

BÄTTRE BEHANDLING LINDRAR LYMFÖDEM

Energisk egenvård fullbordar

Sekundära lymfödem erbjuder sällan diagnostiska svårigheter, medan primära lymfödem ofta feltolkas och kan ge upphov till såväl försenat omhändertagande som förlängt lidande. Många kirurgiska metoder för behandling har prövats och förkastats; vid ett symposium på Läkarsällskapets riksstämma 1995 presenterades två delvis annorlunda modeller som givit lovande resultat.

Lymfödem kan definieras som en synlig och förnimbar svullnad i en kroppsdel beroende på en mekanisk insufficiens i lymfbanorna, som lett till vätskeansamling i det interstitiella rummet. Till skillnad från ödem, som är ett symptom och ingen diagnos, är lymfödem således en diagnos.

Lymfödem som följd av cancerbehandling eller ibland förorsakat av själva tumören, s k sekundära lymfödem, utgör knappast något diagnostiskt problem, däremot är det inte ovanligt att patienter med sekundära ödem får vänta på korrekt behandling.

De primära lymfödemen däremot, förorsakade som de är av sjukdom eller missbildning i själva lymfkärlen, ger inte sällan upphov till diagnostiska problem och därmed försenad eller utebliven behandling. Många patienter vittnar därför om hur de remitterats mellan olika läkare och varken fått diagnos eller behandling och i värsta fall mött total oförståelse. Man inser lätt de negativa psykologiska och ekonomiska konsekvenserna av en sådan rundgång i sjukvårdssystemet.

Symposiets viktigaste uppgift var därför att öka medvetenheten om sjukdomar i lymfsystemet och delge våra er-

farenheter av två olika behandlingsmodeller: en aktiv konservativ och en kirurgisk.

ANATOMI

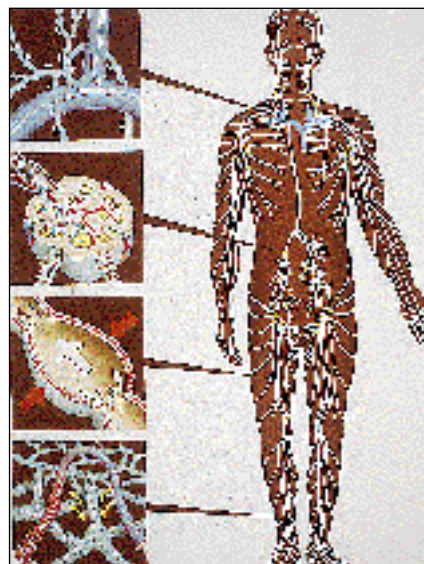
I underhuden (i gränsskiktet mellan stratum papillare och stratum reticulare) möts det finkalibriga och tätmaskiga nätet av blodkapillärer och de initiala lymfkärlen. Mellan dessa strukturer utbreder sig det interstitiella rummet, bestående av vatten, äggvita, fett, bindväv och långa kolhydratmolekyler (se omlaget). Under normala omständigheter är mängden interstitiell vätska i kroppen (ca 10 liter) mycket konstant till volym och sammansättning.

Det är trycket i blodkapillärernas arteriella del (arterioler), som pressar vatten och mindre äggvitamolekyler genom kärlväggen. Huvuddelen av detta vävnadsflöde (90 procent) återresorberas när blodtrycket sjunkit på kapillärernas vensida (i venolerna). Återstoden (10 procent) tas upp av de prelymfatiska kanalerna, som likt fingertoppar sticker upp mellan blodkapillärernas slingor. Från de prelymfatiska kanalerna leds lymfan vidare via lymfkapillärer ner i prekolektorer och kolektorer.

Lymfvägarna självpumpande

Till skillnad från blodkretsloppet, där blodet pumpas runt av hjärtat, är lymfvägarna delvis själva pumpande. Den glatta muskulaturen i kärlväggarna samverkar med ett system av pariga klaffar (semilunarklaffar), vilka öppnar sig i riktning mot venvinklarna, varigenom lymfan förs i central riktning. Ett lymfkärlssegment, som begränsas av två klaffplan, kallas lymfangion och kan sägas utgöra ett slags »lymfhjärta».

