

Statusartikel

Ugeskr Læger 2022;184:V04210351

Brystkorrigerende indgreb hos kvinder efter stort vægttab

Jørn Bo Thomsen¹, Eirini Tsigka¹, Farima Dalaei¹, Gudjon L. Gunnarsson², Caroline Lilja^{1,3} & Jens Ahm Sørensen¹

1) Plastikkirurgisk Afdeling, Odense Universitetshospital, 2) Plastikkirurgisk Afdeling, Sørlandet Sykehus Arendal og Kristiansand, Norge, 3) Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Syddansk Universitet

Ugeskr Læger 2022;184: V04210351

HOVEDBUDSKABER

- Massivt vægttab (MV) medfører en ændring af brystets form og størrelse.
- MV kan være forbundet med fysiske og psykiske problemer samt en forringet livskvalitet.
- Brystkorrigerende operationer har til formål at mindske funktionelle gener, forbedre livskvalitet og normalisere brystets udseende.

Massivt vægttab (MV) defineres som et vægttab på minimum 15 BMI-enheder som følge af enten bariatrisk kirurgi eller motion- og diætbehandling [1, 2]. MV medfører overskydende løs hud overalt på kroppen. Hos kvinder ændres brystets størrelse, og det mister sin naturlige facon og fasthed, hvilket kan indicere en brystkorrigerende operation [3, 4], såfremt forandringerne er udtalte. Udtalte brystforandringer medfører ikke alene kosmetiske gener for patienten, men også betydelige funktionelle udfordringer i form af smerter fra det pendulerende bryst, svie, intertrigo eller svamp i brystfuren. MV kan medføre en reduceret helbredsrelateret livskvalitet [5, 6], som forbedres betydeligt efter plastikkirurgisk korrektion af brystet [6]. De kirurgiske indgreb foretages primært for at mindske de funktionelle gener og sekundært for at forbedre det kosmetiske udseende, så det er mere alderssvarende.

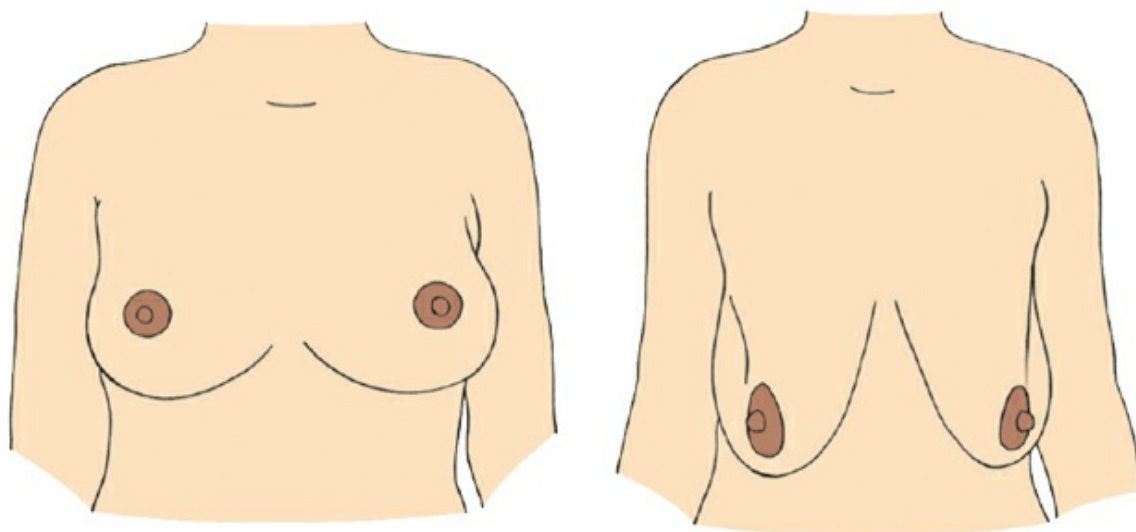
Der tilbydes som udgangspunkt tre forskellige typer af brystkirurgiske indgreb: 1) brystreduktion, 2) udvidet brystløft (flytning af vævsvolumen internt i brystet) og 3) udvidet brystløft med autolog augmentation (tilføjelse af vævsvolumen til brystet) [1, 7-9]. Indgrebene kan foretages alene eller i kombination med korrektion af huden på den øvre del af ryggen, et såkaldt »upper body lift«. Vurderingen af det optimale indgreb for den enkelte patient foretages af en speciallæge i plastikkirurgi ud fra de fysiske og psykiske gener, som patienten beskriver, sammenholdt med en objektiv vurdering af brystets udseende, størrelse, form samt tilgængeligt donorvæv, jf. Sundhedsstyrelsens retningslinjer. Formålet med denne artikel er ud fra vores erfaring at gøre status over og beskrive principperne for de hyppigst anvendte operationsteknikker inden for brystkorrigerende kirurgi hos kvinder efter MV.

