

Laparoskopisk kirurgi ved sykkelig fedme ved et regionalt senter

Sammendrag

Bakgrunn. Aker universitetssykehus har siden 2004 tilbudt laparoskopisk fedmekirurgi. Artikkelen beskriver pasientpopulasjonen, preoperativ utredning og perioperative resultater ved de første 139 inngrepene for sykkelig fedme.

Materiale og metode. Alle pasienter operert fra juni 2004 til mars 2006 inngår i studien. Registreringen av data var først retrospektiv, og fra 2006 prospektiv ved bruk av egne registrerings skjemaer.

Resultater. 105 kvinner (76 %) og 33 menn ble operert. Median alder var 39 år (spredning 22–60 år) og median preoperativ kroppsmasseindeks (BMI) var 47 kg/m² (spredning 37–71 kg/m²). De vanligste ledsagende tilstandene var leddsmerter (44 %), hypertensjon (31 %), astma (30 %) og diabetes mellitus (27 %). Pasientene ble operert med gastrisk bypass (86 %), duodenal omkobling (switch) (10 %) eller langsgående ventrikelreseksjon (gastric sleeve) (4 %). To inngrep (1 %) ble konvertert til åpen kirurgi. Perioperativ morbiditet (opptil 30 dager) var 19 %. De hyppigste alvorlige komplikasjonene var lekkasje fra ventrikel eller tarm hos sju pasienter (5 %), intraabdominal blødning hos fire pasienter (3 %) og intraabdominal abscess (3 %). Reoperasjon ble utført hos 13 pasienter (9 %). Det var ett dødsfall (1 %).

Fortolkning. Laparoskopisk fedmekirurgi er etablert ved Aker universitetssykehus. Komplikasjonsratene synes akseptable tatt i betraktning pasientenes komorbiditet og bruk av avanserte laparoskopiske prosedyrer.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter:
Se til slutt i artikkelen

> Se også side 14

Torgeir T. Søvik
torgeir.sovik@akersykehus.no
Kirurgisk klinikk
Aker universitetssykehus
0514 Oslo

Erlend T. Aasheim
Medisinsk klinikk

Jon Kristinsson
Carl Fredrik Schou
Arild Nesbakken
Tom Mala
Kirurgisk klinikk

Aker universitetssykehus

Overvekt og fedme er et økende problem blant barn og voksne i Norge (1). Tilstandene er assosiert med økt risiko for blant annet type 2-diabetes, gallesteinssykdom, søvnapné, hypertensjon og hjerte- og karsykdom (2). Fedme kan være assosiert med nedsatt forventet levealder, særlig blant unge pasienter, og mer hos menn enn hos kvinner (3). Sykelig fedme kan defineres som kroppsmasseindeks (BMI) over 40 kg/m², eller over 35 kg/m² med vektrelatert sykdom. Kirurgisk behandling av sykkelig fedme gir effektiv vektreduksjon (4), og i henhold til internasjonale kriterier kan pasienter med sykkelig fedme vurderes for operasjon (5).

Sosial- og helsedirektoratet ga i 2004 ut en rapport om forebygging og behandling av overvekt hvor det anbefales en styrking av operasjonstilbudet til pasienter med sykkelig fedme i Norge (1). Aker universitetssykehus fikk samme år oppgaven med å opprette et slikt tilbud i Helse Øst, og fra juni 2004 var behandlingsskapasiteten ved sykehuset ca. 60 operasjoner årlig. Etter å ha fått erfaring med de ulike kirurgiske metodene og behandling av pasientgruppen, er kapasiteten nå 120 inngrep årlig.

Kirurgisk behandling av pasienter med sykkelig fedme er utfordrende. Pasientene har høy forekomst av tilleggssykdommer, og den laparoskopiske teknikken er avansert. I denne artikkelen beskrives pasientpopulasjonen, perioperative resultater og komplikasjoner ved innføringen av laparoskopisk fedmekirurgi ved Aker universitetssykehus.

Materiale og metode

Alle pasientene som ble operert i tidsrommet juni 2004 til mars 2006, inngår i studien. Pasientene operert fra juni 2004 til desember 2005 ble identifisert ved gjennomgang av

operasjonsprotokollen, og pasientdata ble innhentet retrospektivt ved journalgjennomgang. Senere er det gjort prospektiv registrering av komorbiditet og perioperative resultater på egne registreringsskjemaer. Kirurgisk klinikk har også håndtert komplikasjoner hos pasienter operert for sykkelig fedme i utlandet; disse pasientene presenteres ikke her.

