



Årsrapport SOReg 2021

Del 3

Livskvalitet, Mortalitet, Viktnedgång, Forskning

Publicerad december 2022

Årsrapporter volym 13:3

Denna och andra SOReg-rapporter kan laddas ner från SOReg:s hemsida: www.ucr.uu.se/soreg

Innehåll

	Sida
Sammanfattning	3
Hälsorelaterad livskvalitet	4
Statistisk säkerhet och effekt	4
Antalet mätningar	5
Övergripande resultat för alla patienterna	6
Skillnader mellan GBP och SG	10
Resultat klinikvis	13
Mortalitet	24
Supplementering	27
Case mix	34
Klinikvis viktnedgång Sleeve och Bypass	37
Validering av data i SOReg	52
Forskning	56
Publicerade artiklar	58
Avhandlingar	67

Numreringen av tabeller och figurer är en fortsättning på nummerserien i del 1 och 2 av årsrapporten, dvs. första tabellen i denna del har nummer 78 och första figuren nummer 60.

Datauttaget som ligger till grund för denna rapport har gjorts 15 oktober 2022

Uppgifter från dödsorsaksregistret är uppdaterade december 2022.

Rapporten är utarbetad av Johan Ottosson, Ingmar Näslund och Erik Stenberg och har därefter granskats, reviderats och godkänts av SOReg:s styrgrupp.

Förkortningar

GBP	gastric bypass
SG	sleeve gastrectomy
QoL	quality of life
HRQoL	health related quality of life
BMI	body mass index (kg/m ²)

Sammanfattning

Detta är den avslutande delen, del 3, av SOReg:s årsrapporter för 2021. Den redovisar hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL), mortalitet, klinikvis viktnedgång för gastric bypass och sleeve gastrectomy, case mix, validering och forskning.

Hälsorelaterad livskvalitet

SOReg är troligen den största databasen i världen för hälsorelaterad livskvalitet före och efter obesitaskirurgi. SOReg använder mätinstrumenten RAND-36/SF-36 (Short form 36 Health Survey) och OP (Obesity Problem Scale). 5-årsresultaten kan betraktas som stabila men 10-årsresultaten baseras fortfarande på få patienter. Resultaten i denna rapport baseras på cirka 54 000 mätningar före obesitasoperation och uppföljning av 41 000 individer vid ett år, 27 000 vid två år, 16 000 vid fem år samt 3000 vid tio år efter operation.

Med hjälp av SF-36/RAND36 kan vi notera betydande förbättringar inom de fysiska dimensionerna av HRQoL. De mentala dimensionerna av HRQoL skiljer sig inte lika mycket från normalpopulationen och påverkas mindre av operationen. För psykosocial funktion, som speglas av det sjukdomsspecifika OP-instrumentet, kvarstår förbättringarna över fem år. Förbättringen är dessutom kliniskt mycket stor (baserat på beräkning av effektstorlek, ES-kvot). Vid 10 år ses väsentligen samma förändringar men samtliga är mindre uttalade och detta måste ställas i relation till att patienterna också blivit 10 år äldre.

I år är andra gången vi publicerar resultaten av livskvalité uppdelat på de två vanligaste operationsmetoderna sleeve gastrectomy och gastric bypass. Förändringarna är snarlika för båda operationsmetoderna både över tid och för de olika modaliteterna. Man ser en något bättre livskvalité för fysisk hälsa preoperativt för patienter opererade med sleeve gastrectomy som kan förklaras med att dessa har ett lägre preoperativt BMI. Vi har tidigare år visat att männen har en något bättre livskvalité än kvinnorna.

Mortalitet

Obesitaskirurgin har en fortsatt mycket låg 30- och 90-dagarsmortalitet på under 0,06 %. Flertalet av de tidiga dödsfallen beror på kirurgiska komplikationer. De vanligaste dödsorsakerna efter det första året är tumörsjukdomar, kardiovaskulära sjukdomar samt olyckor och suicid.

Viktnedgång på kliniknivå

I del 2 av årsrapporten redovisades viktnedgång på kliniknivå för SG och GBP sammanslaget. Eftersom vi sett att det finns en variation i viktnedgången efter SG har vi valt att redovisa detta på kliniknivå för att möjliggöra ett lokalt förbättringsarbete. Vi redovisar viktnedgången uttryckt som procentuell viktnedgång (%TWL) och hur stor del av övervikten som försvunnit (EBMIL). Man kan se att det finns påtagliga skillnader i viktnedgång mellan kliniker efter SG medans skillnaderna är mindre efter GBP. Man kan också se att viktnedgången efter SG har förbättrats över tid.

Forskning och utveckling.

SOReg var redan från starten avsett att användas för att inhämta ny kunskap på området. I rapportens sista del redovisas 144 publicerade forskningsprojekt med anknytning till SOReg. Tidigare i år har vi publicerat en sammanfattande rapport om forskning på SOReg:s data, "Ny kunskap som baseras på data från SOReg - Leder forskningen till bättre resultat?" och som kan laddas ner från SOReg:s hemsida (<https://www.ucr.uu.se/soreg/component/edocman/ny-kunskap-som-baseras-pa-data-fran-soreg-leder-forskningen-till-battre-resultat-2?Itemid=>).

