

Plastikkirurgi etter fedmekirurgi

BAKGRUNN Store vekttap etter overvektskirurgi medfører gjerne overflødig hud, noe som kan gi et stigmatiserende utseende og uttalte fysiske og psykiske plager. I denne oversiktsartikkelen drøftes kunnskapsgrunnlaget for postbariatrisk plastikkirurgi og hvilke behandlingstilbud som finnes.

KUNNSKAPSGRUNNLAG Artikkelen er basert på et litteratursøk i PubMed med søkeordene «bariatric surgery» AND «plastic surgery», supplert med forfatternes erfaringer fra et stort pasientmateriale.

RESULTATER Kroppsformende kirurgi etter store vekttap tilbys hovedsakelig for behandling av medisinsk belastende hudplager. Behandlingen kan bidra til økt livskvalitet og høyere funksjonsnivå. Indikasjon for behandling, valg av plastikkirurgisk metode og grad av komplikasjoner er imidlertid svakt vitenskapelig forankret, og plastikkirurgens egen oppfatning og kliniske erfaring er derfor ofte avgjørende. Mange plastikkirurger setter grensen for kroppsformende kirurgi ved BMI < 28 kg/m². De fleste overvektsoopererte har BMI ≥ 30 kg/m², og en søknad om kroppsformende kirurgi for disse pasientene blir dermed ofte avslått, med unntak av der det er tungtveiende medisinske årsaker.

FORTOLKNING Plastikkirurgiske inngrep kan gi høyere funksjonsnivå og økt livskvalitet. Kunnskapsgrunnlaget for indikasjoner, behandlingsmetoder og resultater bør styrkes gjennom godt planlagte prospektive studier og et pasientregister. Det er spesielt behov for dokumentasjon av behandlingsresultat når det gjelder den store pasientgruppen med BMI ≥ 30 kg/m².

Kirurgisk vektreduserende behandling (bariatrisk kirurgi) har økt i omfang, og omtrent 3 000 mennesker blir årlig fedmeoperert i Norge (1, 2). Livskvalitet og fedmerelaterte følgesykdommer bedres betydelig etter uttalt vekttap (3), men likevel opplever mange nye fysiske og psykiske plager på grunn av store mengder overflødig hud.

I denne oversiktsartikkelen drøftes behandlingsindikasjoner, valg av postbariatriske plastikkirurgiske metoder, resultater og komplikasjoner samt hvilke behandlingstilbud som finnes.

Kunnskapsgrunnlag

Litteratursøk i PubMed 19.11. 2014 med søkestrengen «bariatric surgery» AND «plastic surgery» ga 178 artikler. Av disse ble 141 engelsk- og skandinaviskspråklige fulltekst-artikler med abstrakt systematisk gjennomgått av første-forfatter. Artikler basert på kasuistikker eller operasjonsmetoder samt kommentarartikler ble ekskludert.

Alle abstraktene ble lest grundig av første-forfatter, og de mest relevante ble plukket ut og gjennomgått av første- og sisteforfatter. Til slutt ble 13 valgt (4–16). Artikler fra referanselistene, forfatternes eget litteraturarkiv og forfatternes kliniske erfaringer utgjør også en del av kunnskapsgrunnlaget.

Overflødig hud etter bariatrisk kirurgi

Gastrisk bypass er det vanligste fedmekirurgiske inngrep i Norge i dag. Selv om det gjennomsnittlige vekttapet 1–2 år etter gast-

risk bypass er på om lag 30 % (35–45 kg), vil de fleste pasientene fortsatt ha en kroppsmasseindeks (BMI) ≥ 30 kg/m² etter vellykket behandling (17, 18).

Hud som har vært utspent over lengre tid, får nedsatt elastisitet (19), og det store vekttapet følges ofte av tilsvarende mengder overflødig hud. Mange fedmeopererte pasienter kan få så store fysiske plager at de vil ha behov for plastikkirurgiske korreksjoner (4, 5, 20). De fleste (70–90 %) ønsker seg plastisk kirurgi etter overvektsooperasjonen (5, 6).