BRYSTETS FORM EFTER STORT VÆGTAB

MV medfører ændring af brystets form og størrelse. Brystets volumen reduceres, og brystet og brystbasen forskydes nedad og lateralt. Brystformen ændres fra rundt og fyldigt til fladt og hængende (Figur 1). Folden under brystet, inframammærfuren (IMF), displaceres kaudalt og lateralt, og den støttende/fikserende funktion

mindskes, hvilket medfører, at brystet bliver hypermobilt uden fast forankring. Brystets laterale del kan fortsætte i en fold under armhulen og videre om på ryggen [10]. Brystvorten og areola forskydes ofte nedad og medialt, idet brystets volumen indadroteres om sin akse [5]. Hud og bindevæv bliver strakt ud og mister styrke og elasticitet [10].

FIGUR 1 Brystet forandres ved stort vægttab. Brystformen ændres fra rundt og fyldigt til fladt og hængende.



Danish Scale (DS) kan anvendes til vurdering af de forandringer, der opstår som følge af MV. DS inddeler brystets konturforandringer i tre grader: let, moderat og svær. DS kan anvendes som et vejledende værktøj, idet patienter med moderate og svære forandringer kan tilbydes kirurgi i offentligt regi [2, 11]. Indikation for plastikkirurgisk korrektion efter MV i offentligt regi er beskrevet i de faglige visitationsretningslinjer [12].

HVEM KAN TILBYDES BRYSKORRIGERENDE OPERATION?

Patienterne skal som udgangspunkt: 1) præstere et vægttab på > 15 BMI-enheder, 2) have BMI ≤ 30 kg/m² og 3) have funktionelle og psykiske gener på grund af hudoverskud og løshed af huden [9, 13]. Der kan være undtagelser for de 15 BMI-enheder hos patienter, der har fået foretaget bariatrisk kirurgi på baggrund af et relativt lavt BMI, eksempelvis på endokrinologisk indikation. Kvinder over 40 år og kvinder med øget risiko for udvikling af brystkræft bør have foretaget klinisk mammografi før brystkorrigerende kirurgi [14].

Den endelige indikationsstilling for brystkorrigerende kirurgi afhænger af en individuel helhedsvurdering af en speciallæge i plastikkirurgi.

Der er en række kontraindikationer for brystkorrigerende operationer efter MV, herunder nedsat almentilstand i henhold til American Society of Anesthesiologists' skala: > ASA-grad 3, misbrug eller psykose. Rygning er en relativ kontraindikation, og kandidater til operation forlanges som udgangspunkt minimum seks ugers røgfrihed før og tre uger efter indgrebet.