Lymfan från den nedre kroppshalvan, som via kolektorerna matats fram till lymfkörtelstationer i ljumskar, bäcken och mag-tarmkanal, förs vidare till de stora lymfstammarna, och via dessa till vinkeln mellan halsvenen och nyckelbensvenen på vänster sida. Till denna venvinkel sammanförs även lymfa från huvud, hals och den övre vänstra kroppskvadranten (truncus jugularis, truncus subclavius, truncus parasternalis och truncus intercostalis, alla på



Figur 1. Via kolektorer och lymfkörtlar når lymfan de allt vidare lymfstammarna för att slutligen tömma sig i blodbanan vid respektive sidas venvinkel. (Publicerad med benäget tillstånd av Beiersdorf AB.)

vänster sida). Återstoden av lymfflödet överförs vid höger venvinkel (via ductus lymphaticus dexter) till blodomloppet (Figur 1).

PATOFYSIOLOGI

Det är lymfbanornas sammantagna effekt, som är grunden för transportkapaciteten. Så länge transportkapaciteten täcker den producerade lymfvolymen (transportbehovet) är systemet i balans. En sådan balans inträder normalt på en i förhållande till den möjliga transportkapaciteten låg nivå. Vid denna nivå borttransporteras äggvita,

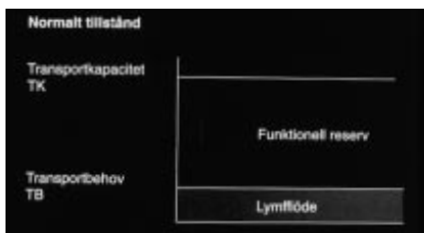
Panel

Tor-Göran Henriksson (moderator), *Gunilla Brenning*, medicinkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala, *Håkan Brorson*, plastikkirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset MAS, Malmö, *Lars-Göran Ottosson*, Lundsbrunn Kurort, *Ingrid Tengrup*, kirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset MAS, Malmö, *Imke Wallenius*, leg sjukgymnast, Akademiska sjukhuset, Uppsala.

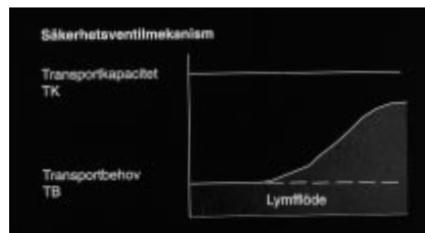
Författare

TOR-GÖRAN HENRIKSSON

docent, plastisk- och handkirurgiska kliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala.



Figur 2. Normalt utgör transportbehovet (TB) endast en mindre del av lymfbanornas transportkapacitet (TK) och utrymme finns för en avsevärd funktionell reserv.



Figur 3. Vid ökad belastning utnyttjas mer och mer av den funktionella reserven utan att ödem förmärks i vävnaden.



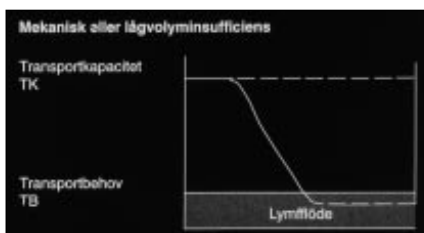
Figur 4. När hela den funktionella reserven tagits i anspråk och överskridits föreligger en högvolyminsufficiens eller dynamisk insufficiens, vilken manifesterar sig kliniskt som ett lymfödem.

vatten, fett och beståndsdelar av celler från det interstitiella rummet, och därigenom hålls vävnaden fri från ödem. Normalt överskrider transportkapaciteten vida extracellulärums behov och man talar om att det föreligger en avsevärd funktionell reserv (Figur 2).

Vid ökad belastning, vilket sker helt naturligt i olika situationer, utnyttjas delar av den funktionella reserven. Denna säkerhetsventilmekanism aktiveras t ex genom att lymfangionets volym och pumpfrekvens ökas samt att »slumrande» lymfbanor utnyttjas (Figur 3).

Överskrids även detta transportbehov uppstår en dynamisk insufficiens, vilken leder till att vatten och äggvita ansamlas i vävnaden trots ett fungerande lymfsystem, som arbetar för högt tryck. Ett tillstånd med dynamisk eller högvolyminsufficiens föreligger (Figur 4).