Indikasjoner og kontraindikasjoner

Overflødig hud kan gi ulike plager, som intertriginose sårddanninger og infeksjoner i hudfoldene og navlen, ubehagelig lukt, rygg- og nakkeproblemer, smerter og plager i forbindelse med jobb, trening og intimsituasjoner, hudskader på grunn av hud-mot-hud-gnissing, vansker med å få tøy som passer samt misforhold mellom utseende og alder (5). Mageområdet gir mest plager, etterfulgt av brystpartiet og lårene (5, 6). Overflødig hud kan derfor bli en ny kilde til stigmatisering, sosial isolasjon og redusert livskvalitet for denne pasientgruppen (7, 21).

Kroppsformende kirurgi etter uttalt postbariatrisk vektreduksjon innebærer varierende risiko for komplikasjoner, avhengig av risikofaktorer som størrelse på og omfang av inngrepet, ernæringsstatus, røyking og grad av overvekt. Medisinske tilleggssykdommer er ikke kontraindikasjon for plastikkirurgisk behandling, men begrenser hvilke inngrep

Gudjon L. Gunnarson

gulgun@sthf.no

Avdeling for plastikkirurgi
Sykehuset Telemark

Jan K. Frøyen

Aleris Oslo

Rune Sandbu

Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst
Sykehuset i Vestfold

Jørn Bo Thomsen

Avdeling for plastikkirurgi
Odense Universitetshospital
og
Vejle Sykehus Lillebælt

Jøran Hjelmesæth

Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst
Sykehuset i Vestfold
og
Avdeling for endokrinologi, sykkelig overvekt
og forebyggende medisin
Medisinsk klinikk
Institutt for klinisk medisin
Universitetet i Oslo



Engelsk oversettelse på www.tidsskriftet.no

> Se lederartikkel side 1008

HOVEDBUDSKAP

Antall pasienter med alvorlige plager relatert til overflødig hud etter fedmekirurgi og stor vektreduksjon er økende

Vår erfaring er at plastikkirurgisk behandling kan gi betydelig bedring av disse plagene

Kunnskapsgrunnlaget om behandlingsindikasjoner, metoder, resultater og komplikasjoner er imidlertid mangelfullt

Det er spesielt behov for en grundig kartlegging og evaluering av behandlingstilbudet til den store pasientgruppen med BMI ≥ 30 kg/m², som ofte blir nektet plastikkirurgi i dag

som bør utføres grunnet større komplikasjonsfare og suboptimale resultater (8).

Tobakksrøyking er assosiert med 2–3 ganger økt risiko for postoperative sårkomplikasjoner, infeksjoner og forsinket sårtilheling (22). Preoperativ røykeslutt kan halvere denne risikoen, og den er lavest ved minst fire ukers røykestopp (22). Røykeslutt er derfor et absolutt krav før noen form for kroppsfremmende kirurgi kan utføres (22–24).

Før et plastikkirurgisk inngrep må man sikre at pasienten har god ernæringsstatus, hemoglobinnivå $> 10 \text{ g}/100 \text{ ml}$ (8, 23) og er i tilfredsstillende fysisk form (8, 24). Smerter i mage-tarm-systemet etter slankeoperasjonen bør utredes og behandles før plastikkirurgisk vurdering, da det ellers kan bli vanskelig å skille mellom senfølger av bukplastikk og smerter fra tarmsystemet. Pasienter som har hatt dyp venetrombose eller lymfødem, må informeres om faren for tilbakefall, og man må sikre adekvat tromboseprofylakse (8, 25).

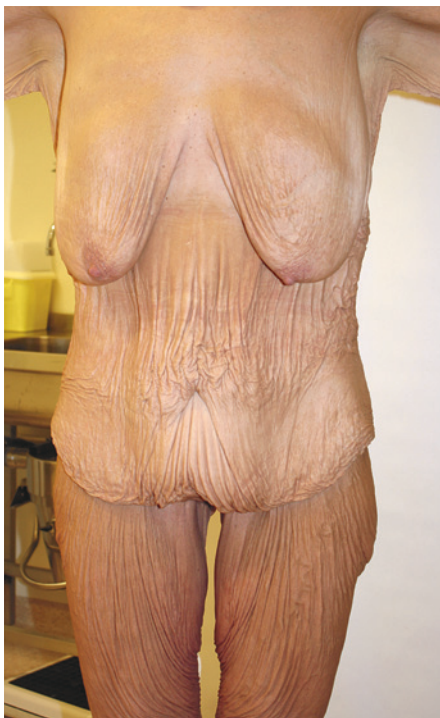
Plastikkirurger setter ofte øvre BMI-grense for kroppsfremmende kirurgi ved $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ grunnet frykt for komplikasjoner og fordi fjerning av hud er enklere hvis det ikke er mye fett i tillegg (9, 26). Enkelte små retrospektive observasjonsstudier støtter dette synet. Mye tyder på at forekomsten av alvorlige og mindre alvorlige komplikasjoner er omtrent dobbelt så høy hos dem med $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ enn hos dem med $\text{BMI} < 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ (26–28).

