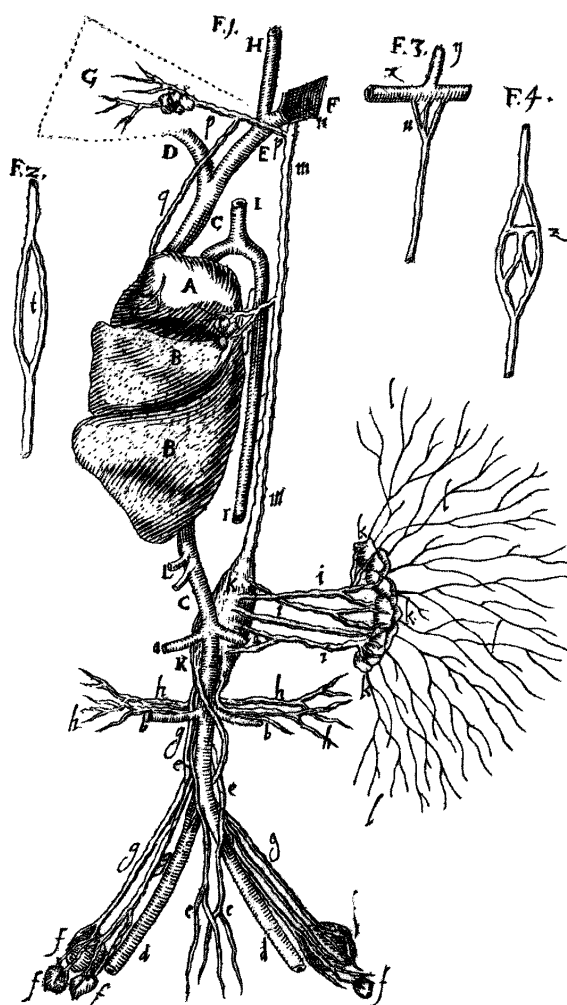


LYMFÖDEM

NATIONELLT VÅRDPROGRAM

Riksplaneringsgruppen mot lymfödem

Initierat av Cancerfonden



Olof Rudbeck d.ä. (1630-1702): Nova exercitatio anatomica exhibens ductus hepaticos aquosos et vasa glandularum serosa nunc primum inventa, aeneisque figura delineata (1653). (Rudbecks upptäckt och beskrivning av lymfkärlssystemet. Källa: Kungliga biblioteket)

© Riksplaneringsgruppen mot lymfödem

Layout: Håkan Brorson

Tryckeri: Kopieringscentralen, Universitetssjukhuset i Lund, 2003

ISBN: 91-631-4531-6

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

RIKSPLANERINGSGRUPPEN MOT LYMFÖDEM	3
FÖRORD	5
1 SAMMANFATTNING	7
2 INLEDNING	9
2.1 Primära lymfödem	9
2.2 Sekundära lymfödem	10
2.2.1 Lymfödem hos cancerpatienter	10
2.2.2 Andra behandlingsutlösta lymfödem	10
2.2.3 Övriga lymfödem - blandformer	11
3 DIAGNOS	13
3.1 Klinisk diagnostik	13
3.2 Kompletterande undersökningsmetoder	13
3.3 Lymfödem och smärta	14
4 MÄTMETODER	15
4.1 Pletysmografi	15
4.2 Omkretsmätningar	15
4.3 Övriga metoder	15
4.4 Volymberäkningar	15
4.5 Potentiella felkällor	16
4.6 Uppskattning av pitting	16
4.7 Skattningsskalor	16
5 BEHANDLING	19
5.1 Inledning	19
5.2 Indikationer	19
5.3 Behandling vid olika grader av lymfödem	20
5.3.1 Begynnande symptom	21
5.3.2 Reversibelt stadium.....	21
5.3.3 Irreversibelt stadium	21
5.3.4 Elefantiasis	22
5.3.5 Lymfödem hos barn	23
5.3.6 Genitala lymfödem	23
5.3.7 Lymfödem i huvud-halsregionen	24
5.3.8 Ödem hos cancerpatienter i palliativ vård.....	24
5.4 METODER	25
5.4.1 Rådgivning	25
5.4.1.1 Infektionsrisk	26
5.4.1.2 Andningsövningar	26
5.4.2 Hudvård.....	26
5.4.3 Fysikaliska metoder.....	27
5.4.3.1 Kompressionsstrumpor/kompressionsdelar	27
5.4.3.1.1 Måttagning och utprovning.....	27
5.4.3.1.2 Användning	29

5.4.3.1.3 Kostnad.....	29
5.4.3.2 Bandagering	30
5.4.3.3 Insyning av kompressionsstrumpor.....	30
5.4.3.4 Manuellt lymfdränage.....	30
5.4.3.5 Lymfpulsator	31
5.4.3.6 Rörelseövningar.....	31
5.4.3.7 Övrigt	31
5.4.4 Kombinationer av fysikaliska behandlingsmetoder.....	32
5.4.4.1 Kompressionsstrumpa.....	32
5.4.4.2 Kontrollerad kompressionsbehandling (KKB).....	32
5.4.4.2.1 KKB med bandagering.....	33
5.4.4.2.2 KKB med strumpa	33
5.4.4.3 Kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ).....	34
5.4.4.4 Lymfpulsatorbehandling.....	35
5.4.5 Egenvård – lymfödemskola	36
5.4.6 Kirurgiska metoder.....	37
5.4.6.1 Liposuction (fettsugning) kombinerad med KKB	37
5.4.6.2 Övriga kirurgiska metoder.....	37
5.4.7 Läkemedelsbehandling	38
6 HJÄLPMEDEL.....	41
7 REHABILITERING	43
7.1 Psykosociala åtgärder	43
8 UPPFÖLJNING	45
8.1 Uppföljning efter insatt ödembehandling.....	45
8.2 Uppföljning efter bröstcancerbehandling.....	45
9 BILAGOR.....	47
9.1 Volymmätning baserat på pletysmografi.....	47
9.1.1 Armvolymmätare 1 (Malmömodellen).....	49
9.1.2 Armvolymmätare 2 (Lundamodellen)	50
9.1.3 Benvolymmätare	51
9.2 Volymmätning baserat på omkretsmätningar.....	53
9.2.1 Cylindermodellen (enligt Kuhnke)	53
9.2.2 Konmodellen.....	54
9.3 Beräkning av ödemvolymen av en arm.....	54
9.3.1 Absolut ödemvolym och procentuell reduktion.....	54
9.3.2 Ödemets relativa värde.....	55
9.4 Potentiella felkällor.....	56
9.5 Exempel på råd.....	57
9.5.1 Råd vid extremitetssvullnad	57
9.5.2 Råd vid användning av kompressionsstrumpa	58
9.5.3 Råd vid fettugning av armlymfödem	59
9.6 Exempel på kompressionsstrumpor i olika utföranden.....	61
9.7 Specialsydd väst.....	62

RIKSPLANERINGSGRUPPEN MOT LYMFÖDEM

Styrelse

Överläkare, med dr Ingrid Tengrup (ordförande), Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset MAS, 205 02 MALMÖ

Överläkare, med dr Håkan Brorson (v ordförande, redaktör), Lymfödemenheten, Plastikkirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset MAS, 205 02 MALMÖ

Leg sjukgymnast, Inger Christiansson, Kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset MAS, 205 02 MALMÖ

Leg sjukgymnast, dr med vet Karin Johansson, Rörelseterapiavdelningen, Universitetssjukhuset, 221 85 LUND

Planeringsgrupp

Leg sjukgymnast Eva Ahlner, Onkologkliniken, Universitetssjukhuset, 581 85 LINKÖPING

Leg sjukgymnast Ingrid Bendz, SU/Sahlgrenska, Sahlgrenska sjukhuset, 413 45 GÖTEBORG

Leg sjukgymnast Kerstin Björfjäll, Sjukgymnastiken, SU/Östra, 416 85 GÖTEBORG

Leg arbetsterapeut Åsa Gruwsved, Rehabiliteringsmedicin, Karolinska sjukhuset, 104 01 STOCKHOLM

Överläkare Mariann Iiristo, Huddinge Universitetssjukhus AB, Onkologiska kliniken, Södersjukhuset, 118 83 STOCKHOLM

Patientrepresentant Ola Landström, Eriksgatan 8, 618 34 KOLMÅRDEN

Leg sjukgymnast Polymnia Nikolaidis, Södersjukhuset, Sjukgymn/arbetsterapiavd., 118 83 STOCKHOLM

Leg arbetsterapeut Karin Ohlin, Plastikkirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset MAS, 205 02 MALMÖ

Kurator Aina Sahlström Johnsson, Onkologkliniken, Gemensamma Mottagningen K 56, Huddinge Universitetssjukhus AB, 141 86 STOCKHOLM

Överläkare Håkan Salander, Kirurgiska kliniken, Sjukhuset, NÄL, 461 85 TROLLHÄTTAN

Leg sjukgymnast Åsa Sandström, Onkologmottagningen, Norrlands Universitetssjukhus, 901 85 UMEÅ

Överläkare, doc Iwona Swedborg, Lymfödemrehabilitering, Frustunavägen 33, 125 40 ÄLVSJÖ

Överläkare Artur Tenenbaum, Mösseberg Kurort Rehabcenter, Box 733, 521 22 FALKÖPING

Leg sjukgymnast Imke Wallenius, Ödemmmottagningen, Plastikkirurgiska kliniken, Akademiska sjukhuset, 751 85 UPPSALA

Avdelningsläkare, med dr Fredrik Wärnberg, Kirurgiska kliniken, Akademiska sjukhuset, 751 85 UPPSALA

Adjungerad

Bitr verksamhetschef, överläkare Eva Gröndal, Röntgen, C1 46, Huddinge Universitetssjukhus AB 141 86 STOCKHOLM

FÖRORD

Efter långt och tröget arbete är nu första upplagan av vårdprogrammet klar och Du håller just nu ett exemplar i Din hand. Då budgeten är stram och tryckningskostnader enorma har vi valt att endast trycka upp ett fåtal exemplar, men att istället lägga in materialet på följande webbsida:

www.lymfodem.nu

Här kan Du ladda ner så många exemplar som Du behöver i Din verksamhet. Materialet kommer också att uppdateras här allt efter som. Har Du frågor är du välkommen att när som helst kontakta någon av oss i Riksplaneringsgruppen.

För Riksplaneringsgruppen

Malmö, den 1 oktober 2003

Ingrid Tengrup

Ordförande
Kirurgiska kliniken
Universitetssjukhuset MAS
205 02 Malmö
Tel: 040-33 10 00
Epost: ingrid.tengrup@skane.se

Håkan Brorson

Redaktör, v. ordförande
Plastikkirurgiska kliniken
Universitetssjukhuset MAS
205 02 Malmö
Tel: 040-33 10 00
Epost: hakan.brorson@plastsurg.mas.lu.se

1 SAMMANFATTNING

Iwona Swedborg, Ingrid Tengrup, Karin Johansson, Imke Wallenius, Håkan Brorson

Patienter med lymfödem utgör en stor grupp och bör uppmärksammas, behandlas och följas, då ett obehandlat ödem kan ge betydande funktionsnedsättning. Genom tidig diagnos kan patienternas lidande förebyggas och ekonomiska resurser sparas.

Hittills finns ingen fysikalisk-medicinsk, medikamentell eller kirurgisk behandling som botar lymfödem. Man kan dock uppnå ödemreduktion och en minskning av de problem som ödemet medför.

Patienterna bör bedömas och behandlas av ett team med hög professionell medicinsk kompetens som i tillämpliga delar består av representanter för läkare, sjukgymnaster, arbetsterapeuter och sjuksköterskor med specialutbildning. Ofta behövs även psykolog och kurator för psyko-sociala och arbetsinriktade åtgärder. Det är viktigt med samordning med arbetsgivare och försäkringskassa.

Basen för all lymfödembehandling är en adekvat kompressionsbehandling. För att uppnå och bibehålla goda resultat av både fysikalisk-medicinsk och kirurgisk behandling är det nödvändigt att patienten har garanterad tillgång till och resurser för inköp av kompressionsstrumpor och kompressionsbindor i tillräckligt antal. Finansieringsvillkoren bör vara likvärdiga i hela landet.

Olika fysikalisk-medicinska metoder kan användas i kombinationer för olika typer av lymfödem. Patientens egna insatser och tillgång till lämpliga hjälpmedel är av väsentlig betydelse för behandlingsresultatet. Vid otillräcklig effekt av adekvata fysikalisk-medicinska åtgärder kan kirurgi i form av liposuction övervägas vid armödem.

För bedömning och registrering av behandlingseffekt och för jämförelse av resultat vid olika behandlingsmetoder är det väsentligt att ödemen mäts och presenteras på ett adekvat sätt. Förändringar är viktiga att notera, då de kan vara tecken på progress av underliggande sjukdom. Patientens upplevelse av lymfödemet bör fortlöpande mätas med skattningsskala.

2 INLEDNING

Ingrid Tengrup, Håkan Brorson

För närvarande skiljer sig lymfödembehandling i olika delar av landet både i omfattning och kvalitet. På Cancerfondens initiativ har vi utarbetat detta vårdprogram med målsättning att förbättra förutsättningarna för ett adekvat omhändertagande av patienter med lymfödem och att ge stimulans för vidare forskning.

Lymfödem är ett kroniskt sjukdomstillstånd med ökad volym som kan ge betydande funktionsnedsättning i form av inskränkt rörlighet, tyngd och spänningskänsla, benägenhet för infektioner, psykologiska och kosmetiska problem. Detta påverkar ADL, arbetskapacitet, fritidsaktiviteter och klädval. Trots utvecklingen av moderna tumörbehandlingsmetoder är lymfödem ett betydande och till stor del underskattat problem. Det är viktigt att förebygga uppkomsten av lymfödem och beakta lymfödembroblematiken vid utarbetande av vårdprogram för cancerbehandling. När lymfödem uppstår skall det behandlas på ett adekvat och likvärdigt sätt i hela landet.

Ödem definieras som en volymökning i en kroppsdel beroende på vätskeansamling i interstitialrummet och är ett symptom och ingen diagnos. Ett lymfödem orsakas av bristande transportkapacitet i lymfsystemet orsakad av sjukdom, missbildning eller tidigare given behandling (t ex kirurgi, strålbehandling) och leder till ansamling av lymfa i interstitiet med sekundära förändringar i vävnaden.

I motsats till andra typer av ödem, såsom kardiellt ödem, är lymfödemet rikt på fett. Man har länge ansett att lymfan (interstitialvätskan) i ett lymfödem har högre proteinkoncentration jämfört med normal interstitialvätska ("high protein edema") (Casley-Smith 1983). Andra har dock visat att det kolloidosmotiska trycket (som är ett indirekt mått på protein-koncentrationen) i ett armlymfödem är lägre jämfört med den normala armen. Man har också funnit en negativ korrelation mellan lymfödemets storlek och det kolloidosmotiska trycket (Bates et al. 1994).

På grund av den minskade eller upphävda lymfcirkulationen sker med tiden en nybildning av fettväv (Brorson et al. 2002). Denna mekanism är ännu inte helt klarlagd, men bedöms bero dels på att fett tas upp av befintliga fettceller så att dessa ökar i volym (Smahel 1986, Vague & Fenasse 1965), dels att makrofager omvandlas till fettceller (Ryan & Curri 1989, Ryan 1995). Man får också en bindvävsnybildning, som i uttalade fall helt kan dominera volymökningen (Gaffney & Casley-Smith 1981).

För närmare studier i lymfsystemets olika sjukdomar hänvisas till speciallitteratur inom området (Henriksson & Wallenius 2002, Brorson 2001). Mjukdelsinfektion (engelsk beteckning: cellulitis) kan förvärra bilden och är ofta orsakad av streptococcer och kallas då erysipelas (rosfeber). Detta tillstånd ska ej förväxlas med uttrycket "celluliter" i dagligt tal, som betecknar gropighet i det subkutana fettet.

Lymfödem kan indelas i olika stadier efter graden av förändringar i vävnaden. Lymfödem indelas också i primära och sekundära. Ju senare i livet lymfödemet uppträder, desto viktigare är det att utesluta andra sjukdomar, framför allt cancer, som orsak till ödemet (Földi & Kubik, 1999).

2.1 Primära lymfödem

Ett primärt lymfödem uppkommer på grund av medfödd nedsatt funktion i lymfsystemet (Jacobsson 1967). Ödemet kan vara enkel- eller dubbelsidigt och vanligen lokaliserat till nedre extremiteten, eller en generell sjukdom som drabbar flera organ. Vid hypoplasi är lymfkärlen färre och smalare. Hyperplasi innebär att lymfkärlen är vida (lymfangiektasier) och slingriga. Trots att patienterna varit drabbade allt ifrån födseln kan de primära lymfödemen debutera från nyföddhetsperioden och upp i medelåldern. Beroende på vid vilken ålder ödemet uppstår urskiljes *lymfödema praecox* som debuterar i anslutning till puberteten samt *lymfödema tarda*

som debuterar i vuxen ålder (Kinmonth 1957). Bland de primära lymfödemen kan man särskilja kongenitala ödem med eller utan hereditet såsom *Nonne-Milroy-Meige* och *Turners syndrom*.

2.2 Sekundära lymfödem

De sekundära lymfödemen är betydligt vanligare än de primära. De uppkommer genom förändringar i ett normalt lymfsystem p.g.a. cancer eller cancerbehandling, trauma eller infektion. Infektion (framför allt parasiter) är den vanligaste orsaken till lymfödem globalt sett, men är i Sverige ovanlig.

2.2.1 Lymfödem hos cancerpatienter

Lymfödem hos en cancerpatient kan uppkomma när man utför ett ingrepp eller åtgärd mot den regionala lymfkörtelstationen eller genom i denna station uppkommen tumör. Den vanligaste lokaliseringen efter genomgången cancerbehandling är armen och övre kroppskvadranten. Lymfödem förekommer även i nedre extremiteter och genitalia (Werngren, Elgström et al. 1994). Ibland debuterar ett sekundärt lymfödem efter infektion.

Bröstcancer är den vanligast förekommande tumörformen hos kvinnor i Sverige (cirka 6000 fall/år). Den rapporterade incidensen av armlymfödem efter bröstcancerbehandling varierar. Variationen kan förklaras av olikheter i definition, mätmetoder och behandling av bröstcancer (Kissin et al. 1986). Den högsta incidensen (upp till 80%) av lymfödem ses hos patienter som opererats med axillutrymning och fått postoperativ strålbehandling mot axillen (Segeström et al. 1992, Tengrup et al. 1999). Axillsampling, som innebär att endast enstaka lymfkörtlar avlägsnas, uppges ge lägre incidens jämfört med axillutrymning (Kissin et al. 1986, Borup-Christensen & Lundgren 1989). En speciell form av axillsampling är sentinel node tekniken, men hittills har inga resultat presenterats beträffande incidens av lymfödem med denna teknik (Veronesi et al. 1997, Guiliano et al. 1997).

