytännössä mitattujen hoitovasteiden perusteella.

Rintasyöpäpotilaan yläraajaturvotuksen hoidosta käytävässä terveystieteellisessä keskustelussa on tarpeen käsitellä terapian tavoitteita ja menetelmiä niin yhteiskunnan, julkisen terveydenhuollon kuin potilaankin näkökulmasta. Suomen lainsäädännön mukaan potilaalla on oikeus kuntoutukseen ja apuvälineisiin, kun sairaus sitä vaatii. Parhaimmillaan hoito perustuu ajantasaiseen tutkimusnäyttöön ja potilaan kokonaisvaltaiseen huomiointiin. Tulevaisuuden haasteena Suomessa on yhdistää lymfaturvotuksesta kärsivien rintasyöpäpotilaiden tutkiminen ja hoito entistä selkeämmin osaksi rintasyöpäleikkauksen potilaiden kokonaisvaltaista kuntoutusprosessia ja varmistaa hoitoketjujen toimivuus.

## LÄHTEET

1. Syöpätilastot. Saatavilla: [www.cancerregistry.fi](http://www.cancerregistry.fi). Lainattu: 7.6.2006.
2. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *NEJM* 2002;347:1227–1232.
3. Fisher B, Jeong J, Anderson S, Bryant J, Fisher E, Wolmark N. Twenty-five-year follow-up of a randomized trial comparing radical mastectomy, total mastectomy, and total mastectomy followed by irradiation. *NEJM* 2002;22:567–575.
4. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG). Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *Lancet* 2005;365:1687–1717.
5. Overgaard M, Hansen PS, Overgaard J, Rose C, Andersson M, Bach F, et al. Postoperative radiotherapy in high risk premenopausal women with breast cancer who receive adjuvant chemotherapy. *NEJM* 1997;337:949–955.
6. Overgaard M, Jensen M, Overgaard J, Hansen P, Rose C, Andersson M, et al. Postoperative radiotherapy in high-risk postmenopausal breast-cancer patients given adjuvant tamoxifen: Danish breast cancer-so-operative group DBCG 82 c randomised trial. *Lancet* 1999;353:1641–1648.
7. Ragaz J, Jackson SM, Le N, Plenderleith IH, Spinelli JJ, Basco VE, et al. Adjuvant radiotherapy and chemotherapy in node-positive premenopausal women with breast cancer. *NEJM* 1997;337:956–962.
8. Gossenlink R, Rouffaer L, Vanhelden P, Piot W, Trooster T, Christiaens M. Recovery of upper limb function after axillary dissection. *J Surg Oncol* 2003;83:204–211.
9. Rietman JS, Dijkstra PU, Geertzen JH, Baas P, de Vries J, Dolsma WV, et al. Treatment-related upper limb morbidity 1 year after sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection for stage I or II breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2004;11:1018–1024.
10. Pain S, Purushotham A. Lymphoedema following surgery for breast cancer. *Br J Surg* 2000;87:1128–1141.
11. Powell S, Taghian A, Kachnic M, Coen J, Assad S. Risk of lymphedema after regional nodal irradiation with breast conservation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2003;55:1209–1215.
12. Tasmuth T. Chronic pain and other symptoms following treatment for breast cancer [Väitöskirja]. Helsinki: Helsinki University; 1997.
13. Rönkä R, von Smitten K, Tasmuth T, Leidenius M. One-year morbidity after sentinel biopsy and breast surgery. *Breast* 2005;14:28–36.
14. Rönkä RH, Pamilo MS, von Smitten KAJ, Leidenius MHK. Breast lymphedema after breast conserving treatment. *Acta Oncol* 2004;43:551–557.
15. Tortora GJ, Derrickson B. The lymphatic system and immunity. Teoksessa: *Principles of anatomy and physiology*. 11th ed: John Wiley & Sons; 2006. s. 804–845.
16. Bjålie J, Haug E, Sand O, Sjaanstad Ø, Toverud K. Verenkiertoelimistö. Teoksessa: *Ihminen, Fysiologia ja anatomia.*: WSOY; 2005. s. 220–265.

17. Johansson K, Tibe K, Weibull A, Newton RC. Low intensity resistance exercise for breast cancer patients with arm lymphedema with or without compression sleeve. *Lymphology* 2005;38:167–180.
18. Cheville A, McGarvey C, Petrek J, Russo S, Thiander S, Taylor M. The grading of lymphedema in oncology clinical trials. *Semin Radiat Oncol* 2003;13:214–225.
19. Rönkä R. Feasibility of sentinel node biopsy in breast cancer surgery [Väitöskirja]. Helsinki: Helsingin yliopisto; 2004.
20. Lane K, Worsley D, McKenzie D. Exercise and the Lymphatic System, Implications for Breast-Cancer Survivors. *Sports Med* 2005;35:461–271.
21. Mortimer P, Levick R. Chronic peripheral oedema: the critical role of the lymphatic system. *Clin Med* 2004;4:448–453.
22. Clodius L. Lymphedema common sense. *Eur J Plast Surg* 2002;25:66–80.
23. Mellor R, Stanton A, Mortimer P, et al. Enhanced cutaneous lymphatic network in the forearms of women with postmastectomy oedema. *J Vasc Res* 2000;37:501–512.
24. Aboul-Enein A, Eshrawy I, Arafa S, et al. The role of lymphovenous communication in the development of postmastectomy lymphedema. *Surgery* 1984;95:562–566.
25. Lane K, Jespersen D, McKenzie DC. The effect of a whole body exercise programme and dragon boat training on arm volume and arm circumference in women treated for breast cancer. *Eur J Cancer Care* 2005;14:353–358.
26. Pain S, Barber R, Solanki C, Ballinger J, Britton T, Mortimer P, et al. Short-term effects of axillary lymph node clearance surgery on lymphatic physiology of the arm in breast cancer. *J Appl Physiol* 2005;99:2345–2351.
27. Stanton A, Svensson W, Mellor R, et al. Differences in lymph drainage between swollen and non-swollen regions in arms with breast-cancer related lymphoedema. *Clin Sci* 2001;101:131–140.
28. Tobin M, Lacey H, Meyer L, Mortimer P. The psychological morbidity of breast cancer-related arm swelling. *Lymphoedema* 1993;72:3248–3252.
29. Woods M, Lacey H, Mortimer P. The psychological morbidity of breast cancer patients with lymphoedema. *Cancer Nurs* 1995;18:467–471.
30. Kärki A, Simonen R, Mälkiä E, Selte J. Impairments, activity limitations and participation restrictions 6 and 12 months after breast cancer operation. *J Rehab Med* 2005;37:180–188.
31. Velanovich V, Szymanski W. Quality of life of breast cancer patients in lymphedema. *Am J Surg* 1999;177:184–187.
32. Rockson S. Lymphedema. *Am J Med* 2001;110:288–295.
33. Consensus Document of the International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology* 2003;26:84–91.
34. Henriksson T-G, Wallenius I. 2000 Lymfödem, uppkomst, klinik och behandling: Studentlitteratur.
35. Roucco V, Schwartz R, Ruocco E. lymphedema: An immunologically vulnerable site for development of neoplasms. *J Am Acad Dermatol* 2002;47:124–127.

36. Asmussen P, Strössenreuther R, Ertel C, Esherich-Semsroth D, Fuggert M, Gultig O, et al. Compression therapy. Teoksessa: Földi M, Földi E, toim. Textbook of lymphology for physicians and lymphedema therapists. 2nd ed. San Francisco: Mosby Elsevier; 2006. s. 563–627.
37. Moseley A, Piller N, Carati C. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann. Onc.*, Advance Access published on October 3, 2006; doi: doi:10.1093/annonc/mdl182 2006.
38. Strössenreuther R. Compression therapy: Mode of action. Teoksessa: Földi M, Földi E, toim. Textbook of lymphology for physicians and lymphedema therapists. 2nd ed. San Francisco: Mosby Elsevier; 2006. s. 568–570.
39. Cheville A, McGarvey C, Petrek J, Russo S, Taylor M, Thiadens S. Lymphedema Management. *Semin Radiat Oncol* 2003;13:290–301.
40. Strössenreuther R, Deuss J, Hartogh-Seffers A, Klose G, Norton S. Practical instructions for therapist - manual lymph drainage according to Dr. E. Vodder. Teoksessa: Földi M, Földi E, toim. Textbook of lymphology for physicians and lymphedema therapists. 2nd ed. San Francisco: Mosby Elsevier; 2006. s. 525–546.
41. Johansson K. Lymphoedema and Breast Cancer, A Physiotherapeutic Approach [väitöskirja]. Lund, Sweden: Lund University; 2002.
42. McCallin M, Johnston J, Bassett S. How effective are physiotherapy techniques to treat established secondary lymphedema following surgery for cancer? A critical analysis of literature. *NZ Journal of Physiotherapy* 2005;33:101–112.
43. Morrell R, Halyard M, Schild S, Ali M, Gunderson L, Pokaj B. Breast Cancer-Related Lymphedema. *Mayo Clin Proc* 2005;8:1480–1484.
44. Strössenreuther R, Deuss J, Földi E, Forster R, Hartogh-Seffers A, Klose G, et al. Guidelines for the application of MLD/CDT for primary and secondary lymphedema and other selected pathologies: Examples of remedial decongestive exercises for arm lymphedema. Teoksessa: Földi M, Földi E, toim. Textbook of lymphology for physicians and lymphedema therapists. 2nd ed. San Francisco: Mosby Elsevier; 2006. s. 651–654.
45. Moore G, Durstine J. Immunological/hematological disorders in ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities. *Human Kinetics* 2003:165–172.
46. Strössenreuther R, Brenke R, Forster R, Freund R, Klose G, Sonderegger A. Basic principles. Teoksessa: Földi M, Földi E, toim. Textbook of lymphology for physicians and lymphedema therapists. 2nd ed. San Francisco: Mosby Elsevier; 2006. s. 547–561.
47. Kärki A. Physiotherapy for Functioning of Breast Cancer Patients [väitöskirja]. Jyväskylä: Jyväskylä Studies in Sport, Physical Education and Health 108; 2005.
48. Ohira T, Schmitz K, Ahmed R, Yee D. Effects of weight training on quality of life in recent breast cancer survivors. *Cancer* 2006;1:DOI 10.1002/cncr.21829.
49. Cheema BS, Gaul CA. Full-body exercise training improves fitness and quality of life in survivors of breast cancer. *J Strength Cond Res* 2006;20:14–21.

50. Fu MR. Breast cancer survivors' intentions of managing lymphedema. *Cancer Nurs* 2005;28:446–459.
51. Johansson K, Holmström H, Nilsson I, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Breast cancer patients' experiences of lymphoedema. *Scand J Caring Sci* 2003;17:35–42.
52. Bernas M, Witte C, Witte M. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology* 2001;34:84–91.
53. Swedborg I, Norrefalk J-R, Piller N, Åsard C. Lymphoedema post-mastectomy: Is elevation alone an effective treatment? *Scand J Rehab Med* 1993;25:79–82.
54. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Jyväskylä: STAKES, 2004.
55. Brach M, Cieza A, Stucki G, Fušić M, Cole A, Ellerin B, et al. ICF core sets for breast cancer. *J Rehabil Med* 2004;Suppl 44:121–127.
56. Armer J, Radina M, Porock D, Culbertson S. Predicting breast cancer-related lymphedema using self-reported symptoms. *Nurs Res* 2003;52:370–379.
57. Badger C, Preston N, Seers K, Mortimer P. Benzo-pyrones for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database of Sys Rev* 2003, Issue 4. 2003.
58. Stanton A, Northfield J, Holroyd B, Mortimer P, Levick J. Validation of an optoelectronic limb volumeter (Perometer). *Lymphology* 1997;30:77–97.
59. Harris R, Piller N. Three case studies indicating the effectiveness of manual lymph drainage on patients with primary and secondary lymphedema using objective measuring tools. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2003;7:213–221.
60. Williams W, Witte C, Witte M, McNeill G. Radionuclide lymphangioscintigraphy in the evaluation of peripheral lymphedema. *Clin Nucl Med* 2000;25:451–464.
61. Weissleder H, Weissleder R. Lymphedema: evaluation of qualitative and quantitative lymphoscintigraphy in 238 patients. *Radiology* 1988;167:729–735.
62. Kärki A, Simonen R, Mälkiä E, Selfe J. Postoperative education concerning the use of the upper limb, and exercise and treatment of the upper limb: a cross-sectional survey of 105 breast cancer patients. *Support Care Cancer* 2004; 12:347–354.
63. Segeström K, Bjerle P, Nyström Å. Importance of time in assessing arm and hand function after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg* 1991;25:241–244.
64. Hurnasti T, Töytäri O, Salminen A-L. STAKES apuvälinealalla. Saatavilla: <http://info.stakes.fi/apuvälineet/FI/laki/thlainsaad.htm>. Lainattu: 8.3.2007.
65. Rintasyövän hoito (online). Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Rintasyöpäryhmä ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2002 (päivitetty 14.6.2002). Saatavilla: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi). Lainattu: 4.3.2006.
66. Pecino F, Pérez de la Blanca E, Gago T. Eficacia de la fisioterapia para el tratamiento del linfedema asociado a mastectomía.: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía.; 2004. Report No.: 12.

67. Hoving JL, Gross AR, Gasner D, Kay T, Kennedy CH, Hondres MA, et al. A critical appraisal of review articles on the effectiveness of conservative treatment for neck pain. *Spine* 2001;26:196–205.
68. Oxman AD, Guatt GH. Validation of an index of the quality of review articles. *J Clin Epidemiol* 1991;1271–1278.
69. Oxman AD, Guatt GH, Dinger J, et al. Agreement among reviewers of review articles. *J Clin Epidemiol* 1991;91–98.
70. van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L and The Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 2003;28:1290–1299.
71. Kligman L, Wong RK, Johnston M, Laetsch NS. The treatment of lymphedema related to breast cancer: a systematic review and evidence summary. *Support Care Cancer* 2004;12:421–431.
72. U.S. National Library of Medicine. Randomized trial of decongestive lymphatic therapy for lymphedema in women with breast cancer “DELTA STUDY”. Saatavilla: <http://clinicaltrials.gov/ct/show/NCT00201890?order=11>. Lainattu: 7.3.2007.
73. U.S. National Library of Medicine. Massage therapy for breast cancer treatment-related swelling of the arms. Saatavilla: <http://clinicaltrials.gov/ct/show/NCT00058851?order=2>. Lainattu: 7.3.2007.
74. U.S. National Library of Medicine. Strength training intervention for breast cancer survivors and the effects on lymphedema status. Saatavilla: <http://clinicaltrials.gov/ct/show/NCT00194363?order=5>. Lainattu: 7.3.2007.
75. Rockson S. Prospective Randomized, Crossover Evaluation of the Flexitouch™ in comparison with standard treatment for Secondary Arm Lymphedema. Saatavilla: <http://www.controlled-trials.com/mrct/trial/228903/%22breast+cancer%22+AND+%22lymphedema%22>. Lainattu: 20.3.2007.
76. U.S. National Library of Medicine. Treatment of Lymphedema: Application of the Kinesio Taping. Saatavilla: <http://www.clinicaltrials.gov/ct/show/NCT00155220?order=13>. Lainattu: 7.3.2007.
77. Shingler G. To evaluate the effects of Manual Lymphatic Drainage on limb volume and quality of life when used in addition to standard lymphoedema therapy. Saatavilla: <http://www.controlled-trials.com/mrct/trial/41795/%22breast+cancer%22+AND+%22lymphedema%22>. Lainattu: 20.3.2007.
78. NHS R&D Health Technology Assessment Programme. Call for proposal. Manual lymphatic drainage for treating secondary lymphoedema of the arms. Saatavilla: <http://www.nchta.org/calls/index.htm>. Lainattu: 15.3.2006.
79. Bicego D, Brown K, Ruddick M, Storey D, Wong C, Harris SR. Exercise for women with or at risk for breast cancer -related lymphedema. *Phys Ther* 2006;86:1398–1405.
80. Manuellt lymfdränage som tilläggsbehandling vid armlymfödem efter bröstcancer. Stockholm, Sweden: SBU; 2005.
81. Badger C, Preston N, Seers K, Mortimer P. Physical therapies for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database Syst Rev* 2004:CD003141.



