

Brystrekonstruktion med autologt væv

Status og perspektiver

Klinisk assistent Christian T. Bonde & overlæge Jens Jørgen Elberg

H:S Rigshospitalet, Klinik for Plastikkirurgi og Brandsårsbehandling, Afdeling S

I dag er kravet om funktionel, social og psykologisk rehabilitering blevet en naturlig del af behandlingen af brystkræft. Brystbevarende kirurgi er i denne henseende blevet et væsentligt alternativ til mastektomi, men af tekniske og tumorbiologiske årsager behandles størsteparten af kvinder med brystkræft (63-82%) stadig med mastektomi [1]. I undersøgelser har man fundet, at omkring 80% af de mastektomerede kvinder var interesserede i brystrekonstruktion efter afsluttet primærbehandling. Kombineret med en femårsoverlevelse på over 70% er brystrekonstruktion efter afsluttet initial behandling ved at blive en integreret del af behandlingstilbuddet til disse kvinder.

Brystrekonstruktion, implantat

De mest udbredte teknikker har hidtil været baseret på anvendelse af et brystimplantat, enten forudgået af vævseksponering eller i kombination med en lapplastik. På grund af kapselkrumning omkring implantatet hos omkring 15% af patienterne oplever man imidlertid ofte dårlige kosmetiske og funktionelle resultater ved brug af implantater [2]. I en undersøgelse med 360 patienter fandt man en komplikationsrate på 23%, hvoraf ca. en tredjedel af patienterne havde behov for korrigerende kirurgiske indgreb. Ved den unilaterale brystrekonstruktion med brug af implantat er det svært at opnå acceptabel symmetri med det modsidige bryst. Det rekon-

struerede bryst vil være hårdere, mindre bevægeligt end det naturlige bryst og med en mere unaturlig form. Hos nogle patienter vil der være behov for udskiftning af implantaterne på grund af implantatruptur og udsivning af fyldstoffet. Siliconebrystimplantater har været sat i forbindelse med bindevævssygdomme, og denne sammenhæng er endnu ikke helt afklaret. I hidtidige undersøgelser, også fra Danmark, har man dog ikke kunnet bekræfte mistanken. Anvendelsen af stråleterapi efter mastektomi er en begrænsende faktor for brugen af implantater ved brystrekonstruktion og vil i de fleste tilfælde være en kontraindikation. Disse nævnte forhold har fremkaldt et voksende behov for alternative metoder baseret på anvendelse af patientens eget væv.

Brystrekonstruktion, eget væv

Det kvindelige bryst består af kirtel- og fedtvæv omgivet af hud. Brystrekonstruktion med eget væv erstatter det manglende bryst med hud og fedtvæv. Det er derfor muligt at skabe et blødere og, i forhold til det modsidige, mere symmetrisk bryst. I nogle tilfælde opnår patienterne en vis grad af følesans i det rekonstruerede bryst. Man har fundet målbar følesans hos 76% af patienterne og subjektiv følesans hos 86% af patienterne. 33% oplevede samme grad af følesans som på den ikke-rekonstruerede kontralaterale side. Følesansen vender tilbage omkring seks måneder efter rekonstruktionen og forbedres gradvist.

Brystrekonstruktionen udføres hos størsteparten som en sekundær procedure, som tidligst kan påbegyndes efter afslutning af eventuel kemoterapi og strålebehandling. I begrænset omfang kan brystrekonstruktionen nu tilbydes til udvalgte patientgrupper i umiddelbar tilslutning til mastektomien: en primær rekonstruktion. Til denne gruppe af patienter hører kvinder, hos hvem mastektomien foretages som en forebyggende foranstaltning i forbindelse med genetisk disposition til brystkræft, kvinder, der har udbredt karcinoma in situ, der taler imod brystbevarende kirurgi, og i nogle tilfælde kvinder, der har invasive karcinomer i klinisk stadie I. Primær brystrekonstruktion medfører et forbedret kosmetisk og funktionelt resultat, hvorimod de psykologiske forhold er mere uafklarede. I et amerikansk studie fandt man, at når lægfolk vurderede resultaterne af brystrekonstruktionerne, blev de primære rekonstruktioner vurderet som værende de bedste [3].

Især to metoder er dominerende ved brystrekonstruktion med eget væv. latissimus dorsi (LD)-lappen og abdominallappen. Brystrekonstruktion med en LD-lap udføres som en stil-

Brystrekonstruktion med eget væv er i dag et vigtigt element som alternativ til implantater i behandlingen af brystkræft.

Udviklingen er gået fra anvendelse af stilkede til frie lapper og går i dag mod rent perforant baserede lapper.