År 1994 behandlades drygt 2 000 kvinnor för cancer i underlivet. Behandlingen kombinerades i vissa fall med extirpation av lymfkörtlar samt strålbehandling. Lymfödem i ett eller båda benen förekommer i upp till 40 % efter denna behandling, speciellt hos kvinnor som behandlats för livmoderhalscancer (Hagen et al. 1994, Werngren-Elgström & Lidman 1994).

Drygt 7 000 män drabbas årligen av prostatacancer i Sverige. Vid utredning och behandling ingår ibland utrymning av bäckenlymfkörtlar samt i vissa fall också strålbehandling. Lymfkörtelstaging kombinerad med strålbehandling leder till lymfödem i 5% efter tre år (Pilepich et al. 1984a). Vid radikal lymfkörtelutrymning och postoperativ strålbehandling finns en kraftigt ökad risk för lymfödem i upp till 66% (Pilepich et al. 1984b). Vid peniscancer, en sällsynt tumörform (drygt 60 fall per år i Sverige), med metastaser till inguinala lymfkörtlar är risken för lymfödem i nedre extremiteter mycket stor.

Andra tumörformer där behandling kan utgöra risk för lymfödem är t ex lymfom, maligna melanom, tumörer i huvud-halsregionen och lungcancer.

2.2.2 Andra behandlingsutlösta lymfödem

Delhudstransplantation, lambåplastiker, olämpliga hudincisioner, sårskador, trauma och lymfangiografier med oljebaserat kontrastmedel kan utlösa ett lymfödem hos en predisponerad patient.

2.2.3 Övriga lymfödem - blandformer

Andra vanligt förekommande sjukdomar kan i vissa fall ge upphov till sekundärt lymfödem såsom kronisk venös insufficiens. Lipödem är inget lymfödem utan en sjukligt stor subkutan fettinlagring (lipodystrofi) och drabbar nedre extremiteterna främst hos kvinnor. Lipödemet innehåller inte någon ökad mängd vätska och lymfskintografi är normal (Witte & Witte 2000). Med ökande vikt kan ett sekundärt lymfödem uppstå p.g.a. förträngning av lymfkärlen.

Referenser

- Bates DO, Levick JR, Mortimer PS. Starling pressures in the human arm and their alteration in postmastectomy oedema. *J Physiol* 1994; 477. 2: 355-363.
- Borup-Christensen S, Lundgren E. Sequelae of axillary dissection vs. axillary sampling with or without irradiation for breast cancer. A randomized trial. *Acta Chir Scand* 1989; 155: 515-519.
- Borson H. Lymfsystemet och dess sjukdomar. In: Jeppsson B, Persson H-I, Risberg B, editors. *Kirurgi*. Lund, Sweden: Studentlitteratur; 2001. p. 393-417.
- Borson H, Åberg M, Svensson H. Chronic lymphedema and adipocyte proliferation: Clinical therapeutic implications. *Lymphology* 35(Suppl) 2002. pp. 433-435.
- Földi M, Kubik S, eds. *Lehrbuch der Lymphologie*. 4ed. Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm : Gustav Fischer Verlag; 1999. pp. 275-328.
- Casley-Smith JR. Injury and the lymphatic system. In: Földi M, Casley-Smith JR, editors. *Lymphangiology*, Stuttgart-New York: Schattauer 1983. p. 335-372.
- Gaffney RM, Casley-Smith JR. Excess plasma proteins as a cause of chronic inflammation and lymphoedema: biochemical estimations. *J Pathol* 1981; 133: 229-242.
- Guiliano AE, Jones RC, Brennan M, Startman R. Sentinel lymphadenectomy in breast cancer. *J Clin Oncol* 1997; 15: 2345-2350.
- Henriksson TG, Wallenius I. *Lymfödem*. Lund: Studentlitteratur 2000. p. 27-42.
- Hagen B, Skjeldestad FE, Tingulstad S, Onsrud M, Halvorsen T. Kirurgisk behandling av cancer cervicis uteri. Et seksarsmateriale fra et regionsykehus. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1994; 114: 2603-2605.
- Jacobsson S. Primärt lymfödem. In: *Medicinsk årsbog X*. København: Munksgaars Forlag; 1967. pp. 345-360.
- Kinmonth JB, Taylor GW, Tracy GD, Marsh JD. Primary lymphedema. *B J Surg* 1957; 45: 1-10.
- Kissin MW, Querci-della-Rovere G, Easton D, Westbury G. Risk of lymphoedema following the treatment of breast cancer. *Br J Surg* 1986; 73: 580-584.
- Pilepich MV, Krall J, George FW, Asbell SO, Plenk HD, Johnson RJ, Stetz J, Zininger M, Walz BJ. Treatment-related morbidity in phase III RTOG studies of extended-field irradiation for carcinoma of the prostate. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1984a; 10: 1861-1867.
- Pilepich MV, Asbell SO, Mulholland GS, Pajak T. *Prostate* 1984b; 5: 471-476.
- Ryan TJ, Curri SB. The microcirculation of fat in man: The importance of the regulation of blood flow. *Clinics in Dermatology* 1989; 7: 25-36.
- Ryan TJ. Lymphatics and adipose tissue. *Clinics in Dermatology* 1995; 13: 493-498.
- Segerström K, Bjerle P, Graffman S, Nyström Å. Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1992; 26: 223-227.
- Smahel J. Adipose tissue in plastic surgery. *Ann Plast Surg* 1986; 16: 444-453.
- Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Armbesvär hos äldre kvinnor efter bröstcancerbehandling. *Läkartidningen* 1999; 49: 5089-5091.
- Vague J, Fenasse R. Comparative anatomy of adipose tissue. In: *Handbook of Physiology*. Washington DC: American Physiology Society, 1965: 25-35.
- Veronesi U, Paganelli G, Galimberti V, Viale G et al. Sentinel node biopsy to avoid axillary dissection in breast cancer with clinical and negative lymphnodes. *Lancet* 1997; 349: 1864-1867.

Werngren-Elgström M, Lidman D. Lymphoedema of the lower extremities after surgery and radiotherapy for cancer of the cervix. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1994; 28: 289-293.

Witte CL, Witte MH. An imaging evaluation of angiodysplasia syndromes. *Lymphology* 2000; 33: 158-166.

3 DIAGNOS

Ingrid Tengrup, Imke Wallenius

Sekundära lymfödem med uppenbar primär orsak erbjuder sällan några diagnostiska svårigheter. Primära lymfödem kan feltolkas och leda till långdragna utredningar och ett försenat omhändertagande. Ett snabbt tillväxande lymfödem eller ett lymfödem som debuterar i vuxen ålder skall föranleda malignitetsutredning innefattande noggrant lymfkörtelstatus. Det är också viktigt att utesluta bakomliggande kardiovaskulära, renala eller hormonella sjukdomar som orsak till ödemet.

3.1 Klinisk diagnostik

Med hjälp av klinisk diagnostik omfattande anamnes, inspektion, palpation och kunskap om kliniska symptom/fynd (Se Indikationer 5.2) kan i regel diagnosen lymfödem ställas.

3.2 Kompletterande undersökningsmetoder

Eva Gröndal, Håkan Brorson, Imke Wallenius, Iwona Swedborg

För säkerställande av lymfödemdiagnosen vid framför allt primärt lymfödem är indirekt lymfskintigrafi och magnetisk resonanstomografi, MRT betydelsefulla (Witte & Witte 2000).

Indirekt lymfskintigrafi är en etablerad, enkel och smärtfri non-invasiv nuklearmedicinsk undersökning som ger god information om det lymfatiska systemets funktion (transportkapacitet) och anatomi. Lymfskintigrafi görs utan obehag för patienten genom injektion av en mycket liten mängd radioaktivt märkt substans under eller i huden, mellan tårna eller fingrarna bilateralt. Ansamling av radioaktivitet i extremiteter och bål mäts under drygt en timma samt avslutas med en mätning efter tre timmar. Hos friska personer ses lymfkärlen som strängar i underbenet och låret samt som symmetriskt isotopupptag i dränerande lymfkörtlar. Vid lymfödem ses varierande patologiska fynd såsom avsaknad av upptag i lymfkörtlar och fokala ansamlingar av radioaktivitet, s k ”dermal backflow”, som innebär att lymfan ansamlas i hud och subkutan vävnad (Brorson et al. 1998, McNeill et al. 1989).

Magnetisk resonanstomografi (MRT) ger en detaljerad bild av mjukdelarna. Man kan påvisa ansamling av vätska i subkutan vävnad och på ett enkelt sätt bedöma muskulära respektive subkutana komponenter samt blodkärlens utseende och förlopp. Aktuell kroppsdel kan avbildas i tre plan. Vid lymfödem ses förtjockning av huden, retikulärt subkutant mönster, s k ”honeycomb” mönster (bikakemönster) med vätska och fibros i subkutan vävnad (Fujii 1994, Liu & Wang 1998).

Övriga undersökningsmetoder. Utredning av orsaken till ett sekundärt lymfödem kan innefatta kompletterande datortomografi, ultraljudsundersökning, flebografi samt laboratorieprov. Extracellulärvätska kan mätas genom bioelektrisk impedans som registreras med en låg strömstyrka med olika frekvenser, som skickas genom vävnaden. (Cornish 1996).

Referenser

Brorson H, Svensson H, Norrgren K, Thorsson O. Liposuction reduces arm lymphedema without significantly altering the already impaired lymph transport. *Lymphology* 1998; 31: 156-172.

Cornish BG, Bunce IH, Ward LC, Jones LC, Thomas BJ. Bioelectrical impedance for monitoring the the efficiency of lymphoedema treatment programmes. *Breast Cancer Res Treat* 1996; 38: 169-176.

Fujii K. MR imaging of edematous limbs in lymphatic and nonlymphatic edema. *Acta Radiologica* 1994; 35: 262-269.

Liu NF, Wang CG. The role of magnetic resonance imaging in diagnosis of peripheral lymphatic disorders. *Lymphology* 1998; 31: 119-127.

McNeill GC, Witte MH, Witte CL, Williams WH, Hall JN, Patton DD, Pond GD, Woolfenden JM. Whole-body lymphangioscintigraphy: Preferred method for initial assessment of the peripheral lymphatic system. *Radiology* 1989; 172: 495-502.

Witte CL, Witte MH. An imaging evaluation of angiodysplasia syndromes. *Lymphology* 2000; 33: 158-166.

3.3 Lymfödem och smärta

Imke Wallenius

Lymfödem i sig orsakar inte smärta. När ödemet ökar eller förändras kan patienten beskriva en spänningskänsla, som om ”skinnet blir för trångt”. Tyngdkänslan kan finnas hela tiden, beroende på ödemets storlek. Tyngden kan ge upphov till belastningssmärta i angränsande strukturer.

Patienter med sekundärt lymfödem efter bröstcancerbehandling beskriver ibland neuralgisk smärta (Tasmuth et al. 1996, Tengrup et al. 2000) som sannolikt är orsakad av operation och/eller strålbehandling (Olsen et al. 1990).

Ökad eller nyttillkommen smärta med eller utan tilltagande ödem kan bero på cancerrecidiv, trombos eller infektion. Smärtanalys är viktig för att kunna ge rätt behandling.

Referens

Olsen NK, Pfeiffer P, Mondrup K, Rose C. Radiation-induced brachial plexus neuropathy in breast cancer patients. *Acta Oncologica* 1999; 29: 885-890.

Tasmuth T, von Smitten K, Kalso E. Pain and other symptoms during the first year after radical and conservative surgery for breast cancer. *Br J Cancer* 1996; 74: 2024-2031.)

Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. *Acta Oncologica* 2000; 39: 393-397.

4 MÄTMETODER

Håkan Brorson, Iwona Swedborg, Polymnia Nikolaidis, Karin Ohlin

Mätning av extremitetsvolym med pletysmografi eller omkretsmätning är nödvändig för bedömning av lymfödemets storlek och för uppföljning av behandling. Det är viktigt att både den normala och sjuka extremiteten mäts på exakt samma sätt vid samtliga mättillfällen för att eliminera naturliga volymvariationer. Den naturliga armvolumvariationen ligger mellan 2 och 13% hos friska individer. Den dominant arm är som regel cirka 1,5% större (Godal & Swedborg 1982). Lymfödem kan definieras på olika sätt. I ett par svenska studier har lymfödem definierats som att den svullna armen är >10% större än den normala (Swedborg 1984, Borup-Christensen & Lundgren 1989).

4.1 Pletysmografi

Det mest tillförlitliga sättet att mäta volym är pletysmografi enligt Archimedes' princip, dvs extremiteten sänks ned i ett vattenbad och den avrunna vätskemängden vägs (Swedborg 1977, Bernas et al. 1996). Vikten i gram ger volymen i ml och inbegriper hand- och fotvolym. Beskrivning av volymmätare (Se bilaga 9.1).

4.2 Omkretsmätningar

En annan använd metod är omkretsmätningar på väl definierade avstånd längs extremiteten. Volymen räknas fram genom användning av olika formler (se bilaga 9.2). Omkretsmätning ger också uppfattning om svullnadens lokalisering. Hand och fotvolym kan ej beräknas. Att endast göra enstaka omkretsmätningar (t ex mitt på överarmen, armbågen, mitt på underarmen) är inte adekvat vare sig för kliniskt bruk eller vetenskapliga studier.

Båda mätmetoderna är användbara och visar tillfredsställande validitet och reliabilitet (Kuhnke 1976 & 1978, Stranden 1981, Casley-Smith 1994, Sitzia 1995). Om endast en metod används rekommenderas pletysmografi (Swedborg 1977).

4.3 Övriga metoder

Följande metoder används ej rutinmässigt i Sverige utan huvudsakligen i forskningssyfte.

Den **optoelektriska mätmetoden** använder en fyrkantig ram med multipla vinkelrät mot varandra riktade ljusstrålar. Ramen förs längs extremiteten och tvärsnittsytan beräknas kontinuerligt och därigenom volymen. Utrustningen är dyrbar men metoden är noggrann och snabb. Fot- och handvolym mäts ej (Göltner et al. 1985, Bednarczyk 1992).

Andra metoder inkluderar **datortomografi** (CT) och **magnetisk resonanstomografi** (MRT).

4.4 Volymberäkningar

För att redovisa resultat av behandling har ett stort antal beräkningsmetoder rapporterats (Se bilaga 9.1 och 9.2) (Kuhnke 1978, Casley-Smith 1994, Sitzia 1995). Ödemvolymen för unilaterala ödem beräknas som skillnaden mellan ödematös och kontralateral extremitet.

Det enklaste sättet att ange ödemreduktionen är i procent av ursprunglig ödemvolym (Se bilaga 9.3). Samma absoluta ödemvolym ger större relativt värde hos en mager person jämfört med en korpulent (Se bilaga 9.3.2) (Swedborg 1977, Godal & Swedborg 1982).

Vid bilaterala ödem kan ödemvolymen inte bestämmas. Man beräknar vid behandling istället volymförändringen, även i procent, för varje extremitet (Se bilaga 9.3.1).

4.5 Potentiella felkällor

En vanlig felkälla är att den normala extremitetens volym bara mäts vid behandlingsstart eller inte alls. Man får felaktigt beräknade värden när den normala extremiteten ökar eller minskar i volym (Bernas et al. 1996) (Se bilaga 9.4).

Vid mindre ödem kan sidoskillnader och dygnsvariation vara en felkälla. Efter behandling av lymfödem antar extremiteten en mer ellipsoid form. Ödemminskningen beräknad på resultat av omkretsmätningar blir ofta mindre jämfört med om man mäter med pletysmografi eftersom formeln för beräkning av ödemvolymen utgår från en cirkel (Kuhnke 1978).

4.6 Uppskattning av pitting

Uppskattning av pitting görs genom att trycka så hårt som möjligt med fingret mot vävnaden under 60 sekunder. Vid förekomst av pitting ses en fördjupning i vävnaden på grund av att vätska trycks ut i omgivningen. Svullnad som domineras av fettväv och/eller fibros uppvisar minimal eller ingen pitting. Pittingtestet är mycket användbart för att kontrollera effekten av behandling. Minskning av pitting talar för en effektiv behandling och målet är att pitting helt skall försvinna. Gropens djup kan mätas och anges i mm.

4.7 Skattningsskalor

Karin Johansson

Patienter med lymfödem uttrycker ofta besvär såsom tyngd- och spänningskänsla och ibland smärta och domningar/stickningar (Swedborg et al. 1981). Vid behandling märks ofta en förbättring och det är av värde att mäta denna förändring (Johansson et al. 1999) med t ex VAS (Visuell Analog Skala) (Aitken 1969, Collins et al. 1997) eller Borgskala (Borg 1982). Patienten bör ha tillgång till tidigare värdering vid nästföljande bedömning (Scott & Huskisson 1979).

Korrelation mellan ödemvolym och upplevelse av vävnadshårdhet, spännings- och tyngdkänsla har påvisats med Borg-skala (Swedborg et al. 1981, Borg 1982).

Andra skattningsskalor såsom NHP (Nottingham Health Profile) (Hunt et al. 1980, Sitzia & Sobrido 1997), PGWB (psychological general well-being index) (Dupuy 1984) och FLIC (Functional Living Index-Cancer) (Schipper et al. 1987) har använts för att påvisa effekt av behandling av lymfödem (Brorson et al. 2002, Mirolo et al. 1995).

Referenser

Aitken RC. Measurement of feelings using visual analogue scales. *Proc Roy Soc Med* 1969; 62: 989–993.

Bednarczyk JH, Hershler C, Cooper DG. Development and clinical evaluation of computerized limb volume measurement system (CLEMS). *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73: 60-63.

Bernas M, Witte M, Witte C, Belch D, Summers P. Limb volume measurements in lymphedema: Issues and standards. *Lymphology* 29(Suppl) 1996: 199–202.

Borg G. A category scale with ratio properties for intermodal and interindividual comparisons. In: Geisler HG, Petzold P, editors. *Psychophysical judgment and the process of perception*. Berlin, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1982. pp 25-34.

Borup-Christensen S, Lundgren E. Sequelae of axillary dissection vs. axillary sampling with or without irradiation for breast cancer. A randomized trial. *Acta Chir Scand* 1989; 155: 515-519.