VALG AF KIRURGISK PROCEDURE

Brystet hos patienter med MV har gennemgået en betydelig forandring: Forud for MV har brystet været stort og prominere, og efter MV er brystet reduceret, fladt, bredt og displaceret. Hvis brystet skal genplaceres på den oprindelige brystbase og genskabe en form, som funktionelt og kosmetisk er langtidsholdbar, er det nødvendigt at dekonstruere brystet i flere vævsplaner og rekonstruere brystet lagvist. Hos patienter med for stort brystvolumen skal brystet reduceres i størrelse, og hos patienter med for lille volumen kan der tilføres væv for at skabe den ønskede form og størrelse [15, 16].

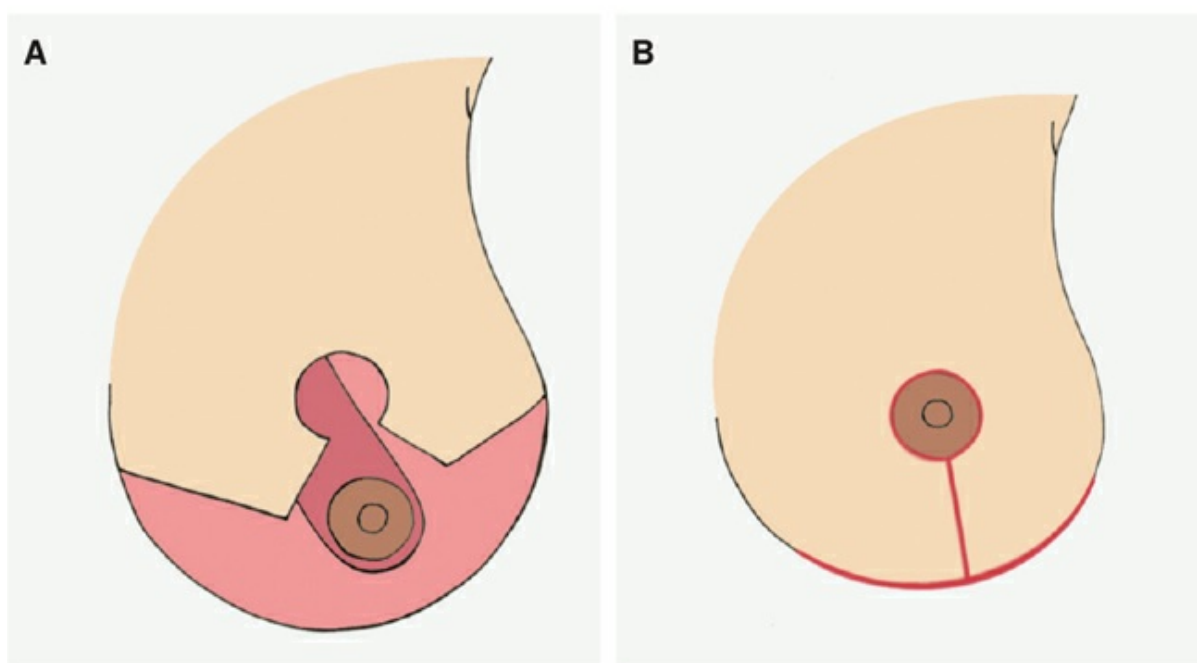
Brystet kan hos de fleste patienter med MV korrigeres med enten brystreduktion, udvidet brystløft eller udvidet brystløft med autolog augmentation. Udvidet brystløft med autolog augmentation kan være indiceret hos udvalgte patienter for at opnå tilfredsstillende resultater [1, 9, 13].

I forbindelse med udvidet brystløft med og uden autolog augmentation formes bryst-, binde- og fedtvæv, hvorefter huden draperes hen over den replacerede og genskabte form. Der er sjældent behov for at anvende væv fra ryggen til forstørrelse af brystet. I de fleste tilfælde er der tilstrækkeligt væv i og omkring brystet til at udføre indgrebet enten med brystvævet eller med supplement af væv lateralt for brystet til at bibringe den ønskede volumen.