82. Damstra RJ, Kaandorp CJ. [Dutch Institute for Health Care Improvement (CBO) Guideline 'lymphedema']. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147:648–652.
83. Aymerich M, Espallargues M, Sánchez E, Sánchez I. *Fisioterapia en el linfedema postmastectomía*.: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques.; 2002.
84. Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, Adams J, Kahn KL. Arm edema in breast cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 2001;93:96–111.
85. Harris SR, Hugi MR, Olivotto IA, Levine M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *Cmaj* 2001;164:191–199.
86. Kärki A, Simonen R, Mälkiä E, Selfe J. Efficacy of physical therapy methods and exercise after a breast cancer operation: a systematic review. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine*. 2001(13):159–190.
87. Megens A, Harris SR. Physical therapist management of lymphedema following treatment for breast cancer: a critical review of its effectiveness. *Phys Ther* 1998;78:1302–1311.

#### **Mukaan otetut alkuperäistutkimukset**

88. Dini D, Del Mastro L, Gozza A, Lionetto R, Garrone O, Forno G, et al. The role of pneumatic compression in the treatment of postmastectomy lymphedema. A randomized phase III study. *Ann Oncol* 1998;9:187–190.
89. Hornsby R. The use of compression to treat lymphoedema. *Prof Nurse* 1995;11:127–128.
90. McKenzie DC, Kalda AL. Effect of upper extremity exercise on secondary lymphedema in breast cancer patients: a pilot study. *J Clin Oncol* 2003;21:463–466.
91. Carati CJ, Anderson SN, Gannon BJ, Piller NB. Treatment of postmastectomy lymphedema with low-level laser therapy: a double blind, placebo-controlled trial. *Cancer* 2003;98:1114–1122.
92. Kaviani A, Fateh M, Nooraie RY, Alinagi-zadeh M, Ataie-Fashtami L. Low-level laser therapy in management of postmastectomy lymphedema. *Lasers Med Sci* 2006;21:90–94.
93. Sitzia J, Sobrido L, Harlow W. Manual Lymphatic Drainage Compared with Simple Lymphatic Drainage in the Treatment of Postmastectomy Lymphoedema. *Physiotherapy*. 2002;88(2):99–107.
94. Williams AF, Vadgama A, Franks PJ, Mortimer PS. A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer-related lymphoedema. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2002;11:254–261.
95. Didem K, Ufuk YS, Serdar S, Zumre A. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. *Breast Cancer Res Treat* 2005;93:49–54.
96. McNeely ML, Magee DJ, Lees AW, Bagnall KM, Haykowsky M, Hanson J. The addition of manual lymph drainage to compression therapy

- for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat* 2004;86:95–106.
97. Andersen L, Hojris I, Erlandsen M, Andersen J. Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymphatic drainage—a randomized study. *Acta Oncol* 2000;39:399–405.
  98. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl C. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999;32:103–110.
  99. Radakovic N, Popovic-Petrovic S, Vranjes N, Petrovic T. A comparative pilot study of the treatment of arm lymphedema by manual drainage and sequential external pneumatic compression (SEPC) after mastectomy. *Archive of Oncology*. 1998(6):177–178.
  100. Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1998;31:56–64.
  101. Zanolla R, Monzeglio C, Balzarini A, Martino G. Evaluation of the results of three different methods of postmastectomy lymphedema treatment. *J Surg Oncol* 1984;26:210–213.
  102. Wilburn O, Wilburn P, Rockson SG. A pilot, prospective evaluation of a novel alternative for maintenance therapy of breast cancer-associated lymphedema. *BMC Cancer* 2006;6:84.
  103. Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. Conservative treatment of postmastectomy lymphedema: a controlled, randomized trial. *Ann Oncol* 1991;2:575–578.
  104. Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. An analysis of prognostic factors in response to conservative treatment of postmastectomy lymphedema. *Surg Gynecol Obstet* 1992;175:455–460.
  105. Balzarini A, Pirovano C, Diazzi G, Olivieri R, Ferla F, Galperti G, et al. Ultrasound therapy of chronic arm lymphedema after surgical treatment of breast cancer. *Lymphology* 1993;26:128–134.
  106. Woods M. Patients' perceptions of breast-cancer-related lymphoedema. *Eur J Cancer Care (Engl)* 1993;2:125–128.
  107. Pain S, Vowler S, Purushotham A. Is physical functioning a more appropriate measure than volume excess in the assessment of breast cancer-related lymphoedema (BCRL)? *Eur J Cancer* 2003;39:2168–2172.
  108. Mirolo B, Bunce I, Chapman M, Olsen T, Eliadis P, Hennessy J, et al. Psychological benefits of postmastectomy lymphedema therapy. *Cancer Nurs* 1995;18:197–205.

## LIITTEET

### LIITE 1. HAKUSTRATEGIAT

#### Päivityshaku

Tietokanta: EMBASE 1996 to date

Hakuaika: 03.11.2006

Hakutulos: 30

Tietokanta: Ovid MEDLINE 1996-November week 3 2006

Hakuaika: 23.11.2006

Hakutulos: 26

Tietokanta: Ovid MEDLINE ( R ) In Process & Other Non-Indexed citations

Hakuaika: 23.11.2006

Hakutulos: 28

Tietokanta: EMB Reviews \_ Cochrane Central Register of Controlled Trials 4th Quarter 2006

Hakuaika: 23.11.2006

Hakutulos: 12

Tietokanta: CINAHL - Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature 1882 to November Week 3 2006

Hakuaika: 23.11.2006

Hakutulos: 42

#### EMBASE

- #1. explode"mastectomy"/without-subheadings, complication, disease-management, rehabilitation, therapy
- #2. explode"breast-cancer"/without-subheadings, complication, disease-management, rehabilitation, therapy, surgery
- #3. "lymphadenectomy"/without-subheadings, complication, disease-management, rehabilitation, therapy
- #4. "lymph-node-dissection"/without-subheadings, complication, disease-management, rehabilitation, therapy
- #5. #1 or #2 or #3 or #4
- #6. "lymphedema"/allsubheadings, without-subheadings
- #7. "physiotherapy"/allsubheadings, without-subheadings
- #8. "massage"/allsubheadings, without-subheadings
- #9. explode "exercise"/allsubheadings, without-subheadings
- #10. explode "kinesiotherapy"/allsubheadings, without-subheadings
- #11. "pressure"/allsubheadings, without-subheadings
- #12. "bandage"/allsubheadings, without-subheadings
- #13. "postural-drainage"/allsubheadings, without-subheadings
- #14. (FOLDI or VODDER or CASLEY-SMITH or LERNER or LEDUC) in TI,ab

- #15. (LYMPHEDEMA or LYMPHOEDEMA or LYMPHOEDEMATOUS or OEDEMA)in TI
- #16. (MASTECTOMY or POST?MASTECTOMY or BREASTCANCER) in TI,AB
- #17. (PHYSIOTHERAPY or DRAINAGE or BANDAG\* or EXERCISE or "PHYSICALTHERAPY" or DECONGESTIVE or PRESSURE or COMPRESSION or REHABILITATION or MANAGEMENT) in TI
- #18. #15 and #16 and #17
- #19. #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13
- #20. #5 and (#6 indem) and #19
- #21. #14 and (#5 or(#6 indem))
- #22. #20 or #21
- #23. #21 or #22
- #24. #18 or # 23

### Medline

1. exp Mastectomy/
2. exp Mastectomy/ae, mo, cl, nu, ct, px, ec, rh, ed, st, hi, sn, is, td, lj, ut, mt, ve [Adverse Effects, Mortality, Classification, Nursing, Contraindications, Psychology, Economics, Rehabilitation, Education, Standards, History, Statistics & Numerical Data, Instrumentation, Trends, Legislation & Jurisprudence, Utilization, Methods, Veterinary]
3. 1 not 2
4. exp Mastectomy/ae, rh [Adverse Effects, Rehabilitation]
5. 3 or 4
6. Breast Neoplasms/
7. Breast Neoplasms/bl, mi, bs, mo, cf, nu, ci, ps, ch, pa, cl, pp, co, pc, cn, px, di, ra, dh, ri, dt, rt, ec, rh, em, sc, en, se, ep, su, eh, th, et, us, ge, ul, hi, ur, im, ve, me, vi [Blood, Microbiology, Blood Supply, Mortality, Cerebrospinal Fluid, Nursing, Chemically Induced, Parasitology, Chemistry, Pathology, Classification, Physiopathology, Complications, Prevention & Control, Congenital, Psychology, Diagnosis, Radiography, Diet Therapy, Radionuclide Imaging, Drug Therapy, Radiotherapy, Economics, Rehabilitation, Embryology, Secondary, Enzymology, Secretion, Epidemiology, Surgery, Ethnology, Therapy, Etiology, Ultrasonography, Genetics, Ultrastructure, History, Urine, Immunology, Veterinary, Metabolism, Virology]
8. 6 not 7
9. Breast Neoplasms/co, rh, su [Complications, Rehabilitation, Surgery]
10. 8 or 9
11. Lymph Node Excision/
12. Lymph Node Excision/ae, mo, cl, nu, ct, px, ec, rh, ed, st, es, sn, hi, td, is, ut, mt, ve [Adverse Effects, Mortality, Classification, Nursing, Contraindications, Psychology, Economics, Rehabilitation, Education, Standards, Ethics, Statistics & Numerical Data, History, Trends, Instrumentation, Utilization, Methods, Veterinary]
13. 11 not 12
14. Lymph Node Excision/ae, rh [Adverse Effects, Rehabilitation]
15. 13 or 14

16. 5 or 10 or 15
17. Lymphedema/nu, pc, px, rh, th [Nursing, Prevention & Control, Psychology, Rehabilitation, Therapy]
18. Lymphedema/
19. physical-therapy-techniques/
20. massage/
21. exercise-therapy/
22. bandages/
23. exp drainage/
24. surgical procedures, operative/ or exp suction/
25. 23 not 24
26. pressure/
27. Posture/
28. Posture/ph [Physiology]
29. 27 not 28
30. movement/
31. Movement/de, re, ph [Drug Effects, Radiation Effects, Physiology]
32. 30 not 31
33. 19 or 20 or 21 or 22 or 25 or 26 or 29 or 32
34. 18 and 33
35. LYMPHEDEMA.hw.
36. 16 and (17 or (35 and 33))
37. (foldi or vodder or casley-smith or lerner or leduc).ti.
38. 37 and (16 or 17)
39. (lymphedema or lymphoedema or lymphoedematous or oedema).ti.
40. (mastectomy or post?mastectomy or lumpectomy or breast saving operation or breast conserving treatment or breast cancer).ti,ab.
41. (physiotherapy or drainage or bandag\$ or exercise or "physical therapy" or decongestive or pressure or compression or rehabilitation or management).ti.
42. 39 and 40 and 41
43. 36 or 38 or 42
44. (letter or editorial).pt.
45. 43 not 44
46. randomized-controlled-trial.pt.
47. controlled-clinical-trial.pt.
48. randomized-controlled-trials/
49. random-allocation.mp.
50. double-blind-method.mp.
51. single-blind-method.mp.
52. 46 or 47 or 48 or 49 or 50 or 51
53. clinical-trial.pt.
54. exp clinical-trials/
55. (clin\$ adj trial\$).ti,ab.
56. ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj (blind\$ or mask\$)).ti,ab.
57. clin.ti,ab.
58. placebos/
59. placebo\$.ti,ab.

60. random\$.ti,ab.
61. research-design/
62. 53 or 54 or 55 or 56 or 57 or 58 or 59 or 60
63. limit 62 to comparative study
64. exp evaluation-studies/
65. follow-up-studies.mp.
66. prospective studies.mp.
67. (control\$ or prospectiv\$ or volunteer\$).ti,ab.
68. 63 or 64 or 65 or 66 or 67
69. 52 or 62 or 68
70. limit 69 to humans
71. 45 and 70
72. limit 71 to yr="2004–2006"

### Cochrane

1. exp mastectomy/
2. exp MASTECTOMY/ae, mt, cl, nu, ec, og, ed, pf, ei, rh, hi, td, lj, ut [Adverse Effects, Methods, Classification, Nursing, Economics, Organizations, Education, Psychosocial Factors, Ethical Issues, Rehabilitation, History, Trends, Legislation and Jurisprudence, Utilization]
3. 1 not 2
4. exp MASTECTOMY/ae, rh [Adverse Effects, Rehabilitation]
5. 3 or 4
6. Breast Neoplasms/
7. Breast Neoplasms/an, mo, bl, bs, ci, cl, co, di, dh, dt, ec, rt, ed, rh, ep, rf, eh, su, et, ss, fg, th, hi, tm, im, td, lj, us, me, nu, og, pa, pp, pc, pr, pf, ra [Analysis, Mortality, Blood, Blood Supply, Chemically Induced, Classification, Complications, Diagnosis, Diet Therapy, Drug Therapy, Economics, Radiotherapy, Education, Rehabilitation, Epidemiology, Risk Factors, Ethnology, Surgery, Etiology, Symptoms, Familial and Genetic, Therapy, History, Transmission, Immunology, Trends, Legislation and Jurisprudence, Ultrasonography, Metabolism, Nursing, Organizations, Pathology, Physiopathology, Prevention and Control, Prognosis, Psychosocial Factors, Radiography]
8. 6 not 7
9. Breast Neoplasms/co, rh, su [Complications, Rehabilitation, Surgery]
10. 8 or 9
11. Lymph Node Excision/
12. Lymph Node Excision/ae, lj, ec, mt, ed, nu, es, pf, ei, td, hi, ut [Adverse Effects, Legislation and Jurisprudence, Economics, Methods, Education, Nursing, Equipment and Supplies, Psychosocial Factors, Ethical Issues, Trends, History, Utilization]
13. 11 not 12
14. Lymph Node Excision/ae [Adverse Effects]
15. 13 or 14
16. LYMPHEDEMA/pc, pf, rh, nu, th [Prevention and Control, Psychosocial Factors, Rehabilitation, Nursing, Therapy]

17. \*lymphedema/
18. lymphedema/
19. LYMPHEDEMA/cl, og, co, pa, di, pp, dt, pc, ec, pf, ed, ra, ep, rh, et, rf, fg, su, mi, ss, nu, th
20. 18 not 19
21. physical therapy/
22. Physical Therapy/ae, ma, cl, mt, ct, mo, ec, og, es, pf, ei, st, ev, td, hi, ut, lj [Adverse Effects, Manpower, Classification, Methods, Contraindications, Mortality, Economics, Organizations, Equipment and Supplies, Psychosocial Factors, Ethical Issues, Standards, Evaluation, Trends, History, Utilization, Legislation and Jurisprudence]
23. 21 not 22
24. massage/
25. MASSAGE/ae, lj, cl, mt, ct, nu, ec, og, ed, pf, es, st, ei, td, ev, ut, hi [Adverse Effects, Legislation and Jurisprudence, Classification, Methods, Contraindications, Nursing, Economics, Organizations, Education, Psychosocial Factors, Equipment and Supplies, Standards, Ethical Issues, Trends, Evaluation, Utilization, History]
26. 24 not 25
27. therapeutic-exercise/
28. Therapeutic Exercise/ae, hi, cl, mt, ct, nu, ec, pf, ed, st, es, td, ev, ut [Adverse Effects, History, Classification, Methods, Contraindications, Nursing, Economics, Psychosocial Factors, Education, Standards, Equipment and Supplies, Trends, Evaluation, Utilization]
29. 27 not 28
30. bandaging techniques/
31. Bandaging Techniques/ae, ev, ec, hi, ed, nu, es, pf [Adverse Effects, Evaluation, Economics, History, Education, Nursing, Equipment and Supplies, Psychosocial Factors]
32. 30 not 31
33. exp drainage/
34. surgical procedures, operative/ or exp suction/
35. 33 not 34
36. pressure/
37. PRESSURE/ae, mt, cl, st, ed, tu, es, td, ev, ut [Adverse Effects, Methods, Classification, Standards, Education, Therapeutic use, Equipment and Supplies, Trends, Evaluation, Utilization]
38. 36 not 37
39. exp posture/
40. exp POSTURE/cl, ev, de, ph, ed, pf [Classification, Evaluation, Drug Effects, Physiology, Education, Psychosocial Factors]
41. 39 not 40
42. movement/
43. MOVEMENT/cl, ev, de, ph, ed, pf [Classification, Evaluation, Drug Effects, Physiology, Education, Psychosocial Factors]
44. 42 not 43
45. 23 or 26 or 29 or 32 or 35 or 38 or 41 or 44