Resultatene fra to større prospektive registerstudier kunne ikke bekrefte at preoperativ kroppsmasseindeks var en uavhengig prediktor for kirurgiske komplikasjoner (24, 29). Risikoen for medisinske komplikasjoner var imidlertid økende med økende kroppsmasseindeks (OR 1,06; 95% KI 1,0–1,1) (24). Samlet sett mener vi at kroppsmasseindeksen alene ikke er et vitenskapelig velbegrunnet verktøy for å vurdere operasjonsindikasjon. Dersom $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ defineres som et eksklusjonskriterium for kirurgisk behandling av løs hud etter vekttap, vil over halvparten av pasientgruppen kunne bli nektet denne type behandling (17).

Kroppsfremmende plastikkirurgi eller lokal fjerning av hud?

Etter vår erfaring er det hos en «frisk» ikke-røykende pasient med $\text{BMI} < 28 \text{ kg}/\text{m}^2$ størst mulighet for et vellykket kosmetisk resultat og få bivirkninger etter kroppsfremmende kirurgi. Slike pasienter har normal fettfordeling, men de har overflødig hud som henger i folder, noe som kan være en utfordring ved konturering (fig 1, de to øverste bildene).

I slike tilfeller starter behandlingen som regel med operasjoner på underkroppen – mageplastikk, ytre lår, flanker og setet. I neste seanse behandles overkroppen – bryst, armer og øvre del av ryggen. Lårene behand-



Figur 1 Kvinne i 30-årene som slanket seg 100 kg med kost og mosjon. De to øverste bildene viser status før kroppsfremmende kirurgi, de to nederste viser resultatene to år etter nedre kroppsløft, ett år etter øvre kroppsløft og tre måneder etter lårplastikk. Pasienten har gitt samtykke til at artikkelen blir publisert

les til slutt i en egen operasjon, hvor mindre korreksjoner etter tidligere inngrep kan korrigeres samtidig. Vi anbefaler at opptil tre måneder mellom operasjonene slik at pasientene kan hente seg inn før neste inngrep.

Som for alle kirurgiske inngrep er det en læringskurve – med økt erfaring forkortes

operasjonstiden, komplikasjonene blir færre og flere inngrep kan utføres ved samme operasjonstilfelle (26–29).

Vi har erfart at pasientenes forventninger ikke blir innfridd ved lokal fjerning av overflødig hudvalker. Behandling av ett område kan fort føre til utvidet behandling av nærligg-

Tabell 1 Oversikt over plastikkirurgiske behandlingsprosedyrer og vanlige indikasjoner for pasienter med stort vekttap etter bariatrisk kirurgi¹

Lokalisering	Prosedyre	Indikasjon
Underkroppen	Bukplastikk	Fysisk belastning, intertriginøse forandringer/plager. Vansker med å finne passende klær
	Belteplastikk/nedre kroppsløft	Plager fra flere av/samtligte områder, buk, mons pubis, hofter og sete
	Pannikulektomi	Fysisk belastning. Svære intertriginøse plager og/eller lipødem ²
Overkroppen	Brystreduksjon/brystløft	Smerter i rygg og nakke. Eksem eller intertrigo. Utseende ikke svarende til alder og svært sjenerende hudoverskudd
	Aksilleplastikk	Utseende ikke svarende til alder og svært sjenerende hudoverskudd
	Ryggplastikk	Utseende ikke svarende til alder og svært sjenerende hudoverskudd
Ekstremiteter	Overarmsplastikk	Fysisk belastning, vansker med klær. Utseende ikke svarende til alder og svært sjenerende hudoverskudd
	Lårplastikk	Fysisk belastning. Gnissing og gnaging, vansker med klær. Utseende ikke svarende til alder og svært sjenerende hudoverskudd
	Glutealplastikk	Utseende ikke svarende til alder, sjenerende hudoverskudd og/eller smerter og hygieniske plager
Ansikt	Ansikts-/halsløft	Utseende ikke svarende til alder og svært sjenerende hudoverskudd