Indikasjon for kirurgisk behandling og preoperativ utredning

Alle pasienter i alderen 18–60 år tilhørende Helse Øst som henvises med sykkelig fedme, inkluderes i et eget behandlingsopplegg. Pasientene skal ha forsøkt konservative tiltak i form av endringer i fysisk aktivitetsnivå og kosthold, eventuelt med tillegg av medikamentell behandling, før de er aktuelle for operasjon. Kontraindikasjon mot kirurgisk behandling kan være pågående rusmisbruk eller alvorlig psykiatrisk sykdom. Pasientene blir inkludert i en startgruppe ved Lærings- og mestringssenteret ved Aker universitetssykehus. I løpet av tre måneder får de tilbud om gruppesamtaler og informasjon om livsstils- og kostholdsendringer. Pasientene som etter dette ønsker operativ behandling, vurderes av et tverrfaglig team. Hvis pasientene ikke oppfyller kriteriene for kirurgisk behandling, tilbys de et annet behandlingsopplegg ved sykehuset.

Preoperativ utredning består av registrering av vektutvikling og tilleggssykdommer, klinisk undersøkelse, laboratorieprøver, røntgen thorax og spirometri. Det gjøres også øvre endoskopi med tanke på hiatushernie, øsofagitt, ulcussykdom eller andre patologiske forhold, da deler av ventrikkelen er utsjaltet etter gastrisk bypass og ikke kan visualiseres ved ordinær gastroskopi.

Kirurgisk metode

Operasjonsmetodene er beskrevet og illustrert i en annen artikkel i dette nummer av Tidsskriftet (6). Standardinngrepet ved sykehuset er laparoskopisk gastrisk bypass



Hovedbudskap

- Pasienter som opereres for sykkelig fedme har ofte tilleggssykdommer
- Kirurgisk fedmebehandling krever tverrfaglig kompetanse
- Laparoskopisk fedmekirurgi kan utføres med akseptabel komplikasjonsrate

Tabell 1 Tilleggssykdommer

Komorbiditet	Antall ¹	(%)
Leddsmerter	59/135	(44)
Hypertensjon	43/137	(31)
Astma	40/135	(30)
Diabetes mellitus ²	37/138	(27)
Obstruktiv søvnapné ³	33/136	(24)
Depresjon	31/136	(23)
Hypotyreose	26/137	(19)
Hyperlipidemi	22/136	(16)
Gastroøsofageal refluks	21/137	(15)
Koronarsykdom	2/137	(1)

¹ Nevner i brøk angir antall pasienter som vi har data om angående aktuelle sykdom

² Hvorav en med type 1-diabetes og resten type 2-diabetes

³ Blant pasientene med søvnapné brukte 82 % kontinuerlig overtrykksbehandling (CPAP)

med langt løp (long-limb). Ved denne prosedyren lages en lomme av magesekken med et lite volum. Roux Y-løpet (alimentært løp) er 150 cm. Vi har benyttet laparoskopisk biliopankreatisk avledning med duodenal omkobling (switch) hos noen av de tyngste pasientene. Ved denne teknikken gjøres en partiell gastrektomi der ventrikkelen omdannes til et smalt rør (gastric sleeve). Deretter kobles tynntarmen om slik at bukspytt og galle blandes med fødemidler i et ca. 100 cm langt tarmløp proksimalt for ileocøkalovergangen. Enkelte pasienter med særlig høy risiko forbundet med operasjon, får utført fedmekirurgi i to seanser. Først gjøres laparoskopisk langsgående ventrikkelseksjon (gastric sleeve). Etter vektreduksjon kompletteres det med biliopankreatisk avledning med duodenal omkobling eller gastrisk bypass. Valg av kirurgisk teknikk bestemmes av operatør ut fra pasientkarakteristika og dels ut fra pasientens preferanse. Alle inngrepene ble utført med de samme to kirurgene som hovedoperatører. Antibiotikaprofylakse benyttes rutinemessig.

Postoperativ oppfølging

Pasientene har samtale med klinisk ernæringsfysiolog før hjemreise, og får et standardisert regime for vitamin- og mineraltilskudd. Lavmolekylært heparin gis i ti dager etter utskrivning. Ursodeoksykolsyre gis i seks måneder postoperativt for å redusere

forekomsten av gallestein i perioden med stort vekttap. Oppfølging skjer ved kontroller etter seks uker, seks måneder, ett år og deretter årlig. Ved kontrollene har pasientene samtale med kirurg og klinisk ernæringsfysiolog, og det registreres endring i vekt, komorbiditet, medikasjon og eventuelle behandlingsrelaterte komplikasjoner.