46. 5 or 10 or 15
47. breast saving operation.mp.
48. breast conserving treatment.mp.
49. 46 or 47 or 48
50. 49 and (17 or (20 and 45))
51. (foldi or vodder or casley-smith or lerner or leduc).ti,ab.
52. 51 and (49 or 16)
53. (lymphedema or lymphoedema or lymphoedematous or oedema).ti.
54. (mastectomy or post?mastectomy or breast cancer).ti,ab.
55. (physiotherapy or drainage or bandag\$ or exercise or "physical therapy" or decongestive or pressure or compression or rehabilitation or management).ti.
56. 53 and 54 and 55
57. 50 or 52 or 56
58. 57 not case-study.pt.
59. limit 58 to yr="2004-2006"

#### Medline (in process)

1. (lymphedema or lymphoedema or lymphoedematous).mp. or oedema.ti.  
[mp=title, original title, abstract, name of substance word]
2. (mastectomy or post?mastectomy or breast cancer).ti,ab.
3. breast saving operation.mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance word]
4. breast conserving treatment.mp. [mp=title, original title, abstract, name of substance word]
5. 2 or 3 or 4
6. (physiotherapy or drainage or bandag\$ or exercise or "physical therapy" or decongestive or pressure or compression or rehabilitation or management).ti.
7. 1 and 5 and 6
8. (letter or editorial).pt.
9. 7 not 8
10. limit 9 to yr="2004-2006"

#### Cinahl

1. exp mastectomy/
2. exp MASTECTOMY/ae, mt, cl, nu, ec, og, ed, pf, ei, rh, hi, td, lj, ut [Adverse Effects, Methods, Classification, Nursing, Economics, Organizations, Education, Psychosocial Factors, Ethical Issues, Rehabilitation, History, Trends, Legislation and Jurisprudence, Utilization]
3. 1 not 2
4. exp MASTECTOMY/ae, rh [Adverse Effects, Rehabilitation]
5. 3 or 4
6. Breast Neoplasms/
7. Breast Neoplasms/an, mo, bl, bs, ci, cl, co, di, dh, dt, ec, rt, ed, rh, ep, rf, eh, su, et, ss, fg, th, hi, tm, im, td, lj, us, me, nu, og, pa, pp, pc, pr, pf, ra [Analysis, Mortality, Blood, Blood Supply, Chemically Induced, Classification, Complications, Diagnosis, Diet Therapy, Drug Therapy, Economics,



- Radiotherapy, Education, Rehabilitation, Epidemiology, Risk Factors, Ethnology, Surgery, Etiology, Symptoms, Familial and Genetic, Therapy, History, Transmission, Immunology, Trends, Legislation and Jurisprudence, Ultrasonography, Metabolism, Nursing, Organizations, Pathology, Physiopathology, Prevention and Control, Prognosis, Psychosocial Factors, Radiography]
8. 6 not 7
  9. Breast Neoplasms/co, rh, su [Complications, Rehabilitation, Surgery]
  10. 8 or 9
  11. Lymph Node Excision/
  12. Lymph Node Excision/ae, lj, ec, mt, ed, nu, es, pf, ei, td, hi, ut [Adverse Effects, Legislation and Jurisprudence, Economics, Methods, Education, Nursing, Equipment and Supplies, Psychosocial Factors, Ethical Issues, Trends, History, Utilization]
  13. 11 not 12
  14. Lymph Node Excision/ae [Adverse Effects]
  15. 13 or 14
  16. LYMPHEDEMA/pc, pf, rh, nu, th [Prevention and Control, Psychosocial Factors, Rehabilitation, Nursing, Therapy]
  17. \*lymphedema/
  18. lymphedema/
  19. LYMPHEDEMA/cl, og, co, pa, di, pp, dt, pc, ec, pf, ed, ra, ep, rh, et, rf, fg, su, mi, ss, nu, th
  20. 18 not 19
  21. physical therapy/
  22. Physical Therapy/ae, ma, cl, mt, ct, mo, ec, og, es, pf, ei, st, ev, td, hi, ut, lj [Adverse Effects, Manpower, Classification, Methods, Contraindications, Mortality, Economics, Organizations, Equipment and Supplies, Psychosocial Factors, Ethical Issues, Standards, Evaluation, Trends, History, Utilization, Legislation and Jurisprudence]
  23. 21 not 22
  24. massage/
  25. MASSAGE/ae, lj, cl, mt, ct, nu, ec, og, ed, pf, es, st, ei, td, ev, ut, hi [Adverse Effects, Legislation and Jurisprudence, Classification, Methods, Contraindications, Nursing, Economics, Organizations, Education, Psychosocial Factors, Equipment and Supplies, Standards, Ethical Issues, Trends, Evaluation, Utilization, History]
  26. 24 not 25
  27. therapeutic-exercise/
  28. Therapeutic Exercise/ae, hi, cl, mt, ct, nu, ec, pf, ed, st, es, td, ev, ut [Adverse Effects, History, Classification, Methods, Contraindications, Nursing, Economics, Psychosocial Factors, Education, Standards, Equipment and Supplies, Trends, Evaluation, Utilization]
  29. 27 not 28
  30. bandaging techniques/

31. Bandaging Techniques/ae, ev, ec, hi, ed, nu, es, pf [Adverse Effects, Evaluation, Economics, History, Education, Nursing, Equipment and Supplies, Psychosocial Factors]
32. 30 not 31
33. exp drainage/
34. surgical procedures, operative/ or exp suction/
35. 33 not 34
36. pressure/
37. PRESSURE/ae, mt, cl, st, ed, tu, es, td, ev, ut [Adverse Effects, Methods, Classification, Standards, Education, Therapeutic use, Equipment and Supplies, Trends, Evaluation, Utilization]
38. 36 not 37
39. exp posture/
40. exp POSTURE/cl, ev, de, ph, ed, pf [Classification, Evaluation, Drug Effects, Physiology, Education, Psychosocial Factors]
41. 39 not 40
42. movement/
43. MOVEMENT/cl, ev, de, ph, ed, pf [Classification, Evaluation, Drug Effects, Physiology, Education, Psychosocial Factors]
44. 42 not 43
45. 23 or 26 or 29 or 32 or 35 or 38 or 41 or 44
46. 5 or 10 or 15
47. breast saving operation.mp.
48. breast conserving treatment.mp.
49. 46 or 47 or 48
50. 49 and (17 or (20 and 45))
51. (foldi or vodder or casley-smith or lerner or leduc).ti,ab.
52. 51 and (49 or 16)
53. (lymphedema or lymphoedema or lymphoedematous or oedema).ti.
54. (mastectomy or post?mastectomy or breast cancer).ti,ab.
55. (physiotherapy or drainage or bandag\$ or exercise or "physical therapy" or decongestive or pressure or compression or rehabilitation or management).ti.
56. 53 and 54 and 55
57. 50 or 52 or 56
58. 57 not case-study.pt.
59. limit 58 to yr="2004-2006"

## LIITE 2.

### Katsausartikkeleiden laadun arviointikriteerit (työryhmän suomennos, 67)

Hakumenetelmät	
1. Onko käytetyt hakumenetelmät kuvattu?	2 pistettä: Kyllä; Käytetyt tietokannat, hakustrategia ja hakuvuodet kuvattu. Haku voidaan toistaa kuvauksen perusteella. 1 piste: Osittain; osittainen kuvaus menetelmistä, mutta riittämätön haun toistamiseksi. 0 pistettä: Ei; ei kuvausta hakumenetelmistä.
2. Oliko haku perusteellinen?	2 pistettä: Kyllä; haku sisälsi ainakin yhden atk-tietokantahaun sekä julkaisemattoman tai indeksoimattoman kirjallisuuden haun (esimerkiksi käsin haku tai yhteydenotot tutkimusten tekijöihin). 1 piste: Ei osaa sanoa; hakustrategia osittain perusteellinen (esimerkiksi ainakin yksi em. ehdoista täytty). 0 pistettä: Ei; haku ei ole perusteellinen tai sitä ei ole kuvattu tarpeeksi perusteellisuuden arvioimiseksi.
Valintamenetelmät	
3. Onko käytetty kriteereitä katsaukseen mukaan otettavien tutkimusten valinnassa?	2 pistettä: Kyllä; mukaanotto- ja poissulkemiskriteerit kuvattu selvästi. 1 piste: Osittain; viitteitä mukaanotto- ja poissulkemiskriteereistä voi löytää, mutta tutkimusten valintaa ei voi niiden perusteella toistaa. 0 pistettä: Ei; kriteereitä ei ole kuvattu.
4. Onko tutkimusten valinnassa pyritty välttämään harhan mahdollisuus?	2 pistettä: Kyllä; valinnan harhaan vaikuttavat avaintekijät on huomioitu. Kahta tai kolme seuraavista harhan välttämisen keinoista on käytetty: 1) kaksi tai useampi arviointisijaa arvioivat itsenäisesti tutkimusten relevanttiuden ja tekivät valinnan käyttäen ennalta asetettuja kriteerejä 2) arviointisijat oli sokkoutettu, että eivät tunnista tutkimuksia (ts. tutkimuksen otsikko, tekijä(t), rahoittaja) 3) arviointisijat oli sokkoutettu intervention tulokselle. 1 Piste: Ei osaa sanoa; jos vain yhtä em. kolmesta keinosta on käytetty. 0 pistettä: Ei; valinnan harhaa ei ole pyritty välttämään tai sitä ei ole mainittu.
Validiteetin arviointi	
5. Kuvattiinko tutkimusten validiteetin arvioinnissa käytetyt kriteerit?	2 pistettä: Kyllä; kriteerit kuvattu täsmällisesti. 1 piste: Osittain; jotain kuvausta tai viittausta kriteereihin, mutta ei riittävästi kuvattu, jotta arvioinnin voisi toistaa. 0 pistettä: Ei; validiteetti- tai menetelmällisen laadun kriteereitä ei käytetty tai ei ole kuvattu.
6. Arvioitiinko katsaukseen valittujen tutkimusten pätevyys (validiteetti) käyttämällä hyväksyttäviä kriteerejä? (joko tutkimusten valinnassa tai analysoitaessa valittuja tutkimuksia)	2 pistettä: Kyllä; käytetyt kriteerit osoittaa tärkeimmät harhaa aiheuttavat tekijät (esimerkiksi populaatio, interventio, tulosmuuttajat, seuranta). 1 piste: Osittain; jotain kuvausta katsauksen menetelmällisessä strategiassa, mutta ei selvästi kuvattu ennalta määrättyjä kriteerejä. 0 pistettä: Ei; kriteereitä ei käytetty tai ei kuvattu.
Synthesei	
7. Onko tulosten yhdistämisessä (johtopäätösten tavoittamiseksi) käytetyt menetelmät kuvattu?	2 pistettä: Kyllä; kvalitatiiviset ja kvantitatiiviset menetelmät ovat hyväksyttäviä. 1 piste: Osittain; osittain kuvattu tulosten yhdistämis- ja taulukointimenetelmät, ei riittävästi, jotta voisi toistaa. 0 pistettä: Ei kuvattu tai ilmoitettu tulosten yhdistäminen menetelmää (iä).
8. Onko tulokset yhdistetty asianmukaisesti katsauksen tutkimuskysymyksen mukaisesti?	2 pistettä: Kyllä; tulosten yhdistäminen vaikuttaa hyväksyttävältä. 1 piste: Ei osaa sanoa; pitää merkitä, jos epäilee hyväksyttävyyttä. 0 pistettä: Ei; ei yritystä yhdistää tuloksia, ei mainintaa tulosten yhdistämisen epätarkoituksenmukaisuudesta; pitää merkitä, jos yhteenvedo (yleinen) laskelma on esitetty jossain kohtaa artikkelia esimerkiksi tiivistelmässä, tarkastelu- tai yhteenvedo-osiossa, mutta menetelmää, jolla laskelma on johdettu, ei ole kuvattu, vaikka olisi mainintaa tulosten yhdistämisen rajoituksista.
9. Tukevatko katsauksessa esitetyt tulokset tai analyysi tutkijan tekemiä johtopäätöksiä?	2 pistettä: Kyllä; raportoidut tulokset, tukevat tärkeimpiä johtopäätöksiä, jotka liittyvät katsauksen ensisijaiseen kysymykseen. 1 piste: Osittain. 0 pistettä: Ei; ei tue johtopäätökset tai epäselvää tukeeko.

## LIITE 3.

### Alkuperäistutkimusten laadun arviointikriteerit (suomennettu ja muokattu, 70)

- A Oliko satunnaistamismenetelmä pätevä?
- B Oliko ryhmiin jakaminen salattu?
- C Olivatko ryhmät alkumittauksessa samanlaisia tärkeimpien ennustavien tekijöiden suhteen?
- D Tiesivätkö potilaat, mitä terapiaa he saivat?
- E Tiesivätkö terapeutit, mitä terapiaa he antoivat?
- F Tiesivätkö tulosten mittajat, mihin ryhmään mitattavat kuuluivat?
- G Vältettiinkö muita samanaikaisia interventioita tai olivatko ne samanlaiset ryhmien välillä?
- H Toteutuiko interventio kaikissa ryhmissä suunnitellusti?
- I Kuvattiinko keskeyttämisen syyt ja oliko keskeyttäneiden määrä hyväksyttävä?
- J Tehtiinkö mittaukset kaikissa ryhmissä tutkimuksen samassa vaiheessa?
- K Analysoitiinko potilaat niissä ryhmissä, joihin oli satunnaistettu (intention-to-treat-periaate)?

