

Fedmekirurgi hos børn og unge

Berit Hansen, Ismail Gögenur & Mikael Støckel

STATUSARTIKEL

Gastroenheden,
Herlev Hospital

Ugeskr Læger
2015;177:V02140098

Fedme i barndommen og teenageårene er et stort problem på verdensplan, og der er i de seneste 50 år indtrådt en dramatisk stigning af overvægt og fedme blandt børn og unge [1]. De danske undersøgelser, som foreligger, viser samstemmende, at der er sket en stigning i fedme hos børn [2-4]. En undersøgelse af skolebørn fra København viser, at 15-20% af børn og unge var overvægtige i 2003, og at forekomsten af overvægt er tidoblet i løbet af de seneste 50 år [2].

Overvægtige unge har sammenlignet med normalvægtige unge en 3-4 gange større forekomst af depressive symptomer [5], og også hos unge patienter med fedme ses der alvorlige følgesygdomme som diabetes mellitus type 2, og stærkt nedsat livskvalitet [5, 6, 7-10]. Fedme hos voksne forøger bl.a. risikoen for at få hjerte-kar-sygdomme, diabetes, en række kræftsygdomme og for tidlig død [11].

Hos voksne med fedme er konventionel diætbehandling ikke effektiv på længere sigt. Fedmekirurgi er påvist at være den eneste behandlingsform, der medfører et varigt vægttab på gennemsnitlig 15% af startvægten ti år postoperativt. Operationen medfører reduktion af en lang række følgesygdomme, en markant forbedret livskvalitet og nedsat mortalitet [12, 13]. Fedmekirurgi er derfor blevet en fastetableret del af behandlingen af voksne patienter med fedme.

Kirurgisk behandling af fedme hos børn og unge under 19 år har i modsætning til situationen hos voksne ikke påkaldt sig speciel opmærksomhed, og fedmekirurgi hos unge er forblevet en sjældenhed [9]. I Danmark er fedmekirurgi næsten udelukkende et tilbud til voksne, men i erkendelsen af, at et operationsbehov kan opstå hos unge, har Sundhedsstyrelsen og de fedmekirurgiske centre besluttet, at i de sjældne tilfælde, hvor operationsindikation findes, skal patienten henvises til en udenlandsk afdeling, hvor ekspertisen og det nødvendige multidisciplinære team er etableret. Hos børn og unge må operationsindikationerne nødvendigvis være langt mere rigoristiske end hos voksne, og operationspatienterne vil bestå af unge med svær intraktabel fedme, der er forbundet med medicinske og sociale komplikationer. Konservativ behandling udgør stadig hjørnestenen i fedmebehandlingen. Internationalt arbejdes der på at udvikle standarder for udvælgelse, operation og opfølgning hos børn og unge, men også her er erfaringerne stadig begrænsede.

Formålet med denne artikel er at beskrive de bestående erfaringer med fedmekirurgi foretaget hos børn og unge under 19 år med fokus på effekten på *body mass index* (BMI), diabetesstatus og psykosocial adfærd.

ÆNDRING I BODY MASS INDEX

Effekten af fedmekirurgi hos børn og unge er undersøgt i 11 artikler, hvor gennemsnitsalderen hos de opererede var under 19 år, og der forelå minimum et års opfølgning (Tabel 1). Medianalderen i studierne var 16,2-18,5 år. Alle patienterne led af fedme med en median-BMI i området 45-63,5 kg/m².

Der blev overvejende anvendt laparoskopisk Roux-en-Y-gastrisk bypass (RYGBP) [5, 9, 12, 16, 18] og laparoskopisk gastrisk banding (LAGB) [10, 11, 15, 17, 19]. Ingen studier var velegnede til at foretage en sammenligning mellem resultater af forskellige operationsteknikker. I alle studier så man et markant postoperativt fald i deltagerens BMI efter et år (Tabel 2). I et interventionsstudie af Olbers *et al* [9] blev effekten af operation sammenlignet med effekten af konventionel diæt, hvor en gruppe unge fik foretaget fedmekirurgisk indgreb, og kontrolgruppen blev behandlet med konventionel diæt. Kontrolgruppen udviste ingen ændring i BMI efter et år, mens der i kirurgigruppen var et fald i BMI fra 45 kg/m² til 30,8 kg/m² et år efter operationen (Tabel 2). I et randomiseret kontrolleret forsøg med hhv. diætbehandling og kirurgisk behandling blandt unge [17] viste det sig, at kirurgigruppen tabte sig betydeligt mere end diætgruppen over en periode på to år. Kirurgigruppen opnåede et vægttab på 12,7 BMI-enheder sammenlignet med diætgruppen, som kun tabte sig 1,3 BMI-enheder.