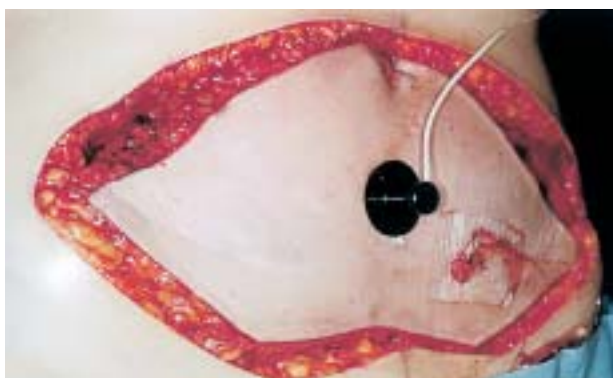
Der mangler viden om de fysiologiske forhold i frie lapper. Denne viden vil kunne hjælpe os til at optimere den fremtidige behandling.

ket vævslap, og den kræver derfor ikke brug af mikrokirurgiske teknikker. Med introduktionen af de abdominale lapper anvendes LD-lappen især til patienter, hos hvem tidligere abdominale indgreb og utilstrækkeligt abdominalt fedtvævsfylde umuliggør rekonstruktion med en abdominallap. Lappen fridissekeres som en hudø medtagende et større stykke underliggende muskulatur. Lappen tunnelleres subkutant fra aksillen frem til mastektomidefekten, hvorefter brystet formes, og lappen sys ind. Blodforsyningen baseres på a. thoracodorsalis. Lappen er uden implantat egnet til rekonstruktion af et lille bryst, men det er svært at rekonstruere et større bryst uden brug af implantat.

Inden for de seneste 10-15 år er brystrekonstruktion med eget væv blevet udført helt overvejende med hud og underliggende subkutant fedt fra den nedre del af abdomen. For at kunne udføre en brystrekonstruktion med dette væv kræves det, at patienten har en tilstrækkelig mængde subkutant væv på abdomen, således at man kan opnå et volumen, der svarer til det modsidige bryst. Lappen designes af området mellem umbilicus og symfyen (**Figur 1**).

TRAM-lappen

Brystrekonstruktion med abdominalt væv kan udføres som stilkede vævstranspositioner. Vævet flyttes som en stillet *transverse rectus abdominis myocutaneous* (TRAM)-lap, hvor man af hensyn til blodforsyningen fra arterie epigastrica superior medtager dele af eller hele rectusmusklen på den ene side. Lappen tunnelleres subkutant op til mastektomidefekten, hvor brystet formes. Den stilkede TRAM-lap er forbundet med en relativ stor risiko for donorstedsmorbiditet og vævsnekrose [4]. I en undersøgelse fra 1998 fandt man klinisk fedtnekrose hos 26,9% af de patienter, der var opereret med en stillet TRAM-lap. Fedtnekrose manifesterer sig klinisk som hårde, indurerede områder i det rekonstruerede bryst og kan være så udtalt, at man må foretage korrigerende kirurgiske indgreb. Fedtnekrosen skyldes en utilstrækkelig blodforsyning i det subkutane fedtvæv og er størst ved brug af meget store lapper, hos overvægtige og hos rygere. Komplikationer



Figur 1. Lappen fridissekeret på abdomen.

på donorstedet er især kronisk bugvægssvækkelse og i værste fald egentlige ventralhernier, som følge af at musculus rectus abdominis på den ene side af midtlinjen i større eller mindre grad medtages i lappen.

Den stilkede TRAM-lap er i en vis udstrækning blevet afløst af den fri lap med anvendelse af mikrokirurgisk teknik. Denne blev første gang beskrevet i 1979 af *Holmstrom*, men har først været anvendt i større omfang i de seneste 15 år [5]. I takt med den forbedrede teknik inden for mikrokirurgien kan mikroanastomoser nu gennemføres med en succesrate på 98-99% [6, 7], og derfor udføres størstedelen af brystrekonstruktionerne med eget væv i dag som frie vævsflytninger.

Den frie TRAM-lap har nogle fordele frem for den stilkede, idet det er nemmere at placere denne på thorax og dermed forme brystet. Den frie TRAM-lap baseret på vasae epigastricae inferioris har også en bedre blodforsyning, idet dette kar leverer hovedparten af blodforsyningen til den nedre del af abdomen. Vasae epigastricae inferioris sender perforant kar gennem rectusmuskulaturen og fascien, hvorved hud og subcutis forsynes.

I den frie lap medtages et mindre stykke af rectusmusklen, og blodforsyningen genetableres ved mikrokirurgisk udførte karanastomoser mellem vasae epigastricae inferioris og recipientkar på thorax i form af enten *mammaria interna* eller de torakodorsale kar. Ved recipientkar forstås det kar, som forsyner lappen med blod efter vævsflytningen. Teknikken medfører, sammenlignet med den stilkede lap, færre komplikationer i lappen; her er fedtnekrose kun klinisk til stede hos ca. 8% af patienterne [4], og det kosmetiske resultat synes også at være bedre ved anvendelse af de frie lapper end ved anvendelse af de stilkede [8]. Man har ikke sikkert kunnet påvise en lavere morbiditet på donorstedet ved anvendelse af den frie lap, trods det at en mindre del af musklen medtages, end ved anvendelse af den stilkede lap.