Databehandling

Kontinuerlige variabler er angitt som median verdi med spredning. Perioperative komplikasjoner er definert som hendelser som oppsto i forbindelse med inngrepet, aktuelle sykehusopphold eller innen 30 dager etter operasjonen. Alle pasientdata ble registrert i Microsoft Access. Beregninger er gjort med Microsoft Excel.

Resultater

Det ble utført 139 bariatriske prosedyrer på 138 pasienter, hvorav 105 (76 %) av pasientene var kvinner. Median alder var 39 år (spredning 22–60 år). Median preoperativ vekt og BMI var henholdsvis 140 kg (89–221 kg) og 47 kg/m² (37–71 kg/m²). Av pasientene var 5 % tidligere kirurgisk behandlet for fedme, alle med gastrisk innsnøring, og 35 % tidligere operert i abdomen. Preoperativ komorbiditet er vist i tabell 1.

Tabell 2 viser fordelingen av de ulike kirurgiske prosedyrene, pasientenes kroppsmasseindeks og operasjonstid. Fem pasienter har fått planlagt kirurgi i to seanser, og så langt har en av disse fått utført langsgående ventrikkelseksjon (gastric sleeve) og duodenal omkobling etter en reduksjon i BMI fra 43 kg/m² til 36 kg/m² over sju måneder. To inngrep (1 %) ble konvertert til åpen kirurgi på grunn av adheranser, begge prosedyrene var gastrisk bypass.

Perioperativ morbiditet var 19 %, med 38 komplikasjoner hos 26 pasienter (tab 3). Sju pasienter (5 %) hadde lekkasje fra ventrikkelen eller tynntarm postoperativt. Det var tre anastomoselekkasjer (to ved gastrisk bypass og en ved duodenal omkobling), en lekkasje fra en stifterekke på ventrikkelen som ikke inngikk i tarmanastomose og tre instrumentelle tynntarmsperforasjoner som ikke ble registrert under primæroperasjonen. En pasient som tidligere var operert med Nissens fundoplikasjon, utviklet dilatasjon av den utsjaltede ventrikkelen etter gastrisk by-

pass, og det ble anlagt en midlertidig gastrostomi. Blodtransfusjon ble gitt til 12 pasienter (9 %), median 5 enheter blod (2–16 enheter). Pasienten som fikk transfundert 16 enheter, hadde en anastomoselekkasje som krevde sju reoperasjoner.

Reoperasjoner ble utført hos 13 pasienter (9 %), som vist i tabell 4. Seks pasienter ble reoperert én gang, mens sju pasienter trengte flere inngrep. Totalt ble det utført 28 reoperasjoner. Av de primære reoperasjonene ble alle bortsett fra en gjort laparoskopisk. Pasienten som ble reoperert åpent hadde ved primæringrepet fått konvertert prosedyren til åpen kirurgi. Senere ble seks av pasientene som hadde behov for flere reoperasjoner, laparotomert. Totalt ble åtte pasienter (6 %) laparotomert under oppholdet.

Det var ett perioperativt dødsfall (1 %). Dette var etter laparoskopisk biliopankreatisk avledning med duodenal omkobling som ble komplisert med anastomoselekkasje, sepsis og leverabscess. Det ble utført sju reoperasjoner, og pasienten døde 57 dager etter primæringrepet.

Postoperativ liggetid i sykehus var median fire dager (1–75 dager). Pasienten med 75 liggedøgn hadde anastomoselekkasje, og ble reoperert tre ganger. Det var ingen tilfeller av postoperativ ileus, dyp venøs trombose eller lungeemboli.

Diskusjon

Laparoskopisk fedmekirurgi er teknisk krevende og medfører en lang læringskurve (7). All fedmekirurgi ved Aker universitetssykehus gjøres primært laparoskopisk, og få inngrep konverteres til åpen kirurgi. To kirurger har vært hovedoperatører ved alle inngrepene, og komplikasjonsfrekvensen kan trolig reduseres ved økt operativ erfaring og opprettholdelse av dagens operasjonsvolum. Avdelingen har fått erfaring med alvorlige postoperative komplikasjoner, og har lav terskel for diagnostisk laparoskopisk ved kliniske tegn til anastomoselekkasje, som postoperativ takykardi eller feber.

Det finnes få randomiserte studier, men sammenliknet med åpen teknikk synes laparoskopisk tilgang ved gastrisk bypass å innebære lavere perioperativ morbiditet (8). I tillegg er insidensen av sårinfeksjon og postoperative arrbrokk lavere. Liggetiden i sykehus synes kortere etter laparoskopisk kirurgi (9).