¹ Ikke alle inngrep inngår i dagens offentlig behandlingstilbud, og de vurderes for hver pasient i henhold til objektiv belastning

² Lipødem er fettansamling, hovedsakelig underekstremitetene, hofte, lår og mons pubis. Atskilles fra lymfødem grunnet fettansamling og karakteristisk ikke-pitting-karakter

gende områder. Utvikling av kroppsformende plastikkirurgi etter betydelig vektapp inkluderer en rekke prosedyrer for å redusere eller fjerne overflødig hud på abdomen og

hofter, bryst og overarmer samt sete og lår. Inngrepene er basert på basale plastikkirurgiske metoder, men de har sitt karakteristiske særpreg på grunn av omfanget av reseksjo-

nene, som gir både forlenget operasjonstid og økt risiko (10, 30).

Tidkrevende, store operasjoner i form av helkroppsreformerer gir økt risiko for blodtap, hypotermi, infeksjoner, fettnekrose og sårkomplikasjoner (11, 30, 31). Utviklingen har derfor gått i retning av oppdeling av inngrepene – flere inngrep innen samme kroppsområde kan kombineres, mens andre kroppsområder kan utsettes til et senere tidspunkt (32, 33). Behandlingen skreddersys til hver enkelt pasient ut fra behov, helsetilstand og forventninger.

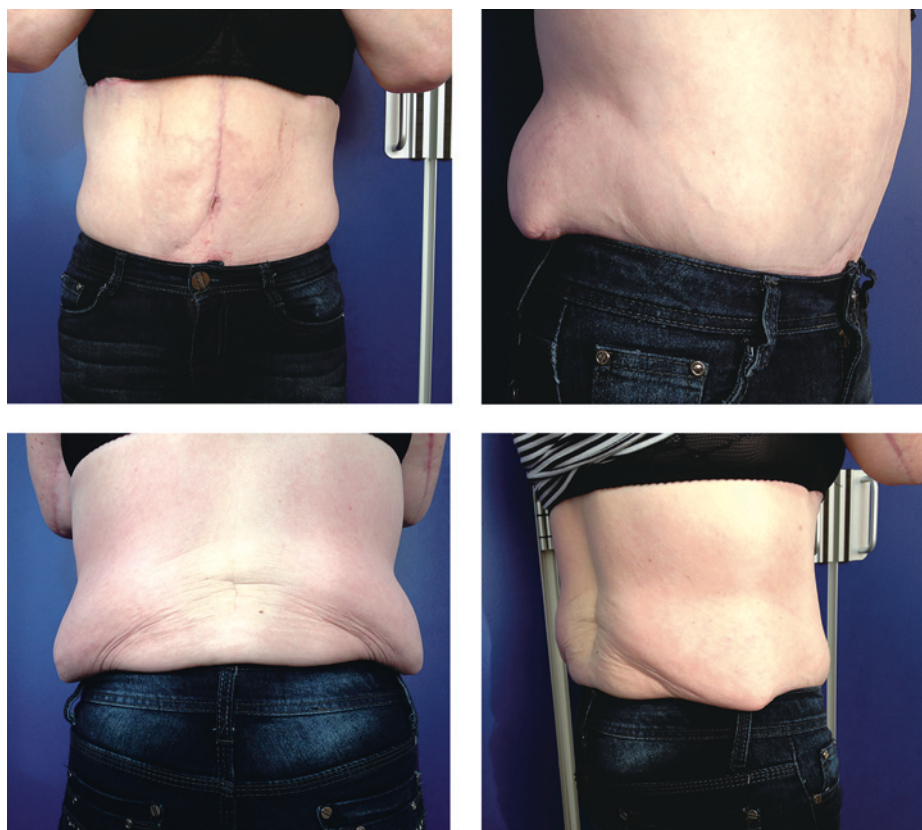
Vanlige plastikkirurgiske behandlingsmetoder

Tabell 1 gir en oversikt over plastikkirurgiske behandlingsprosedyrer og indikasjoner for pasienter med stort vektapp etter bariatrisk kirurgi.