Efter hand uppträder skador i de hårt belastade lymfbanorna, vilket kan reducera transportkapaciteten i så hög grad att även den normala belastningen (nettofiltratet, här transportbehovet) blir större än transportkapaciteten; en mekanisk insufficiens har inträtt, en så kallad lågvolyminsufficiens (Figur 5). Medfödda skador på lymfbanorna, tillförda skador genom kronisk överbelastning, infektioner, operationer och strålbehandlingar kan alla påverka transportkapaciteten negativt. När denna underskrider det basala transportbehovet uppstår äggviterika ödem redan vid en normal lymfproduktion.



Figur 5. Ett ödem kan även uppkomma genom att transportkapaciteten successivt reducerats, exempelvis genom strålskada, så att även ett normalstort transportbehov inte klaras av. En lågvolyminsufficiens föreligger och resulterar även den i ett kliniskt lymfödem.

Den svåraste formen av insufficiens uppkommer om det samtidigt föreligger en sjukdom i lymfvägarna så att dessa berövats en del av sin reservkapacitet och det därtill adderar sig ett ökat utträde av vatten och äggvita. Ödemen förstärks då från två håll (Figur 6).

Beroende på i vilket skede av insufficiens patienten befinner sig brukar man urskilja tre kliniska stadier av lymfödem: reversibelt, spontant irreversibelt och lymfostatisk elephantiasis. Den lättaste formen försvinner med högläge eller efter nattens vila, den andra kan fås att försvinna med intensiv terapi. I slutstadiet föreligger en lymfostatisk elephantiasis (Figur 7) med gigantiskt svullna kroppsdelar, bräddhård konsistens och hudförändringar.

Sjukdomspanoramata

Man har uppskattat antalet människor i världen som lider av lymfödem till 250 miljoner. Internationellt sett överväger de infektiösa formerna, förorsakade av *Wuchereria bancrofti* (*Filaria sanguinis hominis*), medan de sekundära lymfödemerna bland bröstcanceropererade kvinnor dominerar på våra breddgrader.

PRIMÄRA LYMFÖDEM

Ett primärt lymfödem uppkommer på grund av sjukdom i lymfsystemet. Det kan vara enkel- eller dubbelsidigt. Den vanligaste lokalisationen är benen men även armar och fall av multipel lokalisation förekommer. Efter tidpunkten för symtomdebuten urskiljs tre olika former av primärt lymfödem: *Milroys sjukdom* (Figur 8), som vanligen debuterar kort tid efter förlösningen och som kan drabba en eller flera extremiteter, bål, ansikte, genitalia och tarm, och *lymphoedema praecox* med debut i övre tonåren, vanligare hos flickor än hos pojkar och oftast lokaliserad till nedre extremiteterna, enkel- eller dubbelsidigt.

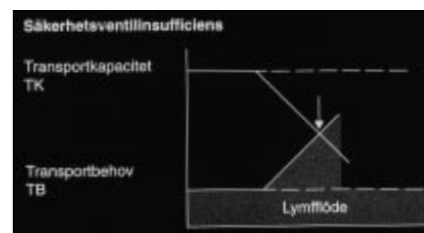
När liknande symtom uppträder i tidig medelålder brukar man tala om *lymphoedema tarda*. Denna, sent debuterande men ändå medfödda, defekt i

lymfbanorna kräver en speciellt noggrann utredning, eftersom exempelvis en underlivscancer med ett lymfödem som första symtom inte är helt ovanlig i denna åldersgrupp. Medan lymfödemet vid Milroys sjukdom beror på klaffinsufficiens i alltför vida lymfkärl (lymfangiectasier) beror såväl lymphoedema praecox som tardaformen på ett otillräckligt antal fungerande lymfbanor. Man hör stundom talas om lymfkärlaplasti, som emellertid inte kan förekomma annat än i mycket begränsade områden. En mer omfattande aplasi är oförenlig med livets fortbestånd.

I ett pediatrikt perspektiv ser man inte helt sällan bensvullnad förenad med eldsmärken (hemangiom). Två syndrom bör härvid urskiljas, nämligen *Klippel-Trénaunays* (Figur 9) och *Parkes Webers syndrom*, inte sällan missvisande sammanförda under namnet Klippel-Trénaunay-Webers syndrom. Den bakomliggande missbildningen vid Klippel-Trénaunay är kapillärvenös-lymfatisk och medför förutom lymfödem även varicer och excessiv längdtillväxt av den angripna extremiteten. Vid Parkes Weber dominerar de arteriovenösa shuntarna symtombilden och medför på sikt inte sällan såväl hjärtförstoring som bradykardi.