ÆNDRING AF DIABETESSTATUS

Som udtryk for manifest diabetes målt ved værdierne af glykeret hæmoglobin præ- og postoperativt. Ydermere blev der målt fasteglukoseværdi som udtryk for nedsat glukosetolerans. I seks studier blev der undersøgt for diabetes og nedsat glukosetolerans præ- og postoperativt. Præoperativt havde 3,3-64% af deltagerne enten diabetes eller nedsat glukosetolerans. Postoperativt var der en markant forbedring, og kun 0-6% havde postoperativ diabetes eller nedsat glukosetolerans; ingen fik postoperativ diabetes eller nedsat glukosetolerans postoperativt (Tabel 2).



TABEL 1

Studienr.	Reference	Kirurgi	n		Alder, median, år	Postoperative komplikationer, n	Mortalitet, n
			per-operativt	1 år post-operativt			
1	<i>Olbers et al, 2012</i> [9]	RYGBP	81	81	16,5	3	0
2	<i>Nadler et al, 2012</i> [14]	LSG	23	8	17,5	1	0
3	<i>Messiah et al, 2013</i> [11]	LAGBP/LAGB	454/436	108/151	18,5	98/22	1
4	<i>Sysko et al, 2012</i> [15]	LAGB	101	–	15,8	–	–
5	<i>Zeller et al, 2011</i> [16]	RYGBP	16	5	16,2	–	–
6	<i>O'Brien et al, 2010</i> [17]	LAGB	25	24	16,5	12	0
7	<i>Silberhumer et al, 2011</i> [10]	LAGB	50	49	17,1	9	0
8	<i>Zeller et al, 2009</i> [5]	RYGBP	31	29	16,4	–	–
9	<i>Loux et al, 2008</i> [18]	RYGBP	16	–	18,5	–	–
10	<i>Collins et al, 2007</i> [12]	RYGBP	11	–	16,5	3	0
11	<i>Yitzhak et al, 2006</i> [19]	LAGB	60	–	16,0	8	0

Oversigt over 11 studier med fedmekirurgi hos unge.

LAGB = laparoskopisk gastrisk banding; LAGBP = laparoskopisk gastrisk bypass; LSG = laparoskopisk sleeve-gastrektomi; RYGBP = Roux-en-Y gastrisk bypass.



TABEL 2

Body mass index (BMI)-, diabetes- og psykosocial status, præ- og postoperativt.

Studienr.	Kirurgi	BMI, median, kg/m ²		Nedsat glukosetolerans, n		Målemetode for psykosocial tilstand	Postoperativ effekt
		postoperativt	1 år postoperativt	præoperativ ^a	præoperativt		
1	RYGBP	45,0	30,8	18	4	SF-36	↑
2	LSG	52,0	39,0	14	?	ICD-10 (depression)	↑
3	LAGBP/LAGB	50,7/46,0	33,6/39,9	67/65	15/27	Depression Psykosocial impairment	→ ↑
4	LAGB	47,3	42,6	–	–	BDI-score Peds-QL	↑ ↑
5	RYGBP	59,9	36,9	–	–	IWQOL-kids BDI-score PedsQL SPPA	↑ ↑ ↑ ↑
6	LAGB	42,3	29,7	–	–	CHQ-PF50	↑
7	LAGB	45,2	38,3	–5	0	BAROS QOL Moorehead-Ardelt	↑ →
8	RYGBP	63,5	39,1	–	–	IWQOL-kids BDI-score PedsQL	↑ ↑ ↑
9	RYGBP	54,0	35,1	–	–	IWQOL-kids SF-36-score	↑ ↑
10	RYGBP	50,5	–	7	0	BAROS QOL	↑
11	LAGB	43,0	39,5	2	0	Eget spørgeskema	↑