Nyeste udvikling

Problemer med donorstedskomplikationer var en væsentlig årsag til, at man siden 1997 yderligere forfinede lapdissektionen med udviklingen af den frie *deep inferior epigastric perforator* (DIEP)-lap [7]. Denne lappes blodforsyning baseres alene på 1-2 muskulokutane perforanter fra vasae epigastricae inferioris til det subkutane fedtvæv og huden. Der medtages ikke muskulatur i lappen. Teknikken forudsætter, at den muskulokutane perforant dissekeres i hele sit forløb gennem musklen med minimal beskadigelse af muskulaturen og uden læsion af den muskulære innervation. Fordelen er bevarelse af bugvægsgens funktion med minimal risiko for bugvægssvækkelse og herniedannelse. Man opnår desuden en kortere indlæggelsestid og færre postoperative smerter [9]. Anvendelse af DIEP-lappen har i et enkelt studie vist større forekomst af vævsnekrose i lappen end anvendelse af TRAM-lappen [10]. Årsagen til dette skal formentlig søges i, at risikoen for at begå tekniske dissektionsfejl er større ved brug af DIEP-lappen, ligesom de

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL



Figur 2. Lappen efter endt indhealing og rekonstruktion af areola.

peroperative beslutninger om, hvilke perforanter der medtages i forhold til vævsmængden, er kritiske. Disse beslutninger træffes på et klinisk skøn og ikke ud fra en objektiv viden om vævsperfusionen.

Fremtidsperspektivet for brystrekonstruktion med eget væv er at opnå et optimalt kosmetisk og funktionelt resultat kombineret med en minimal donorstedsmorbiditet (Figur 2).

Den eksisterende viden om de kredsløbsfysiologiske forhold, der gør sig gældende i frie vævslapper, er i dag begrænset. Beslutningen om, hvor meget væv der inkluderes i en rekonstruktion, træffes på et klinisk grundlag. Det ville være ønskeligt, om man på baggrund af objektiv viden om de hæmodynamiske forhold i frie vævslapper kunne udvikle målbare kriterier til at bestemme den optimale lapstørrelse. Der eksisterer flere forskellige teknikker, som kan anvendes til at objektivisere vævsperfusionen bl.a. laser-Doppler-teknikken, som man måler den kapillære blodgennemstrømning med, og transittidflowmåling, som man måler bloodflow i lappens tilførende kar med. Flere af disse teknikker anvendes rutinemæssigt ved postoperativ monitorering, men viden om deres anvendelighed til peroperativ vurdering af perfusionen eksisterer ikke. Et projekt med peroperative transittidflowmålinger af blodgennemstrømningen i karret, som forsyner lappen, kombineret med samtidig måling af partialtrykket for ilt i lappen er for tiden under udførelse på Plastikkirurgiske Afdeling, Rigshospitalet. Andre teknikker som near infrared spectroscopy og mikrodialyse vil formodentlig også kunne medvirke til, at man i fremtiden kan belyse dette spændende

område og derved optimere den brystrekonstruktive behandling.

Korrespondance: *Christian T. Bonde*, Afdeling for Plastikkirurgi og Brandsårsbehandling, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø.
E-mail: bonde@rh.dk

Antaget: 22. september 2004

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Jensena AR, Ewertz M, Cold S et al. Time trends and regional differences in registration, stage distribution, surgical management and survival of breast cancer in Denmark. *Eur J Cancer* 2003;39:1783-93.
2. Clough KB, O'Donoghue JM, Fitoussi AD et al. Prospective evaluation of late cosmetic results following breast reconstruction: I. Implant reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001;107:1702-9.
3. Kroll SS, Coffey JA, Jr, Winn RJ et al. A Comparison of factors affecting aesthetic outcomes of TRAM flap breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg* 1995;96:860-4.
4. Kroll SS, Gherardini G, Martin JE et al. Fat necrosis in free and pedicled TRAM flaps. *Plast Reconstr Surg* 1998;102:1502-7.
5. Arnez ZM, Smith RW, Eder E et al. Breast reconstruction by the free lower transverse rectus abdominis musculocutaneous flap. *Br J Plast Surg* 1988;41:500-5.
6. Schusterman MA, Kroll SS, Miller MJ et al. The free transverse rectus abdominis musculocutaneous flap for breast reconstruction: one center's experience with 211 consecutive cases. *Ann Plast Surg* 1994;32:234-41.
7. Blondeel PN. One hundred free DIEP flap breast reconstructions: a personal experience. *Br J Plast Surg* 1999;52:104-11.
8. Edsander-Nord A, Brandberg Y, Wickman M. Quality of life, patients' satisfaction, and aesthetic outcome after pedicled or free TRAM flap breast surgery. *Plast Reconstr Surg* 2001;107:1142-53.
9. Kaplan JL, Allen RJ. Cost-based comparison between perforator flaps and TRAM flaps for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2000;105:943-8.
10. Kroll SS. Fat necrosis in free transverse rectus abdominis myocutaneous and deep inferior epigastric perforator flaps. *Plast Reconstr Surg* 2000;106:576-83.