### Päätöksenteon säännöt tutkimusten laadun arvioinnissa (Vastausvaihtoehdot: K = Kyllä, E = ei, ? = ei raportoitu tai raportoitu puutteellisesti)

- A Satunnainen (ennustamaton) ryhmiin jakamisen järjestys. Päteviä menetelmiä ovat esimerkiksi tietokoneella arvottu satunnaislukutaulukko tai vastaava. Syntymäpäivän, sairaalaan tulopäivän, potilasnumeron, tai muun vuorottelun mukaiset ryhmiin jaot eivät ole hyväksyttäviä.
- B Pätevän ryhmäjaon on tehnyt riippumaton henkilö, joka ei ole vastuussa koehenkilöiden valinnasta tutkimukseen. Tällä henkilöllä ei ole tietoja tutkimuksen koehenkilöistä eikä hänellä ole vaikutusta ryhmäjakojärjestykseen tai potilaiden soveltuvuuden arviointiin.
- C "Kyllä" -vastauksessa seuraavien alkumittaustulosten tulee olla samanlaisia ryhmien välillä: ikä, leikkaustekniikka, kainalon alueen toimenpiteet, liittämissä hoidoista sädehoito ja lymfaturvotuksen määrä.
- D-F Katsauksen tekijä päättää milloin sokkoutuksesta on tarpeeksi tietoa voidakseen vastata "kyllä".
- G Muita interventioita on joko vältettävä tutkimusasetelmassa tai niiden on oltava samanlaisia kaikissa ryhmissä.
- H Katsauksen tekijä päättelee sekä intervention että kontrolli-interventioiden raportoidun intensiteetin, keston ja toistokertojen perusteella oliko intervention toteutuminen hyväksyttävää.
- I Tutkimuksessa on raportoitu keskeyttäneiden määrä ja keskeyttämisen syyt niistä koehenkilöistä, jotka aloittivat tutkimuksen, mutta eivät olleet mukana koko intervention ajan tai jotka jätettiin pois tulosten analyysistä. Jos keskeyttäneiden osuus on enintään 20 prosenttia lyhyessä ja 30 prosenttia pitkässä seurannassa, eikä harhauta tuloksia merkittävästi, voidaan vastata "kyllä". (HUOM: nämä prosenttiluvut ovat yleisesti käytettyjä, mutta ne ovat sopimuksenvaraisia)
- J Tulostamusten ajoitus tulee olla kaikissa ryhmissä ja kaikissa tulostamareissa samanaikaista.
- K Kaikkien satunnaistettujen koehenkilöiden tulokset (puuttuvia tietoja lukuun ottamatta) analysoidaan ja raportoidaan niissä ryhmissä, joihin heidät satunnaistettiin riippumatta siitä toteuttivatko koehenkilöt intervention suunnitellulla tavalla tai oliko heillä muita samanaikaisesti interventioita.

## LIITE 4.



### KYSELY LYMFATERAPEUTEILLE

#### Yläraajaturvotuksen terapiamenetelmät rintasyöpähoidon jälkeen

##### VASTAUSOHJEET:

Alla olevat kysymykset käsittelevät rintasyöpähoidon takia yläraajaturvotusta sairastavien potilaiden saamaa lymfaterapiaa. Vastaa kysymyksiin vain ajanjaksolla 1.1.–30.4.2006 antamiesi hoitojen osalta, vaikka hoitojakso olisi alkanut ennen tätä ajanjaksoa tai hoito jatkuisi tämän jälkeen. Ensimmäinen kysymys koskee myös muita, kuin rintasyöpäpotilaita.

Rastita sopivat vaihtoehdot ja potilaiden lukumäärä tai kirjoita vastauksesi annettuun tilaan. Tarkista tarvittaessa tiedot potilasrekisteristäsi.

#### 1. Montako lymfaterapiakäsikäsä Sinulla on ollut tai on menettänyt 1.1.–30.4.2006 aikana?

Rintasyöpäpotilaille \_\_\_\_\_ potilasta lymfaterapiassa

Muilla potilailla \_\_\_\_\_ potilasta lymfaterapiassa

#### SEURAAVAT KYSYMYKSET KOSKEVAT VAIN RINTASYÖPÄPOTILAITA AJANJAKSOLLA 1.1.–30.4.2006

#### 2. Minkä erikoisaluan lääkärit lähettivät rintasyöpäpotilaita luoaksesi lymfaterapiassa ja kuinka monta rintasyöpäpotilasta eri erikoisalalta lähetettiin?

- |   |       |           |
|---|-------|-----------|
| <input type="checkbox"/> Kirurgi                            | _____ | potilasta |
| <input type="checkbox"/> Fysiatri/kuntoutuslääkäri          | _____ | potilasta |
| <input type="checkbox"/> Syöpälääkäri (onkologi)            | _____ | potilasta |
| <input type="checkbox"/> Terveystieteiden/työterveyslääkäri | _____ | potilasta |
| <input type="checkbox"/> Muu lääkäri                        | _____ | potilasta |



**3. Mikä oli hoitotulosarvio(keet) hoitumalla/rintasyöpöpotilailla?**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| <input type="checkbox"/> Kuola                  | _____ potilasta |
| <input type="checkbox"/> Kehon maksusitoumus    | _____ potilasta |
| <input type="checkbox"/> Potilas itse maksavana | _____ potilasta |
| <input type="checkbox"/> Sairasohjeisiin        | _____ potilasta |
| <input type="checkbox"/> Muu, mikä?             | _____ potilasta |

**4. Mitä mittauksia tai tutkimuksia käytit/käytit hoitokampani aikana? (Luettele kaikki käyttämäsi tutkimusmenetelmät lyhyesti.)**

---



---



---



---



---

**5. Miten arvioit hoitokampanin tulokellisuutta? (Luettele kaikki käyttämäsi arviointimenetelmät lyhyesti.)**

---



---



---



---



---

**6. Mitä menestystaruit on koostanut ajankaksalla 1.1.–30.4.2006 antamasi lymfiteerapian ja seurailen potilaalle?**



- Manuaalinen lymfiterapia \_\_\_\_\_ potilasta  
 Koompresiosideksen käyttö \_\_\_\_\_ potilasta  
 Koompresioalikon hankinta \_\_\_\_\_ potilasta  
 Koompresioalikon käyttö \_\_\_\_\_ potilasta  
 Paineprassihoito \_\_\_\_\_ potilasta  
 Liiketerapia/terapeuttinen harjoittelu \_\_\_\_\_ potilasta  
 Potilaan ohjaus ja neuvonta, mitä? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ potilasta

- Muu, mikä? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ potilasta

**7. Mitkä olivat hoitaneesi rintasyöpöpotilaiden hoitoajan pituudet?**

- Hoitään 20 min \_\_\_\_\_ potilasta  
 Hoitään 30 min \_\_\_\_\_ potilasta  
 Hoitään 40 min \_\_\_\_\_ potilasta  
 Hoitään 60 min \_\_\_\_\_ potilasta  
 Yli 60 min \_\_\_\_\_ potilasta

**8. Kuinka pitkää olivat rintasyöpöpotilaidesi hoito-ajat tutkimusjaksoilla?**

- Alle 5 kertaa \_\_\_\_\_ potilasta  
 5–10 kertaa \_\_\_\_\_ potilasta  
 11–15 kertaa \_\_\_\_\_ potilasta  
 Yli 15 kertaa \_\_\_\_\_ potilasta

**9. Kuinka monesta hoitaneesi lopettaneesta potilaasta olet lähettänyt palautetta lähettävälle lääkärille ajanjaksolla 1.1.–30.4.2006? (Anna sekä hoitokäytösten että palautteiden määrä)**

\_\_\_\_\_ potilasta lopetti hoito-ajan, lähetin \_\_\_\_\_ kpl palautteita.



## TAUSTATIETOJA

### 10. Mikä on ammattinimikkesi?

- Fysioterapeutti  
 Kuntoutuja  
 Sairaanhoitaja  
 Muu, mikä? \_\_\_\_\_

### 11. Minkä lyymiterapialahtokkeen olet suorittanut ja milloin vuonna?

- LYKO -koulutus, vuonna \_\_\_\_\_  
 Vodder -koulutus, vuonna \_\_\_\_\_  
 Muu, mikä? \_\_\_\_\_, vuonna \_\_\_\_\_

### 12. Minkä sairaanhoitopiirin alueella työstit?

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Etelä-Pohjanmaan slp           | <input type="checkbox"/> Kainuu slp           | <input type="checkbox"/> Pirkanmaan slp         |
| <input type="checkbox"/> Hämeenlinnan ja<br>uusimaa slp | <input type="checkbox"/> Kanta-Hämeen slp     | <input type="checkbox"/> Pohjois-Karjalan slp   |
| <input type="checkbox"/> Varsinais-Suomen slp           | <input type="checkbox"/> Keski-Pohjanmaan slp | <input type="checkbox"/> Pohjois-Pohjanmaan slp |
| <input type="checkbox"/> Etelä-Karjalan slp             | <input type="checkbox"/> Keski-Suomen slp     | <input type="checkbox"/> Pohjois-Savon slp      |
| <input type="checkbox"/> Etelä-Savon slp                | <input type="checkbox"/> Kymenlaakson slp     | <input type="checkbox"/> Päijät-Hämeen slp      |
| <input type="checkbox"/> Itä-Savon slp                  | <input type="checkbox"/> Lappi slp            | <input type="checkbox"/> Satakunnan slp         |
|   | <input type="checkbox"/> Länsi-Pohjan slp     | <input type="checkbox"/> Vaasan slp             |

## Kiitos vastauksistasi!

Tarkista vielä, että olet vastannut jokaiseen kysymykseen.

Palauta täytetty lomake oheisessa vastauskuoressa 15.5.2006 mennessä!



## LIITE 5.

Järjestelmälliset katsaukset ja niiden kohderyhmä, interventiot ja laatu (n = 12).

Tekijä, vuosi, maa	Kohderyhmä	Mukaanotetut interventiot	Laatu
Moseley 2006 Iso-Britannia	Potilaat, joilla on diagnosoitu lymfaturvotus rintasyöpähoitojen jälkeen.	Yleisesti käytössä olevat konservatiiviset hoitomenetelmät: kokonaisvaltainen fysioterapia, manuaalinen lymfaterapia, oma tai partnerin suorittama hieronta, painepussihoito, lääkkeet, matala-aaltainen laser, kompressiosidokset tai-hihat, yläraajaharjoitteet, kokoasento.	Kelvollinen
Biceco 2006 Kanada	Potilaat, jotka kuuluvat riskiryhmään tai joilla on diagnosoitu lymfaturvotus rintasyöpähoitojen jälkeen.	Aerobiset tai vastustetut harjoitteet.	Kelvollinen
SBU Alert 2005 Ruotsi	Rintasyöpäpotilaat, joilla on lymfaturvotusta.	Manuaalinen lymfaterapia yhdistettynä kompressiohoitoon.	Kelvollinen
Badger 2005 (Cochrane-katsaus)	Rintasyöpäpotilaat, joilla on ylä- tai alaraajaturvotusta.	1.) Manuaalinen lymfaterapia + itsehieronta vs. ei hoitoa, 2) tukihaha vs. ei hoitoa, 3) kompressiosidokset + kompressiohaha vs. pelkkä kompressiohaha.	Kelvollinen
Pecino 2004 (AETSA) Espanja	Rintasyöpäpotilaat.	Fysioterapia.	Tasokas
Kligman 2004 Kanada	Rintasyöpäpotilaat, joilla on lymfaturvotusta.	Erilaiset hoitomenetelmät.	Kelvollinen
Aymerich 2002 (CAHTA) Espanja	Rintasyöpäleikkaukspotilaat.	Fysioterapia.	Tasokas
Kärki 2001 Suomi	Rintasyöpäpotilaat, joilla on lymfaturvotusta.	Fysioterapiamenetelmät ja harjoittelu.	Tasokas
Harris 2001 Kanada	Rintasyöpäpotilaat.	Kompressiosidokset, painepussihoito, manuaalinen lymfahieronta ja fysioterapia, muut fysioterapiamenetelmät, lääkehoidot.	Heikko
Megens 1998 Kanada	Rintasyöpähoitoja saaneet potilaat, joilla on toissijaista turvotusta ainakin yhdessä yläraajassa.	Konservatiiviset ja ei-invasiiviset hoitomenetelmät: tasainen ja jaksottainen painepussihoito (kompressiohoidolla ja ilman); kompressiosidokset; kokonaisvaltainen lymfaterapia (jossa yhdistyy harjoittelu, Földi-hieronta, kompressiosidokset ja ihon hoito); sähköhoito (kompressiohoidolla ja ilman); mikroaalto -lämpöhoito; Wright linear pump; kohoasento selinmakuulla; manuaalinen lymfaterapia (kompressiosidoksilla ja ilman); painepussihoito; ultraääni.	Tasokas
Damstra 2003 Hollanti	Lymfaturvotuspotilaat.	Lymfaturvotuksen diagnoosi- ja hoitomenetelmät (ei-operatiiviset ja kirurgiset).	Heikko
Erickson 2001 USA	Rintasyöpäpotilaat, joilla on yläraajaturvotusta.	Lymfaturvotuksen insidensi, prevalensi, turvotuksen alkamisaika rintasyöpäleikkauksen jälkeen, riskitekijät, sairastuvuus, ennaltaehkäisy, diagnosointi, arviointi, ei-lääkkeelliset ja lääkeinterventiot.	Kelvollinen

## LIITE 6.

Katsausartikkeleiden laadunarviointi (ks. arviointikriteerit, liite 2)

Tekijä, vuosi	Haku- menetelmät	Haun kattavuus	Mukaanotto- kriteerit	Vaiikoitumis- harhan välttäminen	Laatu- kriteerien määrittely	Laatu- kriteerien käyttö	Synteesi- menetelmien raportointi	Synteesi- menetelmien soveltuvuus	Tuloksien ja analyysin suhde johtopäätöksiin	Yhteensä (maksimi 18 pistet- tä)
Aymerich 2002 (AATMR)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
Pecino 2004 (AETSA)	2	2	2	1	2	2	1	2	2	16
Kärki 2001	2	1	2	1	2	2	2	1	2	15
Megens 1998	2	1	2	1	2	2	1	1	1	13
Biceco 2006	2	1	1	1	0	1	1	1	2	10
Badger 2005	2	2	2	1	0	1	0	1	1	10
Kligman 2004	2	1	2	1	0	0	1	1	0	8
Moseley 2006	1	2	2	0	1	0	1	0	0	7
SBU Alert 2005	2	1	1*	0	0	0	0	1	2	7
Ericson 2001	2	1	1	0	0	0	0	1	2	7
Harris 2001	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4
Damstra 2003	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3

\* sähköinen tiedonanto

## LIITE 7.

## järjestelmällisissä katsauksissa mukana olleet, poissuljetut tutkimukset poissulkusyineen (n = 15)

Alkuperäis- tutkimuksen tekijä, vuosi	Järjestelmälliset katsaukset						
	Biceco 2006	Moseley, Badger, 2006	Pecino, 2004 (AETSA)	Aymerich, Damstra 2002 (AATMIR)	Kärki, 2001	Megens, 1998	Poissulkemisen syy
Johansson 2005	x						Yksi ryhmä
Lane 2005	x						Yksi ryhmä, ei lymfaturvotusta
Sandel 2005	x						RCT, ei lymfaturvotusta
Coumeya 2003	x						RCT, ei lymfaturvotusta
Turner 2003	x						Yksi ryhmä, ei lymfaturvotusta
Kolden 2002	x						Yksi ryhmä, ei lymfaturvotusta
Box 2002							Lymfaodeeman esiintyvyy- ja preventiotutkimus
Szuba 2002		x					Yksi ryhmä
Harris 2001	x						Tapaussarjatutkimus, ei lymfaturvotusta
Badger 2000		x		x			Alaraaja-potilaiden osuus 1/3, yläraaja-potilaiden tulokset eivät ole erotettavissa
Koshima 2000				x			Kontrolliryhmällä kirurginen interventio, mikrokirurginen imusuonikorjausleikkaus
Brorson 1998				x			Kontrolliryhmällä kirurginen interventio, rasvaimu
LeVu 1997				x			Terapia alkoi heti rintasyöpäleikkauksen jälkeen, ei lymfaturvotuspottilaita.
Matthews 1996					x		Sekä ylä- että alaraaja-turvotuspottilaita, yläraaja-potilaiden tulokset eivät ole erotettavissa
Swedborg 1980					x		Yksi ryhmä

## LIITE 8.

Päivityshausta kokotekstien perusteella poissuljetut artikkelit poissulkusyineen (n = 25).