Bukplastikk og nedre kroppsløft (belteplastikk)

Den vanligste postbariatriske operasjonen er bukplastikk (4–6, 20), men hos pasienter som har gått ned 35–45 kg eller mer, trengs det mer omfattende kirurgi. I slike tilfeller anbefaler vi nedre kroppsløft eller belteplastikk, hvor underkroppen behandles foran og bak i sin helhet. Flanker, side- og baklår samt setet behandles samtidig med magen. Lavtsittende venusberg (mons pubis) reduseres og løftes. I visse tilfeller kan man legge et vertikalt snitt midt på abdomen eller en kombinasjon av vanlig bikinisnitt og vertikalt snitt, så arret likner en omvendt T.

Å utelate et av de nevnte inngrepene kan medføre et dårlig funksjonelt og kosmetisk



Figur 2 Utilstrekkelig resultat etter utført bukplastikk hos en pasient som heller skulle hatt nedre kroppsløft. Det demonstrerer hvor viktig det er å kjenne begrensningen ved de forskjellige operasjonsinngrepene og behovet for ny tilnærming i behandling av denne pasientgruppen. Pasienten har gitt samtykke til at artikkelen blir publisert

resultat (fig 2). Et cirkumferensielt nedre kroppsløft tar 3–5 timer og krever 1–4 dagers innleggelse. Rekonvalesenstiden er normalt 4–6 uker, såfremt det ikke oppstår komplikasjoner (26, 27).

Pannikulektomi –

amputasjon av abdominal pannus (fettforkle)

For pasienter som ikke er egnet for kroppformende kirurgi på grunn av betydelig overvekt, kan pannikulektomi vurderes på medisinsk indikasjon. Disse pasientene har som regel et stort og tungt fettforkle som hemmer aktiviteten og kan resultere i langvarige soppinfeksjoner (fig 3, øverst) eller alvorlige bløtvevsinfeksjoner som cellulitt eller nekrotiserende fasciitt.

Den operative risikoen har vært beskrevet som svært høy for slike pasienter, men dokumentasjonen angående komplikasjonsfrekvens og operasjonsresultater er mangelfull (12, 22, 34). Vi har utført pannikulektomier med reseksjoner på 7–20 kg uten store komplikasjoner. Pasientgrunnlaget vårt er imidlertid for lite til at vi kan si noe sikkert om komplikasjonsfrekvensen i denne gruppen, som er blant våre mest takknemlige pasienter, til tross for et suboptimalt kosmetisk resultat (fig 3, nederst).

Overkropp

Overkroppen behandles i etterkant av kirurgi på underkroppen. Løs hud på armer, aksiller og bryst, øvre mage og rygg kan variere fra å omfatte bare en av delene til hele overkroppen.

Behandlingen består av brystreduksjon eller brystløft (mastopeksi). Hos kvinner kan hudlappene fra nærområdet brukes til gjenoppbygging av brystet (mastoplastikk) (13). Aksillene kan behandles samtidig med armer eller bryst med aksilleplastikk. Det blir ofte lagt mest vekt på behandling av bryst og armer, hvilket kan føre til at aksillen ikke behandles tilstrekkelig (35). Vår erfaring tilsier at best resultat oppnås når armer, aksiller og bryst behandles i samme seanse.

Lår

Lårplastikk utføres ved uttalte fysiske plager på grunn av mediale hudoverskudd, som kan strekke seg helt ned til knærne. Korrigering av dette krever fjerning av hud og fettvev vertikalt for å redusere cirkumferensielt hudoverskudd (fig 1). Dette medfører et langt og til tider skjemmende vertikalt arr fra lysken til under kneet. Inngrepet tar 1,5–3 timer.

Resultater og komplikasjoner

Det er begrenset kunnskap om resultatet av plastikkirurgisk behandling etter uttalt vekt-reduksjon, men flere sentre rapporterer om gode resultater i form av høy pasienttilfredshet, med økt livskvalitet og funksjonsnivå



Figur 3 Kvinne i 50-årene som tidligere hadde fått avslag på behandling på grunn av høy kroppsmasseindeks. De to øverste bildene viser svære intertriginøse forandringer og rectusmuskeldiastase, de to nederste resultatet etter utført bukplastikk og brystløft. Resultatet er, som forventet, mindre kosmetisk tilfredsstillende, noe man måtte regne med siden det ikke var indikasjon for kroppformende kirurgi. Pasienten har gitt samtykke til at artikkelen blir publisert

(11, 14, 15, 36). Modaresi og medarbeidere viste at pasienter som hadde gjennomgått kroppformende kirurgi etter gastrisk bypass, hadde signifikant bedre helse-relatert livskvalitet i inntil åtte år etter fedmekirurgi enn de som ikke hadde gjennomgått postbariatrisk plastikkirurgi (11).