- Brorson H, Långström G, Wiklund I, Svensson H. Quality of life after liposuction and conservative treatment of arm lymphedema. In: Brorson H. Liposuction and controlled compression therapy in the treatment of arm lymphedema following breast cancer [dissertation]. Malmö: Lund University; 1998.
- Casley-Smith JR. Measuring and representing peripheral oedema and its alterations. *Lymphology* 1994; 27: 56-70.
- Collins SL, Moore A, McQuay HJ. The visual intensity scale: what is moderate pain in millimeters? *Pain* 1997; 72: 95-97.
- Dupuy HJ. The psychological general well-being (PGWB) index. In: Wenger NK, Masson ME, Furberg CD, et al., editors. *Assessment of Quality of Life in Clinical Trials of Cardiovascular Therapies*. New York: Le Jacq Publ Inc; 1984. p. 170–183.
- Godal R, Swedborg I. A correction for the natural asymmetry of the arms in the determination of the volume of the oedema. *Scand J Rehab Med* 1982; 14: 193-195.
- Göltner E, Fischbach JU, Möntner B, Kraus A, Vorherr V. Objektivierung des Lymphödems nach Mastektomie. *Dtsch Med Wschr* 1985; 110: 949-52.
- Hunt SM, McKenna SP, McEwen J, Backett, EM, Williams J, Papp, E. A quantitative approach to perceived health status: a validation study. *J Epidemiol Community Health* 1980; 34: 281-286.
- Kuhnke E. Volumenbestimmung aus Umfangsmessungen. *Folia Angiologica* 1976; 24: 228-232.
- Kuhnke E. Die Volumenbestimmung entrundeter Extremitäten aus Umfangsmessungen. *Lymphologie* 1978; 2: 35-44.
- Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl E. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999; 32: 103-110.
- Miroló BR, Bunce IH, Chapman M, Plsen T, Eliadis P, Hennessy JM, Ward LC, Jones LC. Psychosocial benefits of postmastectomy lymphedema therapy. *Cancer Nursing* 1995; 18: 197-205.
- Schipper H, Clinch J, McMurray A, Levitt M. Measuring the quality of life of cancer patients: the functional living index-cancer: development and validation. *J Clin Oncol* 1987; 2: 472-483.
- Scott J, Huskisson EC. Accuracy of subjective measurements made with or without previous scores: an important source of error in serial measurement of subjective states. *Ann Rheum Dis* 1979; 38: 558-559.
- Sitzia J. Volume measurement in lymphoedema treatment: examination of a formulae. *Eur J Cancer Care* 1995; 4: 11-16.
- Sitzia J, Sobrido L. Measurement of health-related quality of life of patients receiving conservative treatment for limb lymphoedema using the Nottingham Health Profile. *Quality of Life Research* 1997; 6: 373-384.
- Stranden E. A comparison between surface measurements and water displacement volumetry for the quantification of leg edema. *J Oslo City Hosp* 1981; 31:153-155.
- Swedborg I. Volumetric estimation of the degree of lymphedema and its therapy by pneumatic compression. *Scand J Rehab Med* 1977; 9: 131-135.
- Swedborg I, Borg G, Sarnelid M. Somatic sensation and discomfort in the arm of postmastectomy patients. *Scand J Rehabil Med* 1981; 13: 23-29.
- Swedborg, I. Effects of treatment with an elastic sleeve and intermittent pneumatic compression in postmastectomy patients with lymphoedema of the arm. *Scand J Rehab Med* 1984; 16: 35-41.

5 BEHANDLING

5.1 Inledning

Ingrid Tengrup, Fredrik Wärnberg, Iwona Swedborg

Innan behandling inleds krävs noggrann läkarundersökning dels för att utesluta aktiv tumörsjukdom och dels för att identifiera kontraindikationer.

I initialskedet av ett lymfödem (reversibelt stadium) förekommer endast lymfvätska och ödemet är då lätt att behandla innan den subkutana vävnaden hunnit förändras. Ett kroniskt lymfödem med hypertrofierad subkutan fettväv, där upp till 100% av ”ödemet” kan bestå av fett (Brorson et al. 2002), kan endast till liten del påverkas av konservativ behandling och man når ett behandlingsmaximum varefter behandlingseffekten planar ut.

Behandlingen av lymfödem består ofta av en kombination av olika behandlingsmetoder. Dessa redovisas här tillsammans med den vetenskapliga dokumentation som finns. Dokumentation av effekten av vissa metoder är bristfällig. Det är därför svårt att i ett vårdprogram rekommendera en sådan behandling. Det är viktigt, att den som utför en behandling är väl förtrogen med metoden, men också att uppföljning görs på ett sätt så att behandlingseffekten kan utvärderas på sikt. Patienten måste vara medveten om att behandlingen är symptomlindrande, ej botande.

Utformning och genomförande av behandling är ett lagarbete där läkare, sjukgymnaster, sjuksköterskor, arbetsterapeuter och kuratorer samverkar för att erhålla bästa möjliga utbyte av tillgängliga resurser. När en patient behandlas för sekundära lymfödem måste man i teamet ha kunskap om den övriga behandling som patienten får eller som kan bli aktuell för grundsjukdomen. Patienten skall alltid genomgå förnyad läkarbedömning vid oförutsedda eller atypiska ödem då dessa kan vara ett tecken på progredierande malign sjukdom.

5.2 Indikationer

Imke Wallenius, Iwona Swedborg, Karin Johansson, Inger Christiansson

Behandlingens typ och intensitet samt tidpunkt bör relateras till ödemets storlek, stadium och varaktighet (Casley-Smith 1995), förekommande komplikationer, patientens funktionella problem och graden av upplevda obehag (Swedborg et al. 1981). De kliniska fynden tillsammans med patientens egna iakttagelser kan ge god vägledning om vilken typ av behandling som är lämplig (Földi & Kubik 1993, Henriksson & Wallenius 2000). Det är viktigt att penetrera patientens motivation för att optimera behandlingsinsatserna. Speciellt vid nyupptäckta ödem är det angeläget att visa förståelse och respekt för patientens känslomässiga reaktion (Johansson 2002).

Patienten skall informeras före behandling och det skall klart framgå vad som är terapeutens respektive patientens ansvar. Patienten måste uppfylla sin del av behandlingen genom att använda kompressionsstrumpor kontinuerligt, komma på kontroll, ta kontakt vid problem mm. Utan denna relation är terapeutens vidare behandlingsinsatser meningslösa. Man kan eventuellt utforma denna överenskommelse mellan terapeut och patient som ett slags informellt ”kontrakt”.

Patienter som inte är motiverade till denna regim bör erbjudas ny kontroll med volymmätning och diskussion.

Ödemets storlek och lokalisation

Ödemets absoluta värde angiven i milliliter eller omkretsmått (Tracy et al. 1961, Treves 1957), räcker inte enbart som behandlingsindikation. Ödemets relativa värde angivet i procent i förhållande till normala extremiteten ger bättre information om ödemets omfattning (Se bilaga

9.3.2) (Swedborg 1977, Godal & Swedborg 1982).

Ödemets lokalisation utgör ytterligare en faktor för bedömning av behandlingsindikation. En liten volymökning lokaliserad till enbart handen kan utgöra en behandlingsindikation medan samma volym fördelad över hela armen knappast gör det. (Se bilaga 9.3.2)

Subjektiva och funktionella besvär

Swedborg et al. (1981) har visat att vid 15% volymökning uppfattar patienten besvären som obetydliga. Vid 25% volymökning vållar ödemet lättare obehagskänsla i form av tyngdkänsla i armen, hårdhet i vävnaden och svaghet. Andra studier har inte visat något samband vid tidiga lymfödem mellan uppmätt ödemvolym och upplevda besvär (Tengrup et al. 1999).

Referenser

- Brorson H, Åberg M, Svensson H. Chronic lymphedema and adipocyte proliferation: Clinical therapeutic implications. *Lymphology* 35(Suppl) 2002. pp. 433-435.
- Casley-Smith, JR: Alterations of untreated lymphoedema and its grades over time. *Lymphology* 1995; 28: 174-185.
- Földi M, Kubik S. *Lehrbuch der Lymphologie*. 3 ed. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1993. p. 81-136.
- Godal R, Swedborg I. Correction for the natural asymmetry of the arm in the determination of the volume of oedema. *Scand J Rehab Med* 1982 14; 193-195.
- Henriksson TG, Wallenius I. *Lymfödem*. Lund: Studentlitteratur 2001. p. 67-69, 99-100.
- Johansson K, Holmström H, Nilsson I, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Breast cancer patients' experiences of arm lymphedema. *Scand J Caring Sci* 2003; 17: 1-8.
- Swedborg I: Volumetric estimation of the degree of lymphedema and its therapy by pneumatic compression. *Scand J Rehab Med* 1977; 9: 131-135.
- Swedborg I, Borg G, Sarnelid M. Somatic sensation and discomfort in the arm of postmastectomy patients. *Scand J Rehab Med* 1981; 13: 23-29.
- Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Armbesvär hos äldre kvinnor efter bröstcancerbehandling. *Läkartidningen* 1999; 49: 5089-5091.
- Tracy GD, Reeve TS, Fitzsimons E, Rundle FF. Observations on the swollen arm after radical mastectomy. *Aust N Z J Surg* 1961; 30: 204-208.
- Treves N. An evaluation of the etiological factors of lymphedema following radical mastectomy. An analysis of 1007 cases. *Cancer* 1957; 10: 444-458.

5.3 Behandling vid olika grader av lymfödem

Nedan följer en sammanställning av de behandlingsåtgärder som bedöms lämpliga vid olika stadier av lymfödem. Tillämpliga delar av behandlingsförslagen kan utnyttjas efter individuell bedömning.

Vid erysipelas krävs snabb och adekvat antibiotikabehandling för att förhindra utveckling och progress av lymfödemet (Se 5.4.1 Rådgivning, 5.4.7 Läkemedelsbehandling).

I samtliga stadier ingår en basbehandling som innefattar:

- Rådgivning
- Hudvård
- Egenvård
- Kompression
- Uppföljning

De objektiva fynd som presenteras nedan behöver inte förekomma i alla delar.

5.3.1 Begynnande symptom

Cancerpatienter som p.g.a. behandlingen befinner sig i riskzonen att utveckla lymfödem är ofta informerade om detta och därför observanta på tidiga symptom.

Objektiva fynd

- utslag vid mätning av tyngd- och spänningskänsla med VAS
- palpabel konsistensökning
- ingen eller ringa volymökning jämfört med normala extremiteten
- förekomst av erysipelas

Behandling

- utprovning av kompressionsstrumpa (i symptomlindrande syfte)

5.3.2 Reversibelt stadium

Objektiva fynd

- synlig eller mätbar volymskillnad vid unilateralt ödem
- utslag vid mätning av tyngd- och spänningskänsla med VAS
- ödemminskning under natten och vid högläge
- palpabel konsistensökning
- mjuk svullnad
- förekomst av pitting
- förekomst av erysipelas
- nedsatt ADL-funktion

Behandling

- utprovning av kompressionsstrumpa
- kontrollerad kompressionsbehandling
- kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ)

5.3.3 Irreversibelt stadium

Objektiva fynd

- mätbar volymskillnad vid unilateralt ödem
- utslag vid mätning av tyngd- och spänningskänsla med VAS
- obetydlig ödemminskning under natten och vid högläge
- mjuk vävnad vid ökad fettvävnad
- hård vävnad vid fibros
- pitting kan förekomma
- spänd, glansig och förtjockad hud
- positivt Stemmers tecken vid benödem*
- frekvent förekomst av erysipelas
- rörelseinskränkning
- nedsatt ADL-funktion

Behandling

- utprovning av kompressionsstrumpa
- rörelseträning
- tekniska/ortopedtekniska hjälpmedel
- kontrollerad kompressionsbehandling
- kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ)
- liposuction (armlymfödem)

* Stemmers tecken = Förtjockning av hud och subkutan vävnad som gör det svårt att med tumme och pekfinger lyfta ett hudveck vid tåbas II eller III, jämför med normala sidan (Stemmer 1976).

5.3.4 Elefantiasis

Objektiva fynd

- stor volymskillnad vid unilaterala ödem
- utslag vid mätning av tyngd- och spänningskänsla med VAS
- förekomst av pitting
- hyperkeratos
- positivt Stemmers tecken vid benödem
- förekomst av papillomatos (vårtor) vid benödem
- frekvent förekomst av erysipelas
- sår och lymfläckage
- grav rörelseinskränkning
- kraftigt nedsatt ADL-funktion

Behandling

- utprovning av kompressionsstrumpa
- sårbehandling
- rörelseträning
- tekniska/ortopedtekniska hjälpmedel
- kontrollerad kompressionsbehandling
- kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ)
- liposuction (armlymfödem)
- reduktionsplastik med efterföljande kompression i sällsynta fall

5.3.5 Lymfödem hos barn

Symptom och kliniska fynd som under 4.3.1-4.3.3

Behandling

- utprovning av kompressionsstrumpa
- stimulans av normalt rörelsemönster
- tekniska/ortopedtekniska hjälpmedel
- kontakt med habiliteringen
- uppföljning (synnerligen viktigt med täta byten av kompressionsstrumpor pga tillväxt och slitage)
- kontrollerad kompressionsbehandling
- kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ)

5.3.6 Genitala lymfödem

Objektiva fynd

- uppsvällda könsdelar med mjuk konsistens
- palpabel konsistensökning av pubisregionen
- utslag vid mätning av tyngd- och spänningskänsla med VAS
- engagemang av proximala ben-, buk-, bäcken- och glutealregionen, där även fibros och induration kan finnas
- hudförändringar (keratos, lymfcystor)
- förekomst av erysipelas
- störd sexuell funktion

Behandling

- utprovning av kompressionsförband (kompressionsbyxa med tryckförstärkande inlägg i gren och över pubisregionen, penisbandage)
- rörelseträning
- kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ)
- plastikkirurgi

Referenser

Casley-Smith, JR: Alterations of untreated lymphoedema and its grades over time. *Lymphology* 1995; 28: 174-185.

Földi M, Kubik S. *Lehrbuch der Lymphologie*. 3 ed. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1993. p. 251-253.

Godal R, Swedborg I. Correction for the natural asymmetry of the arm in the determination of the volume of oedema. *Scand J Rehab Med* 1982 14; 193-195.

Clodius L. Secondary arm lymphoedema. In: Clodius L, editor. *Lymphedema*. Stuttgart: Thieme; 1977. p. 166-174.

Stemmer R. Ein klinisches Zeichen zur Früh- und Differentialdiagnose des Lymphödems. *Vasa* 1976; 5: 261-262.

Stillwell GK. In: Stoll BA, ed. *Breast cancer management - early and late*. Management of arm edema. Heinemann, 1977. p. 213-224.

Swedborg I: Volumetric estimation of the degree of lymphedema and its therapy by pneumatic compression. *Scand J Rehab Med* 1977; 9: 131-135.

Swedborg I, Borg G, Sarnelid M. Somatic sensation and discomfort in the arm of postmastectomy patients. *Scand J Rehab Med* 1981; 13: 23-29.

Tracy GD, Reeve TS, Fitzsimons E, Rundle FF. Observations on the swollen arm after radical mastectomy. *Aust N Z J Surg* 1961; 30: 204-208.

Treves N. An evaluation of the etiological factors of lymphedema following radical mastectomy. An analysis of 1007 cases. *Cancer* 1957; 10: 444-458.

5.3.7 Lymfödem i huvud-halsregionen

Imke Wallenius

De flesta patienterna är opererade och har strålbehandlats. Lymfödemet i denna region är som regel inte ett rent lymfödem utan en blandning av fibrotisk vävnad efter strålbehandling, försvårat venöst avflöde och skador på lymfsystemet (Rüger 1993).

Objektiva fynd

- synlig svullnad
- palpabel konsistensökning
- pitting
- fibros
- utslag vid mätning av tyngd- och spänningskänsla med VAS
- hudförändringar
- nedsatt nackrörlighet
- stel mimik
- muntorrhet
- sväljnings- och talsvårigheter
- svampangrepp eller inflammerade slemhinnor i munhålan

Behandling

- munvård
- rörelseträning (mimik, töjningar)
- utprovning av kompressionsdel
- manuellt lymfdränage med specifik munhålebehandling
- rekonstruktiv kirurgi

Referens

Rüger K. Das Kopflymphödem in der klinischen Praxis. *Zeitschrift für Lymphologie* 1993; 17: 6-11.

5.3.8 Ödem hos cancerpatienter i palliativ vård

Mariann Iiristo, Åsa Gruusved, Imke Wallenius

När cancer inte längre kan botas övergår behandlingsintentionen från kurativ till palliativ behandling. I behandlingsstrategin ingår ofta såväl radioterapi som cyostatika för att minska tumörbördan och erhålla god symptomkontroll. Vid fortsatt sjukdomsprogress blir symptomkontrollen allt viktigare. Hos lymfödempatienten kompliceras ofta lymfödemet av samtidig generell ödemtendens. Försämrat nutritionsstatus och hypoalbuminemi liksom immobilisering kan öka ett redan befintligt ödem. Hjärtinkompensation, pleuravätska och ascites förekommer ofta. Tumörväxt i lymfkörtlar eller lokal tumörinfiltration kan ytterligare försämra lymfflödet och den perifera cirkulationen i ett område, så även tidigare given radioterapi och t.ex. kirurgiska ingrepp (Mortimer 1997, Regnard et al. 1997).

Målet i den palliativa vården är att minska obehag och lidande oavsett hur problemet ser ut och därigenom hjälpa patienten att leva så aktivt och normalt som möjligt. Den palliativa vården är ett teamarbete. Behandlingen av ett symptom bör vara orsaksinriktad, en kausal behandling lindrar i de flesta fall symptomen bättre än en rent symptomatisk. Hos ödempatienten kan detta innebära optimerad nutrition och rörelseträning utifrån patientens förutsättningar. Diuretika har sin givna plats i behandlingen av hjärtinkompensation. Klinisk erfarenhet visar att pleuravätska och ascites initialt ofta svarar tillfredsställande på diuretika av typen sulfonamid och/eller spironolakton. När vätskemängden ökar fordras pleurocentes alternativt laparocentes.

Det finns få studier gjorda om lymfödembehandling hos den palliativa patienten. Dagens kunskap grundar sig framför allt på klinisk erfarenhet. Vid behandling av dessa patienter bör man utgå från befintliga behandlingsmetoder och anpassa dessa efter patientens förutsättningar i varje given situation. En bandagering av ödem i nedre extremiteterna minskar kanske ödemet och ökar därmed rörelseförmågan, men kan innebära att man förflyttar ödemet till buken. Manuellt lymfdränage kan ge god lindring, ödemminskning, men även avslappning.

Tekniska hjälpmedel kan underlätta vardagliga situationer och fungera avlastande för ödematösa kroppsdelar. Den kliniska erfarenheten har visat att lymfödempatienter inom den palliativa vården tolererar kompression i form av bandagering bättre än kompressionsstrumpa. Bandageringen kan däremot vara ett rörelsehinder. För att uppnå optimal livskvalitet kan utprovning av en mjuk stödstrumpa eller av en kompressionsstrumpa i mjukt material med låg tryckklass vara ett alternativ. Patienten är ofta i behov av snabba åtgärder, till exempel fördröjer måttbeställda strumpor behandlingen.