BRYSKORRIGERENDE INDGEB

Principperne for de forskellige brystkorrigerende indgreb er ensartede. Mamilkomplekset flyttes på en vaskulariseret stilk, som i princippet kan vende i alle retninger (**Figur 2**) [17-19]. Den ønskede mængde væv omkring mamilstilken og de nedre kvadranter af brystet fjernes i forbindelse med en brystreduktion eller omformes i forbindelse med et udvidet brystløft med eller uden autolog augmentation. Fælles for de brystkorrigerende indgreb på patienter med MV er, at de efterlader et ankerformet ar og et ar rundt om mamilkomplekset (**Figur 2**).

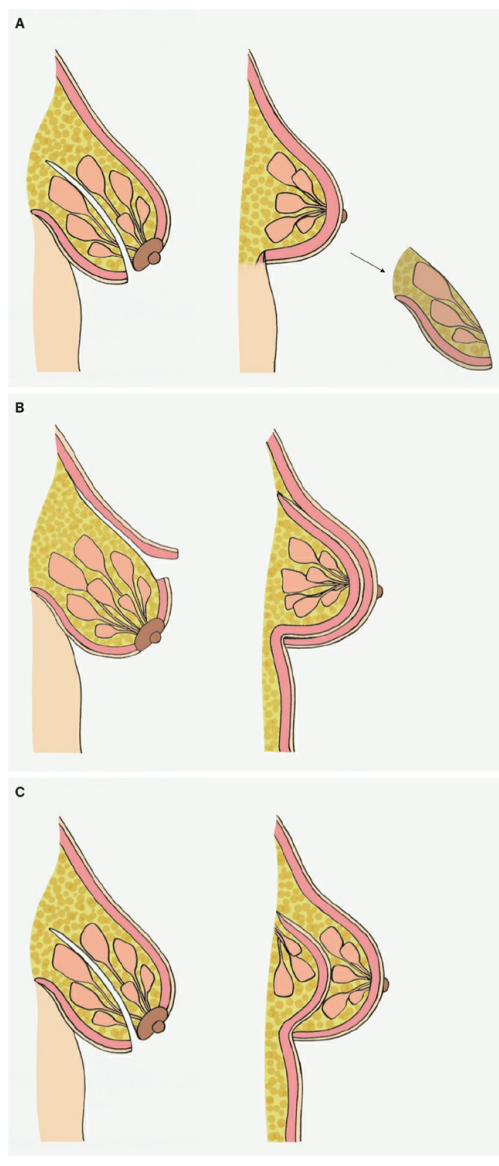
FIGUR 2 Typisk præoperativ optegning til et brystkorrigerende indgreb. **A.** Det lyserøde område viser det væv, som fjernes i forbindelse med brystreduktion eller flyttes i forbindelse med brystløft. Det røde område viser den vaskulariserede stilk, som mamilkomplekset flyttes på under operationen. **B.** Det resulterende ar omkring mamilkomplekset og det ankerformede ar neden for mamilkomplekset.



Brystreduktion

Hos kvinder med makromasti, hvor der er forholdsvis meget kirtelvæv, og hvor brystbase og IMF ikke er helt udvasket, kan man nøjes med en klassisk brystreduktionsteknik (**Figur 3A**). Brystreduktion kan udføres på mange forskellige måder, men princippet er, at man fjerner overskydende væv fra de nedre kvadranter af brystet og formgiver det resterende væv til et mindre bryst samtidig med, at brystet løftes i retning mod den oprindelige brystbase. Figur 3A viser princippet i en brystreduktion. Den nedre del af brystet, hud, underhud og kirtelvæv fjernes. Topografisk er brystets væv ikke ændret, idet der stadig er de tre oprindelige lag: hud, underhud og kirtelvæv.