Utover intraoperative komplikasjoner, som blødning, infeksjon og seromdanning, oppstår sårsprekker, fettnekrose og hudnekrose oftere hos slankeopererte enn hos andre pasienter (12, 24). Lymfødem som følge av langvarig overvekt kommer til syne etter vekt-reduksjon, og lårplastikk kan fremheve eller utløse forverring av tilstanden (16). Sårsprekker forekommer ofte og bør

hovedsakelig behandles konservativt (24). Seromdanning forekommer hos 4–18% av pasientene og korrelerer med sårflate og mengde hud som blir fjernet (37).

For å sikre et godt samarbeid mellom pasient og operatør må pasienten informeres grundig om inngrepene og komplikasjonsrisikoen, og operatøren må forstå pasientens forventninger. Pasienten må forstå at huden har en ikke-reversibel skade etter stor belastning og at synlige arr vil erstatte den overflødig huden som blir fjernet. Oppstrammet hud vil med tiden strekke seg og gi ny over-skuddshud. Målet er at resultatet skal bli bedre enn utgangspunktet og at det skal være mindre fysiske plager.

Behandlingstilbud i Helse Sør-Øst

For å imøtekomme behovet for postbariatrisk plastikkirurgi støttet Helse Sør-Øst i 2009 opprettelsen av en kompetanseseksjon for postbariatrisk kirurgi ved Plastikkirurgisk avdeling ved Sykehuset Telemark i samarbeid med Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst ved Sykehuset i Vestfold.

I begynnelsen ble det anslått at hver pasient i gjennomsnitt ville behøve to operative inngrep, men vår erfaring viser at det trengs langt flere. Når flere operatører arbeider sammen, kan 4–5 inngrep kombineres ved samme operasjonstilfelle. Vår erfaring er at dette er både effektivt og gunstig for pasienten, som da unngår unødvendig ventetid og gjentatte rekonvalesensperioder.

Ventelisten for postbariatrisk plastikkirurgi ved Sykehuset Telemark per november 2014 oversteg 300 pasienter, og et tilsvarende antall pasienter ventet på vurdering. Operasjonskapasiteten varierer mellom 100 og 200 i året. De fleste inngrepene er store og ressurskrevende. Vi har erfart at kroppsfremmende kirurgi (bukplastikk, overkropp og lår) medfører en total operasjonstid per pasient på minst ni timer, fordelt på 3–5 operasjoner.

Diskusjon

I denne oversiktsartikkelen beskriver vi i hovedsak kroppsfremmende kirurgisk behandling fra et plastikkirurgisk synspunkt. Dette gjenspeiler ikke nødvendigvis pasientenes ønsker eller behov.

Litteraturgjennomgangen viser at det er et beskjedent kunnskapsgrunnlag når det gjelder behandlingsindikasjoner, valg av plastikkirurgisk(e) metode(r) og langtidsresultater etter plastisk kirurgisk behandling. Forskjellige studiedesigner, operasjonsmetoder, endepunkter, indikasjoner og behandlingskriterier gjør studiene vanskelige å sammenstille. Spesielt savnes gode studier der man har evaluert resultatene etter behandling av pasientgruppen med BMI ≥ 30 kg/m² som har nådd sitt behandlingsmål etter overvektskirurgi, men som likevel ofte blir avvist for plastikkirurgi i dag.

Postoperative sårkomplikasjoner forekommer noe oftere hos pasienter som gjennomgår postbariatrisk kirurgi, men vår foreløpige erfaring tilsier at tilpassede inngrep kan gjennomføres med relativt tilfredsstillende resultater selv om man vet lite om resultatene på lang sikt. God informasjon og realistiske pasientforventninger er grunnleggende for et godt behandlingsforløp.

Pasientgruppen er stor og sannsynligvis voksende. Derfor er det nødvendig med pasientregistre som kan gi en mer objektiv informasjon om behov for og resultater av behandling. I denne artikkelen har vi gitt en oversikt over kunnskapsgrunnlaget generelt for postbariatrisk plastikkirurgi og våre kli-

niske erfaringer i Helse Sør-Øst (Telemark/Vestfold) gjennom fem år. Vi håper det kan bidra til en åpen diskusjon om fremtidig behandling i Norge.