SEKUNDÄRA LYMFÖDEM

Till skillnad från de primära lymfödemerna utgår de sekundära ödemerna



Figur 6. Extra snabbt kan ett lymfödem utvecklas om såväl en reducerad transportkapacitet som ett ökat transportbehov uppträder samtidigt; man talar i denna situation om en säkerhetsventilinsufficiens.



Figur 7. När lymfödemet stått en längre tid, så att det nått avsevärd volym och även medfört sekundära hudförändringar och mer djupgående fibros, talar man om lymfostatisk elefantiasis.



Figur 8. Milroy's sjukdom debuterar vanligen kort tid efter förlossningen och är oftast lokaliserad till nedre extremiteterna.



Figur 9. Klippel-Trénaunays syndrom uppvisar en missbildning i såväl blod- som lymfkärl och manifesterar sig med såväl hemangiomatöst förändrade hudområden som kraftig bensvullnad.



Figur 10. Armödem är en allvarlig komplikation till bröstcancer.

från ett normalt fungerande lymfsystem, vilket drabbats av skador och där efter ej längre kan hålla vävnaden ödemfri. Allmänt kan sägas att det i första hand gäller att identifiera den underliggande orsaken till dessa ödem, eftersom den kan vara behandlingsbar och återge patienten fullständig symptomfrihet. De sekundära lymfödemerna är betydligt vanligare i Europa än de primära.

Cancerutlösta lymfödem

Den vanligaste lokaliseringen för lymfödem efter genomgången cancerbehandling är armen och den övre kroppskvadranten (Figur 10). Armödemet är en allvarlig komplikation till bröstcancer och medför spänningskänsla, rörelseinskränkning, klädproblem, kosmetiska problem, erysipelas, och till och med i sällsynta fall lymfkärlscancer (lymfangiosarkom).

Man brukar skilja mellan tidigt och sent uppträdande ödem. Det tidiga uppträder inom två månader efter avslutad behandling och orsakas av avskurna lymfbanor, sårsvullnad och ibland infektion. Denna svullnad är mjuk och går vanligen helt tillbaka.

Det sent uppträdande lymfödemet debuterar efter ett cirka sex månaders eller flera års fritt intervall eller latensstadium. Orsaken till detta ödem är förstörda eller inärrade lymfbanor som trots att lymfproduktionen är normalstor inte kan upprätthålla transportkapaciteten. Latensstadiet kan förklaras av att inte alla lymfbanor är utslagna direkt efter behandlingen och att de under kortare eller längre tid förmår hålla undan för vätskeflödet med hjälp av sin funktionella reserv. Den ökade påfrestningen på dessa kvarvarande lymfbanor blir slutligen för stor, och när även dessa blir insufficianta utvecklas lymfödemet snabbt. En annan orsak kan vara att de lymfbanor som återbildats efter kirurgin är svaga och så småningom upp-

hör att fungera. Den tidiga formen kan utan fritt intervall också övergå i den sena formen.

Många är till en början inte medvetna om sin armsvullnad. I motsats till det nyss nämnda tidiga ödemet förvärras det sent uppträdande successivt, armen blir hård och svullnaden har en stark tendens att bli kronisk utan behandling.

I en prospektiv studie från Universitetssjukhuset MAS i Malmö har incidensen av lymfödem och rörelseinskränkning efter bröstsparende canceroperation studerats. Man har i denna studie definierat förekomsten av lymfödem som en ökning av armvolumen större än 10 procent samt en försämrad rörlighet på mer än 15 grader i något av rörelseomfången flexion, extension, abduktion, inåtrotation eller utåtrotation. Armarna har mätts preoperativt och en gång årligen postoperativt. Materialet, som idag omfattar 87 patienter som genomgått sin tvåårskontroll, visar att 13 procent eller 11 patienter utvecklat lymfödem. När den grupp som behandlats med såväl operation som adjuvant strålbehandling mot bröstet urskiljs stiger incidensen till 17 procent (10 av 59). Rörelseinskränkning förelåg hos totalt 21 patienter och av dessa hade alla utom en fått postoperativ strålbehandling.