FIGUR 3 Schematiske tværsnit af brystet. **A.** Før og efter brystreduktion. Den nedre del af brystet, hud, underhud og kirtelvæv fjernes. Topografisk er brystets væv i princippet ikke ændret, idet der stadig er de tre oprindelige lag: hud, underhud og kirtelvæv. **B.** Før og efter dermal suspensionsteknik. Brystet løftes og forstørret/augmenterer den øvre del af brystet, således at man opnår dobbelt styrke af brystets eksterne støtteapparat. **C.** Før og efter udvidet brystløft, hvor de-epitelialiseret hud, fedt og kirtelvæv mobiliseres som stilkede vævslapper og avanceres op i et hulrum mellem muskel og kirtelvæv under de øvre kvadranter af brystet.



Udvidet brystløft med og uden autolog augmentation

I udvidet brystløft bevares og omformes brystvævet. Man exciderer primært hud og fjerner minimalt fedt og kirtelvæv samtidig med, at brystet formgives. I forbindelse med brystløftet redefineres IMF med suturer for at skabe støtte under brystet. Der flyttes væv fra områder, hvor der er relativt vævsoverskud, til områder, hvor der mangler volumen. Vævet flyttes ikke kun for at tilføje volumen, men også for at duplikere bindevæv for at styrke strukturerne analogt til den styrke, der opnås ved at anvende en talje, hvor belastningen fordeles. Endvidere skabes arvævsdannelse, som bidrager til brystets stabilitet.

Den hud og det væv, der typisk fjernes ved brystreduktion, anvendes i stedet til at øge volumen og formgive

brystet samtidig med, at brystet fæstnes til den oprindelige brystbase på thorax ved anvendelse af enten dermal suspension og/eller formgivning af parenkymet [4, 5, 7].

Ved dermal suspension løsnes den kraniele del af hud og underhud fra kirtelvævet i mastektomiplanet (Figur 3B). Den kaudale del af huden de-epitelialiseres og samles/sutureres i den ønskede form, hvorefter den kraniele hud draperes henover. Teknikken har til formål at løfte hele brystet og forstørre/augmentere den øvre del af brystet, således at man opnår dobbelt styrke af brystets eksterne støtteapparat, mens brystet løftes og omformes internt, og vævet hæftes til ribbenenes periost (Figur 3B) [4, 5, 7].

Med andre teknikker omformes/duplikeres både hud, fedt og kirtelvæv. Den kaudale del af brystets hud de-epitelialiseres og mobiliseres sammen med det underliggende fedt og kirtelvæv som stilkede vævslapper, der anvendes til at formgive brystet (Figur 3C). Man kan eksempelvis dissekere et hulrum mellem muskel og kirtelvæv under den øvre del af brystet. De kaudale vævslapper skubbes/flyttes herefter kranielt og/eller medialt op i hulrummet som en autoaugmentation. Dette medfører en forstørrelse/augmentation af de øvre poler af brystet samt en tilførsel af dermis og støttevæv, der i kombination med arvævsdannelse giver strukturel støtte til det omformede bryst (Figur 3C). Samtidig afsmalner proceduren brystet, som før var fladt og bredt [1, 9, 13].

Autolog augmentation

Hvis man skønner, at der er behov for tilførsel af ekstra væv, kan man foretage en autolog augmentation. Man kan eksempelvis flytte overskydende væv placeret lateralt for brystet som en stilket lap og tilføje ekstra volumen til brystet. Speciallægen vurderer, om der er indikation og behov for tilføjelse af ekstra væv, samt den mængde af væv, der er behov for. Der kan høstes væv til autolog augmentation lateralt for brystet og eventuelt op i retning mod bagerste aksilfold, også kaldet et »short-scar upper body lift«, hvor der høstes væv fra ryggen som led i et »upper body lift«. Der er sjældent behov for autolog augmentation med væv fra ryggen. Teknikken anvendes hos kvinder med et meget lille brystvolumen, hvor der samtidig er indikation for et »upper body lift«.