Konklusjon

Stort vekttap etter overvektskirurgi medfører ofte behov for plastikkirurgi, og korrekt utførte inngrep (ofte mange) på riktig indikasjon kan gi økt livskvalitet (7, 11, 14, 15, 36).

Etterspørselen etter postbariatrisk kirurgi er høy, og vår erfaring tilsier at behovet er større enn tilbudet. Pasientgruppen fortjener en grundig kartlegging (f.eks. gjennom registerstudier) og evaluering av fordeler og ulemper med postbariatrisk plastikkirurgi på lang sikt, ikke minst med tanke på fremtidig prioritering og behandlingstilbud.

Gudjon L. Gunnarson (f. 1973)

er spesialist i plastikkirurgi og overlege. Han har hatt hovedansvar for utvikling av kroppsfremmende kirurgi ved Sykehuset i Telemark siden 2009.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Jan K. Frøyen (f. 1950)

er spesialist i plastikkirurgi. Han har hatt privat praksis siden 1992 og har hatt hovedansvar for behandling av postbariatriske pasienter med tilknytning til Overvektsklinikken på Aleris, både privat og med offentlig avtale med Helse Sør-Øst. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Rune Sandbu (f. 1958)

er dr.med. og avdelingssjef ved Kirurgisk avdeling, Sykehuset i Vestfold. Han er ansvarlig for overvektskirurgien ved Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Jørn Bo Thomsen (f. 1969)

er ph.d., og spesialist i plastikkirurgi og overlege, dessuten klinisk lektor ved Institut for Regional Sundhedsforskning.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Jørn Hjelmesæth (f. 1957)

er professor dr.med. og spesialist i indremedisin og i nyresykdommer. Han leder tverrfaglig poliklinikk og forskningsgruppen ved overvektssenteret.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Litteratur

1. Midthjell K, Lee CM, Langhammer A et al. Trends in overweight and obesity over 22 years in a large adult population: the HUNT Study, Norway. *Clin Obes* 2013; 3: 12–20.
2. Mala T, Kristinsson J. Akutt innklemming av tarm

etter gastrisk bypass for sykkelig fedme. *Tidsskr Nor Legeforen* 2013; 133: 640–4.

3. Karlsen TI, Lund RS, Røislien J et al. Health related quality of life after gastric bypass or intensive lifestyle intervention: a controlled clinical study. *Health Qual Life Outcomes* 2013; 11: 17.
4. Kitzinger HB, Abayev S, Pittermann A et al. The prevalence of body contouring surgery after gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2012; 22: 8–12.
5. Wagenblast AL, Laessoe L, Printzlau A. Self-reported problems and wishes for plastic surgery after bariatric surgery. *J Plast Surg Hand Surg* 2014; 48: 115–21.
6. Giordano S, Victorzon M, Koskivuo I et al. Physical discomfort due to redundant skin in post-bariatric surgery patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2013; 66: 950–5.
7. Chandawarkar RY. Body contouring following massive weight loss resulting from bariatric surgery. *Adv Psychosom Med* 2006; 27: 61–72.
8. Bossert RP, Rubin JP. Evaluation of the weight loss patient presenting for plastic surgery consultation. *Plast Reconstr Surg* 2012; 130: 1361–9.
9. Soldin M, Mughal M, Al-Hadithy N et al. National commissioning guidelines: body contouring surgery after massive weight loss. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014; 67: 1076–81.
10. Iglesias M, Ortega-Rojo A, Garcia-Alvarez MN et al. Demographic factors, outcomes, and complications in abdominal contouring surgery after massive weight loss in a developing country. *Ann Plast Surg* 2012; 69: 54–8.
11. Modarressi A, Balagué N, Huber O et al. Plastic surgery after gastric bypass improves long-term quality of life. *Obes Surg* 2013; 23: 24–30.
12. Hasanbegovic E, Sørensen JA. Complications following body contouring surgery after massive weight loss: a meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2014; 67: 295–301.
13. Hamdi M, Van Landuyt K, Blondeel P et al. Autologous breast augmentation with the lateral intercostal artery perforator flap in massive weight loss patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62: 65–70.
14. Klassen AF, Cano SJ, Scott A et al. Satisfaction and quality-of-life issues in body contouring surgery patients: a qualitative study. *Obes Surg* 2012; 22: 1527–34.
15. Balagué N, Combesure C, Huber O et al. Plastic surgery improves long-term weight control after bariatric surgery. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132: 826–33.
16. Moreno CH, Neto HJ, Junior AH et al. Thighplasty after bariatric surgery: evaluation of lymphatic drainage in lower extremities. *Obes Surg* 2008; 18: 1160–4.
17. Hofsvold D, Nordstrand N, Johnson LK et al. Obesity-related cardiovascular risk factors after weight loss: a clinical trial comparing gastric bypass surgery and intensive lifestyle intervention. *Eur J Endocrinol* 2010; 163: 735–45.
18. Aasheim ET, Mala T, Søvik TT et al. Kirurgisk behandling av sykkelig fedme. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 127: 38–42.
19. Choo S, Marti G, Nastai M et al. Biomechanical properties of skin in massive weight loss patients. *Obes Surg* 2010; 20: 1422–8.
20. Kitzinger HB, Abayev S, Pittermann A et al. After massive weight loss: patients' expectations of body contouring surgery. *Obes Surg* 2012; 22: 544–8.
21. Kenkel JM, Aly AS, Capella JF et al. Psychological considerations of the massive weight loss patient. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117 [suppl]: 17S–21S.
22. Rinker B. The evils of nicotine: an evidence-based guide to smoking and plastic surgery. *Ann Plast Surg* 2013; 70: 599–605.
23. Horton JB, Janis JE, Rohrich RJ. MOC-PS(SM) CME article: patient safety in the office-based setting. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122 [suppl]: 1–21.
24. Fischer JP, Wes AM, Serletti JM et al. Complications in body contouring procedures: an analysis of 1797 patients from the 2005 to 2010 American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program databases. *Plast Reconstr Surg* 2013; 132: 1411–20.