BAROS QOL = Bariatric Analysis and Reporting Outcome System; BDI = Beck Depression Index; CHQ-PF50 = Child Health Questionnaire; HRQOL = health-related quality of life; IWQOL = impact of weight on quality of life; PedsQL = Pediatric Quality of Life Inventory; SF-36 = Short Form-36 Health Survey; SPPA = Self-Perception Profile for Adolescents.

a) Indbefattet regulær type 2-diabetes og nedsat insulinolerans.

PSYKOSOCIAL ÆNDRING POSTOPERATIVT

De allerfleste unge med overvægt oplevede at have dårligere livskvalitet end jævnaldrende normalvægtige unge. Livskvalitet og psykisk helbred blev vurde-

ret ved hjælp af forskellige målemetoder, der er angivet i Tabel 2. Alle metoderne havde til formål at vurdere de unges livskvalitet og selvværd på baggrund af deres selvopfattelse. De blev bedt om at vur-

Fedme i barndommen og teenageårene er et stort problem.



dere deres egne fysiske præstationer, generelle helbred, præstationer i skolen, deres sociale accept især inden for vennegruppen samt deres kreativitet og selvstændighed.

Der var alt i alt 11 forskellige spørgeskemaer, der var udviklet til vurdering af patienternes psykosociale tilstand præ- og postoperativt. De fleste studier viste, at operationen havde positiv effekt på de unges selv-værd og samlede livskvalitet [5], mens nogle få ikke viste nogen ændring (Tabel 3).

KOMPLIKATIONER OG MORTALITET

Vurderingen af postoperative komplikationer blev i flere studier vanskeliggjort af et stort frafald ved opfølgning efter 12 måneder (op til 69% efter et år). I de bedst designede studier var opfølgningen komplet [9]. Forekomsten af per- og postoperative komplikationer var af et omfang som i voksenstudier. På grund af få studier kan en sammenligning af komplikationer ved forskellige operationsteknikker ikke foretages. Gennemsnitlig var reoperationsraten 8% (0-28%) i de otte studier, hvor reoperationsraten blev angivet. Det eneste dødsfald, der er rapporteret i de gennemgåede studier, var en patient, der døde seks måneder efter RYGP pga. hjertesvigt [11].

DISKUSSION

På grund af manglende effekt af konventionel diæt-behandling hos patienter med fedme har fedmekirurgi vundet indpas som behandlingsmulighed hos voksne patienter med fedme. Årsagen til dette er, at man ved fedmekirurgi kan dokumentere blivende vægttab, der medfører reduktion af følgesygdomme, forbedring af livskvalitet og bedret overlevelse [13]. Unge under 18 år har hidtil ikke været hyppige operationspatienter i fedmekirurgien, men studier med unge viser effektivt vægttab et år postoperativt. Der er endda fundet varigt vægttab i studier med syv års opfølgning [10]. Det tyder på, at den varige effekt på vægten hos voksne kan genfindes hos teenagere, der

opereres for fedme. Ud over selve effekten af vægttab ses der remission af diabetes hos patienter med præoperativ sukkersyge og en bedring af insulinfølsomheden [9]. Der blev ikke rapporteret om nyopstået diabetes postoperativt.

Et flertal af de overvægtige teenagere har markant nedsat livskvalitet i sociale, fysiske og emotionelle sammenhænge [5, 16]. Sammenlignet med jævnaldrende normalvægtige er der mange flere overvægtige med lavt selv-værd, færre venner og flere depressioner. Det er blandt andet påvist, at teenagere med ekstremt svær fedme har samme livskvalitet som kræftramte børn, der er under aktiv behandling med kemoterapi [20]. Et fedmekirurgisk indgreb medfører en eklatant bedring i de unges livskvalitet parallelt med vægttabet. De unge får større selvtillid, flere venner og bedre kropsoptagelse efter indgrebet [5, 9, 15, 18]. Spørgeskemaerne til vurdering af livskvaliteten er oprindeligt designet til voksne, og man må i fremtiden udvikle spørgeskemaer, der er tilpasset børn og unge [18].