Referenser

Mortimer PS. Present treatments for lymphoedema. *Progress in Palliative Care* 1997; 5: 196-197.

Regnard C, Allport S, Stephenson L. ABC of palliative care. Mouth care, skin care, and lymphoedema. *BMJ* 1997; 315; 1002-1005.

5.4 METODER

Behandling av lymfödem består av en kombination av olika metoder. De enskilda metoderna redovisas först, sedan följer beskrivning av behandlingskombinationer.

5.4.1 Rådgivning

Karin Johansson, Imke Wallenius, Ingrid Tengrup

De förebyggande råd som ges till lymfödempatienter bygger till allra största delen på klinisk erfarenhet. Vid rådgivning är det viktigt att patienten förstår principen bakom de förebyggande råden. Exempel kan ges för att öka förståelsen men detaljerade uppräknings med påbud och förbud leder lätt till att patienten ignorerar råden (Se bilaga 9.5.1).

Patienten bör informeras om lymfsystemets ytliga flöde och flödesriktning och att högläge av extremiteten (Swedborg et al. 1993) är en viktig behandlingskomponent framförallt vid nydebuterade lymfödem. De bör också känna till den positiva inverkan som måttligt muskelarbete ger och dess negativa inverkan vid alltför intensivt eller monotont muskelarbete (Olszewski & Engeset 1980).

I yrkesarbete såväl som i hemarbete bör möjlighet att variera arbetet utnyttjas. Patienten skall uppmanas "lyssna på sin kropp" och byta arbetsuppgifter för att öka variationen. När det gäller sport och gymnastik bör patientens egna intressen tas tillvara så mycket som möjligt för att främja rörelseglädje.

Blodprovstagning, injektioner och blodtrycksmätning bör utföras i den normala armen (Witte & Witte 1998).

5.4.1.1 Infektionsrisk

Patienten skall tidigt informeras om symptom på infektion (erysipelas): snabbt insättande rodnad, värmeutveckling och svullnad av den drabbade kroppsdel, ofta hög feber. Erysipelas skall behandlas omgående (Olszewski 1996). Patienter som haft flera erysipelasattacker skall ha antibiotika hemma eller med på semesterresan att ta vid begynnande symptom, sårskada eller stick.

5.4.1.2 Andningsövningar

I samband med rådgivning rekommenderas ibland andningsövningar som ett sätt att påverka lymfflödet framför allt i ductus thoracicus. Ett antal undersökningar har visat att flödet inte påverkas vid normal andning (Gashev & Zawieja 2001), men vid maximal inandning hos friska drivs lymfvätska från ductus thoracicus till centrala vener (Riemenschneider & Shields 1981). Det ökade flödet vid djupandning anses dock inte ge någon kliniskt mätbar effekt (Földi et al. 2001).

Referenser

Földi E, Ryan TJ, Leduc A. Personlig kommunikation 2001.

Gashev AA, Zawieja DC. Physiology of human lymphatic contractility: A historical perspective. *Lymphology* 2001;34: 124-134.

Olszewski WL, Engeset A. Intrinsic contractility of prenodal lymph vessels and lymph flow in human leg. *Am J Physiol* 1980; 239:775-783.

Olszewski WL. Episodic dermatolymphangioadenitis (DLA) in patients with lymphedema of the lower extremities before and after administration of benzathine penicillin: A preliminary study. *Lymphology* 1996; 29:126-131.

Riemenschneider PA, Shields JW. Human central lymph propulsion. *JAMA* 1981;246: 2066-2067.

Swedborg I, Norrefalk JR, Piller NB, Åsard C. Lymphoedema post-mastectomy: Is elevation alone an effective treatment? *Scand J Rehab Med* 1993; 25:79-82.

Witte CL, Witte MH. Consensus and dogma. *Lymphology* 1998; 31:98-100.

5.4.2 Hudvård

Imke Wallenius, Karin Johansson

Hudvård är synnerligen viktig då huden över den ödematösa vävnaden, i avancerade stadier, undergår förändring och blir torr, hypertrofisk och oelastisk med risk för sprickbildning och infektioner (Földi & Kubik 1993, Casley-Smith et al. 1998). Lämplig hudkräm med lågt pH-värde bör användas. Svampinfektioner, eksem, sår och allergiska reaktioner skall behandlas snarast.

Referenser

Földi M, Kubik S. *Lehrbuch der Lymphologie*. 3 ed. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1993. p. 253.

Casley-Smith JR, Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Treatment for lymphedema of the arm—the Casley-Smith method: a noninvasive method produces continued reduction. *Cancer* 1998 83 (12 Suppl American): 2843-2860.

5.4.3 Fysikaliska metoder

Iwona Swedborg, Imke Wallenius, Karin Johansson, Håkan Brorson, Ingrid Tengrup, Kerstin Björfjäll, Karin Ohlin

Det är viktigt att patienten har adekvat behandling för andra komplicerande sjukdomar (t ex hjärtsjukdom, grav njurinsufficiens och hyperthyreos; vid halsbehandling) innan ödembehandling påbörjas. Pågående obehandlad erysipelas är en kontraindikation för fysikalisk behandling. Om det under behandlingen uppkommer plötsliga extremitetssmärter (trombosmisstanke), snabbt tilltagande svullnad eller parestesier och sensibilitetsbortfall (progress av grundsjukdom) skall patienten utredas på nytt.

5.4.3.1 Kompressionsstrumpor/kompressionsdelar

Karin Ohlin, Karin Johansson, Iwona Svedborg, Ingrid Tengrup, Kerstin Björfjäll, Håkan Brorson

Vid förskrivnings- och utprovningrätt av kompressionsstrumpor bör följande gälla:

- Kompressionsstrumpa är ett obligatoriskt behandlingshjälpmedel som ordineras av specialistläkare, t ex kirurg, plastikkirurg, onkolog, rehabiliteringsläkare, i nära samarbete med utprovaren
- Kompressionsstrumpa skall utprovras och kontrolleras av kompetent och van personal (t ex sjukgymnast, arbetsterapeut, sjuksköterska med kunskaper om lymfödem). Man bör ha tillräckligt stort patientunderlag för att få rutin på optimal måttagning och få kännedom om olika modeller och fabrikat.

Det är önskvärt med kontinuitet, så att patienten kan återkomma regelbundet till samma person. Terapeuten själv bör ta måtten vid all behandling där kompressionsstrumpa ingår för att få feedback för optimal utprovning.

5.4.3.1.1 Måttagning och utprovning

Vid utprovning av kompressionsstrumpa måste hänsyn tas till:

- kompressionsklass
- material
- storlek
- utformning
- patientens förmåga att ta på/av strumpan samt sköta den

Kompressionsklass

Följande kompressionsklasser är interimistiskt fastställda av Europeiska Standardiseringskommittén (European Committee for Standardisation, 2001):

CCL I:	mild	15-21	mm Hg
CCL II:	moderate	23-32	mm Hg
CCL III:	strong	34-46	mm Hg
CCL IV:	very strong	49-	mm Hg

Armstrumpa/handske beställes vanligen i CCL 2. Vid begynnande symptom kan CCL 1 vara tillräcklig. Strumpa till ben kräver minst CCL 2, ofta CCL 3 eller mer. Vid ödem som kräver högre kompression kan man kombinera med en extra kompressionsstrumpa utanpå. Detta ökar

kompressionen ytterligare samt underlättar påtagningen. Vanligt är att man då kombinerar en helbensstrumpa med en extra knästrumpa.

Material

Material och tillverknings sätt varierar mellan olika fabrikanter. Det finns rundstickade strumpor utan söm och flatstickade med söm. I högre kompressionsklasser är strumporna oftast flatstickade. Observeras bör att varje kompressionsklass är ett intervall och inom detta kan olika material ha högre eller lägre kompression. Kontrollera hur länge tillverkaren garanterar att strumpan håller angiven kompression. Strumpor i vekare material håller oftast angivet tryck kortare tid och måste därför bytas ut oftare, trots att kompressionen är densamma som hos en kraftigare strumpa.

Patienter med känslig hud kan behöva prova olika fabrikat. Vid skav i arm- eller knäveck kan man beställa ett mjukt foder insytt i strumpan. Det finns också olika fabrikat av silikon- eller hydrogelplattor som kan avlasta irriterad hud och användas under strumpan. Hudutslag efter användning kan bero på allergisk reaktion mot strumpans material eller mot tvättmedel. Vid överkänslighet mot gummi (latex) finns strumpor med bomullsomspunnen tråd.

Storlek

Kompressionsstrumpor finns dels i olika standardstorlekar, dels tillverkade efter individuella mått:

Standardstorlek – fördel

- patienten får sin strumpa direkt
- enkel måttagning

Standardstorlek – nackdel

- finns inte tillräckligt många vidder och längder för att passa alla optimalt
- mindre urval av material
- mindre urval av modeller

Måttbeställd strumpa – fördel

- optimal passform
- större möjlighet att vid förnyad måttagning gradvis minska storlek på strumpa i takt med att ödemet reduceras

Måttbeställd strumpa – nackdel

- mer omfattande måttagning
- leveranstid
- kostnaden

Om måttbeställd strumpa väljs måste patienten antingen använda standardstrumpa eller bandagera tills den måttbeställda strumpan levereras. När man mäter till nästa strumpa skall måtten jämföras med föregående beställning för att kontrollera att strumpan ger avsedd effekt. Måttagningstekniken varierar från fabrikat till fabrikat. Se instruktioner från respektive strumptillverkare.

Utformning

Kompressionsstrumpor finns i olika modeller (Se bilaga 9.6). Man kan också välja olika fästansordningar, t ex silikonkant eller band runt livet. Respektive strumptillverkare lämnar upplysningar om vilka olika varianter som finns. Vilket man väljer är beroende av:

- ödemets utbredning
- patientens kropps-konstitution
- patientens önskemål
- hur kompressionsstrumpan fungerar i dagliga aktiviteter

Av- och påtagning samt skötsel av kompressionsstrumpa

Kontrollera att patienten kan ta på och av strumpan och kan sköta den. Om patienten har problem måste man ordna så att någon kan hjälpa till, t ex anhörig eller social hemtjänst/distriktssköterska, som också kan behöva instruktioner. Vid uppföljning kontrolleras att detta har fungerat.

Fabrikanterna tillhandahåller olika typer av påtagningshjälpmedel.

5.4.3.1.2 Användning

Användningsalternativen är beroende av ödemets svårighetsgrad:

- kontinuerligt under hela dygnet
- kontinuerligt under dagtid (strumpan skall tas på direkt på morgonen)
- endast inför påfrestande arbete (långvarigt statiskt eller tungt arbete, där patienten upplever svullnadskänsla) och vid "inaktivitet" som vid långa resor med flyg eller bil

Efter några veckor är det viktigt att kontrollera att kompressionsstrumpan har avsedd effekt (Se 8 Uppföljning) samt eventuella hudutslag (Se 5.4.3.1.1 Måttagning och utprovning: Material). Om volymen vid uppföljning har ökat, kan detta bero på flera faktorer:

- otillräcklig användning (byt användningsalternativ, kontrollera patientens motivation)
- patienten har inte förstått hur strumpan skall skötas eller har tagit på den felaktigt (Se bilaga 9.5.2).
- feltagna mått – kontrollera dessa
- otillräcklig kompressionsklass – öka till nästa kompressionsklass
- progress av underliggande tumörsjukdom

5.4.3.1.3 Kostnad

En kompressionsstrumpas livslängd varierar mellan 3 och 6 månader, förutsatt att man har två att byta mellan. Två strumpor krävs för att man varje dag ska kunna ha en nytvättad strumpa att byta till. Första gången beställs bara en kompressionsstrumpa för att kunna utvärdera passformen och ha möjlighet att göra korrigeringar när ombytesstrumpan därefter omgående beställs. Fortsättningsvis bör strumpor beställas 2 åt gången. Patienten skall ha tillgång till minst 4 kompressionsstrumpor (och 4-6 handskar), för varje extremitet per år för att bibehålla behandlingsresultatet. Ytterligare kompressionsdelar kan behövas vid behandlingens inledning. Mycket aktiva patienter och barn kan behöva betydligt större antal kompressionsstrumpor. Någon övre gräns för hur många strumpor man erhåller skall inte finnas, då behovet skall styra detta.

Det är rimligt att ta ut en avgift för besöket med måttagning, rådgivning m.m. En låg egenavgift för själva kompressionsstrumpan kan också accepteras. Sammanlagda kostnaden får dock inte bli så stor att patienten inte anser sig ha råd att förnya sina strumpor tillräckligt ofta, vilket kan leda till att behandlingsresultatet äventyras. Samma ersättningsprinciper bör gälla för såväl primära som sekundära lymfödem. I ett eventuellt framtida kombinerat högkostnadsskydd för

läkemedel och hjälpmedel bör dessa avgifter ingå.

Medel måste finnas avsatta så att patienterna kan få tillräckligt antal kompressionsstrumpor enligt ovan. Finansieringen av kompressionsstrumpor varierar mycket över landet.

Referenser

European Committee for Standardisation (CEN/TC 205WG2). Medical compression hosiery. European Standard CEN/ENV 12718, 2001.

5.4.3.2 Bandagering

Karin Johansson, Imke Wallenius

Närmast huden används en tunn bomullsstrumpa av typ tubgas för att skydda huden från direkt kontakt med bandaget och för att suga upp svett. Därefter läggs ett tryckfördelande material (t ex vadd) över hela extremiteten, alternativt över speciellt utsatta områden. För att uppnå ett jämnt tryck över anatomiska ojämnheter (t ex malleolerna) läggs speciellt utformade polstringsdelar av skumgummi eller annat specialanpassat material (Hutzschenreuter 1991).

Bandaget läggs med lågelastiska lindor, som ger ett högt arbetstryck och ett lågt vilotryck och kan användas dygnet runt. Lindorna finns i olika bredd för individuell anpassning. För fingrar och tår används elastisk gasbinda. Trycket skall läggas så att det långsamt avtar i riktning mot hjärtat. Ett rätt lagt bandage skall kunna sitta kvar minst ett dygn. (Henriksson & Wallenius 2000)

Bandagering kan även rekommenderas som en tryckförstärkning ovanpå kompressionsstrumpan.

Referenser

Henriksson TG, Wallenius I. Lymfödem. Lund: Studentlitteratur 2000. p. 73-78.

Hutzschenreuter P, Besser S. Kompressionsbehandling In: Hutzschenreuter P, Einfeldt H, Besser, editors. Lymphologie für die Praxis. Stuttgart: Hippokrates Verlag 1991. pp 119-124.

5.4.3.3 Insyning av kompressionsstrumpor

Håkan Brorson, Karin Ohlin

Insyning av kompressionsstrumpor kan göras med 0,5-1 cm åt gången vid regelbundna kontroller (Se 5.4.4.2.2 Kontrollerad kompressionsbehandling med strumpa) och kan även lätt göras av patienten själv vid behov. Metoden är ett alternativ till bandagering i samband med reduktion av ödemet inledningsvis (Brorson & Svensson 1998).

Referens

Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1058-1067.

5.4.3.4 Manuellt lymfdränage

Imke Wallenius, Karin Johansson

Manuellt lymfdränage är en speciell massageteknik med lätt tryck och beskrevs redan på 30-talet av Vodder (Vodder 1936, Wittlinger & Wittlinger 1992). Den manuella behandlingen startar centralt i intilliggande ödemfria kroppskvadranter som står i förbindelse med det ödematösa området. Därefter behandlas den ödematösa vävnaden. Behandlingen skall inte göra ont eller framkalla hudrodnad.

Terapeutens uppläggning av behandlingen grundar sig på kännedom om lymfkörtelstationer, lymfbanor, territorier, avflödesriktningar och blockeringar av normala lymftransportvägar (Földi & Kubik 1993). Olszewski et al. har visat att rytmiskt tryck på fotryggen på friska försökspersoner ger ett ökat lymfflöde (Olszewski & Engeset 1980).

Referenser

Földi M, Kubik S. Lehrbuch der Lymphologie. 3 ed. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1993. p. 81-136.

Olszewski WL, Engeset A. Intrinsic contractility of prenodal lymph vessels and flow in human leg. *Am J Physiol* 1980; 239: 775-783.

Vodder E. La drainage lymphatique, une nouvelle méthode thérapeutique. *Revue d'hygiène individuelle: Santé pour tous*. Paris, 1936.

Wittlinger H, Wittlinger G. Einführung in die Manuelle Lymphdrainage nach Dr. Vodder. Heidelberg: Karl F Haug Verlag GmbH & Co, 1992, Bd 1. p. 101-131.

5.4.3.5 Lymfpulsator

Eva Ahlner, Iwona Swedborg, Karin Johansson, Imke Wallenius

Vid lymfpulsatorbehandling omsluts armen eller benet av ett dubbelväggigt, segmenterat fodral. Innan pulsatorfodralet tas på täcks extremiteten med en tubgasstrumpa för att skydda huden och samla upp svett. Antalet pulsatorsegment kan variera i antal från 1 till 12. Varje segment är anslutet till en kompressor och luftfylls i tur och ordning från distalt till proximalt till ett förutbestämt tryck och töms sedan samtidigt. Därefter börjar en ny kompressionsfas följt av en vilofas, osv. De senaste modellerna tillåter även individuellt anpassade cykler. Den ”pulserande” kompression kring extremiteten leder till ökad lymftransport och till att ödemvätska återförs till lymf- och vensystemen. Proteinmängden i vävnaden minskar, men slutresultatet blir en ökad proteinkoncentration eftersom mer vätska borttransporteras (Partsch et al. 1981).

Referenser

Partsch H, Mostbeck A, Leitner G. Experimentelle Untersuchungen zur Wirkung einer Druckwellenmassage (Lymphapress) beim Lymphödem. *Z Lymphol* 1981; 5: 35-9.

5.4.3.6 Rörelseövningar

Imke Wallenius

Muskelkontraktioner ökar lymfflödet i normala lymfkärl (Olszewski & Engeset 1980). Regelbundna rörelseövningar kan ingå i ödempatientens dagliga rutiner (Henriksson & Wallenius 2000). Dokumentation saknas dock om dess effekt på patienter med lymfödem.

Referenser

Henriksson TG, Wallenius I. Lymfödem. Lund: Studentlitteratur 2000. p. 87-90.

Olszewski WL, Engeset A. Intrinsic contractility of prenodal lymph vessels and flow in human leg. *Am J Physiol* 1980; 239: 775-783.

5.4.3.7 Övrigt

Håkan Brorson, Iwona Swedborg

Behandling med laser och hypertermi har provats men ännu saknas övertygande dokumentation.

5.4.4 Kombinationer av fysikaliska behandlingsmetoder

Nedan följer en sammanställning av olika behandlingskombinationer.