No	Viite	Poissulkemisen syy
1	Ahmed R, Thomas W, Yee D, Schmitz K. Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivors. <i>Journal of Clinical Oncology</i> 2006;24(18):2765–72.	Osallistujien valintaperusteena ei ollut lymfaturvotus, lymfaturvotuspotilaiden tuloksia ei raportoida erikseen.
2	Bernas M, Witte M, Kriederman B, Summers P, Witte C. Massage therapy in the treatment of lymphedema. Rationale, results, and applications. <i>IEEE Eng Med Biol Mag.</i> 2005;24(2):58-68.	Ei järjestelmällinen katsaus
3	Campisi C. Italian society of lymphangiology guidelines. <i>European Journal of Lymphology and Related Problems</i> 2004;12(40):2–12.	Hoitosuositus, jossa ei järjestelmällistä katsausta
4	Cheema BS, Gaul CA. Full-body exercise training improves fitness and quality of life in survivors of breast cancer. <i>Journal of Strength &amp; Conditioning Research</i> 2006;20(1):14–21.	Yksi ryhmä, ei lymfaturvotuspotilaita
5	Clodius L. Lymphoedema common sense. <i>European Journal of Plastic Surgery</i> 2002; 25(2):66–80.	Ei järjestelmällinen katsaus
6	de Rezende LF, Beletti PO, Franco RL, Moraes SS, Gurgel MS. [Random clinical comparative trial between free and directed exercise in post-operative complications of breast cancer]. <i>Revista Da Associacao Medica Brasileira</i> 2006;52(1):37–42.	Ei lymfaturvotuspotilaita
7	de Rezende LF, Franco RL, de Rezende MF, Beletti PO, Morais SS, Gurgel MS. Two exercise schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. <i>Tumori</i> 2006;92(1):55–61.	Ei lymfaturvotuspotilaita. Potilaat, joilla oli > 2 cm:n ero yläraajojen välillä suljettiin pois.
8	Golshan M, Smith B. Prevention and management of arm lymphedema in the patient with breast cancer. <i>The Journal of Supportive Oncology</i> 2006;4(8):381–6.	Ei tutkimus, muu kirjoitus
9	Gordon LG, Battistutta D, Scuffham P, Tweeddale M, Newman B. The impact of rehabilitation support services on health-related quality of life for women with breast cancer. <i>Breast Cancer Research &amp; Treatment</i> 2005;93(3):217–26.	Ei lymfaturvotuspotilaita
10	Johansson K, Tibe K, Weibull A, Newton RC. Low intensity resistance exercise for breast cancer patients with arm lymphedema with or without compression sleeve. <i>Lymphology</i> 2005;38(4):167–80.	Yksi ryhmä
11	Kirshbaum M. Promoting physical exercise in breast cancer care. <i>Nursing Standard</i> 2005;19(41):41–8.	Ei tutkimus, muu kirjoitus
12	Lane K, Jespersen D, McKenzie DC. The effect of a whole body exercise programme and dragon boat training on arm volume and arm circumference in women treated for breast cancer. <i>European Journal of Cancer Care</i> 2005;14(4):353–8.	Yksi ryhmä

No	Viite	Poissulkemisen syy
13	Lane K, Worsley D, McKenzie D. Exercise and the lymphatic system: implications for breast-cancer survivors. <i>Sports Medicine</i> 2005;35(6):461–71.	Ei järjestelmällinen katsaus
14	Latorre J, Davins-M B-J, Sanchez-I, Surcel-P, Viver-E. Postmastectomy lymphedema. <i>Anales de Cirugia Cardiaca y Vascolar</i> , 2005; 11(1):22–37.	Ei saatu pohjoimaisista tai brittiläisistä kirjastoista.
15	Lee ES, Kim SH, Kim SM, Sun JJ. [Effects of educational program of manual lymph massage on the arm functioning and the quality of life in breast cancer patients]. <i>Daehan Ganho Haghoeji</i> 2005;35(7):1390–400.	Ei lymfaturvotuspotilaita
16	Liao SF, Huang MS, Li SH, Chen IR, Wei TS, Kuo SJ, et al. Complex decongestive physiotherapy for patients with chronic cancer-associated lymphedema. <i>Journal of the Formosan Medical Association</i> 2004;103(5):344–8.	Yksi ryhmä
17	Markes M, Brockow T, Resch KL. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2006(4):CD005001.	Ei lymfaturvotuspotilaita
18	McCallin M, Johnston J, Bassett S. How effective are physiotherapy techniques to treat established secondary lymphoedema following surgery for cancer? A critical analysis of the literature. <i>New Zealand Journal of Physiotherapy</i> 2005;33(3):101–12.	Ei järjestelmällinen katsaus
19	Mondry TE, Riffenburgh RH, Johnstone PA. Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy. <i>Cancer Journal</i> 2004;10(1):42–8; discussion 17–9.	Yksi ryhmä
20	Moretti B, Lanzisera R, Moretti L, Patella S, Patella V, Simone C. Linfodrenaggio manuale nel “braccio grosso” post-mastectomia [Manual lymph drainage of post-mastectomy “big arm”]. <i>Giornale Italiano di Medicina del Lavoro Ed Ergonomia</i> 2005;27(2):160–4.	Yksi ryhmä
21	Morrell RM, Halyard MY, Schild SE, Ali MS, Gunderson LL, Pockaj BA. Breast cancer-related lymphedema. <i>Mayo Clinic Proceedings</i> 2005;80(11):1480–4.	Ei järjestelmällinen katsaus
22	Moseley A, Piller N, Carati C. The effect of gentle arm exercise and deep breathing on secondary arm lymphedema. <i>Lymphology</i> 2005;38(3):136–45.	Historiallinen kontrolliryhmä
23	Rochman S. Can we work it out? <i>MAMM</i> . 2004 Jul-Aug; 2004;6(6):16–21.	Ei tutkimus, muu kirjoitus
24	Rönka, R. H., M. S. Pamillo, et al. “Breast lymphedema after breast conserving treatment.” <i>Acta Oncologica</i> 2004;43(6): 551–7.	Insidenssitutkimus
25	Szuba A. Literature watch. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. <i>Lymphatic Research &amp; Biology</i> 2005;3(1):36-41.	Ei tutkimus, muu kirjoitus

## LIITE 9.

Mukaan otettujen alkuperäistutkimusten (n = 18) osallistujat, terapian toteutus, tulostittarit ja tulokset.

Vertailut fysioterapiamenetelmät Tekijä, vuosi, maa	Tutkimus- asetelma	Seuranta-aika	Osallistujat lkm (ryhmittäin, I + K) Kato lkm (ryhmittäin) (%) L: Lymfaturvotuksen määritelmä, M: Muut kriteerit P: Poissulkukriteerit	Terapian toteutus eri ryhmässä I: Interventoryhmä K: Kontrolliryhmä
<b>Hoito vs. ei hoitoa tai lumehoito</b>				
<b>Painepussihoito vs. ei hoitoa (n = 1)</b>				
Dini 1998 Italia	RCT	9 viikkoa	80 (40 + 40) Kato 13 (8 + 5) (16 %)  L: Yhteenlaskettu yläraajojen ympärysmittaus ero 7 kohdasta mitattuna (delta) > 10 cm.  M: Toispuoleinen turvotus, rinnan ja kainaloimusolmukkeiden poistosta > 1 vuosi.  P: Uusiutunut tai metastasoinut tauti, molemminpuolinen tauti ja/tai operaatio, imusuonitulehdus, vakava psykiatrinen sairaus.	I: Jaksottainen painepussihoito 2h 60 Hgm 5x viikossa, kaksi 2 vk jaksoa, välillä 5 vk tauko.  K: Ei hoitoa.  I + K: Ihon hoito ja infektioiden ehkäisy -ohjeet, muita interventioita ei sallittu.
<b>Kompressiohiha vs. ei hoitoa (n = 1)</b>				
Hornsby 1995 Iso-Britannia	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu.	4 viikkoa (16–24 viikkoa)	25 (14 + 11) Kato 21 (11 + 10) (84 %)  L: Rintasyöpöpötilaat, jotka seurantakäynnillä valittivat turvotuksesta yläraajassa.  M: –	I: Sovitettu kompressiohiha päivin ja öin.  K: Ei kompressiohihaa.  I + K: Ohjaus liikeharjoituksiin ja itsehierontaan, neuvonta ja ihonhoito- ohjeet.
<b>Vastustettu harjoittelu vs. ei harjoittelua (molemmilla ryhmillä kompressiohiha) (n = 1)</b>				
McKenzie 2003 Kanada	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu.	8 viikkoa	14 (7 + 7) Kato: Ei raportoitu  L: Raajojen ympärysmittaus ero vähintään yhdestä mittauskohdasta > 2 cm mutta < 8 cm.  M: > 6 kk hoidoista, toispuoleinen yläraajaturvotus.  P: Voimakas lymfaturvotus (luokka III), molemminpuolinen tauti, lääkitys jolla mahdollista vaikutusta turvotukseen.	I: Vastustetut harjoitteet + venytykset 8 viikon ajan, 2x10 toistoa/liike 1. viikon ajan, sen jälkeen 3x10 toistoa/ liike. 2 viikon jälkeen lisäksi aerobinen harjoittelu käsiergometrillä.  K: Ei harjoittelua.  I + K: Sovitettu kompressiohiha päivittäin.

Käytetyt tulosmittarit PT: Päätulosmittari MT: Muut tulosmittarit MA: Mittausajankohdat	Tulokset PT: Päätulos MT: Muut tulokset	Kommentit	Tutkimus- harhan riski	Vaikutus
<p>PT: Niiden potilaiden osuus, joilla yhteenlaskettu yläraajojen ympärysmittojen erotus 7 kohdasta (delta) pienei &gt; 25 %.</p> <p>MT: Muutos delta-arvossa.</p> <p>MA: Alussa ja lopussa.</p>	<p>PT: Kummassakin ryhmässä yhtä suuri osa potilaista saavutti &gt; 25 % turvotuksen vähenemän: I: 10 (24 %), K: 8 (20 %), p = 0.59.</p> <p>MT: Yläraajaturvotus väheni merkitsevästi I-ryhmässä (16.1 cm + 5.4 cm vs. 14.2 cm + 6 cm (1.9 cm, p = 0.009) ja ei-merkitsevästi kontrolliryhmässä 14.6 cm + 4.4 cm vs. 14.1 cm + 5.5 cm (0.5 cm, p = 0.33). Ryhmien välillä ei ollut eroa (p = 0.08).</p>	<p>Turvotuksen väheneminen oli hyvin vähäistä molemmissa ryhmissä. Lymfaturvotuksen määrä oli painepussiryhmässä suurempi lähtötilanteessa. Loppumittaukset tehtiin painepussihoidon päätyttyä tai 9 viikon kuluttua.</p>	Kohtalainen	<p>Keskimääräinen turvotuksen väheneminen oli hyvin vähäistä molemmissa ryhmissä ja yhtä suuri osuus kummassakin ryhmässä saavutti &gt; 25 %:n turvotuksen vähenemän.</p>
<p>PT: Tilavuusmittaus volumetrilla (ml), yläraajan ympärysmitta 2 kohdasta, verrattiin toiseen yläraajaan.</p> <p>MT: Kysely kivusta ja vaikutuksista päivittäisiin toimintoihin.</p> <p>MA: 8 käynnillä (I), 4 käynnillä (K), neljän viikon välein.</p>	<p>PT: Turvotus väheni ensimmäisen 4 viikon intervention jälkeen I: 12/14 potilaalla (86 %) K: 4/11 potilaalla (36 %) Seuranta-ajan muutoksia ei raportoitu kadon takia.</p> <p>MT: Kakki potilaat sanoivat että turvonnut käsi tuntui paremmalta harjoittelun ja itsehierannon jälkeen.</p>	<p>Ryhmien välisen eron suuruutta ja tilastollista merkitsevyyttä ei raportoitu. Seurannassa kato oli suuri molemmissa ryhmissä.</p>	Suuri	<p>Turvotus väheni useammalla potilaalla kompressiohiharyhmässä kuin ei hoitoa saaneiden ryhmässä. Muutoksen suuruutta ei raportoitu ryhmittäin.</p>
<p>PT: Turvonneen raajan tilavuus terveeseen verrattuna (%) mitattuna volumetrilla ja laskettuna useasta kohdasta mitattujen ympärysmittojen perusteella.</p> <p>MT: Elämänlaatu SF-36, pituus, paino.</p> <p>MA: Alussa ja kahden viikon välein (5x) muut paitsi SF-36 vain alussa ja lopussa.</p>	<p>PT: Turvotuksessa ei tapahtunut muutosta kummassakaan ryhmässä.</p> <p>MT: Yleinen terveys, fyysinen toimintakyky ja elinvoimaisuus lisääntyivät I-ryhmässä ja vähenivät K-ryhmässä.</p> <p>Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa minään mittausajankohtana millään mittarilla mitattuna.</p>	<p>Tuloksia ei raportoitu numeerisesti.</p>	Suuri	<p>Harjoitusohjelmalla ei ollut turvotusta vähentävää eikä lisäävää vaikutusta.</p> <p>Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa minään mittausajankohtana millään mittarilla mitattuna.</p>

jatkuu seuraavalla aukeamalla

Vertailut fysioterapiamenetelmät Tekijä, vuosi, maa	Tutkimus- asetelma	Seuranta-aika	Osallistujat Ikä (ryhmittäin, I + K) Kato Ikä (ryhmittäin) (%) L: Lymfaturvotuksen määrittelmä, M: Muut kriteerit P: Poissulkukriteerit	Terapian toteutus eri ryhmissä I: Interventoryhmä K: Kontrolliryhmä
<b>Matala-aaltainen laser vs. lumehoito (n = 2)</b>				
Carati 2003 Australia	RCT cross-over	28–30 viikkoa	61 (33 + 28) Kato 8 (7 + 1) (13 %)  L: >200 ml ero yläraajojen välillä tai ≥ 2 cm ero > 3 kohdasta mitattuna.  P: Metastaasit, aikaisempi yläraajan trauma tai leikkaus, merkittävä muutos yläraajassa viimeisen 3kk sisällä, primääri lymfödeema alaraajoissa.	I: Matala-aaltainen laser 17 min 300 millijoulea 3 kertaa/viikko 3 vk ajan, sitten 8 vk tauko, jonka jälkeen toinen 3vk laserhoito jakso.  K: Lumelaser 17 min 3 kertaa/ viikko, 3vk + 8 viikon tauko + 3 vk "aito" laser-hoitajakso kuten interventoryhmässä.
Kaviani 2006 Iran	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu.	14 viikkoa (22 viikkoa)	12 (6 + 6) Kato 4 (2 + 2) (30 %)  L: Olkavarren puolivälistä mitattu yläraajojen ympärysmittan ero > 2 cm.  M: Kokorinnan poisto + sädehoito ennen interventiota, > 3 kk ajan toispuoleista yläraajan lymfaturvotusta.  P: Laskimotukos, nestetasapainoon vaikuttava lääkitys, metastasoitunut syöpä, valoliherkkyys, raskaus, krooninen tulehdussairaus tai muu sairaus, jotka este laserterapialle.	I: Matala-aaltainen laser (teho 10W, impulssiaallonpituus 890 nanometriä) 5 kohtaan kainalon alueella 3 kertaa/ viikko 3 vk ajan, sitten 8 vk tauko, jonka jälkeen toinen 3 vk laserhoito jakso.  K: Lumelaser (kuten interventoryhmässä, mutta ilman tehoa).
<b>Hoito vs. hoito</b>				
<b>Manuaalinen lymfaterapia vs. yksinkertaisempi lymfahieronta (molemmilla lisähoitona kompressiohiha tai -sidos) (n = 2)</b>				
Sitzia 2002 Iso-Britannia	RCT	2 viikkoa	28 (15 + 13), Kato 1 (0 + 1) (4 %)  L: Turvonneen yläraajan tilavuusylimäärä verrattuna terveeseen yläraajaan ≥20 % (kohtalainen tai vaikea turvotus).  M: Toispuoleinen yläraajaturvotus, rintasyövän hoitona kainaloalueen kirurgia ja/tai sädehoito kainaloon ja/tai rinnan alueelle, kompressiohiha oli sallittu.  P: Aiempi lymfaterapia.	I: Manuaalinen lymfahieronta (Leduc) kunnes kudokset pehmenee; 40–80 min/ kerta 5x/vko 2 vk ajan.  K: Terapeutin toteuttama yksinkertaistettu manuaalinen lymfahieronta: 5 toistoa/liike, n. 20 min/kerta 5x/vko 2 vk ajan.  I + K: Kompressiosidos ja samat liikeharjoitteet.