Komplikasjonsfrekvensen etter kirurgisk behandling må ses i relasjon til pasientmaterialet, og mange av pasientene i denne studien har betydelig komorbiditet. Det er ingen seleksjon av pasientene preoperativt med tanke på operativ risiko – alle pasienter som medisinsk tilfredsstillende kriteriene for kirurgisk behandling, tilbys dette. Tilleggssykdommene ble registrert fra henvisningsskriv og ved journalopptak. Mange av pasientene har diabetes mellitus og hypertensjon i likhet med pasientene gjengitt i en systematisk oversiktsartikkel (4). Flere av

Tabell 2 Laparoskopiske prosedyrer for sykelig fedme juni 2004–mars 2006

Inngrep	Antall (%)	BMI ¹ (kg/m ²)	Operasjonstid ¹ (min)
Gastrisk bypass	120 (86 %)	47 (37–58)	126 (65–435)
Duodenal omkobling (switch)	14 (10 %)	54 (47–71)	290 (235–658)
Langsgående ventrikkelseksjon (gastric sleeve) ²	5 (4 %)	57 (42–62)	195 (134–282)
Totalt	139	47 (37–71)	136 (65–658)

¹ Median (spredning)

² Første seanse i et todelt opplegg for gastrisk bypass eller duodenal omkobling (switch)

Tabell 3 Perioperative komplikasjoner

Komplikasjon	Antall	(%)
Lekkasje (alle typer)	7	(5)
Anastomoselekkasje	3	(2)
Instrumentell tarmperforasjon	3	(2)
Lekkasje fra stifterekke ventrikkell	1	(1)
Hematemese/melena	3	(2)
Intraabdominal blødning	4	(3)
Sårinfeksjon	3	(2)
Sepsis ¹	2	(1)
Multiorgansvikt	1	(1)
Intraabdominal abscess	4	(3)
Subkutan blødning	1	(1)
Portbrokk	1	(1)
Dilatert ventrikkelrest	1	(1)
Pneumoni	6	(4)
Lungeatektase	5	(4)

¹ Hvorav en etter anastomoselekkasje og en etter instrumentell tynntarmsperforasjon

Tabell 4 Indikasjon for første reoperasjon¹

Indikasjon	Antall	(%)
Anastomoselekkasje	3	(2)
Instrumentell tarmperforasjon	3	(2)
Lekkasje fra stifterekke ventrikkell	1	(1)
Intraabdominal blødning	2	(1)
Intraabdominal abscess	1	(1)
Dilatert ventrikkelrest	1	(1)
Portbrokk	1	(1)
Feber, mistanke om intra-abdominal årsak	1	(1)
Totalt	13	(9)

¹ Sju av pasientene ble reoperert mer enn en gang

våre pasienter hadde astma og færre hadde koronar hjertesykdom eller gastroøsofageal refluks. Dette kan skyldes reelle forskjeller i pasientpopulasjonene eller ulike kriterier for registrering av tilleggsykdommer. Median BMI, kjønnsfordeling og alder hos pasientene i denne studien er sammenliknbar med pasienter fra andre større studier (4).

Tre pasienter (2%) fikk anastomoselekkasje postoperativt, to etter gastrisk bypass og en etter duodenal omkobling. Anastomoseene var dels håndsydde og dels laget med suturmaskiner, og det har vært svikt både i den håndsydde delen av anastomosen og i maskinnelle stifterekker. I en annen studie forekom anastomoselekkasje hos 10% av de første 50 pasientene operert med gastrisk bypass, men kun hos 1–2% etter 150 operasjoner (7). Frekvensen av anastomoselekkasje var i en studie høyere ved laparoskopisk duodenal omkobling i forhold til laparoskopisk gastrisk bypass (9% og 2%) (10). Foreløpig er våre tall for små til at vi kan evaluere eventuelle liknende forskjeller. Vi har registrert tre tynntarmsperforasjoner som har ført til reoperasjon, sannsynligvis forårsaket av overdriven traksjon av tynntarmen med fettenger. Etter at operatørene ble opp-

merksom på dette, er det ikke observert instrumentell tarmskade.

Postoperativ intraabdominal blødning oppsto hos fire pasienter (3%) og hematemese eller melena hos tre (2%). I en større serie med gastrisk bypass-operasjoner er det beskrevet ekstraluminale og intraluminale blødning fra tarm hos henholdsvis 2% og 2% av pasientene (11). I studieperioden har vi økt størrelsen på stiftene i suturmaskinene fordi vi tror det gir mindre vevsdestruksjon ved konstruksjon av anastomoser og derved færre anastomoselekkasjer. Imidlertid kan man forvente økt blødning fra stifterekke på grunn av redusert hemostatisk effekt av stiftene.