I samtliga dessa ingår en basbehandling som innefattar:

- Rådgivning Se Rådgivning 5.4.1
- Hudvård Se Hudvård 5.4.2
- Egenvård Se Egenvård 5.4.5
- Kompression Se Kompressionsstrumpor/kompressionsdelar 5.4.3.1
 Se Bandagering 5.4.3.2
 Se Insyning av kompressionstrumpor 5.4.3.3
- Uppföljning Se Uppföljning 8

5.4.4.1 Kompressionsstrumpa

Karin Johansson

- Kompression Se Kompressionsstrumpor/kompressionsdelar 5.4.3.1

Behandling och resultat

Syftet med kompression är att höja det interstitiella trycket så att kapillärfiltrationen och därmed lymfproduktionen minskar, samt öka den lymfovenösa resorptionen. Vid behandling med kompressionsstrumpa av standardmodell minskades ödemvolymen (1680 ml; range 670-3320) under två veckor med 20% (range 5-37) motsvarande 338 ml (range 95-1225) (Brorson et. al. 1998). Studier med behandling under 6 månader har visat en reduktion av ödemvolymen på 17% (range 16-52) motsvarande en volym av 139 ml (range 150-345) (Swedborg 1984) respektive 17% (omkretsmätning) (Bertelli et al. 1991).

Det anses allmänt vedertaget att kompressionsstrumpa kan användas vid begynnande symptom för att möjligen förhindra utveckling av de uttalade lymfödemformer som tidigare var vanliga. Strumpa som används hela dygnet (7 års uppföljning) (Brorson et al. 2002) såväl som endast dagtid (6 månaders uppföljning) (Swedborg 1984) förebygger att armödemet återkommer efter annan volymreducerande behandling.

Referenser

- 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.
- Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1058-1067.
- Brorson H, Åberg M, Svensson H. Complete reduction of arm lymphedema with liposuction – 7 years results. *Lymphology* 35(Suppl) 2002. pp. 436-439.
- Swedborg, I. Effects of treatment with an elastic sleeve and intermittent pneumatic compression in postmastectomy patients with lymphoedema of the arm. *Scand J Rehab Med* 1984; 16: 35-41.

5.4.4.2 Kontrollerad kompressionsbehandling [KKB]

Då ett obehandlat ödem utsätts för kompression minskar ödemvolymen och kompressionen måste därför anpassas kontinuerligt. Behandlingen kan göras med bandagering eller med kompressionsstrumpa som kontinuerligt sys in. Metoderna kan användas var för sig eller i kombination. Det är mycket viktigt att behandlingsresultatet kontrolleras regelbundet med volymmätning och att behandlingen fortsätter tills all pitting försvunnit. Båda metoderna är mindre tidskrävande än manuell terapi.

Om patienten upplever spänningskänsla i angränsande bålområden bör behandlingen kompletteras med manuellt lymfdränage. Detta kan patienten ofta hantera själv genom egenmassage (Se Egenvård 5.4.5).

Kontrollerad kompressionsbehandling kan användas som enda behandlingsmetod. Den kan också användas i väntan på andra fysikalisk-medicinska metoder eller operativ behandling när detta är indicerat (Se Kirurgiska metoder 5.4.6).

5.4.4.2.1 KKB med bandagering

Karin Johansson, Åsa Gruvsved

- Kompression Se Bandagering 5.4.3.2
- Rörelseövningar Se Rörelseövningar 5.4.3.6

Behandling och resultat

Bandagering kan användas under en kortare tidsperiod (1-2 veckor) för att snabbt minska extremitetsvolymen innan kompressionsstrumpa utprovas. Bandaget bärs hela dygnet och bör förnyas minst en gång per dygn eftersom kompressionen då anpassas direkt till den minskande volymen.

Volymen mäts dagligen och när volymreduktionen avstannar utprovas kompressionsstrumpa varefter kontroll sker precis som vid KKB med strumpa (Se KKB med strumpa 5.4.4.2.2).

En studie med 21 patienter med armlymfödem och 13 med benlymfödem visade en reduktion på 31% (motsvarande reduktion i ml finns ej redovisat i artikeln) efter 18 dagars behandling med bandagering (Badger et al. 2000). Den fortsatta behandlingen med kompressionsstrumpa dagtid visade bestående resultat efter 24 veckor. En annan studie visar volymreduktion med 30% (208 ml) för 38 patienter med armlymfödem under en 3-veckorsperiod (Johansson et al. 1999). Reduktionen var under första veckan 21% och därefter ytterligare 5% under andra veckan (totalt 188 ml under 2 veckor).

Referenser

Badger CM, Peacock JL, Mortimer PS. A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 2000; 88: 2832-2837.

Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl E. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999; 32: 103-110.

5.4.4.2.2 KKB med strumpa

Håkan Brorson, Karin Ohlin, Polymnia Nikolaidis

- Kompression Se Kompressionsstrumpor/kompressionsdelar 5.4.3.1
 Se Insyning av kompressionstrumpor 5.4.3.3

Behandling och resultat

Kompressionsstrumpor av kompressionsklass 2 används mest. I enstaka fall kan kompressionsklass 3 vara nödvändigt. Handsken kan vara i samma material eller tunnare material (sk brännskadehandske) om patientens handödem inte är så uttalat. För att få optimal kompression under längre tid är de mått som tas i samband med kontrollerna betydligt ”stramare” än de rekommendationer som fabrikanter anger för att få tillräcklig kompression under längre tid. Denna speciella måtttagning kräver en erfaren terapeut.

Efter volymmätning och måtttagning för kompressionsstrumpa får patienten en standardstrumpa/handske som används tillfälligt under de första 2 veckorna. Därefter används de måttbeställda hjälpmedlen.

Vidare kontroller och insyning av strumpan sker vid behov efter 1 och 3 månader. Fram till 3-månaderskontrollen har ofta 3-4 insyningar gjorts av patienten själv när han/hon märker att kompressionen avtar. Fortsatta kontroller sker var 3:e månad tills maximal ödemreduktion uppnåtts. Detta uppnås vanligen efter 6-12 månaders behandling.

Vid kontrollerna tas nya mått och patienten förses med strumpor fram till nästa kontroll. Efter första året sker kontroller en gång per år under förutsättning att all pitting försvunnit eller vid behov.

Med kontrollerad KKB med strumpa ses ödemreduktion på 47% (range 2-80) efter ett år. Redan efter två veckor med standardstrumpa uppnås en reduktion på 20% (340 ml). Resultaten är bestående efter 2 år. Dessa resultat har uppnåtts vid stora ödem på i medeltal 1,7 liter (0,7-3,3 l), relativ volym 1,6 (range 1,3-2,7) och med lång duration (medelduration 8 år, range 1-19) (Brorson & Svensson 1997; Brorson & Svensson 1998a).

Lymfskintigrafi visar tecken på ökad mobilisering av lymfa efter 3 månaders kompressionsbehandling. Efter 12 månader ses ingen skillnad jämfört med värden före behandling (Brorson et al. 1998b). Detta överensstämmer med fynden vid KFÖ (Ketterings & Zeddeman 1997).

Referenser

Brorson H, Svensson H. Complete reduction of lymphoedema of the arm by liposuction after breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1997; 31: 137-143.

Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg* 1998a; 102: 1058-1067.

Brorson H, Svensson H, Norrgren K, Thorsson O. Liposuction reduces arm lymphedema without significantly altering the already impaired lymph transport. *Lymphology* 1998b; 31: 156-172.

Ketterings C, Zeddeman S. Use of C-scan in evaluation of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1997; 30: 49-62.

5.4.4.3 Kombinerad fysikalisk ödemterapi (KFÖ)

Imke Wallenius, Karin Johansson, Iwona Swedborg

Den kombinerade fysikaliska ödemterapin består förutom basbehandlingen inklusive kompression av ytterligare två komponenter: (Földi 1985, Henriksson & Wallenius 2001, Boris et al. 1994 & 1997).

- Manuellt lymfdränage Se Manuellt lymfdränage 5.4.3.4
- Rörelseövningar Se Rörelseövningar 5.4.3.6

Behandling och resultat

Intensivbehandling med KFÖ bör ske dagligen under vardagar. Behandlingspassen varar cirka en timme. Intensivbehandlingens längd är avhängigt av bl a ödemets svårighetsgrad och bör inte understiga 2 veckor. När maximal ödemreduktion uppnåtts utprovas eller måttbeställs en kompressionsstrumpa, som får ersätta bandaget under dagtid. Nattetid rekommenderas fortsatt bandagering. Det är viktigt att manuellt lymfdränage alltid kombineras med kompression där detta är möjligt (Boris et al. 1994, 1997, Franzeck et al. 1997). Patienten instrueras i egenbehandling och kallas inledningsvis till kontroll med 2-3 månaders intervall (Se Egenvård 5.4.5).

Behandling av armlymfödem med manuellt lymfdränage som komplement till tidigare insatt kompressionsbehandling gav 15% (=75 ml av 579ml) minskning av ödemvolymen samt minskning av spänning och tyngdkänsla efter 2 veckor (Johansson et al. 1998). En studie med 38 patienter med armlymfödem behandlades med enbart bandagering under två veckor (total ödemminskning 26%, 188 ml). Därefter gavs tredje veckan tillägg med manuellt lymfdränage till halva gruppen (total ödemminskning (30%, 197 ml). Resten fortsatte med enbart bandagering (total ödemminskning (30%, 251 ml). I båda grupperna sågs en minskning av spännings- och

tyngdkänsla och hos gruppen som fick manuell lymfdränage minskade också smärtan (Johansson et al. 1999). Tjugo patienter med armlymfödem som behandlats med KFÖ i medeltal 15 gånger under 3-4 veckor visade en minskning av skillnaden i armomkrets mellan sjuk och normal arm på 73% (Daane et al. 1998). Tolv patienter med benlymfödem (8 primära och 4 sekundära) som fått 2 veckors intensivbehandling med KFÖ undersöktes med mikrolymfografi och tryckmätning av lymfkärlen. En förbättring av den mikrolymfatiska cirkulationen påvisades efter 3 månader (Franzeck et al. 1997).

Med lymfskintigrafi har man med KFÖ visat ökad mobilisering av lymfa (Ketterings & Zeddeman 1997).

Referenser

- Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Lymphedema reduction by noninvasive complex lymphoedema therapy. *Oncology-Huntingt.* 1994; 8: 95–110.
- Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Persistence of Lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology-Huntingt.* 1997; 11: 99–109.
- Daane S, Poltoratszy P, Rockwell WB. Postmastectomy lymphedema management: evolution of the complex decongestive therapy technique. *Ann Plast Surg* 1998 Feb; 40(2): 128-134.
- Franzeck UK, Spiegel I, Fischer M, Börtzler C, Stahel HU, Bollinger A. Combined physical therapy for lymphedema evaluated by fluorescence microlymphography and lymph capillary pressure measurements. *J Vasc Res* 1997; 34: 306-311.
- Földi E, Földi M and Weissleder H. Conservative treatment of lymphoedema of the limbs. *Angiology* 1985; 3: 171-180.
- Henriksson TG, Wallenius I. Lymfödem. Lund: Studentlitteratur, 2000. p. 67-90.
- Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphoedema. *Lymphology* 1998; 31: 56-64.
- Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl E. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999; 32: 103-110.
- Ketterings C, Zeddeman S. Use of C-scan in evaluation of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1997; 30: 49-62.

5.4.4.4 Lymfpulsatorbehandling

Eva Ahlner, Iwona Swedborg, Karin Johansson, Imke Wallenius

I behandling av lymfödem med lymfpulsator ingår, förutom basbehandling inklusive kompression:

- Lymfpulsator Se Lymfpulsator 5.4.3.5
- Manuellt lymfdränage Se Manuellt lymfdränage 5.4.3.4
- Rörelseövningar Se Rörelseövningar 5.4.3.6

Behandling och resultat

Ett behandlingstryck på 45 mmHg har rekommenderats då man anser att tryck över 60 mmHg leder till att lymfkärlen kollaberar (Casley-Smith & Björilin 1985, Miller & Seale 1981). En behandlingsomgång med lymfpulsator kan pågå under 5-10 dagar med 2-4 timmar per behandlingstillfälle (Johansson 1998). Optimalt tryck, tid eller längd för behandling har ej definierats (Brennan & Miller 1998). För att undvika ansamling av lymfa proximalt om behandlingsområdet anses att manuellt lymfdränage av kroppskvadranten närmast den ödematösa extremiteten bör inleda och avsluta behandlingen (Boris et al. 1998).

Flera studier har gjorts på lymfpulsatorbehandling vid extremitetslymfödem. Behandlingsresultaten varierar och är svåra att jämföra då behandlingstid, applicerat tryck samt kombination med andra behandlingsmetoder skiljer sig mellan olika undersökningar. Till

exempel har minskning av extremitetsödem erhållits på mellan 21 (Zanolla et al 1984) och 45% (Richmand et al 1985) beräknat på skillnader i omkrets och mellan 7 och 18% beräknat på volym (Swedborg 1984, Johansson et al. 1998). Långtidsresultat saknas och en allmän rekommendation att använda denna behandling kan ej ges. Effekten av daglig behandling i hemmet under längre tid är inte dokumenterad i någon vetenskaplig studie.

Referenser

- Boris M, Weindorf S, Lasinski BB. The risk of genital edema after external pump compression for lower limb lymphedema. *Lymphology* 1998; 31: 15-20.
- Brennan M, Miller L. Overview of treatment options and review of the current role and use of compression garments, intermittent pumps, and exercise in the management of lymphedema. *Cancer* 1998; 83: 2821-7.
- Casley-Smith JR, Björlin MO. Some parameters affecting the removal of oedema by massage – mechanical or manual. *Lymphology* 1985; 18(Suppl): 182-184.
- Johansson K, Lie E, Ekdahl C, Lindfeldt J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphoedema. *Lymphology* 1998; 31: 56-64.
- Miller GE, Seale J. Lymphatic clearance during compressive loading. *Lymphology* 1981; 14: 161-166.
- Richmand DM, O'Donnell TF, Zelikovski A. A sequential pneumatic compression for lymphedema. *Arch Surg* 1985; 120: 1116-1119.
- Swedborg I. Effects of the treatment with an elastic sleeve and intermittent pneumatic compression in post-mastectomy patients with lymphoedema of the arm. *Scand J Rehab Med* 1984; 16: 35-41.
- 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: 210-13.

5.4.5 Egenvård – lymfödemskola

Karin Johansson, Iwona Swedborg, Kerstin Björfjäll

Nedanstående punkter, inklusive basbehandling, bör anpassas individuellt.

- Kompression med strumpa Se Kompressionsstr./kompressionsdel. 5.4.3.1
- Bandagering Se Bandagering 5.4.3.2
- Insyning av kompressionsstrumpor Se Insyning av kompressionsstrumpor 5.4.3.3
- Rörelseövningar Se Rörelseövningar 5.4.3.6

Patienter som bandagerar själv med lindor skall känna till principerna kring behandlingen. Instruktion om praktiskt utförande bör ges av personal med erfarenhet av bandagering. Egenmassage – strykningar och roterande grepp – kan utföras av patienten själv och upplevs ofta positivt. Instruktion om utförande bör ges av personal med utbildning i manuellt lymfdränage.

Överviktiga patienter har ökad ödemincidens och bör få hjälp att minska vikten (Segeström 1992, Johansson et al. 2002).

Lymfödemskola i form av gruppundervisning ger deltagarna teoretisk kännedom om lymfsystemet, lymfödems orsak och utveckling samt komplikationer. En viktig del i undervisningen är också hur man anpassar sig till vardag och arbete. Genom praktiska övningar ges kunskap och handledning i egenvård såsom bandagering, hudvård, rörelseträning etc. Skolan kompletterar besöket hos sjukgymnast/lymfteapeut (Lindquist 2001).

Referenser

- Lindquist H. Kunskaper och egenvård i samband med lymfödemskola. *Nordisk fysioterapi* 2001; 5: 58-67.

Segerström K, Bjerle P, Graffman S, Nyström Å. Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1992; 26: 223-227.

Johansson K, Ohlsson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Factors associated with the development of arm lymphedema following breast cancer treatment: a match pair case-control study. *Lymphology* 2002; 35:59-71.

5.4.6 Kirurgiska metoder

Håkan Brorson

5.4.6.1 Liposuction [fettsugning] kombinerad med KKB

Behandling med liposuction innefattar också basbehandling inklusive kompression (Se 5.4.3.1, 5.4.3.2 och 9.5.3).

Behandling och resultat

Ett ödem med pitting skall behandlas med fysikaliska metoder. När pitting försvunnit domineras svullnaden i ett armlymfödem av nybildad fettväv. Fysikaliska behandlingsmetoder har då ingen ytterligare effekt och fettsugning kan vara ett alternativ (Brorson & Svensson 1997a, 1998b, Brorson 2000, Brorson et al. 2002a, b). Framförallt kan stora svullnader, omkring 0,5 liter eller mer, behandlas. Någon övre åldersgräns för operation finns inte, men man får inte ha tecken på aktiv tumörsjukdom eller sår på armen.

Med fettsugning avlägsnas överskottet av den hypertrofierade subkutana fettväven. Operationen görs vanligen i narkos. Via cirka 15-20 stycken mm-stora incisioner fettsuges hela armen. Vårdtiden är cirka 5 dagar. Efter operationen används initialt en kompressionsstrumpa/-handske av standardmodell (kompressionsklass 2) och två dagar senare måttbeställs strumpa och handske i samma material. Dessa får patienten lagom till två-veckorskontrollen. Kompressionshjälpmedlen skall användas dygnet runt. Vidare postoperativa kontroller sker efter 1, 3, 6 och 12 månader och därefter årsvis (Brorson & Svensson 1997a, 1998a, Brorson 2000, Brorson et al. 2002a, b). En förutsättning för bibehållande av det goda operationsresultatet är att operationen konsekvent följs av kontinuerlig kontrollerad kompressionsbehandling dygnet runt med kompressionsstrumpa/-handske eftersom ödemet annars återkommer (Brorson & Svensson 1998b).

I en serie på 48 patienter med en preoperativ medelödemvolym på 1,9 liter (range: 0,6-3,9) sögs drygt 2 liter fett och lymfa ut. Vid uppföljning efter 1 år låg ödemreduktionen på 105% , dvs. en viss överkorrektion (Brorson 2000). Resultaten står sig vid fortsatt långtidsuppföljning (7 år) (Brorson 2002a). Inga komplikationer har inträffat vid eller efter operationerna (Brorson & Svensson 1997a, 1998b).