I de allerfleste studier har man målt postoperativ vægtændring som ændring i BMI. Da der er tale om børn og unge, hvor kroppen stadig er under udvikling, og fedtmassen afhænger af alder og køn, bør man i fremtidige undersøgelser udvikle målemetoder, der egner sig til børn og unge.

De to mest anvendte operationsmetoder hos teenagere er laparoskopisk RYGBP og LAGB. Præliminære studier viser, at der ligesom hos voksne er et større vægttab og mere effektiv remission af diabetes og andre følgesygdomme ved RYGBP-operationer end ved LAGB hos børn og unge. LAGB er hos voksne patienter blevet kritiseret for svigtende effekt, men hidtidige resultater tyder dog på, at gastrisk *banding* på længere sigt kan give et varigt vægttab hos teenagere. Gastrisk *banding* kan derfor stadig overvejes som operationsmulighed hos unge og har den fordel,



FAKTABOKS

77% af overvægtige børn bliver ved med at være overvægtige som voksne.

Hvert femte barn i Danmark er overvægtigt.

Fedmekirurgi hos teenagere giver signifikant større vægttab og bedring i livskvalitet end konventionel diæt.

Mest udbredte operationsmetoder hos børn og unge er *Roux-en-Y* gastrisk bypass og gastrisk *banding*.

Fedmekirurgi har en favorabel effekt på *body mass index*, sukkersyge og livskvalitet hos børn og unge.

Der er generelt få per- og postoperative komplikationer og lav mortalitet i forbindelse med indgrebene.

at indgrebet er reversibelt. Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at pege på, hvilken operationstype der er mest velegnet hos unge, og yderligere studier må afklare, om unge skal tilbydes andre operationstyper end voksne.

Omfanget af overvægt og fedme blandt børn og unge er stigende. Overvægtige og fede børn bliver med stor sandsynlighed overvægtige og fede voksne. Dette har stor betydning for de enkelte patienter især på grund af en stor risiko for udvikling af livstruende følgesygdomme såsom diabetes og hjerte-kar-sygdomme og dermed en øgning af mortalitet [6]. Tillige får dette afsmittende betydning for sundhedsvæsenet, da udgifter til behandling af fedmerelaterede sygdomme vil optage en stadigt stigende andel af sundhedsvæsenets budgetter. På verdensplan udgør udgifter til behandling af fedmerelaterede sygdomme 2-6% af sundhedsudgifterne [1].

En offensiv strategi over for dette alvorlige sundhedsproblem er nødvendig. Hjørnesteinen i behandlingen vil være konventionel diætbehandling trods de dårlige erfaringer hidtil hos både børn og voksne. Den konventionelle behandlingsteknik må udbygges med lokale ekspertcentre med nødvendige støttepersoner og opsøgende virksomhed hos familierne. Behandlingsprogrammerne må udvikles og resultater dokumenteres, så der fremkommer data, som man kan basere beslutninger og behandlingsændringer på.

Der er en forståelig tilbageholdenhed over for fedmekirurgi hos unge under 18 år, især på grund af de sparsomme langtidssdata. Procedurene er gennemgribende og irreversible for de flestes vedkommende, hvorfor langtidssdata er afgørende. Det er nødvendigt at indse, at også børn og unge kan nå en sværhedsgrad af fedme og livstruende komorbiditet, som er intraktabel ved konventionel terapi. Disse få patienter bør kunne blive vurderet med henblik på fedmekirurgi, hvor en mulig efterfølgende behandling bør foregå i et multidisciplinært team bestående af pædiater, psykolog, diætist, kirurg etc. I Danmark har Sundhedsstyrelsen i samarbejde med fedmecentrene besluttet, at disse enkeltpatienter efter primær vurdering på et dansk fedmecenter kan viderehenvises til fedmecenteret i Göteborg, hvor et team til varetagelse af børn og unge med sygelig fedme er etableret, og hvor man har en mangeårig erfaring på dette specielle område [9].