Den perioperative mortaliteten på 1% i denne studien synes akseptabel sett i lys av at teknikkene nylig er innført ved sykehuset. Dødsfallet var hos en pasient med alvorlige tilleggsykdommer som krevde medisinsk behandling under sykehusinnleggelse før inngrepet. I en annen studie var perioperativ mortalitet assosiert med høy pasientalder, mannlig kjønn og lavt operasjonsvolum hos kirurgen (12). I et stort materiale var 30-dagersmortalitet på 2% etter fedmekirurgi (13).

Kirurgisk behandling av sykkelig fedme benyttes i økende grad i Norge (6). Ifølge metaanalyser gir behandlingen effektiv vektreduksjon og bedring av tilleggsykdommer (4, 14). Dokumentasjonen er best for pasienter med BMI > 40 kg/m². I en svensk studie (SOS-studien) hadde opererte pasienter et vekttap på 16%, og ikke-opererte pasienter med samsvarende pasientkarakteristika en økning av utgangsvekten på 2% etter ti års oppfølging (15). Flere teknikker var benyttet, og pasientene operert med gastrisk bypass hadde størst gjennomsnittlig vekttap, på 25%. Fedmekirurgi er god behandling av type 2-diabetes, og det er vist at 77% av pasientene blir kvitt sykdommen etter operativ behandling (4). Best resultater oppnås ved gastrisk bypass og biliopankreatisk avledning med eller uten duodenal omkobling, henholdsvis 84% og 99% etter ca. to års oppfølging. Kirurgisk behandling reduserer også forekomsten av hyperlipidemi, hypertensjon og obstruktiv søvnapné (4). Pasientenes generelle og sykdomsspesifikke livskvalitet synes å bli bedre (16).

Vi følger pasientene prospektivt og vil komme tilbake til langtidsresultatene etter behandling senere. Det foreligger planer om et skandinavisk register for registrering og oppfølging av pasientene. Et slikt register kan være verdifullt for evalueringen av behandlingstilbudet.

Operativ behandling av pasienter med sykkelig fedme er nå et etablert tilbud ved Aker universitetssykehus. Perioperativ morbiditet og mortalitet i innføringsfasen av dette behandlingstilbudet synes å kunne aksepteres når man tar i betraktning pasientenes komorbiditet, og at det benyttes avanserte laparo-

skopiske prosedyrer. For å holde komplikasjonsfrekvensen lav mener vi det er viktig med høyt operasjonsvolum.

Oppgitte interessekonflikter: Torgeir T. Søvik, Arild Nesbakken og Tom Mala har kostnadsfritt deltatt på laparoskopikurs i regi av Tyro Healthcare. De øvrige forfatterne har ingen oppgitte interessekonflikter.

Litteratur

1. Forebygging og behandling av overvekt/fedme i helsetjenesten. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet, 2004.
2. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Genève: WHO, 1997.
3. Fontaine KR, Redden DT, Wang C et al. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2003; 289: 187–93.
4. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724–37.
5. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: 615–9.
6. Aasheim E, Mala T, Søvik TT et al. Kirurgisk behandling av sykkelig fedme. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2007; 107: 38–42.
7. Schauer P, Ikramuddin S, Hamad G et al. The learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is 100 cases. *Surg Endosc* 2003; 17: 212–5.
8. Hutter MM, Randall S, Khuri SF et al. Laparoscopic versus open gastric bypass for morbid obesity: a multicenter, prospective, risk-adjusted analysis from the National Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg* 2006; 243: 657–66.
9. Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CJ et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg* 2001; 234: 279–91.
10. O'Rourke RW, Andrus J, Diggs BS et al. Perioperative morbidity associated with bariatric surgery: an academic center experience. *Arch Surg* 2006; 141: 262–68.
11. Suter M, Paroz A, Calmes JM et al. European experience with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in 466 obese patients. *Br J Surg* 2006; 93: 726–32.
12. Flum DR, Salem L, Elrod JA et al. Early mortality among Medicare beneficiaries undergoing bariatric surgical procedures. *JAMA* 2005; 294: 1903–8.
13. Flum DR, Dellinger EP. Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 543–51.
14. Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005; 142: 547–59.
15. Sjöström L, Lindroos AK, Peltonen M et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004; 351: 2683–93.
16. Ballantyne GH. Measuring outcomes following bariatric surgery: weight loss parameters, improvement in co-morbid conditions, change in quality of life and patient satisfaction. *Obes Surg* 2003; 13: 954–64.

Manuskriptet ble mottatt 18.8. 2006 og godkjent 20.11. 2006. Medisinsk redaktør Michael Brethauer.