Käytetyt tulosmittarit PT: Päätulosmittari MT: Muut tulosmittarit MA: Mittausajankohdat	Tulokset PT: Päätulos MT: Muut tulokset	Kommentit	Tutkimus- harhan riski	Vaikutus
<p>PT: Yläraajojen tilavuusero (ml) mitattuna elektronisella volumetrilla (Perometri).</p> <p>MT: Nesteen jakautuminen kehossa (bioimpedanssi), kudosten kyky vastustaa painetta (tonometri), yläraajan liikelaaajuudet (goniometri), kysely oireista (asteikko 1-10/oire, keskiarvo), vaikutuksista päivittäisiin toimiin (kyllä/ei, keskiarvo) ja yleisestä elämäntilasta (asteikko 1-5).</p> <p>MA: Objektiviiset mittarit tutkimuksen alussa ja jokaisen hoitokerran alussa; kysely alussa ja viikolla 7, 18 ja 28-30.</p>	<p>PT: Lumelaserilla ja yhdellä laserhoitajaksi ei ollut vaikutusta yläraajaturvotukseen. Kaksi laserhoitajaksi saaneiden ryhmässä (n = 26 alkuperäisestä I-ryhmästä + 11 potilasta K-ryhmästä) turvotus oli vähentynyt 3 kk hoidon päättymisen jälkeen verrattuna alkutilanteeseen (89,7 ml + 46 ml), mutta tilavuuden vähenemä ei ollut merkitsevä (p = 0.061).</p> <p>MT: Solun ulkoisen nesteen määrä mitattuna bioimpedanssilla oli vähentynyt &gt; 25 yksikköä 3 kk seurannassa lähtötilanteeseen verrattuna 52 %:lla kaksi laserhoitajaksi saaneista, 23 %:lla yhden laser-hoidon (p = 0.029) ja 24 %:lla lumelaseria saaneista (p = 0.017).</p>	<p>Ensimmäisen "aidon" hoitajakson jälkeen 11 kontrolliryhmän potilasta siirtyi interventoryhmään. Tulokset raportoitiin kolmesta ryhmästä: lumehoidon saaneet K-ryhmäläiset (n = 28), 1 laser-jakson saaneet K-ryhmäläiset (n = 28) ja 2 laserjaksoa saaneet (n = 37; 26 I-ryhmästä + 11 K-ryhmästä), jotka eivät vastaa alkuperäistä satunnaistettuja ryhmiä ja samat potilaat sisältyvät useisiin ryhmiin. Keskeyttäneiden määrä oli huomattavasti suurempi interventoryhmässä (7; 21 %) kuin kontrolliryhmässä (1; 4 %).</p>	Suuri	<p>Koska alkuperäiset ryhmät on raportoitaessa sekoitettu täysin keskenään, tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa laserin vaikuttavuudesta turvotuksen vähenemiseen mitään.</p>
<p>PT: Yläraajan ympäröivästä 6 anatomisesta kohdasta laskettiin yhteen, turvonneen ja terveen raajan summaluvut vähennettiin toisistaan (cm).</p> <p>MT: Kipu-asteikko, raajan liikelaaajuus, painon tunne ja potilaan halu jatkaa hoitoa (10 cm:n VAS).</p> <p>MA: Alussa ja viikolla 3, 9, 12, 18 ja 22.</p>	<p>PT: Interventoryhmässä yläraajojen ympäröivien erotus väheni kontrolliryhmää enemmän kaikissa muissa mittauspisteissä, paitsi 22 viikon kohdalla, jolloin tulos oli huonompi kuin kontrolliryhmässä.</p> <p>MT: Interventoryhmässä koettu kipu lisääntyi 3 viikon kohdalla, mutta sen jälkeen väheni, kontrolliryhmässä koetussa kivussa ei ollut muutosta. Liikelaaajuus parani ja painontunne väheni molemmissa ryhmässä. Halu jatkaa hoitoa väheni kontrolliryhmässä mutta pysyi samana interventoryhmässä.</p>	<p>Aineisto on pieni, ja siitä poisjääneiden määrä oli 30 %. 2 potilasta laser ryhmästä ja 1 lumeryhmästä jäi pois tutkimuksesta riippumattomista syistä. Lisäksi 1 jäi pois lumeryhmästä (syytä ei raportoitu).</p>	Suuri	<p>Tämän tutkimuksen perusteella ei voida sanoa matala-aaltoisen laserin vaikuttavuudesta mitään.</p>
<p>PT: Turvonneen yläraajan prosentuaalisen tilavuusylimäärän (%) muutos (%). Tilavuus laskettiin käyttäen raajan ympäröivää 11 kohdasta 4 cm:n välein.</p> <p>MT: -</p> <p>MA: Tutkimuksen alussa ja lopussa.</p>	<p>PT: Yläraajaturvotuksen prosentuaalinen ylimäärä väheni interventoryhmässä 33.8 % (vaihteluväli -2.4 ja 79.7 %) ja kontrolliryhmässä 22.0 % (vaihteluväli -2.4 ja 44.6 %). Ryhmien välinen ero 11.8 % (95 % CI -3.8 ja 27.4) ei ollut tilastollisesti merkitsevä.</p>	<p>Raajojen tilavuuksia ja niiden muutoksia ei raportoita absoluuttisina määrinä (ml), mikä vaikeuttaa tuloksen kliinisen merkittävyyden arviointia.</p>	Suuri	<p>Turvotus väheni molemmissa ryhmässä, kuitenkin enemmän interventoryhmässä, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.</p>

Vertailut fysioterapiamenetelmät Tekijä, vuosi, maa	Tutkimus- asetelma	Seuranta-aika	Osallistujat Ikm (ryhmittäin, I + K) Kato Ikm (ryhmittäin) (%) L: Lymfaturvotuksen määritelmä, M: Muut kriteerit P: Poissulkukriteerit	Terapian toteutus eri ryhmissä I: Interventoryhmä K: Kontrolliryhmä
Williams 2002 Iso-Britannia	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu cross-over.	12 viikkoa (Cross-over viikosta 10 eteenpäin)	31 (15 + 16) Kato 2 (0 + 2) (6 %)  L: Turvonneen yläraajan tilavuusylimäärä verrattuna terveeseen yläraajaan > 10 % kahdessa mittauksessa.  M: Toispuoleinen yläraajaturvotus > 3 kk, > 12 kk syöpähoidoista, kliinisesti havaittava vartalon turvotus.  P: Aktiivinen syöpä, diureetti tai muu turvotukseen vaikuttava lääkehoito.	I: Manuaalinen lymfaterapia (Vodder) 45 min, 5x/vko 3 viikkoa, 6 viikon tauko; Cross-over: potilaan itse toteuttama yksinkertainen lymfaterapia, 20min/pv 3 vko.  K: Potilaan itse toteuttama yksinkertainen lymfaterapia, 20min/ pv 3 vko, 6 viikon tauko; Cross-over: manuaalinen lymfaterapia kuten interventoryhmässä 3 vko.  I + K: Uusi, sovitettu kompressiohiha molempien hoitosarjojen alussa, ihonhoidon ja turvotuksen hoito- ohjeet.
Manuaalinen lymfaterapia + kompressiosidokset vs. pelkästään kompressiosidos tai -hiha (n = 4)				
Didem 2005 Turkki	RCT	4 viikkoa	53 (27 + 26), Kato 3 (1 + 2) (5 %)  L: Ero yläraajojen ympäröimässä 2–5 cm (lievä-kohtalainen turvotus).  M: Toispuoleinen lymfaturvotus ≥1 vuosi.	I: Manuaalinen lymfaterapia , kompressiosidos, yläraajan harjoitteet, ihon hoito; 3 kertaa/viikko, 4 vk.  K: Kompressiosidos, kohoasento, yläraajan, pään ja kaulan harjoitteet; 3 kertaa/viikko, 4 vk.
McNeely 2004 Kanada	RCT	4 viikkoa	50 (25 + 25) Kato 5 (1 + 4) (10 %)  L: ≥150 ml ero yläraajojen tilavuudessa.  M: Potilaat, joilla poistettu rinta ja kainaloimusolmukkeet.  P: Lymfaödeemahoitoja ≤6 kk ja/tai kompressiohiha 4 kk ennen tutkimusta, uusiutunut, metastasoitunut tauti, yhtäaikaista syöpähoitoja, tulehduksia yläraajassa, epätasapainoinen verenpaine, sydänsairaus, munuaisten vajaatoiminta tai laskimotukos.	I: Manuaalinen lymfaterapia (Vodder) 45 min + kompressiosidos, vaihto 5 kertaa/viikko (10–15 min), 4 vk.  K: Vain kompressiosidos, vaihto 5 kertaa/viikko (10–15 min), 4 vk.

Käytetyt tulosmittarit PT: Päätulostittari MT: Muut tulosmittarit MA: Mittausajankohdat	Tulokset PT: Päätulos MT: Muut tulokset	Kommentit	Tutkimus- harhan riski	Vaikutus
<p>PT: Turvonneen yläraajan tilavuusylimäärä (ml). Tilavuus laskettiin käyttäen raajan ympärysmittaa 4 cm:n välein.</p> <p>MT: Muutos vartalolta kainalon takaa mitatun ihopöimümittaustuloksen erossa 10 sekunnin ja 60 sekunnin puristuksen jälkeen (mm). Ihon dermiksen paksuus (mm) mitattuna ultraäänellä 4 anatomisesti määritellystä paikasta EORTC QLQ C30 -kysely elämäntilasta ja tutkimusta varten kehitetty 12-kohtainen kysely subjektiivisista tuntemuksista 0–5 luokittelu-asteikolla.</p> <p>MA: Ennen ja jälkeen 3 vkon terapajaksojen viikoilla 0, 3, 9 ja 12.</p>	<p>PT: Vodder-lymfaterapian jälkeen turvotus väheni 71 ml (9,5 %) (95 % CI 16–126; p = 0.013), itse toteutetun lymfahieronnan jälkeen 30ml (4 %) (95 % CI -4 ja 63; p = 0.08). Hoitojen välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa.</p> <p>MT: Subjektiivisten tuntemusten kyselyssä mm. kipu (p = 0.01), painavuus (p = 0.003), epämukavuuden (p = 0.002), kovuuden (p &lt; 0.001) ja täysinäisyyden (p = 0.008) tunne vähenivät Vodder-lymfaterapian jälkeen enemmän kuin itsetoteutetun lymfahieronnan jälkeen. Interventio- ja kontrolliryhmien tulokset ennen ja jälkeen cross-overin oli analysoissa yhdistetty.</p>	<p>Lymfaturvotus väheni hyvin vähän (&lt;10 %) kummassakin ryhmässä. Molemmat ryhmät saivat molempia terapiamuotoja ja käyttivät lisäksi kompressiohihaa. Alkuperäisten ryhmien välisiä eroja ennen cross-overia ei raportoitu missään muuttujissa. Koska alkuperäisten ryhmien tulokset ennen ja jälkeen cross-overin yhdistettiin, mittausajankohdat vaihtelivat (0 ja 3 vko tai 9 ja 12 vko). Subjektiivisten tuntemusten kyselyssä luottamusvälit olivat lisäksi hyvin suuret (vaihteluvälit: kipu OR 9.0, CI 1.2–394.5; kovuuden tunne OR 18.0, CI 2.8–750.0).</p>	Suuri	Ryhmät saivat saman terapian eri järjestyksessä, ja niiden välillä ei ollut eroa.
<p>PT: Yläraajan ympärysmitta 9 kohdasta (cm), yläraajan tilavuus volumetrilla (ml) MT: olkanivelen liikelaaajuus goniometrillä (ojennus-koukistus, lähennys-loitonnon ja ulkokierto).</p> <p>MA: Alussa ja lopussa (4 vk).</p>	<p>PT: Yläraajaturvotus väheni interventoryhmässä 55.7 % ja kontrolliryhmässä 36 % (p &lt; 0.05).</p> <p>MT: Olkanivelen liikkuvuus parani molemmissa ryhmässä (p &lt; 0.05), ryhmien välillä ei eroa.</p>	<p>Muutoksia tulosmittauksissa ei raportoitu ryhmittäin, eikä selvitetty, miten raportoidut prosentuaaliset muutokset laskettiin.</p>	Suuri	Keskimääräinen prosentuaalinen turvotuksen lasku oli suurempi interventoryhmässä, olkanivelen liikkuvuus parani molemmissa ryhmässä.
<p>PT: Yläraajojen tilavuusero volumetrilla mitattuna (ml).</p> <p>MT: Yläraajan ympärysmittojen perusteella laskettu tilavuus.</p> <p>MA: Alussa ja jokaisen viikon lopussa (4x).</p>	<p>PT: Turvotus väheni molemmissa ryhmässä tilastollisesti merkitsevästi sekä millilitroissa (I: 260 + 217, K: 246 +156, p &lt; 0.001), että prosentuaalisesti (I: 46.1 % + 22.6, K: 38.6 % + 16.1, p &lt; 0.001). Ryhmien välinen ero ei ollut merkitsevä millilitroissa (+14ml (95 % CI -103 ja 301), p = 0.812) eikä prosentuaalisesti mitattuna (+7.5 % (95 % CI -4.54 ja 19.5, p = 0.217).</p> <p>MT: Ympärysmittojen mukaan lasketut tilavuusmittaukset antoivat saman tuloksen.</p>	<p>Turvotus väheni (%) molemmissa ryhmässä merkitsevästi enemmän niillä, joilla oli lievä turvotus (p &lt; 0.05) verrattuna kaikkiin muihin ryhmiin sekä molemmissa ryhmässä niillä joilla turvotus oli varhaisvaiheessa verrattuna kroonista turvotusta poteneisiin kontrolliryhmän potilaisiin (p &lt; 0.05)</p> <p>5 keskeyttäneestä 1:llä syynä ihoreaktio sidoksista (I), 1:llä epämukavuus kompressiosidoksista (K), 1:llä perheenjäsen sairastui (K), 2 oli tyytymättömiä hoitotulokseen (K).</p>	Pieni	Kompressiosidos manuaalisen lymfaterapian kanssa tai ilman sai aikaan merkitsevän tuloksen 4 viikossa. Lymfaturvotuksen suurin väheneminen tapahtui ensimmäisten kahden viikon aikana ja niillä joilla turvotus oli lievää tai kestänyt lyhyen aikaa.