Likartade resultat fann även Kissin och medarbetare [1] som undersökte 200 kvinnor och kunde visa att frekvensen lymfödem efter strålterapi endast var 8,3 procent och efter kirurgisk utrymning av armhålans lymfkörtlar ungefär lika stor (9,1 procent). Om de två behandlingarna kombinerats, vilket var vanligt, steg frekvensen av ödem signifikant till 38,3 procent.

Eftersom behandlingen anses nödvändig för att motverka uppkomsten av lokala recidiv tvingas man acceptera denna biverkning, men patienten bör informeras så att en senare uppträdande armsvullnad inte kommer som en full-

ständig överraskning. Pre- och postoperativ mätning underlättar en tidig diagnos och insättandet av aktiv behandling.

Lymfödem kan även förekomma i nedre extremiteter och i genitalia (Figur 11) efter behandling av underlivscancer eller som ett resultat av direkt tumörtryck i bukhålan mot cisterna chyli eller ner mot banorna i lilla bäckenet. I de flesta fall utvecklas svullnaden då först proximalt och utbreder sig sedan allt längre ner på låret, till skillnad från de primära lymfödemerna som debuterar distalt.

Ödem på grund av att cancerceller täpper till lymfvägarna är mer ovanligt men förekommer vid avancerad cancerväxt (lymphangitis carcinomatosa) med ödematös och rodnad hud (peau d'orange).

Postinfektösa lymfödem

Tropiskt parasitödem är den i övriga världen vanligaste orsaken till lymfödem. Den förorsakas av att en tropisk rundmask (*Wuchereria bancrofti*) invaderar och täpper till lymfvägarna. Med ett ökat resande i tropiska länder kan emellertid enstaka fall ses även på våra breddgrader.

Bakterier (vanligen streptokocker), svampar och virus kan också förstöra lymfkärl och medföra lymfödem.

Posttraumatiska lymfödem

Körtelutrymningar, delhudstransplantationer, lambåplastiker, olämpligt lagda hudincisioner, sårskador, provtagningar och lymfangiografier kan under olyckliga omständigheter utlösa ett lymfödem hos en predisponerad patient. Det är därför av största vikt att noga överväga vilka behandlings- och utredningsalternativ som står till buds.

En svullen lymfkörtel skall inte automatiskt bli föremål för operativt avlägsnande. Fall finns beskrivna där ett allvarligt lymfödem debuterar efter en enkel diagnostisk körtelexstirpation. En

finnålsbiopsi kan många gånger ge samma information och skall i varje fall först övervägas. Lymfangiografier med insprutning av kontrastmedel undviks idag av samma skäl.

Lipödem och lipolymfödem

Lipödemet utgör en specialform, där en sjukligt stor fettinlagring sker vilken förtränger lymfbanorna och undan för undan reducerar deras transportkapacitet. Tillståndet förekommer enbart hos kvinnor och uppvisar ofta flera fall i samma familj. Ett lipödem röjer sig ofta redan i puberteten genom att den drabbade utvecklar osedvanligt kraftiga underben, medan fotryggarna har ett helt normalt lager underhuds fett. Senare tillkommer fettvalkar symmetriskt anlagda på lårens utsidor från höftbenskammarna ner mot knälederna, även benämnda »ridbyxor». I avancerade fall, vanligen enbart tillsammans med generell fetma, föreligger dessutom fettvalkar i nacke, på överarmar, bål och stuss.

Typiskt för denna lokaliserade fetma är att den inte kan bantas bort. När undersökarens finger pressas mot vävnaden uppstår inga gropar som vid andra ödem. Vid stående och i värme ökar svullnaden och kan även förorsaka smärta. Lipödemet är inte förenat med uttalad fibroskleros och därför ej hårt, däremot föreligger ortostatisk svullnad över fotryggarna (Figur 12). Så småningom permanentas lymfstasen och lipödemet övergår i ett lipolymfödem.

Förkastade behandlingsmodeller

Ett flertal kirurgiska metoder att behandla lymfödem har lanserats och övergivits under detta sekel: excision av hud och subkutan vävnad ner till underliggande fascia på vilken delhudstransplantat lagts, lymfangioplastiker med inopererade silketråd, gummirör, nylontrådar etc. Transposition av olika typer av lambåer med fungerande lymfav-

flöde såsom underhud, fascia och oment har också prövats och förkastats.

Från slutet av 1960-talet knöts stora förhoppningar till att med mikrokirurgisk teknik etablera lymfovenösa anastomoser. Inte heller denna krävande teknik har infriat förhoppningarna.