Brystimplantation

Augmentation med implantat er beskrevet i international litteratur som en mulighed for kvinder efter MV med manglende brystvolumen, mild ptose og minimal hudslaphed. Der er dog yderst sjældent indikation for augmentation med implantat, og teknikken anvendes i princippet ikke i offentligt regi i Danmark [8, 10, 15]. Det skyldes, at der ofte er tilstrækkeligt væv til autolog augmentation, og der er høj risiko for tidlig postoperativ ptose, da hud, underhud og kirtelvæv med tiden »glider« ned over implantatet og skaber en uskøn form med to buler. Der er også betydelig risiko for, at implantaterne displaceres fra brystbasen over tid. Begge dele skyldes det svage bindevæv og det mangelfulde støtteapparat som følge af vægtændringen [20].

Komplikationer

Hos patienter med MV, der får foretaget brystkorrigerende indgreb, er der risiko for postoperativ blødning især inden for det første døgn. Der forekommer relativt ofte lokal infektion i og omkring arrene, typisk 3-5 dage postoperativt, der kan behandles med perorale antibiotika. Følesansen påvirkes svarende til arrene, og der er betydelig risiko for nedsat eller manglende følesans i mamilkomplekset, som dog ofte bedres over tid. Der kan tilkomme breddeøgede ar både omkring mamilkomplekset, men også i det ankerformede ar. Derudover ses seromdannelse og vævsnekrose, specielt nekrose af fedtvæv på grund af nedsat eller manglende blodforsyning til det mobiliserede væv. Sårdehiscens kan forekomme og behandles ofte konservativt med heling fra bunden uden sekundær suturering. Asymmetri af mammae kan forekomme, men dette er ofte til stede forud for det korrigerende indgreb, og en mindre asymmetri resterer efter indgrebet. Ptose og slaphed af huden vil tilkomme over tid, dog i mindre grad end før indgrebet. Ujævnheder af vævet kan forekomme specielt i den umiddelbare postoperative fase, men disse aftager over tid. Dyb venetrombose og lungeemboli er alvorlige komplikationer,

som er sjældne, men kan forekomme. Patienten informeres om, at der ofte er behov for flere operationer. Ligeledes informeres patienten om, at der er en høj komplikationsrate, der øges ved højere BMI, og den er op til fem gange højere hos postbariatriske patienter med MV sammenlignet med ikkebariatriske patienter. Patienterne informeres endvidere om, at rygning øger komplikationsraten, og at forekomsten af infektioner er mere end ti gange højere.

KONKLUSION

Brystkorregerende operationer efter MV har til formål primært at mindske funktionelle gener og forbedre livskvalitet og sekundært at normalisere udseendet. Der anvendes i princippet tre typer operationer til korrektion af brystet: brystreduktion og udvidet brystløft med eller uden tilføjelse af væv i form af autolog augmentation.

Korrespondance *Farima Dalaei*. E-mail: farima.dalaei2@rsyd.dk

Antaget 12. januar 2022

Publiceret på ugeskriftet.dk 14. marts 2022

Interessekonflikter ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2022;184: V04210351

SUMMARY

Surgical techniques for correction of the breast in women after massive weight loss

Jørn Bo Thomsen, Eirini Tsigka, Farima Dalaei, Gudjon L. Gunnarsson, Caroline Lilja & Jens Ahm Sørensen

Ugeskr Læger 2022;184:V04210351

Massive weight loss (MWL) results in significant changes of the female breast becoming deflated, ptotic and flat in the upper pole. It may cause physical discomfort such as infections, intertrigo and psychological discomfort including reduced health-related quality of life, where subsequent corrective surgery of the breast is indicated. In this review, we outline our experiences of the most commonly used surgical techniques for correction of the breast in women after MWL. We highlight the principles of the various surgical techniques.