Efter fettsugningsoperation har signifikanta förbättringar uppmätts med VAS med avseende på smärta, handsvullnad och dagliga aktiviteter. Andra signifikanta förbättringar har setts beträffande axelrörlighet, svullnads-, tyngd- och trötthetskänsla i armen samt vid mätning med funktions- och aktivitetstester (Nottingham Health Profile, Psychological General Well-Being index) (Brorson et al. 1998a). Antalet erysipelasattacker minskar efter operation (Brorson & Svensson 1997b)

Lymfskintigrafi före operation visar kraftigt nedsatt lymftransportkapacitet. Efter operation ses ingen förändring (Brorson et al. 1998c).

Beträffande fettsugning av benödem föreligger inte några studier. Metoden får anses vara under utprovning och preliminära resultat är lovande.

5.4.6.2 Övriga kirurgiska metoder

Tidigare kirurgiska metoder innefattade total excision av hud och subkutan vävnad följt av hudtransplantation (Charles 1912) eller reduktionsplastik (Thompson 1962). De gav sällan acceptabla kosmetiska eller funktionella resultat utom vid skrotal och penisödem.

Nyare metoder inbegriper mikrokirurgisk teknik där man försökt rekonstruera lymfkärssystemet genom koppling av lymfkärl till vener (Campisi et al.1995) eller genom användning av transplanterat för att överbygga defekta eller skadade lymfkärl/lymfkörtlar (Baumeister & Siuda 1990). Tolkningen av resultaten är svår eftersom resultatredovisningen inte är enhetlig.

Ett mål med mikrokirurgisk rekonstruktion är att göra kompressionsstrumpor överflödiga. En begränsande faktor med mikrokirurgi är att det hypertrofierade fettet inte avlägsnas. De publicerade studier som finns kombinerar mikrokirurgi med kompressionsstrumpor, vilket gör att man har svårt att avgöra hur mycket av ödemminskningen som beror på operationen i sig eller på kompressionsstrumpan (Ketterings & Zeddeman 1997). Randomiserade studier för att renodlat klargöra den mikrokirurgiska effekten saknas ännu.

Referenser

Baumeister RG, Siuda S. Treatment of lymphoedemas by microsurgical lymphatic grafting: What is proved? *Plast Reconstr Surg* 1990; 85: 64-74.

Brorson H, Svensson H. Complete reduction of lymphoedema of the arm by liposuction after breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1997a; 31: 137-143.

Brorson H, Svensson H. Skin blood flow of the lymphedematous arm before and after liposuction. *Lymphology* 1997b; 30: 165-172.

Brorson H, Långström G, Wiklund I, Svensson H. Quality of life after liposuction and conservative treatment of arm lymphedema. In: Brorson H. Liposuction and controlled compression therapy in the treatment of arm lymphedema following breast cancer [dissertation]. Malmö: Lund University; 1998a.

Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg* 1998b ;102: 1058-1067.

Brorson H, Svensson H, Norrgren K, Thorsson O. Liposuction reduces arm lymphedema without significantly altering the already impaired lymph transport. *Lymphology* 1998c; 31: 156-172.

Brorson H. Liposuction gives complete reduction of chronic large arm lymphedema after breast cancer. *Acta Oncologica* 2000; 39: 407-420.

Brorson H, Åberg M, Svensson H. Complete reduction of arm lymphedema with liposuction – 7 years results. *Lymphology* 35(Suppl) 2002a. pp. 436-439.

Brorson H, Åberg M, Svensson H. Chronic lymphedema and adipocyte proliferation: Clinical therapeutic implications. *Lymphology* 35(Suppl) 2002b. pp. 433-435.

Campisi C, Boccardo F, Tacchella M. Reconstructive microsurgery of lymph vessels: the personal method of lymphatic-venous-lymphatic (LVL) interpositioned grafted shunt. *Microsurgery* 1995; 16: 161-166.

Charles H. Elephantiasis of the leg. In: Latham A, English TC, editors. *A System of Treatment*, vol 3. London: Churchill, 1912: 516.

Ketterings C, Zeddeman S. Use of C-scan in evaluation of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1997; 30: 49-62.

Thompson N. Surgical treatment of chronic lymphoedema of the lower limb. With preliminary report of new operation. *Brit Med J* 1962; ii: 1566-73.

5.4.7 Läkemedelsbehandling

Iwona Swedborg, Håkan Brorson

Diuretika bör principiellt inte användas vid behandling av lymfödem då vätska dras till blodet medan plasmaproteiner i interstitiet blir kvar p.g.a. sin storlek (Földi 1983). Däremot hjälper diuretika alltid när det samtidigt förekommer ökat venöst tryck såsom vid t.ex. hjärtsvikt. Diuretika kan användas i komplicerade fall, t ex vid ascites, hydrothorax, enteropati med proteinläckage (Witte & Witte 1985). (Se 5.3.8 Ödem hos cancerpatienter i palliativ vård.)

Vid erysipelas skall antibiotika snabbt insättas, i första hand penicillin. Vid återkommande

infektioner bör långtidsbehandling ges som profylax. Redan efter tre återkommande infektioner rekommenderas kontinuerlig behandling under ett år. Vid ytterligare recidiv kan ibland livslång behandling bli nödvändig (Olszewski 1996). Behandling av svamp med antimykotika är av stor betydelse.

Benzopyroner har använts som tilläggsterapi vid lymfödem. De sägs stimulera makrofagernas proteolytiska aktivitet och därigenom underlättas bortförande av stora proteinmolekyler från interstitiet. En del studier har visat en liten behandlingseffekt (Casley-Smith & Casley-Smith 1994, Casley-Smith & Casley-Smith 1996), medan en nyligen publicerad studie från Mayokliniken inte finner någon skillnad i behandlingseffekt mellan benzopyroner och placebo (Loprinzi et al. 1999). I flera länder har preparatet förbjudits p g a allvarliga biverkningar i form av leverskador (Witte 1996). Preparatet är ej registrerat i Sverige.

Referenser

- Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Volume alterations in lymphoedema: untreated and after complex physical therapy (C.P.T.), benzo-pyrones or both. *Lymphology* 27(Suppl) 1994. p. 627-631.
- Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Treatment of lymphoedema by complex physical therapy with and without oral and topical benzopyrones – what should therapists and patients expect. *Lymphology* 1996; 29: 76-82.
- Földi M. Therapy. In: Földi M, Casley-Smith JR, editors. *Lymphangiology*, Stuttgart-New York: Schattauer 1983. p. 677-682.
- Loprinzi CL, Kugler JW, Sloan JA, Rooke TW, Quella SK, Novotny P, Mowat RB, Michalak JC, Stella PJ, Levitt R, Tschetter LK, Windschitl H. Lack of effect of coumarin in women with lymphedema after treatment for breast cancer. *N Engl J Med* 1999; 340: 346-350.
- Olszewski WL. Episodic dermatolymphangioadenitis (DLA) in patients with lymphedema of the lower extremities before and after administration of benzantine penicilin: a preliminary study. *Lymphology* 1996; 29: 126-136.
- Witte CL, Witte MH. Lymphatics in pathophysiology of edema. In: Johnston MG, editor. *Experimental biology of the lymphatic circulation*. New York: Elsevier Science Publishers; 1985. p. 165-188.
- Witte CL. Editorial comment. *Lymphology* 1996; 29: 140.

6 HJÄLPMEDEL

Imke Wallenius, Åsa Gruusved

För att det dagliga livet skall fungera med hög livskvalitet måste behandlande läkare/terapeut kunna erbjuda ergonomisk rådgivning, utprovning av olika tekniska hjälpmedel samt arbetsplatsanpassning med förebyggande och avlastande åtgärder. Arbetsplatsen kan behöva anpassas med fotpall eller armstöd. En datorarbetsplats kan förändras med höj- och sänkbart arbetsbord eller lämpligt underarmsstöd. En datormus kan utbytas mot ett ergonomiskt pekdon. En specialsydd väst med fickor kan avlasta en tung arm (Se bilaga 9.7). Försäkringskassan bekostar ibland arbetstekniska hjälpmedel.

Patienter med benlymfödem kan behöva hjälp att lösa skopproblem, allt ifrån enkla utlästningar till dyra specialarbeten. Ett ensidigt benlymfödem kan t ex medföra behov av två par skor i olika storlekar. Ortopedskomakaren kan lösa vissa problem, men det kan ändå bli dyrt om inte bidrag till hjälpmedel finns. Högläge underlättas med reglerbart sängstöd. I komplicerade fall kan specialsäng ordinerars.

Barn med benlymfödem har ibland nedsatt rörelseförmåga. Utprovning av tekniska hjälpmedel, t ex gånghjälpmedel, kräver stor lyhördhet samt gott samarbete med barnets familj för att inte begränsa den naturliga utvecklingen. Barn behöver pga tillväxt och slitage tätare kontroller och byten av skor och andra hjälpmedel.

Se även 5.4.3.1 Kompressionsstrumpor/kompressionsdelar.

7 REHABILITERING

Artur Tenenbaum, Åsa Gruusved, Aina Sahlström Johnson, Ola Landström

7.1 Psykosociala åtgärder

De psykosociala aspekterna måste uppmärksammas vid behandling av lymfödem.

Det är frustrerande för många patienter att ödem eller risken att utveckla ödem inte helt kan elimineras. Patienter har t.ex. uttryckt att behandlingen för bröstcancer har kunnat hanteras, men lymfödemet känns mer påfrestande att leva med (Carter 1997). De upplever också problem med förhållandet till ett kroniskt tillstånd samt omgivningens reaktioner. Kvinnornas möjlighet att hantera problemen uttrycks både i problem- och emotionellt fokuserade copingstrategier (Johansson 2002).

Patienter beskriver sin oro för infektioner, tvånget att alltid bära kompressionsstrumpor, kostnader och tidsåtgång för behandlingar, problem att hitta lämplig klädsel och omgivningens reaktioner på ett "defekt" utseende. Patienter med lymfödem i nedre extremiteterna berättar om svårigheter att hitta lämpliga skor, gisslet att bära kompressionsstrumpor i sommarvärme och de svårigheter som är förenade med att inte kunna sitta still eller stå för länge (Carter 1997). Det är inte självklart att patientens upplevda funktionsnedsättning eller förmåga att utföra aktiviteter överensstämmer med den faktiska funktionsnedsättningen (Bickenbach et al 1999, ICF 2001).

De psykosociala aspekterna kring behandlingen av barn och ungdomar med lymfödem har länge försumrats. De drabbade är oftast flickor kring puberteten, som är en känslig period i livet då mycket handlar om utseende och att vara som andra (Smeltzer et al 1985).

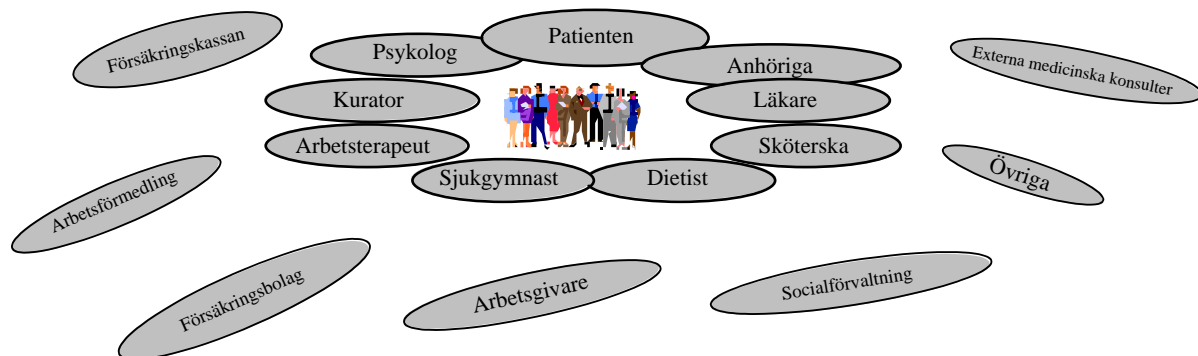
Bröstcanceropererade kvinnor som utvecklat lymfödem har större svårigheter med psykosocial anpassning till grundsjukdomen (cancer) än de som inte utvecklat lymfödem (Tobin et al 1993). Problemen kan kvarstå även efter avslutad behandling, vilket antyder att problemen inte är relaterade till lymfödets storlek (Woods 1993). En förklaring kan vara att lymfödemet ständigt påminner om grundsjukdomen. Trots försäkringar om att recidiv inte föreligger är oro och ibland ångest nära till hands (Carter 1997). Kvinnor med lymfödem efter bröstcancerbehandling upplever besvär vid hem- och förvärvsarbete samt fritidsaktiviteter (Tobin 1993, Johansson et al. 2002). Situationen för patienter med lymfödem i nedre extremiteterna är likartad.

Förvärvsarbetande med lymfödem har fått sina arbetsuppgifter förändrade och arbetsplatsen anpassad till funktionshindret och ibland minskat sin arbetstid (Carter 1997, Smeltzer 1985). Många patienter behöver hjälp för att själva hitta "sin" toleransnivå för belastning.

Interdisciplinärt behandlingsteam

Patientens egen medverkan är central i behandlingsarbetet. Varje patient som fått diagnosen lymfödem bör erbjudas samtal med kurator med kunskaper i ämnesområdet och där så är möjligt, bedömning av rehabiliteringsteam. Teamet bör ha ett interdisciplinärt arbetssätt där patienten – och vid behandling av barn/ungdomar hela familjen – är en del av teamet. Arbetsfördelningen i ett sådant team beskrivs av Piller et al (1992).

INTERDISCIPLINÄRT TEAM & KONTAKTNÄT I REHAB ARBETET



Förutom primär ödembehandling, är det teamets uppgift att hjälpa patienten att finna en balans mellan ansträngning och vila i dagliga aktiviteter, få bättre kroppskänedom och förbättra stresshanteringen (Johansson et al. 2002). Rehabiliteringsarbete handlar i hög grad om att förbättra livskvaliteten. Patientens subjektiva upplevelse bör skattas och följas med något av de livskvalitetsinstrument. Målet är en optimal livstillfredsställelse. Patienter som utvecklat lymföden kan behöva hjälp vid återgång i arbete.

Gränsen mellan medicinska och arbetslivsinriktade rehabiliteringsinsatser är svår att dra (Regeringens proposition 1990/91:140). Både av samhällsekonomiska skäl och för patientens egen skull är det viktigt att samverkan sker på ett tidigt stadium mellan sjukvårdshuvudman och övriga samhälleliga instanser kring patienten (Rehabilitering till arbete SOU 2000:78).

Referenser

Bickenbach JE, Chatterji S, Badley EM, Ustun TB (1999) Models of disablement, universalism and the ICIDH, *Social Science and Medicine*, 48:1173-1187.

Carter BJ. Women's experience of lymphoedema. *Oncology Nursing Forum*. 1997; Vol 24, No:5:875-882.

ICF 2001: International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).
www3.who.int/ifa/ifc/ifctemplate.cfm eller www.sos.se/epc/klassifi/ICF.htm

Johansson K, Ohlsson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C Factors associated with the development of arm lymphedema following breast cancer treatment: a match pair case-control study. *Lymphology* 2002; 35:59-71.

Johansson K, Holmström H, Nilsson I, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Breast cancer patients' experiences of arm lymphedema. *Scand J Caring Sci* 2003; 17: 1-8.

Piller NB, Swedborg I, Norrefalk JR. Lymphoedema rehabilitation programme. *The European Journal of Lymphology* 1992;3:57-71.

Regeringens proposition 1990/91:140. Arbetsmiljö och rehabilitering. Stockholm: Arbetsmarknadsdepartementet.

Rehabilitering till arbete – en reform med individen i centrum. SOU 2000: 78. p. 13-49. Socialdepartementet.

Segeström K, Bjerle P, Graffman S, Nyström Å. Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1992; 26: 223-227.

Smeltzer DM, Stickler GB, Schirger A. Primary lymphoedema in children and adolescents: a follow-up study and review. *Pediatrics* 1985;76:206-218.

Tobin MB, Lacey HJ, Meyer L, Mortimer PS. The psychological morbidity of breastcancer- related arm swelling. *Cancer* 1993;72:3248-3252.

Woods M. Patients perceptions of breastcancer related lymphoedema. *Eur J. Cancer care* 1993;1993;2:125-128.

8 UPPFÖLJNING

Ingrid Tengrup, Karin Ohlin, Åsa Sandström, Imke Wallenius

Uppföljning av patienter med lymfödem bör ske av läkare i behandlingsteamet i nära samarbete med specialutbildad sjukgymnast, sjuksköterska eller arbetsterapeut.

8.1 Uppföljning efter insatt ödembehandling

Kontroller sker i början med några veckors intervall och kan sedan, vid steady state, minskas till 1-2 gånger per år. Behandlingen är livslång.

I kontrollrutiner skall ingå:

- mätning och beräkning av absolut och relativ volym
- översyn av kompressionsstrumpans passform och elasticitet. Vid behov sys strumpor in och/eller nya strumpor beställs (Se 5.4.3.1 Kompressionsstrumpor/Kompressionsdelar)
- kompletterande information och uppföljning av patientens förhållningssätt och vid behov ges intensivbehandling
- vid steady state med kvarstående besvärande ödemvolym och minimal eller ingen pitting ställningstagande till kirurgisk behandling

8.2 Uppföljning efter bröstcancerbehandling

I samband med återbesök efter operation ges information om prevention där patienten särskilt skall uppmanas att fortsätta på samma aktivitetsnivå som före operationen, både i arbetet och på fritiden (Johansson et al. 2002). Patienter med BMI>25 skall uppmärksammas på att övervikt är en riskfaktor (Segerström et al. 1992, Johansson et al. 2002). Axelrörligheten kontrolleras. Förekomst av strama strängar och svullnad observeras (Johansson et al. 2001). Vid behov erbjuds patienten individuell behandling. De som får postoperativ strålbehandling mot axillen utgör en riskgrupp (Tengrup et al. 2000, Johansson et al. 2001) och skall informeras och kontrolleras beträffande svullnad och rörlighet i samband med strålbehandlingen.

Vid rutinkontroll enligt vårdprogram hos läkare kontrolleras axelrörlighet och eventuell armsvullnad noteras. Hos patienter som erhållit strålbehandling mot axillen bör axelrörlighet och armvolym mätas regelbundet och på ett standardiserat sätt för att på ett tidigt stadium upptäcka försämring (Johansson et al. 2001). Vid behov erbjuds patienten kontakt med behandlingsteamet som ombesörjer fortsatt utredning och initierar behandling.

Referenser

Johansson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Arm lymphoedema, shoulder mobility and muscle strength after breast cancer treatment. A prospective 2-year study. *Advances in Physiotherapy* 2001; 3: 55-66.

Johansson K, Ohlsson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C Factors associated with the development of arm lymphedema following breast cancer treatment: a match pair case-control study. *Lymphology* 2002; 35:59-71.

Johansson K, Holmström H, Nilsson I, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C. Breast cancer patients' experiences of arm lymphedema. *Scand J Caring Sci* 2003; 17: 1-8.