Vertailut fysioterapiamenetelmät Tekijä, vuosi, maa	Tutkimus- asetelma	Seuranta-aika	Osallistujat Ikkm (ryhmittäin, I + K) Kato Ikkm (ryhmittäin) (%) L: Lymfaturvotuksen määritelmä, M: Muut kriteerit P: Poissulkukriteerit	Terapian toteutus eri ryhmässä I: Interventoryhmä K: Kontrolliryhmä
Andersen 2000 Tanska	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu	12 kk	42 (20 + 22) Kato 4 (? + ?) (9 %)  L: Yläraajojen tilavuusero $\geq$ 200ml, tai ympärysmitan ero $\geq$ 2 cm, mutta raajojen tilavuusero < 30 %.  M: $\geq$ 4 kk leikkauksesta, 1 tai useampi oire turvotuksesta (tunnotomuus, kireys, jäykkyys, kipu, särky, painavuus tai muu oire).  P: Uusiutunut tai molemminpuolinen rintasyöpä, saanut lymfaoodeemaan hoitoa 3 kk sisällä, raajojen tilavuusero > 30 %.	I: Tavallinen terapia + manuaalinen lymfaterapia 8 kertaa 2 vk aikana + ohjaus päivittäiseen itsehoitoon.  K: Tavallinen terapia (mittojen mukaan tehty kompressiohiha ja -hansikas, ohjaus ja suositukset lymfakiertoa lisävistä liikkeistä, ihon hoidosta ja turvallisuusasioista).  (R3: 3 kk:n jälkeen 10 potilasta siirtyi kontrolliryhmästä interventoryhmään muodostaen näin kolmannen ryhmän).
Johansson 1999 Ruotsi	CCT	2 viikkoa 5 päivää	40 (20 + 20) Kato 5 (3/2) (12 %)  L: Yläraajojen tilavuusero > 10 %.  M: –	Osa 1: Kaikki potilaat pitivät kompressiosidoksia ensin 2 vk.  Osa 2: I: Manuaalinen Vodder -lymfaterapia 45 min/pv + kompressiosidokset 5 pv ajan. K: Pelkästään kompressiosidokset 5 pv ajan.
Manuaalinen lymfaterapia vs. painepussihoito (molemmissa ryhmässä kompressiosidos tai -hiha) (n = 3)				
Radakovich 1998 Jugoslavia	KVASI RCT (interventoryhmä valittu parittomasti numeroitujen potilasasiakirjojen perusteella).	10 päivää	36 (18 + 18) Kato: Ei raportoitu.  L: Ei määritelty.  M: Rinnan ja imusolmukkeiden poisto, sädehoito.  P: Metastasoitunut kasvain.	I: manuaalinen lymfaterapia 30 min 10 pv ja käden elevaatio 35°.  K: jaksottainen painepussihoito (60–65 mbar) 60min 10 pv.  I + K: kompressiosidokset hoidon jälkeen.
Johansson 1998 Ruotsi	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu.	2 viikkoa (4 viikkoa)	28 (14 + 14) Kato 4 (??) (14%)  L: Yläraajojen tilavuusero > 10 % volumetrillä.  M: Toispuoleinen yläraajaturvotus rinta- ja kainaloimusolmukkeiden poistoleikkauksen jälkeen.  P: Molemminpuolinen rintasyöpä, muu sairaus turvonneessa kädessä, dementia tms. osallistumista häiritsevä sairaus, turvotuksen häviäminen osan 1 aikana.	Osa 1: Standardi kompressiohiha ensin kaikille potilaille 2 vk.  Osa 2: I: Manuaalinen lymfaterapia (Vodder) 45 min/pv 5 kertaa/viikko, 2 vk.  K: Jaksottainen painepussihoito 40–60 Hgmm 2h/pv 5 kertaa/viikko, 2 vk.  I + K: Kompressiohiha päivisin.

Käytetyt tulosmittarit PT: Päätulosmittari MT: Muut tulosmittarit MA: Mittausajankohdat	Tulokset PT: Päätulos MT: Muut tulokset	Kommentit	Tutkimus- harhan riski	Vaikutus
<p>PT: Yläraajan ympäräysmittojen perusteella laskettu raajojen tilavuusero (ml).</p> <p>MT: Olkanivelen liikkuvuusmittaus (ojennus-koukistus ja lähennys-loitonnuks), kysely lymfaturvotuksen aiheuttamista oireista (asteikko 1–7) ja hoito-ohjeiden noudattamisesta.</p> <p>MA: 1, 3, 6, 9 ja 12 kk.</p>	<p>PT: 3 kk kohdalla yläraajojen tilavuusero väheni I-ryhmässä 48 % (CI: 32 %–65 %) ja K-ryhmässä 60 % (CI: 43 %–78 %). Ryhmien välillä ei tilastollista eroa (<math>p = 0.66</math>), ei myöskään 3 kk:n jälkeen.</p> <p>Myöskään R3 ei eronnut kahdesta muusta ryhmästä (<math>p = 0.86</math>). Kaikkien potilaiden turvotus väheni 43 % 1 kk:n kuluttua (<math>p &lt; .001</math>) ja 66 % 12 kk:n kuluttua.</p> <p>MT: Oireiden kokemisessa ei ollut eroa ryhmien välillä.</p>	<p>Molemmissa ryhmissä terapian vaikutus oli yhteydessä kompressiohihan käyttöön (<math>p &lt; 0.001</math>), mutta tätä päätelmää tukevia tuloksia ei raportoitu.</p> <p>Molemmissa ryhmissä koetut oireet lievenivät merkittävästi ensimmäisen kuukauden jälkeen.</p> <p>3 kk:n jälkeen puolet potilaista vaihtoi ryhmiä, joten ryhmät eivät tämän jälkeen ole vertailukelpoiset.</p>	Suuri	Molemmissa ryhmissä turvotus väheni, ryhmien välillä ei merkitsevää eroa. (Turvotuksen väheneminen korreloi kompressiohihan käyttöä).
<p>PT: Turvonneen raajan tilavuus volumetrilla (ml), josta laskettiin turvotuksen väheneminen (%).</p> <p>MT: Paino; kivun, painon ja pingottuneisuuden tunne (VAS).</p> <p>MA: alussa, 2 viikkoa, 2 viikkoa 5 päivää.</p>	<p>Osan 1 jälkeen kaikkien turvotus väheni 188 ml + 155 ml (<math>p &lt; 0.001</math>) ja 26 % + 15 % (<math>p &lt; .001</math>).</p> <p>PT: Osan 2 jälkeen turvotus väheni I: 47 ml + 42 ml; 1 % + 9 % K: 20 ml + 46 ml; 4 % + 10 %.</p> <p>Ryhmien välillä ei merkitsevää eroa mitattuna millilitroissa (<math>p &lt; 0.07</math>), mutta kyläkin mitattuna prosenteissa (<math>p &lt; 0.04</math>).</p>	<p>Interventoryhmässä kolmen potilaan turvotus väheni kokonaan jo osan 1 aikana. He eivät olleet mukana osassa 2, mutta heidän tuloksensa ovat mukana I-ryhmän alku- ja välimittauksissa (2 vk kohdalla), mutta eivät loppumittauksissa (2 vk 5 pv kohdalla).</p>	Suuri	Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa, kompressiosidos ennen interventiota vähensi jo turvotusta.
<p>PT: Keskiarvo 5 kohdasta mitatuista yläraajan ympäräysmitan erotuksista ennen ja jälkeen hoitosarjan (cm).</p> <p>MA: Ennen ja jälkeen hoitosarjan.</p>	<p>PT: Yläraajan ympäräysmitta pieniä manuaalisessa lymfaterapiaryhmässä keskimäärin 0,95 cm (vaihteluväli 0.1 ja 3.9 cm) ja painepussiryhmässä 2,24 cm (vaihteluväli 0.6 ja 8.4 cm).</p> <p>Ryhmien välinen ero oli merkitsevä kontrolliryhmän (painepussihoito) eduksi (<math>p &lt; 0.05</math>).</p>	<p>Lymfaturvotuksen määrää tai ryhmien välisiä eroja alkutilanteessa ei raportoitu.</p>	Suuri	Molemmissa ryhmissä turvotus väheni, mutta painepussihoito saaneessa ryhmässä vähenemä oli merkittävästi suurempi. Molemmissa ryhmissä käytettiin myös kompressiosidoksia.
<p>PT: Yläraajojen tilavuusero (ml ja prosenteina). Tilavuus mitattu volumetrilla.</p> <p>MT: Paino; kyynärpään ja olkapään passiivinen liikkuvuus goniometrillä (ojennus-koukistus, lähennys-loitonnuks ja ulkokierto); olkapään isometrinen lihasvoima dynamometrillä; kivun, painon, pingottuneisuuden, puutuneisuuden tunne ja yläraajan toiminta (VAS 0–10 cm).</p> <p>MA: Alussa ja 2 ja 4 vk kuluttua.</p>	<p>Osan 1 jälkeen kaikkien turvotus oli vähentynyt keskimäärin 49 ml + 87 ml (<math>p = 0.01</math>) tai 7 % + 18 % (<math>p = 0.05</math>).</p> <p>PT: Osan 2 jälkeen turvotus väheni I: 75 ml (15 %), <math>p &lt; 0.001</math> K: 28ml, <math>p = 0.03</math>, (7 % ns)</p> <p>Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa millilitroissa (<math>p = 0.11</math>) eikä prosenteissa (<math>p = 0.36</math>) mitattuna.</p> <p>MT: Painossa, liikkuvuudessa, isometrisessä lihasvoimassa ei näkynyt muutoksia seuranta-aikana. Subjektivisesti koettu haitta väheni osan 1 aikana (pingottuneisuus <math>p = 0.004</math>, painavuus <math>p = 0.01</math>).</p>	<p>Kompressiohiana käytettiin molemmissa ryhmissä 2 viikkoa ennen varsinaista interventiota. Tänä aikana turvotus ja subjektiiviset haitat tuntemukset vähenivät koko ryhmässä merkittävästi. Interventoryhmässä subjektiivisesti koettu haitta edelleen väheni, mutta interventio jälkeen ryhmien välillä ei ollut eroa tuntemuksissa. 1 potilas jätettiin pois tutkimuksesta koska turvotus oli poistunut kokonaan osan 1 aikana.</p>	Suuri	Ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa, kompressiohiana ennen interventiota vähensi jo turvotusta.

Vertailut fysioterapiamenetelmät Tekijä, vuosi, maa	Tutkimus- asetelma	Seuranta-aika	Osallistujat Ikä (ryhmittäin, I + K) Kato Ikä (ryhmittäin) (%) L: Lymfaturvotuksen määrittelmä, M: Muut kriteerit P: Poissulkukriteerit	Terapian toteutus eri ryhmissä I: Interventoryhmä K: Kontrolliryhmä
Zanolla 1984 Italia	CCT	3 kk	60 (20 + 20 + 20) Kato: Ei raportoitu.  L: Ei määritely.  M: Rintasyöpäleikattu potilas, jolla yläraajaturvotusta.	I: Manuaalinen lymfaterapia (Vodder) 1h 3 kertaa/viikko 1 kk ajan. K1: Paineussihito tasaisella paineella (ad. 90 mmHg) 6 tuntia/pv viikon ajan. K2: Paineussihito jaksottaisella paineella (ad. 160 mmHg) 6 tuntia/pv viikon ajan. I + K1 + K2: Kompressiohiha päivisin 1 kk ajan, lääkehoito (Bentzopyrone 60 mg).

Mekaaninen paineterapia (Flexitouch, painepussihoito) vs. itsehieronta (mol. ryhmissä kompressiohiha) (n = 1)

Wilburn 2006 USA	(RCT) satunnaistamis menetelmää ei kuvattu cross-over.	2 + 2 viikkoa (6 viikkoa)	10 (5 + 5 / 5 + 5) Kato: Ei raportoitu.  L: Yläraajojen tilavuusero > 10.  M: Toispuoleinen rintasyöpäleikkaus ja/tai sädehoito. Kaikilla edeltävä LYKO-hoito, jonka lopettamisesta kulunut vähintään 30pv.  P: Molempipuolinen rintasyöpä, syöpä akuutissa vaiheessa, akuutti laskimotulehdus tai -tukos, vakava sydän tai keuhkosairaus, aikaisempi keuhkoveritlppa.	I: Itsehoito Flexitouch-laitteella vartaloon ja yläraajaan 1h päivittäin 2 vk + kompressiohiha, viikon tauko pelkällä kompressiohihalla, jonka jälkeen kontrollihoito.  K: Itsehieronta + kompressiohiha 2 vk, viikon tauko pelkällä kompressiohihalla, jonka jälkeen interventiohoito.  I + K: Molemmat ryhmät käyttivät pelkkää kompressiohihaa 1 vk ennen ensimmäistä hoitojaksoa, hoitojaksojen välissä ja aikana. Muut lymfaödeemahoidot kielletty tutkimuksen aikana.
---------------------	--	------------------------------	--	---

Kompressiohiha yksinään vs. sähköstimulaatio ja painepussihoito (molemmissa ryhmissä käytettiin kompressiohihaa) (n = 2)

Bertelli 1991 Italia	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu.	6 kk	74 (37 + 37) Kato: 2 kk 6 (3 + 3) (8 %), 6 kk 14 (6 + 8) (19 %)  L: Yhteenlaskettu yläraajojen ympärysmittain ero 7 kohdasta mitattuna (delta) > 10 cm mutta ≤ 20 cm.  M: Toispuoleinen koko- tai osarinnanpoisto + kainaloimusolmukkeiden poisto.  P: Metastasointi, samanaikainen kemo- tai sädehoito, hoidon päättymisestä > 6 kk, imusuonitulehdus, sydämen tahdistin.	I: Pelkkä kompressiohiha.  K: Sähköisesti stimuloitu imunesteen kuljetus: 4,5 Khz impulssilla 30 min kerralla 10 kertaa 2 vk ajan, välillä 5 vk tauko jonka jälkeen uusi 2 vk hoitosarja.  I + K: Kompressiohiha 6h/pv, ohjeet ihonhoidosta ja infektioiden ehkäisystä. Muut lymfaödeemahoidot kielletty tutkimuksen aikana.
-------------------------	--	------	--	--



Vertailut fysioterapiamenetelmät Tekijä, vuosi, maa	Tutkimus- asetelma	Seuranta-aika	Osallistujat Ikm (ryhmittäin, I + K) Kato Ikm (ryhmittäin) (%) L: Lymfaturvotuksen määrittelmä, M: Muut kriteerit P: Poissulkukriteerit	Terapian toteutus eri ryhmässä I: Interventoryhmä K: Kontrolliryhmä
Bertelli 1992 Italia	CCT	6 kk	120 (37 + 37 + 46) Kato: 2 kk 13 (?) (11 %), 6 kk 26 (?) (22 %)  L: Yhteenlaskettu yläraajojen ympärysmitan ero 7 kohdasta mitattuna (delta) > 10 cm mutta ≤40 cm.  M: Toispuoleinen kainaloimusolmukkeiden poisto, rinnan koko- tai osapoisto.  P: Metastasoitunut tai uusiutunut syöpä, akuutti tai alle 6 kk:n aikana hoidettu imu-suonitulehdus.	I: Pelkkä kompressiohiha.  K1: Sähköisesti stimuloitu imunesteen kuljetus: 4,5 KHz impulssilla 30 min kerralla 10 kertaa 2 vk ajan, välillä 5 vk tauko jonka jälkeen uusi 2 vk hoitosarja.  K2: Paineussihito 2 vk ajan (60mmHg 2 tuntia kerralla), välillä 5 vk tauko, jonka jälkeen uusi 2 vk hoitosarja.  I + K1 + K2: Kompressiohiha 6h/pv 4 kk:n ajan.
Ultraääni vs. ultraääni + kompressiohiha ja paineussihito vs. paineussihito + kompressiohiha (n = 1)				
Balzarini 1993 Italia	RCT satunnaistamis menetelmää ei kuvattu.	12 kk	150 (25 + 25 ja 50 + 50) (96 (15 + 16 ja 35 + 30); 42 potilaan osalta seuranta oli vielä kesken) Kato 12 (5 + 7) (8 %).  L: Yläraajojen ympärysmitan ero ≤ 6.5 % lievä, > 6.5 mutta ≤ 13 % kohtalainen, > 13 % vaikea.  P: Meneillään oleva sädehoito.	I: Ultraääni (2W/cm <sup>2</sup> , 3MHz) 10 x 30 min, hoito toistettiin 4 kk kuluttua.  K1: Ultraääni kuten I-ryhmässä + kompressiohiha alkaen ensimmäisen hoitojakson päätyttyä ad. 12 kk intervention alusta.  K2: Paineussihito (30–40 mmHg) 5x 6h/pv 4 kk välein 3x vuodessa.  K3: Paineussihito kuten K2- ryhmässä + kompressiohiha alkaen ensimmäisen hoitojakson päätyttyä ad. 12 kk intervention alusta.