KONKLUSION

Fedmekirurgi hos børn og unge er fortsat et kontroversielt område. Litteraturen er relativt sparsom, der mangler især langtidssresultater. Risiko og gevinster ved fedmekirurgi hos børn og unge synes at ligne forholdene hos voksne. Det stigende antal børn og unge

med svær overvægt og fedme nødvendiggør en behandlingsstrategi for denne patientgruppe. I få og udvalgte tilfælde med svær, intraktabel fedmesygdom, eventuelt med livstruende følgesygdomme, bør også børn og unge kunne vurderes med henblik på fedmekirurgi. Denne vurdering bør foregå på et specialistercenter med et dedikeret multidisciplinært team.

KORRESPONDANCE: Berit Hansen, Abel Cathrines gade 7, st. tv., 1654 København V. E-mail: beritsen@yahoo.com

ANTAGET: 15. juli 2014

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 6. oktober 2014

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011;378:804-14.
2. Pearson S, Olsen LW, Hansen B. Stigning i overvægt og fedme blandt københavnske skolebørn, 1947-2003. *Ugeskr Læger* 2005;167:158-62.
3. Wedderkopp N, Andersen LBL, Hansen HSH. Fedme blandt børn. *Ugeskr Læger* 2001;163:2907-12.
4. Petersen TA, Rasmussen S, Madsen M. Danske skolebørns BMI målt i perioden 1986/1987-1996/1997 sammenlignet med danske målinger fra 1971/1972. *Ugeskr Læger* 2002;164:5006-10.
5. Zeller MH, Modi AC, Noll JG. Psychosocial functioning improves following adolescent bariatric surgery. *Obesity* 2009;17:985-90.
6. Baker JL, Olsen LW, Sørensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *New Engl J Med* 2007;357:2329-37.
7. Freedman DS, Khan LK, Dietz WH. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2001;108:712-8.
8. Pinhas-Hamiel O, Zeitler P. Insulin resistance, obesity, and related disorders among black adolescents. *J Pediatr* 1996;129:319-20.
9. Olbers T, Gronowitz E, Werling M. Two-year outcome of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity: results from a Swedish nationwide study (AMOS). *Int J Obes* 2012;36:1388-95.
10. Silberhumer GR, Miller K, Pump A. Long-term results after laparoscopic adjustable gastric banding in adolescent patients: follow-up of the Austrian experience. *Surg Endosc* 2011;25:2993-9.
11. Messiah SE, Lopez-Mitnik G, Winegar D. Changes in weight and co-morbidities among adolescents undergoing bariatric surgery: 1-year results from the Bariatric Outcomes Longitudinal Database. *Surg Obes Relat Dis* 2013;9:503-13.
12. Collins J, Mattar S, Qureshi F. Initial outcomes of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese adolescents. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:147-52.
13. Sjöström L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *J Intern Med* 2013;273:219-34.
14. Nadler EP, Qureshi FG, Barefoot LC. Early results after laparoscopic sleeve gastrectomy in adolescents with morbid obesity. *J Surg Res* 2012;172:2.
15. Sysko R, Devlin MJ, Hildebrandt TB. Psychological outcomes and predictors of initial weight loss outcomes among severely obese adolescents receiving laparoscopic adjustable gastric banding. *J Clin Psychiatry* 2012;73:1351-7.
16. Zeller MH, Reiter-Purtill J, Ratcliff MB. Two-year trends in psychosocial functioning after adolescent Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:727-32.
17. O'Brien PE, Sawyer SM, Laurie C. Laparoscopic adjustable gastric banding in severely obese adolescents: a randomized trial. *JAMA* 2010;303:519-26.
18. Loux TJ, Haricharan RN, Clements RH. Health-related quality of life before and after bariatric surgery in adolescents. *J Pediatr Surg* 2008;43:1275-9.
19. Yitzhak A, Mizrahi S, Avinoach E. Laparoscopic gastric banding in adolescents. *Obes Surg* 2006;16:1318-22.
20. Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA* 2003;289:1813-9.