>>>

25. Katzel EB, Nayar HS, Davenport MP et al. The influence of preexisting lower extremity edema and venous stasis disease on body contouring outcomes. *Ann Plast Surg* 2014; 73: 365–70.
26. van der Beek ES, van der Molen AM, van Ramshorst B. Complications after body contouring surgery in post-bariatric patients: the importance of a stable weight close to normal. *Obes Facts* 2011; 4: 61–6.
27. Momeni A, Heier M, Bannasch H et al. Complications in abdominoplasty: a risk factor analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2009; 62: 1250–4.
28. Mioton LM, Buck DW 2nd, Rambachan A et al. Predictors of readmission after outpatient plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 2014; 133: 173–80.
29. Coon D, Gusenoff JA, Kannan N et al. Body mass and surgical complications in the postbariatric reconstructive patient: analysis of 511 cases. *Ann Surg* 2009; 249: 397–401.
30. Kitzinger HB, Cakl T, Wenger R et al. Prospective study on complications following a lower body lift after massive weight loss. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2013; 66: 231–8.
31. Young VL, Watson ME. Prevention of perioperative hypothermia in plastic surgery. *Aesthet Surg J* 2006; 26: 551–71.
32. Coon D, Michaels J 5th, Gusenoff JA et al. Multiple procedures and staging in the massive weight loss population. *Plast Reconstr Surg* 2010; 125: 691–8.
33. Michaels J 5th, Coon D, Rubin JP. Complications in postbariatric body contouring: strategies for assessment and prevention. *Plast Reconstr Surg* 2011; 127: 1352–7.
34. Acarturk TO, Wachtman G, Heil B et al. Panniculectomy as an adjuvant to bariatric surgery. *Ann Plast Surg* 2004; 53: 360–6.
35. Cannistra C, Rodrigo V, Marmuse JP. Torsoplasty after important weight loss. *Aesthetic Plast Surg* 2006; 30: 667–71.
36. Coriddi MR, Koltz PF, Chen R et al. Changes in quality of life and functional status following abdominal contouring in the massive weight loss population. *Plast Reconstr Surg* 2011; 128: 520–6.
37. Shermak MA, Rotellini-Coltvet LA, Chang D. Seroma development following body contouring surgery for massive weight loss: patient risk factors and treatment strategies. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122: 280–8.

Mottatt 27.6. 2014, første revisjon innsendt 22.12. 2014, godkjent 7.4. 2015. Redaktør: Siri Lunde Strømme.