ns = tilastollisesti ei-merkittävää eroa ryhmien välillä



Käytetyt tulosmittarit PT: Päätulosmittari MT: Muut tulosmittarit MA: Mittausajankohdat	Tulokset PT: Päätulos MT: Muut tulokset	Kommentit	Tutkimus- harhan riski	Vaikutus
<p>PT: Yhteenlaskettu yläraajojen ympärysmittojen erotus 7 kohdasta (delta-arvo).</p> <p>MT: Niiden potilaiden potilaiden osuus, joilla delta-arvo pieneni &gt; 25 %.</p> <p>Raajan konsistenssi, painon nousu leikkauksen jälkeen, BMI.</p> <p>MA: Alussa, 2 kk, 6 kk.</p>	<p>PT: Delta-arvon keskiarvo väheni kaikilla: 19.7 + 0.7 vs. 16.8 + 0.8 (2 kk), <math>p &lt; 0.0001</math> ja 17.2 + 0.8 (6 kk), <math>p &lt; 0.0001</math>. Ryhmien välillä ei eroa.</p> <p>Yläraajojen ympärysmitan ero väheni</p> <p>I: 17.7 % (2 kk) ja 19.9 % (6 kk), K1: 17.2 % (2 kk) ja 18.1 % (6 kk), K2: 13.6 (2 kk) ja 10.2 % (6 kk).</p> <p>Ryhmien välillä ei eroa (<math>p = 0.5</math> 2 kk ja <math>p = 0.15</math> 6 kk).</p> <p>MT: Turvotus väheni vähemmän niillä, joilla paino oli noussut leikkauksen jälkeen (2 kk 13.2 % vs. 22.5 % ja 6 kk 11.9 % vs. 24.6 %).</p>	<p>Poisjääneitä oli 26 (22 %) ja heistä 10 potilaan turvotus lisääntyi &gt; 25 %. Heidät jätettiin pois analyyseistä, mikä vääristää lopputulosta.</p> <p>Ryhvät I ja K1 ilmeisesti samat kuin Bertelli 1991:ssä.</p>	Suuri	<p>Turvotus väheni kaikissa ryhmissä. Kaikki käyttivät kompressiohihaa eikä sähköstimulaatiolla tai painepussihoidolla ollut lisävaikutusta turvotuksen vähenemiseen. Painon nousu leikkauksen jälkeen ennusti huonompaa hoitovastetta.</p>
<p>PT: Yläraajan ympärysmittojen erotus 5 kohdasta, mistä laskettiin kokoero (%), laskutapaa ei tarkemmin kuvattu.</p> <p>MT: Turvonneen kudoksen tiiviys (tutkija subjektiivinen arvio asteikolla 0–4), kipu, tuntohäiriöt (potilaiden subjektiivinen arviointi, menetelmää ei kuvattu tarkemmin), kipulääkkeiden käyttö, pitting (+/-).</p> <p>MA: Alussa, jokaisen hoidon jälkeen ja 4, 8 ja 12 kk alusta.</p>	<p>PT: Yläraajan kokoero pieneni I: 20 %, K1: 22 %, K2: 20 % ja K3: 14 %</p> <p>I- ja K1-ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa (<math>p = 0.56</math>). K3-ryhmässä turvotus väheni enemmän kuin K2-ryhmässä (<math>p = 0.0001</math>)</p> <p>Ultraääntä (I + K1) ja painepussihoidon (K2 + K3) saaneiden ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa (<math>p = 0.36</math>).</p> <p>MT: Ultraääni lievitti kipua ja vähensi kipulääkkeiden käyttöä.</p>	<p>Tutkimukseen otettiin 150 peräkkäistä potilasta, joista muodostettiin kaksi ryhmää, joista satunnaistettiin edelleen kaksi ryhmää. 42 potilaan osalta seuranta oli vielä kesken</p> <p>Kompressiohihan vaikutusta yksinään ei analysoitu.</p> <p>Ultraäänen kipuun liittyviä numeerisia tuloksia ei raportoitu.</p> <p>Painepussihoidon huonommin sidetty kuin ultraääni, mutta tuloksia ei tarkemmin raportoitu.</p>	Suuri	<p>Turvotus väheni kaikissa ryhmissä, vähiten painepussihoidon ilman kompressiota saaneilla. Muiden ryhmien välillä ei ollut merkitsevää eroa.</p>

## LIITE 10.

Raportoidut vaikutukset muihin, sekundäärisiin tulosuuttujiin 18 alkuperäistutkimuksessa.

Tulosuuttuja Tutkimus	Interventiot (tarkempi kuvaus liitteessä 9)	Käytetty tulosmittari	Tulos
<b>Yläraajan liikelaajuus (n = 5)</b>			
Kaviani 2006	R1: Matala-aaltainen laser 3 vk + 8 vk tauko + laser hoito uudelleen 3 vk vs lumelaser	Raajan liikelaajuus (VAS)	Liikelaajuus parani molemmissa ryhmissä.
Didem 2005	MLT + kompressiosidos + yläraajan harjoitteet vs. pelkkä kompressiosidos + harjoitteet	Olkanelven liikkuvuus goniometrillä.	Liikkuvuus parani molemmissa ryhmissä (p < 0.05). Ryhmien väillä ei eroa.
Andersen 2000	MLT + kompressiohiha vs. pelkkä kompressiohiha	Olkanelven liikkuvuus.	Liikkuvuutta ei raportoitu.
Johansson 1998	MLT (Vodder) vs. jaksottainen painepussihoito (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Olkanelven passiivinen liikkuvuus.	Liikkuvuus ei muuttunut.
Carati 2003	Matala-aaltainen laser vs. lumelaser (+ 8 viikon tauon jälkeen matala-aaltainen laser)	Olkanelven liikkuvuus.	Liikkuvuus ei muuttunut.
<b>Paino tai BMI (n = 4)</b>			
Bertelli 1992	R1: pelkkä kompressiohiha R2: sähköstimulaatio R3: painepussihoito (kaikissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Paino BMI	Potilailla, joilla paino lisääntyi turvotuksen väheneminen oli vähäisempää kuin niillä joiden painossa ei tapahtunut muutosta. BMI ei raportoitu.
Johansson 1998	MLT (Vodder) vs. jaksottainen painepussihoito (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Paino	Ei muutoksia.
Johansson 1999	Osa I: Kaikki potilaat kompressiosidos 2 vk Osa II: MLT (Vodder) + kompressiosidos vs. pelkkä kompressiosidos	Paino	Ei muutoksia.
Wilburn 2006	Flexitouch + kompressiohiha vs. itsehieronta + kompressiohiha Molemmat ryhmät saivat molemmat interventiot eri järjestyksessä (gross-over) ja käyttivät pelkkää kompressiohiha 1 vk ennen ensimmäistä interventiota	Paino	Muutos painossa ei ollut yhteydessä muutokseen yläraajan tilavuudessa.
<b>Kipu (n = 4)</b>			
Kaviani 2006	R1: Matala-aaltainen laser 3 vk + 8 vk tauko + laser hoito uudelleen 3 vk vs lumelaser	Kipu, painontunne (VAS)	Laseryhmissä koettu kipu lisääntyi 3 viikon kohdalla, mutta väheni sen jälkeen. Lumeryhmissä ei muutoksia. Painontunne väheni molemmissa ryhmissä.
Johansson 1999	Osa I: Kaikki potilaat kompressiosidos 2 vk Osa II: MLT (Vodder) + kompressiosidos vs. pelkkä kompressiosidos	Kipu, painon ja jännityksen tunne (VAS).	MLT-ryhmissä muutos koetussa kivussa, painon ja jännityksen tunteessa. R2 muutoksia vain painon ja jännityksen tunteessa. Ryhmien väillä ei ollut eroa.

jatkaa seuraavalla sivulla

Tutkimus	Interventiot (tarkempi kuvaus liitteessä 9)	Käytetty tulostittari	Tulos
Hornsby 1995	Kompressiohiha päivin ja öin vs. ei kompressiohihaa	Kysely kivusta.	Seuranta-ajan muutoksia kivussa ei raportoitu potilaskadon takia.
Balzarini 1993	R1 ultraääni, R2 ultraääni + kompressiohiha, R3 painepussihoito, R4 painepussi + kompressiohiha	Kipu.	Ultraääni lievitti kipua ja vähensi kipulääkkeiden käyttöä.
<b>Oireet (n = 4)</b>			
Andersen 2000	MLT + kompressiohiha vs. pelkkä kompressiohiha	Kysely lymfaturvotuksen aiheuttamista oireista (skaala: 1–7)	Kaikki oireet vähenivät molemmissa ryhmissä. Ryhmien välillä ei eroa.
Carati 2003	Matala-aaltainen laser vs. lumelaser (+ 8 viikon tauon jälkeen matala-aaltainen laser)	Kysely oireista.	Lumehoidolla ja yhdellä laserhoitojaksolla ei ollut vaikutusta yläraajaturvotukseen. Kaksi laserhoitojaksoa saaneiden ryhmässä turvotus ei vähentynyt, mutta solun ulkoisen nesteen määrä väheni 52% mitattuna bioimpedanssilla.
Williams 2002	MLT 3 vk–6 vk:n tauko - yksinkertainen LT 3 vk vs. yksinkertainen LT 3 vk–6 vk:n tauko - MLT (Vodder) 3 vk (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Kysely vajuuksista 0–5 luokittelu-asteikolla.	Kipu, painavuus, epämuikavuuden, kovuuden ja täysinäisyyden tunne vähenivät R1:ssä enemmän kuin R2:ssa.
Johansson 1998	MLT (Vodder) vs. jaksottainen painepussihoito (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Subjektiviiset tuntemukset VAS:lla.	Subjektivisesti koettu haitta väheni interventioita edeltävän 2 viikon aikana, jolloin käytettiin kompressiohihaa molemmissa ryhmissä. Intervention aikana R1:ssä haitta edelleen väheni, mutta intervention jälkeen ryhmien välillä ei ollut eroa.
<b>Tyytyväisyys, mieliala, halu jatkaa hoitoa (n = 2)</b>			
Zanolla 1984	Painepussihoito tasaisella paineella R2: painepussihoito jaksottaisella paineella R3: MLT (Vodder) (kaikissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha päivisin)	Tyytyväisyys VAS, mieliala-kysely.	Kaikissa ryhmissä tyytyväisyys lisääntyi ja R1:ssä mieliala parani.
Kaviani 2006	R1: Matala-aaltainen laser 3 vk + 8 vk tauko + laser hoito uudelleen 3 vk vs lumelaser	Potilaan halu jatkaa hoitoa VAS	Halu jatkaa hoitoa oli parempi laserryhmässä kuin lumeryhmässä.
<b>Päivittäiset toiminnot (n = 2)</b>			
Horsby 1995	Kompressiohiha päivin ja öin vs. ei kompressiohihaa	Kysely vaikutuksista päivittäisiin toimintoihin.	Päivittäisiä toimintoja ei raportoitu.
Carati 2003	Matala-aaltainen laser vs. lumelaser (+ 8 viikon tauon jälkeen matala-aaltainen laser)	Kysely vaikutuksista päivittäisiin toimintoihin ja yleiseen elämäntaatuun.	Päivittäiset toiminnot paranivat molemmissa ryhmissä. Ryhmien välillä ei ollut eroa.

Tutkimus	Interventiot (tarkempi kuvaus liitteessä 9)	Käytetty tulosmittari	Tulos
<b>Ihon dermoksen paksuus (n = 1)</b>			
Williams 2002	MLT 3 vk–6 vk:n tauko - yksinkertainen LT 3 vk vs. yksinkertainen LT 3 vk–6 vk:n tauko - MLT (Vodder) 3 vk (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Ihon dermoksen paksuus ultraäänellä 4 paikasta.	R1 ihon dermoksen paksuus väheni yhdellä alueella, R2 ei muutoksia.
<b>Isometrinen lihasvoima (n = 1)</b>			
Johansson 1998	MLT (Vodder) vs. jaksottainen painepussihoito (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Isometrinen lihasvoima.	Isometrisessä lihasvoimassa ei näkynyt muutoksia seuranta-aikana.
<b>Kainalon turvotus (n = 1)</b>			
Williams 2002	MLT 3 vk–6 vk:n tauko - yksinkertainen LT 3 vk vs. yksinkertainen LT 3 vk–6 vk:n tauko - MLT (Vodder) 3 vk (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Kainalon turvotus ihopoimimittauksella.	Kainaloturvotusta ei raportoitu.
<b>Raajan konsistenssi (n = 1)</b>			
Bertelli 1992	R1: pelkkä kompressiohiha R2: sähköstimulaatio (ESD) R3: painepussihoito (kaikissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Raajan konsistenssi.	Potilailla, joilla konsistenssi oli kova tai fibroottinen, turvotuksen väheneminen oli vähäisempää.
<b>Turvotuskuopan palautunen (pitting)(n = 1)</b>			
Balzarini 1993	R1: ultraääni, R2: ultraääni + kompressiohiha, R3: painepussihoito, R4: painepussi + kompressiohiha	Turvotuskuopan palautuminen (pitting).	Pittingiä ei raportoitu.
<b>Elämänlaatu (n = 4)</b>			
Williams 2002	MLT 3 vk–6 vk:n tauko - yksinkertainen LT 3 vk vs. yksinkertainen LT 3 vk–6 vk:n tauko - MLT (Vodder) 3 vk (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Elämänlaatu (European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Instrument -kysely)	MLT-ryhmässä mitattu elämänlaatu parani, R2:n kohdalla ei ollut muutosta.
McKenzie 2003	Vastustetut harjoitteet vs. ei harjoittelua (molemmissa ryhmissä lisäksi kompressiohiha)	Elämänlaatu (SF-36).	Ei eroa ryhmien välillä
Wilburn 2006	Flexitouch + kompressiohiha vs. itsehieronta + kompressiohiha Molemmat ryhmät saivat molemmat interventiot eri järjestyksessä (gross-over)	Elämänlaatu (SF-36).	Ei eroa ryhmien välillä
Carati 2003	Matala-aaltainen laser vs. lumelaser (+ 8 viikon tauon jälkeen matala-aaltainen laser)	Kysely yleisestä elämänlaadusta.	Koettu elämänlaatu oli parantunut laser-ryhmässä.

BMI = Body Mass Index  
 LT = lymfaterapia  
 MLT = manuaalinen lymfaterapia

R = tutkimusryhmä  
 SF-36 = RAND 36-item Health Survey  
 VAS = Visual Analog Scale

## LIITE 11.

### Hintalaskelma lymfaterapiajakson kustannuksista

Palveluiden ja tuotteiden hinnat

Palvelu/tuote	Hinta (€)		
	Alin	Ylin	Keski
Terapiakäynti	35	55	45
Sidokset	20	55	37,5
Hihat	17,5	138	77,75
Hansikkaat	27	133	78

Yhden terapiajakson laskennalliset kustannukset

Palvelu/tuote	Hinta (€)		
	Alin	Ylin	Keski
Terapiakäynti x 10	350	550	450
Sidokset x 1	20	55	37,5
Hihat x 2	35	276	155,5
Hansikkaat x 2	54	266	156
Yhden potilaan terapiajakson kustannukset yhteensä	459	1147	799
Vuosikustannukset (x 1 800 potilasta)	826 200	2 064 600	1 438 200
Julkisen rahoituksen osuus vuosikustannuksista (70 %)	578 340	1 445 220	1 006 740

## SIDONNAISUUDET

Heidi Anttila	Ei sidonnaisuuksia.
Heli Kangas	Ei sidonnaisuuksia.
Leena Ollila-Weiss	Ei sidonnaisuuksia.
Anne Kärki	Ei sidonnaisuuksia.
Ulla-Maija Rautakorpi	Ei sidonnaisuuksia.
Minna-Leena Syrjälä	Ei sidonnaisuuksia.
Tiina Tasmuth	Ei sidonnaisuuksia.
Jaana Tähtinen	Ei sidonnaisuuksia.
Tom Väisänen	Ei sidonnaisuuksia.