FRAMGÅNGSRIKA BEHANDLINGSMODELLER

Två behandlingsmodeller tilldrar sig just nu ökat intresse bland patienter och vårdpersonal och har utvärderats i prospektiva studier.

Den ena metoden kan beskrivas som aktivt konservativ (kombinerad fysikalisk ödemterapi) och den andra som kirurgisk (fettsugning). I det följande skall de särskiljande och de gemensamma momenten för de två metoderna beskrivas och uppnådda resultat redovisas.

Manuellt lymfdränage

Manuellt lymfdränage går ut på att öka aktiviteten i de kvarvarande friska lymfbanorna och beskrevs redan på 1930-talet av Vodder [2]. I den manuella behandlingen använder sig terapeuten av olika grepp. Behandlingen skall vara behaglig, inte göra ont och inte framkalla hudrodnad. Det låga arbetstrycket mot vävnaden skall påverka transportkapaciteten framför allt i de hudnära lymfkärlen.

Man startar centralt och aktiverar lymfkörtelstationer och lymfbanor i intilliggande icke ödematösa kroppskvadrer. Ödemvätska kan transporteras från ett ödematöst till ett angränsande icke ödematöst område. Kännedom om lymfkörtelstationer, lymfbanor, territorier, avflödesriktningar och eventuella blockeringar av normala transportvägar genom tidigare operationer, strålterapi, skador etc eller på grund av medfödda kärllmissbildningar bestämmer terapeutens uppläggning av behandlingen.

Vid fibros som i förhållande till dju-

pare vävnadslager är förskjutbar kan speciella grepp användas för att luckra upp vävnaden.

Flera verkningssätt

Den kombinerade fysikaliska ödemterapi, vari manuellt lymfdränage ingår och utgör en viktig del, underlättar lymfavflödet på många vis enligt Földi och Kubik [3]:

- Antalet kontraktioner i lymfangionet ökar, vilket ger större transportkapacitet.
- Äggviterik lymfa sugts upp och verkar osmotiskt på omgivningen.
- Äggvita borttransporteras från interstitialrummet varigenom det kolloidosmotiska trycket sjunker och vatten återresorberas till blodbanan.
- Angränsande kroppskvadrer stimuleras till merarbete och skapar ett »sug».
- Vilande förbindelser mellan olika system av kollektorer aktiveras.
- Kärlpulsationer överförs till närliggande lymfbanor.
- Diafragma aktiveras genom andningsrörelser och påverkar lymfstammarna i buk och brösthåla.
- Led- och muskelpump aktiveras.

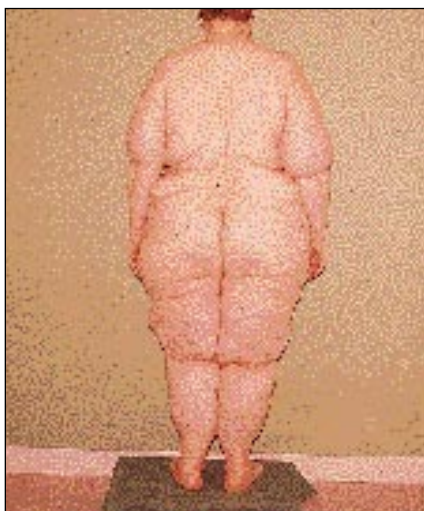
Uppnådda resultat

Sedan våren 1992 har vid Akademiska sjukhuset i Uppsala 32 patienter med olika former av lymfödem behandlats aktivt konservativt och kontrollerats. Volymförändringarna har registrerats med måttbandsmetoden enligt Kuhnke [4]. Ödemet definieras vid varje mätning som skillnad mellan volymerna hos den ödematösa och den friska extremiteten.

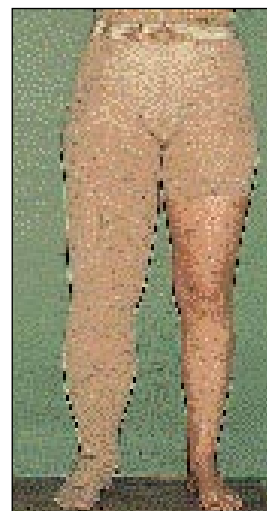
För att kunna jämföra patienter med »små» och »stora» ödem sätts ödemet vid behandlingsstart till 100 procent. Det kvarstående ödemet beräknas således som procent av utgångsvärdet. Mätvärden av 32 patienter (196 mättillfällen) ingår i det statistiskt bearbetade materialet. Beräkningarna av samtliga



Figur 11. Underlivscancer medför inte helt sällan lymfödem i såväl nedre extremiteter som genitalia.