Tengrup I, Tennvall-Nittby L, Christiansson I, Laurin M. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. *Acta Oncologica* 2000; 39: 393-397.

9 BILAGOR

Följande bilagor tjänar som fördjupad information och exempel. På några ställen har angivits var förekommande teknisk apparatur kan skaffas då den är svår att finna utan specialkunskaper i ämnet.

9.1 Volymmätning baserat på pletysmografi

Håkan Brorson, Iwona Swedborg, Karin Ohlin, Polymnia Nikolaidis

Avtappningsröret måste vara tillräckligt högt upp så att hela extremiteten kan mätas. Diametern på avflödesslangen skall vara grov för att mätningen skall gå snabbt. Det är viktigt att extremiteten sänks ner i volymmätaren exakt lika djupt varje gång.

Armvolymmätare 1 (Malmömodellen)

Vatten påfylls via kärlets botten med en slang kopplad till en standardkran med påskruvad bajonettfattning, som ger en snabb på- och avkoppling. Armen förs ner längs volymmätarens sida med handflatan mot väggen för att undvika skvalp. Fingrarna hålls utsträckta och armen förs ner tills långfingrets topp når botten. Vänta några sekunder så att vattnet hinner rinna ut. På armmätaren finns en gradering med linjer med en cm:s mellanrum för de patienter som inte når ner i botten på mätaren. Genom att notera avståndet mellan volymmätarens botten och långfingrets topp kan mätningen reproduceras från gång till gång. Det avrunna vattnet samlas upp i ett plasttråg (Orth Plast, t ex modell 101-8: 40 cm x 34 cm x 16 cm) som rymmer cirka 17 liter. Efter mätningen kopplas slangen av och leds ner i ett avlopp i golvet eller till en vask så att vattnet kan rinna ut. En elektrisk pump påskyndar avrinningen (Eheim 1046 25 993).

Instrumentverkstaden vid Universitetssjukhuset i Malmö har stor erfarenhet av att tillverka volymmätare som görs på beställning (Tel. 040 - 33 10 00). Alternativt kan lokal mekanisk verkstad tillverka mätutrustningen enligt ritning (Se ritning, Armvolymmätare 1). Vågen bör ha en noggrannhet på 5 gram (Digital: 30 kg/5 gram. Vågagenturen AB, tel. 0511-130 95, 010-23 37 410). Volymmätaren har ett mätfel (CV%) på i medeltal 0,24.

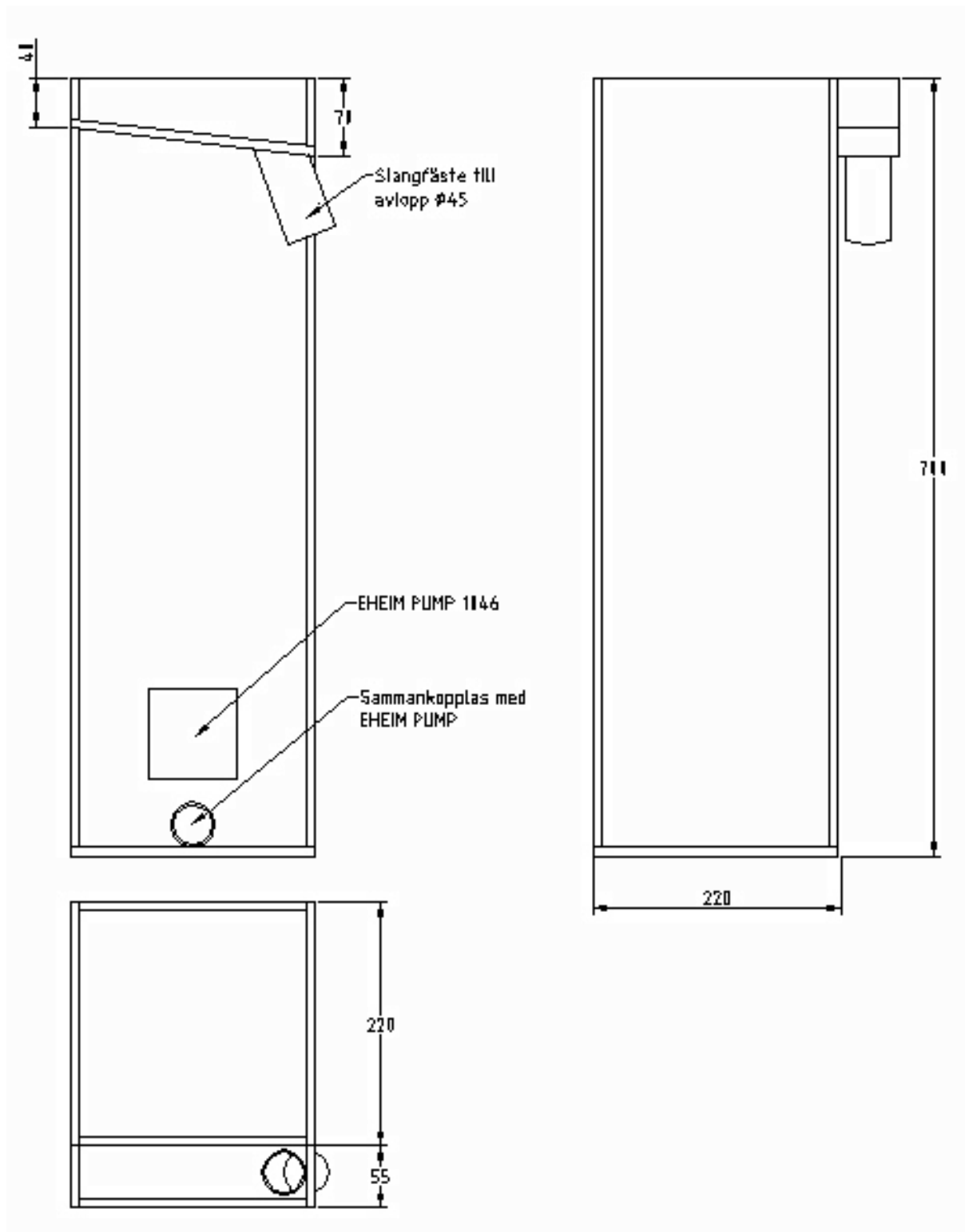
Armvolymmätare 2 (Lundamodellen)

Volymmätaren har en avrinnings slang (silikonslang 22X600, Anmedic AB, 08-514 30 600) som också kan fästas på en standardkran när mätaren skall fyllas på. Efter påfyllning kopplas slangen loss från kranen och leds ner i en vask. Ytterligare lite vatten fylls på så att vattenytan ligger exakt i nivå med avrinningskanten. Slangen sticks ner i uppsamlingskärlet som står på en våg och mätningen påbörjas. Patienten sticker ner armen i behållaren. Armen stabiliseras mot botten med knuten hand och med rak handled, dvs proximala falangerna (minst dig. II-III) ligger plant mot kärlets botten. Armen hålls nu helt stilla i detta läge så att alltid samma armlängd kommer att mätas vid olika mättillfällen. Om patienten inte når ner med proximala falangen kan proximala IP-leden på dig. II, med knuten hand, användas och i sista hand fingerspetsen på dig III (denna mätning ger dock osäkrare resultat). När vattenstrålen i avrinningsslangen slutar rinna kan mätningen avbrytas (ej nödvändigt att vänta till "sista droppen") och armen lyfts varefter vågen avläses (Digital: 5 kg/1gram, Umedico AB, 08-59 03 61 50). Uppsamling av vattnet sker i en dunk t.ex. av den typ som innehållit rengöringsmedel (5 l). Volymmätaren tillverkas av Finmekanisk verkstad, Radiofysik, Division 6, Universitetssjukhuset, Lund, tel. 046 - 17 31 49. Volymmätaren har ett mätfel (CV%) på i medeltal 0,25.

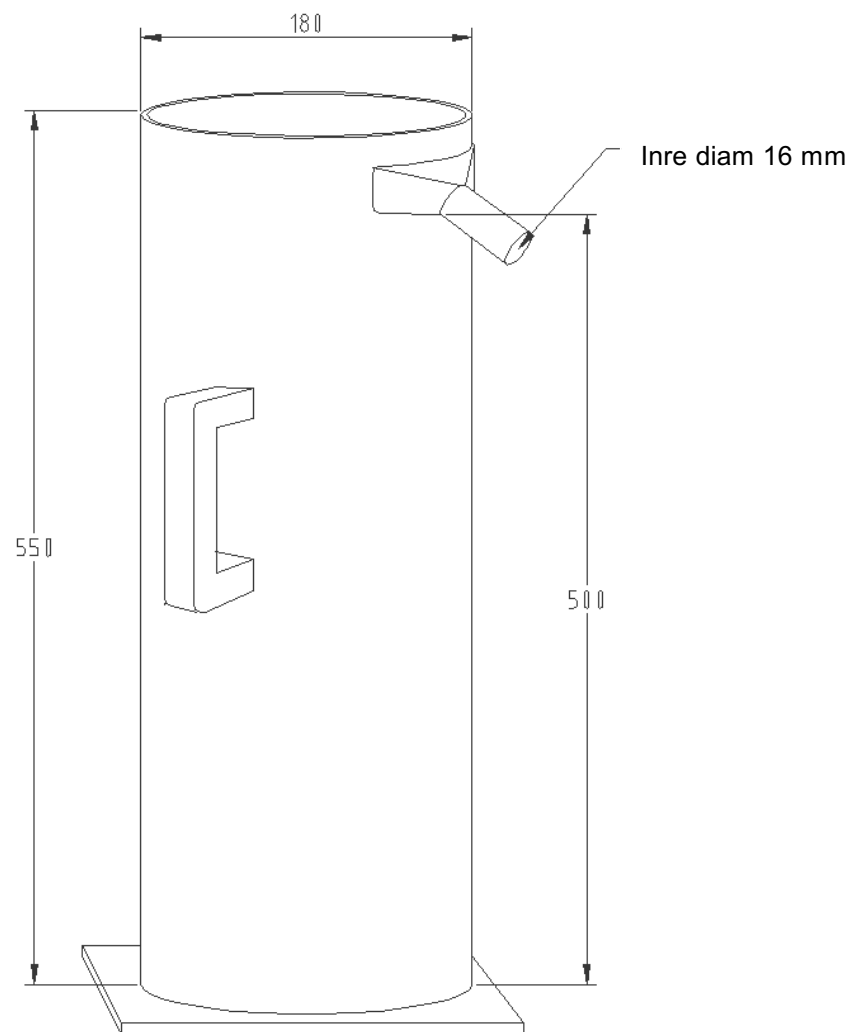
Benvolymmetare

För kompensation av olika benlängder används olika höga inlägg i mätcyllindern så att hela benets volym kan mätas upp till grenen. Mätcyllinderns höjd minus benlängden = inläggets höjd. En elektrisk pump påskyndar avrinningen (Eheim 1060 22 993). För att hissa upp patienten används en kommersiellt tillgänglig "lift" (SL 200, PMG International AB, tel. 0411-138 00 eller 08-753 33 25). Vattnet samlas upp i en stor tvättkorg i plast (Idealplast; modell 0519; 33 cm x 55 cm) som rymmer cirka 40 liter. Universitetssjukhuset i Malmö har stor erfarenhet av att tillverka volymmetare som görs på beställning (Tel. 040 - 33 10 00). Alternativt kan lokal mekanisk verkstad tillverka mätutrustningen enligt ritning (Se ritning på benvolymmetare)

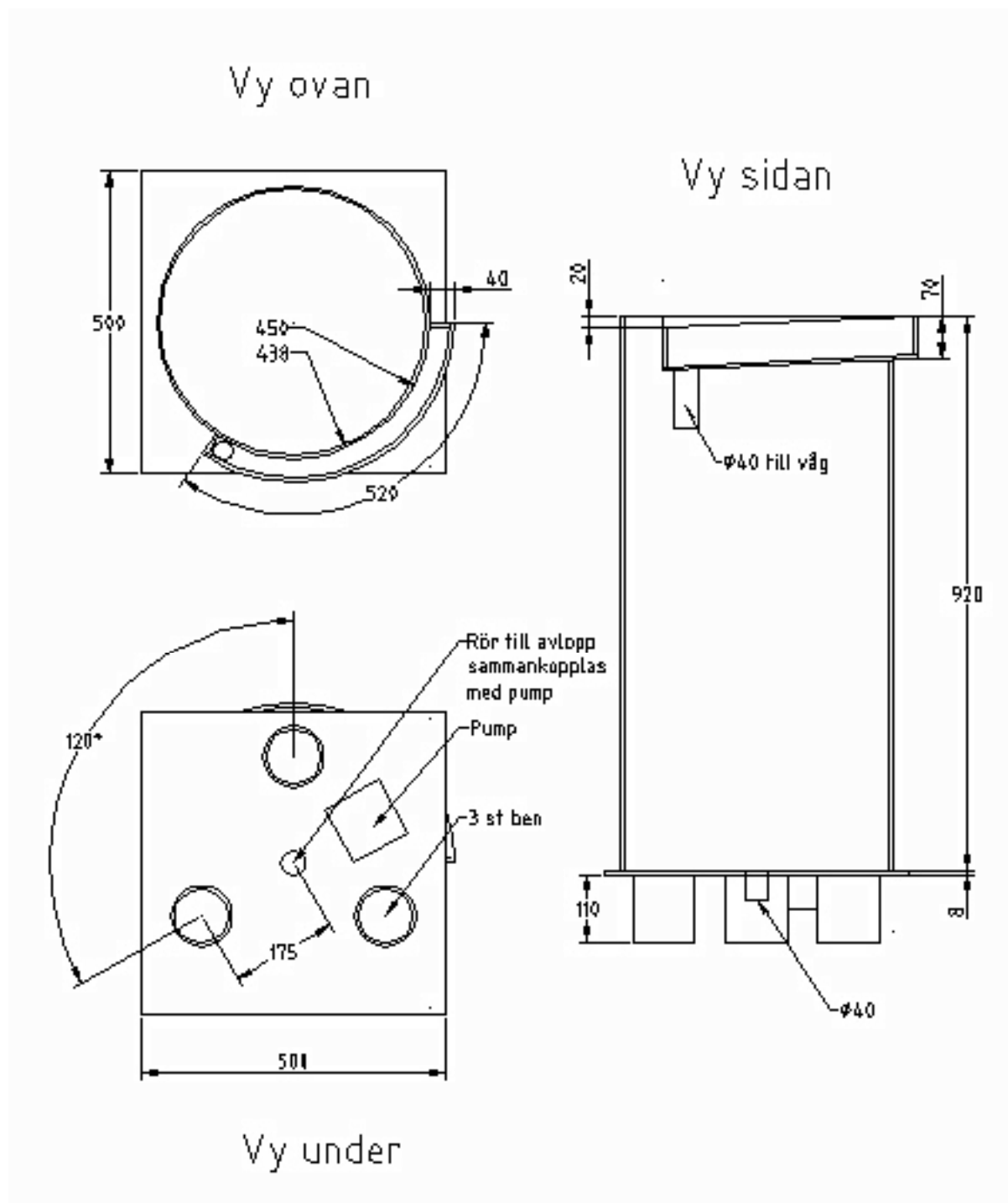
9.1.1 Armvolyymmätare 1 (Malmömodellen)



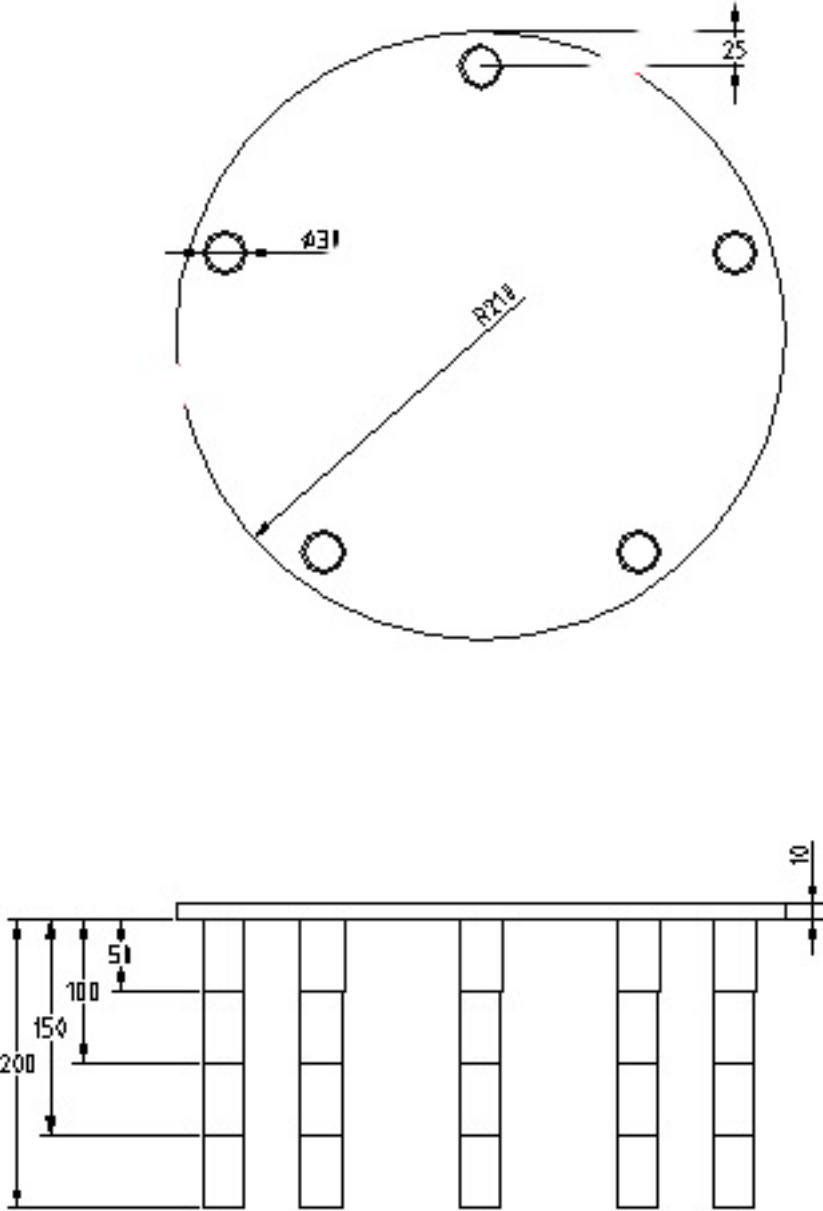
9.1.2 Armvolyummätare 2 (Lundamodellen)



9.1.3 Benvolymmätare



Inlägg till benmätare för kompensation av benlängd.