REFERENCER

1. Ikander P, Gad D, Gunnarsson GL et al. Simple reshaping of the breast in massive weight loss patients: promising preliminary results. *Ann Plast Surg.* 2017;78(2):145-148.
2. Berg JO, Hölmich LR, Printzlau A. The Danish Scale for visual rating of massive weight loss body contours. Conceptualization and construct. *J Plast Surg Hand Surg.* 2019;53(4):189-197.
3. Isola N, Herlin C, Chaput B et al. Upper body lift and breast reshaping with lateral chest wall perforator propeller flap following massive weight loss. *Ann Chir Plast Esthet.* 2020;65(1):44-53.
4. Rubin JP, Khachi G. Mastopexy after massive weight loss: dermal suspension and selective auto-augmentation. *Clin Plast Surg.* 2008;35(1):123-9.
5. Rubin JR, Gusenoff JA, Coon D. Dermal suspension and parenchymal reshaping mastopexy after massive weight loss: statistical analysis with concomitant procedures from a prospective registry. *Plast Reconstr Surg.* 2009;123(3):782-789.
6. Poulsen L, Klassen A, Rose M et al. Patient-reported outcomes in weight loss and body contouring surgery: a cross-sectional

- analysis using the BODY-Q. *Plast Reconstr Surg.* 2017;140(3):491-500.
7. Rubin JP. Mastopexy after massive weight loss: dermal suspension and total parenchymal reshaping. *Aesthet Surg J.* 2006;26(2):214-22.
 8. Hurwitz DJ, Golla D. Breast reshaping after massive weight loss. *Semin Plast Surg.* 2004;18(3):179-87.
 9. Ikander P, Sørensen JA, Thomsen JB. Mastopexy with autologous augmentation in women after massive weight loss: a randomized clinical trial. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(1):127-134.
 10. Losken A. Breast reshaping following massive weight loss: principles and techniques. *Plast Reconstr Surg.* 2010;126(3):1075-1085.
 11. D'Aniello C, Cuomo R, Grimaldi L et al. Superior pedicle mammoplasty without parenchymal incisions after massive weight loss. *J Investig Surg.* 2017;30(6):410-420.
 12. Sundhedsstyrelsen. Plastikkirurgisk korrektion efter massivt vægttab. Faglig visitationsretningslinje, 2013. Version 1.0. www.sst.dk/da/sundhed/kvalitet-og-retningslinjer/nationale-kliniske-retningslinjer/udgivelser/visitationsretningslinjer/~media/805344BC849E4050857B85345AC14F39.ashx.
 13. Söderman M, Ikander P, Boljanovic S et al. Utilizing the lateral excess for autologous augmentation in massive weight loss patients. *Gland Surg.* 2019;8(suppl 4):S271-S275.
 14. Foged T, Sørensen JA, Søre KL. Lack of nationwide Danish guidelines on mammography before non-oncological breast surgery. *Dan Med J.* 2015;62(5):A5076.
 15. Colwell AS, Driscoll D, Breuing KH. Mastopexy techniques after massive weight loss: An algorithmic approach and review of the literature. *Ann Plast Surg.* 2009;63(1):28-33.
 16. Wong C, Vucovich M, Rohrich R. Mastopexy and reduction mammoplasty pedicles and skin resection patterns. *Plast Reconstr Surg.* 2014;2(8):e202.
 17. Bauermeister AJ, Gill K, Zuriarrain A et al. Reduction mammoplasty with superomedial pedicle technique: a literature review and retrospective analysis of 938 consecutive breast reductions. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2019;72(3):410-418.
 18. Larsen A, Hemmingsen MN, Ørholt M et al. Breast reduction with deskinning of a superomedial pedicle: a retrospective cohort study. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2020;73(7):1299-1305.
 19. Muslu Ü, Demirez D&; Uslu A et al. Comparison of sensory changes following superomedial and inferior pedicle breast reduction. *Aesthetic Plast Surg.* 2018;42(1):38-46.
 20. Coombs DM, Srivastava U, Amar D et al. The challenges of augmentation mastopexy in the massive weight loss patient: Technical considerations. *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(5):1090-1099.