Figur 12 (t v). Vid lipödem föreligger stora, symmetriskt anlagda fettvalkar, medan fotleder och fotrygg har normal storlek och konsistens.



Figur 13. Måttbestämda kompressionsstrumpor utprovas när maximal effekt av behandlingen uppnåtts. Dessa måste sedan bäras ständigt.

mätresultat visar en signifikant ödeminskning efter kombinerad fysikalisk ödemterapi med 32 procent för unilaterala armar och ben (n = 26). Effekten är kvarstående under uppföljningsperioden (beräknad på 129 mätfällfällen) trots att ingen underhållsbehandling med manuellt lymfdränage givits.

Före intensivbehandlingen hade drygt hälften (54 procent) fullgod rörlighet. 23 procent hade nedsatt rörlighet på grund av lymfödemet. Efter kombinerad fysikalisk ödemterapi beskriver alla patienter en kvalitetsförbättring av rörligheten samt ett förändrat rörelsemönster och rörelsebetende eftersom förutsättningarna förändrats.

Fettsugning

Det är först i ett skede när konservativ behandling inte haft effekt som fett-sugning av lymfödemet kommer i fråga. Operationen görs vanligen i narkos, men ledningsanestesi kan också förekomma i fråga. Via ett 40-tal millimeterstora incisioner i armbågshöjd fettugs hela armen och ibland även axelpartiet. Antibiotika ges fram till tvåveckorskontrollen. Vårdtiden är omkring en vecka.

Någon övre åldersgräns för operation finns inte, men man bör inte ha tecken till generell spridning av tumörsjukdomen eller ha sår på armen. Efter operationen lindas armen och två dagar senare tas mått för skraddarsytt kompressionsbandage (Jobst-Beiersdorf). Detta bandage får patienterna lagom till tvåveckorskontrollen, fram till vilken patienten använder ett enklare skinterrimbandage.

Resultat med fett-sugning

Hittills har 29 patienter opererats vid Universitetssjukhuset MAS i Malmö. Medelåldern vid fett-sugningen var 63 år (46–81 år). Durationen av lymfödemet var i medeltal 8 år (1–24 år). Patienterna följdes upp med bland annat olika funktions- och aktivitetstest (Nottingham health profile, Psychological well-being index) samt mätning av rörelseomfång i skulderleden och armvolymer.

Antalet patienter som följts upp efter operation var 21 efter två och fyra veckor, 20 efter tre månader, 13 efter sex månader samt 12 efter ett år. Mätt med visuell analog skala (maximalt värde 100) minskade smärtorna i armen efter operation från 33 till 5 efter ett år.

Ett mått på att klara dagliga aktiviteter (som att klä på sig, städa, arbeta, laga mat m m) är ADL (activities of daily living, allmänna dagliga livsfunktioner). Svårigheterna enligt ADL minskade från 45 till 6 efter ett år. Subjektiva besvär av handrygsödem minskade från 36 till 12.

Rörligheten i skulderleden ökade i

alla rörelseaxlar, t ex abduktion från 139 till 150 grader. I medeltal sögs 2 069 ml (1 000–3 850 ml) fett och lymfa ut. Före operationen var medelvolymskillnaden 1 795 ml (570–3 915) och efter ett år 232 ml (12 patienter). Mätt i procent minskade armvolymskillnaden med 95 procent efter ett år. De senaste sex operationerna har gett en reduktion med 102 procent efter ett år, dvs den opererade armen är mindre än den friska. Inga komplikationer inträffade vid operationerna.

Den adjuvanta behandlingen

Tyvår saknas idag fortfarande en behandlingsmetod som befriar patienterna från varje form av restriktion efter genomgången terapi. Tyvår är ett bestående resultat efter såväl manuell som kirurgisk behandling helt avhängigt en energiskt egenvård. Denna kan uppdelas i ett flertal delmoment.

Kompression. Kompression uppnås dels genom bandage, dels genom kompressionsstrumpor. Bandaget kan bestå av olika tryckfördelade material och lågelastiska lindor, som anpassas individuellt. Trycket skall långsamt avta mot hjärtat.