9.2 Volymmätning baserat på omkretsmätningar

Håkan Brorson, Iwona Swedborg Polymnia Nikolaidis, Karin Ohlin, Imke Wallenius

Extremiteten indelas i segment med 4 cm:s mellanrum. Volymen för varje segment beräknas och adderas. Volymberäkningen för varje segment kan göras på två sätt:

9.2.1 Cylindermodellen [enligt Kuhnke]

Tillbehör

- linjal för segmentmarkering
- tuschpenna med fin spets
- smalt måttband för omkretsmätning, helst med vidhängande vikter för standardiserad åtdragning (Henriksson, Wallenius. Lymfödem. Studentlitteratur 2001. p. 59-60)
- mätprotokoll

Metod

- Patienter med armlymfödem sitter med armen rak och abducerad 90°
- Markera 0-punkten i handledsnivå på handryggen. Mät avståndet i cm från fingertopp på dig III till 0-punkten () och anteckna.
- Markera från 0-punkten var 4:e cm.
- Markera armbågsnivån i mätprotokollet.
- Måttbandet läggs runt extremiteten distalt om markeringen, vikterna drar till måttbandet.
- Avläs omkretsmåttet och notera

Patienter med benlymfödem sitter med flekterad höft i 90°, extenderat knä och fot i 0-läge

- Avläs omkretsmåttet och notera
- Markera 0-punkten i fotledsnivå. Mätt avståndet i cm från hälen och anteckna.
- Följ sedan beskrivningen ovan

Beräkning kan göras med miniräknare (x^2 funktion behövs).

omkrets 1² (vid 0-punkten)

+ omkrets 2²

+ omkrets 3²

+ omkrets 4²

+

+

$$\frac{\sum (\text{omkretsar})^2}{\pi} = \text{volym}$$

Resultaten kan även åskådliggöras grafiskt med enkla medel (mm-papper, grön penna för höger och röd för vänster) och tjäna som ett pedagogisk hjälpmedel för att öka patientens insikt och compliance.

Metoden ger generellt 10% förhöjda värden jämfört med konmodellen nedan (Sitzia 1995). Beräkningarna är dock lätta att göra, vilket motiverar dess användning.

9.2.2 Konmodellen

Med denna metod beräknas extremitetsvolymen med hjälp av stympade koner, dvs. skivorna följer armens kontur. Omkretsvärdena kan matas in i ett specialdesignat Excelprogram direkt och ger både numerisk och grafisk (absolut och procentuell) sammanställning av behandlingsresultatet på en tidsaxel. Programmet är enkelt att använda och kan beställas kostnadsfritt via e-post (hakan.brorson@plastsurg.mas.lu.se). Excel 5.0 kalkylprogram är nödvändigt för beräkningarna.

9.3 Beräkning av ödemvolymen av en arm

Håkan Brorson, Iwona Swedborg, Polymnia Nikolaidis, Karin Ohlin

9.3.1 Absolut ödemvolym och procentuell reduktion

Ödemarm (ÖA) Före behandling (fb)
Normal arm (NA) Efter behandling (eb)

ÖA	NA	Ödemvolym	Ödemreduktion(%)
fb 5000 ml	2000 ml	Δ 3000 ml	67 %
eb 3000 ml	2000 ml	Δ 1000 ml	

Här tar man hänsyn till den normala armens volym vid varje mätillfälle – detta är viktigt!

$$\frac{(\text{ÖA}_{fb} - \text{NA}_{fb}) - (\text{ÖA}_{eb} - \text{NA}_{eb})}{(\text{ÖA}_{fb} - \text{NA}_{fb})} \times 100 = \frac{(5000 \text{ ml} - 2000 \text{ ml}) - (3000 \text{ ml} - 2000 \text{ ml})}{5000 \text{ ml} - 2000 \text{ ml}} \times 100 =$$
$$= \frac{3000 \text{ ml} - 1000 \text{ ml}}{3000 \text{ ml}} \times 100 = \mathbf{67\%}$$

Uppföljande kontroller

ÖA	NA	Ödemvolym	% Ödemreduktion
fb 5000 ml	2000 ml	Δ 3000 ml	
eb1 4000 ml	2200 ml	Δ 1800 ml	$\frac{3000 \text{ ml} - 1800 \text{ ml}}{3000 \text{ ml}} \times 100 = \mathbf{40\%}$
eb2 3000 ml	1800 ml	Δ 1200 ml	$\frac{3000 \text{ ml} - 1200 \text{ ml}}{3000 \text{ ml}} \times 100 = \mathbf{60\%}$
eb3 2000 ml	2000 ml	Δ 0 ml	
			$\frac{3000 \text{ ml} - 0 \text{ ml}}{3000 \text{ ml}} \times 100 = \mathbf{100\%}$

Samma beräkningssätt gäller naturligtvis också för ett ben.

Vid bilaterala ödem beräknas reduktionen i procent av den ursprungliga volymen, dvs

$$\left(\frac{\ddot{O}A_{fb} - \ddot{O}A_{eb}}{\ddot{O}A_{fb}}\right) \times 100 = \left(1 - \frac{\ddot{O}A_{eb}}{\ddot{O}A_{fb}}\right) \times 100.$$

Vid vetenskaplig redovisning av större material skall medelödemvolymen för alla patienter vid behandlingens början anges. Den procentuella reduktionen för varje patient beräknas och den genomsnittliga procentuella ödemreduktionen för alla patienter beräknas som ett medelvärde. Ofta presenteras ödemreduktionen genom att undersökningsmaterialet delas upp i olika grupper. Detta blir missvisande eftersom man då inte får en överblick av metodens tillförlitlighet totalt sett.

9.3.2 Ödemets relativa värde

Absolut ödemvolym räcker inte alltid för bedömning av patientens problematik.

Mager person

ÖA NA Ödemvolym
2200 ml – 2000 ml = 200 ml

Korpulent person

ÖA NA Ödemvolym
4200 ml – 4000 ml = 200 ml

Ödem i procent

$$\frac{200\text{ml}}{2000\text{ml}} \times 100 = 10\% \quad \frac{200\text{ml}}{4000\text{ml}} \times 100 = 5\%$$

Samma absoluta ödemvärde på 200 ml (differens mellan den sjuka armen och kontrollarmen) hos en mager och en korpulent person resulterar i 10% relativ svullnad hos den magre mot 5% hos den korpulente.

Ödemet kan också beräknas i relation till normala armen som en kvot, dvs. ödematös armvolymer/normal armvolymer.

ÖA	NA	Kvot
fb 5000 ml	2000 ml	2,5

$$\frac{\ddot{O}A_{fb}}{NA_{fb}} = \frac{5000\text{ml}}{2000\text{ml}} \times 100 = 2,5$$

eb 3000 ml	2000 ml	1,5
-------------------	---------	-----

$$\frac{\ddot{O}A_{eb}}{NA_{eb}} = \frac{3000\text{ml}}{2000\text{ml}} \times 100 = 1,5$$

9.4 Potentiella felkällor

Felaktigt beräknade värden kan uppstå när den normala extremiteten minskar (Tabell 1) eller ökar (Tabell 2) i volym, och den inte mäts vid varje mättillfälle (Bernas et al. 1996).

Tabell 1.

Exempel på uträkningar av procentuell ödemreduktion då även den normala extremitetens volym minskar. Den procentuella reduktionen uträknas korrekt genom att den normala extremitetens volym mäts både vid initial mätning och vid slutmätning (*). Den vänstra sidan av Tabellen visar data från en arm medan den högra visar data från ett ben. Notera att om den normala extremitetens initiala mätvärde används hela tiden får man fel värden. I exemplet på en arm fås felaktigt en ödemreduktion på 53,9% istället för 32,5%, som är den korrekta ödemreduktionen. I exemplet på ett ben fås en felaktig reduktion på 91,2% istället för den korrekta 7,3%.

ÖE = ödematös extremitet

NE = normal extremitet

ÖV = ödemvolym

	Arm			Ben		
	Extremitetsvolym initial	slut	slut*	Extremitetsvolym initial	slut	slut*
ÖE	4798	4297	4297	9441	8366	8366
NE	3869	3670	3869	8262	7273	8262
ÖV	929	627	428	1179	1093	104
% reduktion		32,5%	53,9%		7,3%	91,2%
		Korrekt	Fel		Korrekt	Fel

Tabell 2.

Exempel på uträkningar av procentuell ödemreduktion då även den normala extremitetens volym ökar. Den procentuella reduktionen uträknas korrekt genom att den normala extremitetens volym mäts både vid initial mätning och vid slutmätning (*). Den vänstra sidan av Tabellen visar data från en arm medan den högra visar data från ett ben. Notera att om den normala extremitetens initiala mätvärde används hela tiden får man fel värden. I exemplet på en arm fås felaktigt en ödemreduktion på 44,5% istället för 52,3%, som är den korrekta ödemreduktionen. I exemplet på ett ben fås en felaktig reduktion på 50,7% istället för den korrekta 64,6%.

	Arm			Ben		
	Extremitetsvolym initial	slut	slut*	Extremitetsvolym initial	slut	slut*
ÖE	3784	3212	3212	12268	9681	9681
NE	2500	2599	2500	7168	7877	7168
ÖV	1284	613	712	5100	1804	2513
% reduktion	52,3%	44,5%		64,6%		50,7%
		Korrekt	Fel		Korrekt	Fel

Referens

Bernas M, Witte M, Witte C, Belch D, Summers P. Limb volume measurements in lymphedema: Issues and standards. *Lymphology* 29(Suppl) 1996: 199–202.

9.5 Exempel på råd

Dessa råd är att se som exempel som med fördel kan anpassas lokalt.

9.5.1 Råd vid extremitetssvullnad

Imke Wallenius, Karin Johansson

För att undvika komplikationer och underlätta lymfavflödet:

- Låt extremiteten vila högt vid längre stillasittande och under natten. Vid t ex längre promenader kan armen vila i "högläge" med handen i fickan.
- Ta en kort paus då och då. Försök att hitta en balans mellan ansträngning och vila. Försök att komma underfund med vilka sysslor som gör att din extremitet känns mer eller mindre svullen.
- Undvik åtstramning – kläder skall sitta löst. Breda axelband fördelar trycket över en större yta. Rygsäck bör vara försedd med avbärarbälte runt höfterna. Sitt inte med benen i kors.
- Undvik hudskador. Blodprov, injektioner och blodtrycksmätning bör utföras i den normala armen. Skydda händerna med lämpliga handskar vid behov. Använd hårborttagningskräm istället för att raka. Mjukgör gärna med lämplig hudkräm. Rengör även små sår. Sök snabb hjälp om rodnad, tilltagande svullnad och feber uppstår.
- Sola och bastubada med måtta eftersom värme medför ökad blodcirkulation och belastning på lymfsystemet.

9.5.2 Råd vid användning av kompressionsstrumpa

Karin Ohlin, Karin Johansson, Iwona Swedborg, Ingrid Tengrup, Kerstin Björfjäll, Håkan Brorson

Påtagning

Se fabrikanternas bifogade instruktion.

- Gummihandskar på händerna ger bättre grepp när strumpan ska tas på.
- Glidsocka underlättar påtagning av strumpa utan tå.
- Easyslide är ett enkelt pådragningshjälpmedel för såväl ben- som armstrumpa. Andra fabrikat av strumppådragare finns som kan vara ett alternativ i vissa fall, t ex om man har inskränkt rörlighet i höftlederna men god handfunktion. Antiglidmatta på golvet kan göra det lättare att ta spjörn mot och fösa upp strumpan över hälen.
- Materialet ska fördelas jämnt över extremiteten så att veck undviks. Veck ger insnörningar och ökat tryck.
- Det är viktigt att armstrumpan dras tillräckligt högt upp så att markering för armbåge samt avslutningarna kommer i rätt nivå. Dåligt uppdragen strumpa ger lägre tryck och risk för skav.
- Strumpan ska ge ett jämnt tryck. Om strumpan upplevs trycka mer på något ställe tyder detta på att strumpan dåligt passar extremitetens form eller att den inte är rätt påsatt. Måtten skall kontrolleras. Kontrollera också att inte ödemet inte har ökat.
- Strumpan ska tas på direkt på morgonen om man inte använder kompressionsstrumpa dygnet runt.

Skötsel

- För att behålla kompressionsstrumpans egenskaper de 3-6 månader som brukar anges som normal livslängd, ska den skötas enligt fabrikantens anvisningar.
- Tvättning bör ske dagligen för att återställa dess kompression och form samt för att avlägsna de saltutfällningar som bildas vid svettning. Saltet torkar ut huden och ökar risken för hudirritation.
- Strumpan ska ligga och torka. Hänger man den kan den töjas ut. Den torkar snabbare om man först rullar in den i en frottéhandduk och försiktigt kramar ur sköljvattnet.
- Blötläggning, användande av sköljmedel samt torktumling skadar de flesta kompressionsstrumpor.
- Feta, oljebaserade hudkrämer ska ej användas eftersom de kan lösa upp gummitråden i gummibaserade strumpor. I stället rekommenderas fuktighetsbevarande hudkrämer.

Övrigt

- Hudutslag efter användning av strumpan kan bero på allergisk reaktion mot strumpans material eller det tvättmedel som använts.
- Om en ny strumpa känns för trång kan den efter tvättning spännas över ett föremål med större omfång (t ex en flaska) några timmar.
- Insyning av strumpan kan göras mellan schemalagda kontroller om den sitter för löst eller som en del av behandlingen vid kontrollerad kompressionsbehandling. Detta kan patienten instrueras att göra själv eller få hjälp med av terapeuten.
- Tjocka sömmar, t ex i tumvecket, kan behöva dras isär före användning för att förebygga skav.
- Under varma sommarkvarnar kan man med fördel bada eller duscha med kompressionsstrumpan på och låta den torka på huden. Detta ger en avkylande effekt.

9.5.3 Råd vid fettsugning av armlymfödem

Håkan Brorson, Karin Ohlin

Bakgrund

Lymfödem är ett kroniskt tillstånd med ibland långsam, men obönhörlig försämring. Med aktiv icke kirurgisk behandling kan man förlångsamma denna försämring och förhindra utveckling av de svåra lymfödemformer som tidigare var vanliga (elefantiasis). Denna terapi innebär ständig behandling med massage/intermittent pumpbehandling samt kompressionsstrumpa. Ibland räcker inte detta eftersom det med tiden nybildas fettväv och operation kan då vara en lösning. Operationen botar inte lymfödemet men kan bryta en ond cirkel.

Inför operationen

Patienten träffar både plastikkirurg och narkosläkare före operationen för personlig information.

Rökning

Ett lyckat resultat vid operation av lymfödem förutsätter en bra blodcirkulation i huden. Rökning medför sämre syremängd i blodet och sämre blodflöde i de små blodkärlen vilket innebär ökade risker både vad gäller operationsresultat och narkos. Vi rekommenderar därför alla patienter att sluta röka minst 14 dagar före operation.

Mediciner

Behandling med blodförtunnande mediciner (Waran, Apekumarol) eller smärtstillande/inflammationsdämpande läkemedel (acetylsalicylsyra (Magnecyl, Treo, Aspirin, Bamyl etc), Indomee, Voltaren, Confortid, Brufen, Naprosyn m fl) måste i vissa fall avslutas eller dosändras inför operation.

Operationen

Oftast görs operationen i narkos, men den kan också göras i s k regional bedövning, där nerverna till armen bedövas lokalt. Via ett flertal mm-stora hål görs en omfattande utsugning av det nybildade fettet på hela armen. Dessa hål är så pass små att de inte behöver sys. Vid operationen får patienten en kompressionsstrumpa och handske i standardutförande. Måttet till dessa bandage tas på den normala armen.

Komplikationer

Lokal ömhet, svullnad och blåmärken i huden är vanligt och försvinner i regel efter 1-2 veckor. Nedsatt känsel i och förhårdnader under huden kan förekomma och normaliseras i regel inom 6 månader. Patienten rekommenderas att massera eventuella förhårdnader så att de försvinner snabbare. Lokalt skav av armstrumpan/handsken kan förekomma. Patienten skall då omgående kontakta lymfödemteamet.

Efter operationen

Armen hålls under vårdtiden högt. För detta används en speciell ställning. Efter två dagar tas det elastiska bandaget av och mått tas för beställning av en skraddarsydd armstrumpa/handske (Jobst® Elvarex BSN medical, Kompressionsklass 2). Fram tills patienten erhåller denna används en tillfällig standardstrumpa dygnet runt. Efter två veckor får patienten sin skraddarsydd armstrumpa. Det är av största vikt att den bärs hela tiden, dygnet runt, efter operationen. Den får endast ta av den vid daglig duschning/bad. Det är viktigt att huden hela tiden hålls mjuk och inte tillåts bli torr. Patienten skall därför smörja in armen efter tvättning med vattenbaserad hudlotion som kan köpas på apoteket. Armen skall användas som vanligt efter operationen! Vårdtiden är cirka 5 dagar.

Utskrivning

Patientes sjukskrivs fram första återbesöket två veckor efter operationen. Ytterligare sjukskrivning är sällan aktuell. Antibiotika (vanligen penicillin) tas fram till återbesöket. Armen skall användas som vanligt utan inskränkningar när patienten kommer hem från sjukhuset.

Uppföljning

Uppföljning sker kontinuerligt upp efter 0,5, 1, 3, 6, 12 månader samt därefter minst två gånger årligen då armstrumpan justeras och armen mäts. Mellan dessa schemalagda kontroller måste patienten höra av sig om armstrumpan/handsken skaver eller sitter för löst. Det är då viktigt att den snarast justeras. Armstrumpan/handsken måste bytas 2-3 gånger per år för att effekten av operationen skall bibehållas.

2003-10-01

9.6 Exempel på kompressionsstrumpor i olika utföranden



Armstrumpa med löstagbar
eller påsydd handdel

Armstrumpa med eller utan
axeldel

- silikonkant
- BH-fäste
- band runt bröstorg



Handske med eller
utan fingrar
(= handdel)



Tåhättla med separata tår

Knästrumpa

Lårlång strumpa
- silikonkant

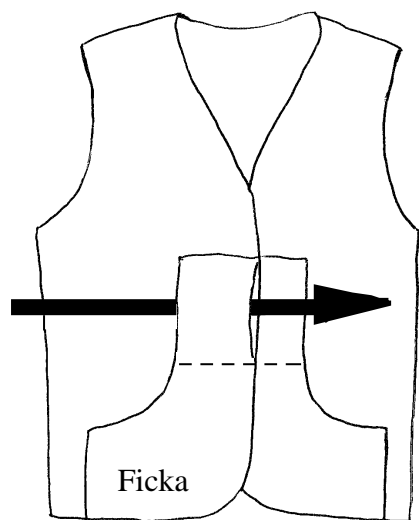


Lårstrumpa med halv byxdel
och midjeband

Lårstrumpa med byxdel

Strumpbyxa

9.7 Specialsydd väst



Fickan kan användas både till upphängningsanordning/avlastning för hand/underarm och riktig ficka.

ISBN: 91-631-4531-6