Bandaget ersätts senare med en måttbeställd kompressionsstrumpa, där utprovaren tagit ställning till tryckklass, material, utformning, patientens önskemål och förmåga att ta på den, kostnad (olika regler i olika landsting) osv (Figur 13).

Kompressionsstrumpans passform och kondition måste kontrolleras regelbundet liksom att den används på rätt sätt. Ett dåligt anpassat och slitet kompressionsbandage äventyrar resultatet. Två till tre byten per år är ingen ovanlighet men frekventare byten kan förekomma t ex för växande barn.

Hudvård. Eftersom huden över den ödematösa vävnaden undergår förändringar med tiden och blir torr, tjock och oelastisk måste avsevärd uppmärksamhet läggas ner på hudvård. Att hålla huden hel, ren och mjuk med lämpliga medel måste ingå i den dagliga rutinen.

Det nedsatta immunförsvaret medför att minsta lilla hudspricka kan utgöra inkörspport för annars oskyldiga hudbakterier och förorsaka rosfeber. Behandling med antibiotika måste då snabbt insättas. Handskar vid diskning och trädgårdsarbete är en god profylax mot småsår. Fotsvamp och nagelsvamp bör efter sedvanlig odling behandlas.

Rörelseövningar. Rörelseövningar utförda under kompression blir särskilt effektiva då lymfbanornas pulsationer förstärks när de pressas mellan musku-

latur och strumpa. Regelbundna rörelseövningar skall ingå i ödempatientens dagliga rutiner. Däremot måste man avråda från krävande kroppsrörelser, exempelvis tävlingsidrott som förutom skaderisk ökar genombildning och därmed utvecklingen av lymfödem. Simning, promenader och anpassade gymnastikprogram rekommenderas däremot.

Övriga råd. Kanske är det viktigaste rådet till patienter med lymfödem att skaffa sig så god kunskap som möjligt om sin sjukdom. En ökad medvetenhet skapar förutsättningar för egenvård och uthållighet i de dagliga rutinerna. Listan på råd och tips kan göras mycket lång, och innehåller allt från rekommendationer om att undvika överdrivet solande till att akta sig för kattungars klor, men vi får här nöja oss med att hänvisa till förekommande böcker i ämnet [5, 6]. Några synpunkter på yrkesval kan dock vara av intresse. *Smutsiga och tunga arbeten* bör undvikas, eftersom det är svårt att använda kompressionsstrumpa t ex vid arbete i stall eller ladugård, verkstad eller vissa fabriker. Verksamhet där skaderisken är stor, såsom *slakteri, byggnadsarbete m m*, kan vara mindre lämpligt. *Tunga lyft, mycket gående och stående* bör undvikas, men även helt *stillasittande arbete* är olämpligt.

Således förordas ett arbete med omväxlande arbetsställningar samt möjlighet att hålla den skadade extremiteten i högläge då och då. Vid deltidsarbete är det en fördel om arbetstiden förläggs till förmiddagen eftersom svullnad, tyngd- och trötthetskänsla ofta ökar under dagens lopp. Yrkesrådgivning bör sedan kompletteras med arbetsplatsanpassning.

Lymfödem är ett tillstånd som förtjänar att tas på allvar. Idag kan olika former av behandling erbjudas, som skänker lindring, och ett flertal behandlings-team är igång och fler tillkommer.

Referenser

1. Kissin MW, Querci della Rovere G, Easton D, Westbury G. Risk of lymphoedema following the treatment of breast cancer. *Br J Surg* 1986; 73: 580-4.
2. Vodder E. Le drainage lymphatique, une nouvelle méthode thérapeutique. *Revue d'hygiène individuelle: Santé pour tous*. Paris, 1936.
3. Földi M, Kubik S. Lehrbuch der Lymphologie für Mediziner und Physiotherapeuten. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1993.
4. Kuhnke E. Methodik der Volumenbestimmung menschlicher Extremitäten aus Umfangmessungen. *Physiotherapie* 1979; 4: 251.
5. Engeset A, Petlund VF. Lymfödem, klinikk og behandling. Oslo: Tano, 1988.
6. Henriksson TG, Wallenius I. Lymfödem. Uppkomst, klinik och behandling. Lund: Studentlitteratur, 1994.