Hälsorelaterad livskvalitet

SOReg använder två frågeformulär för att mäta hälsorelaterad livskvalitet (HRQoL): RAND-36/SF-36 och Obesity Problems Scale (OP). Det första är ett generellt, "generiskt", instrument som beräknar olika psykiska och kroppsliga funktioner i åtta dimensioner och två sammanfattningsmått. OP är ett obesitas-specifikt instrument som mäter psykosociala funktionsproblem.

Båda instrumenten har beskrivits utförligt i flera tidigare årsrapporter och därför hänvisas t.ex. till Årsrapport 2018 del 3 sid 55-58.

I korthet så omfattar SF-36/RAND-36 åtta dimensioner:

1. **PF, Physical functioning, fysisk funktion.** Tio frågor kring begränsningar i fysisk funktion/förmåga pga hälsoproblem såsom förmåga att utföra ansträngande och måttligt ansträngande aktivitet, gå i trappor, gå olika sträckor etc
2. **RP, Role-physical, fysisk roll.** 4 frågor kring begränsningar av dagliga (arbets-)uppgifter, såsom om man skurit ner tid för aktiviteter man normalt ägnar sig åt, utträttat mindre eller är förhindrad att utföra aktiviteter eller arbete
3. **BP, Bodily pain, kroppslig smärta.** Två frågor om värk eller smärta och hur den stör normalt arbete i och utanför hemmet.
4. **GH, General health, allmän hälsa.** Fem frågor om allmän hälsa.
5. **RE, Role-emotional, känslomässig roll.** Tre frågor om begränsningar i vad man normalt ägnar sig åt pga känslomässiga problem såsom t.ex. nedstämdhet och ångslan.
6. **SF, Social functioning, social funktion.** Två frågor om begränsningar i social aktivitet, dvs. umgänge med anhöriga, vänner etc. pga fysiska eller sociala problem.
7. **VT, Vitality, vitalitet.** Fyra frågor om energi och trötthet.
8. **MH, Mental health, mental hälsa.** Fem frågor om nervositet, nedstämdhet, harmoni, lycka.

Till detta kommer två sammanfattningsmått för i huvudsak de fyra första för fysiska aspekter av HRQoL, **PCS, (Physical Component Summary)** och ett för de fyra senare dimensionerna, **MCS (Mental Component Summary)** för psykiska aspekter. Ibland kan det uppstå en diskrepans mellan sammanfattningsmättet och de fyra dimensioner som ligger till grund för beräkningen av detta. I dessa fall har alltid de fyra dimensionerna tolkningsföreträdare.

Alla dessa mäts på en skala om 0-100 skalsteg där högre värden är bättre. De två sammanfattningsmått är dock normerade så att värdet 50 motsvarar medelvärdet hos en ålders- och könsmatchad normalpopulation och där 10 skalsteg motsvarar en standarddeviation av dennas spridning.

OP är en skala som är specifikt framtagen på en svensk obesitaspopulation och den består av åtta frågor och mäter psykosociala problem. Även den har 100 skalsteg men lägre värden är bättre (=färre problem).

Statistisk säkerhet och effekt

I denna rapport har vi medvetet valt att inte utföra statistiska analyser av signifikansnivåer även om vi redovisat spridningsmått som standardavvikelse eller 95- % konfidensintervall för skillnader i medelvärde så ofta utrymme och överskådlighet tillåtit. Skälet till det är att då grupperna som redovisas är så stora, blir ofta skillnaderna statistiskt signifikanta, inte sällan med p-värden som är mindre än 0,001. Men den fråga som främst bör ställas är om skillnaderna är kliniskt betydelsefulla, inte endast om de är statistiskt säkerställda. Detta är framför allt en klinisk fråga, men kan också med

statistiska metoder beräknas med ES-kvoten (Effect Size; differensen mellan medelvärdena för de två mätningarna delat med standardavvikelsen för den första mätningen). En kvot på under 0,2 talar för en försumbar skillnad, en kvot mellan 0,2 och 0,5 talar för en kliniskt relevant men mindre skillnad, en kvot mellan 0,5 och 0,8 för en måttlig skillnad och en kvot över 0,8 för en mycket stor skillnad i HRQoL mellan de två mättillfällena (för detaljer se *P Fayers & D Machin: Quality of life. Wiley ISBN 978-0-470-02450-8*).

En enkel tumregel är att för att en skillnad i SF-36/RAND36 formuläret ska betraktas vara av klinisk betydelse krävs en skillnad på minst 5 av de 100 skalstegen.

Dessutom måste man beakta vilka effekter som är riktiga, primära, effekter och vilka som är s.k. confounders, d.v.s. om det är något annat som förklarar skillnaden än den redovisade variabeln.

Antalet 10-årsregistreringar är fortfarande ganska få och deras andel av antalet uppföljda är också lägre än för andra uppföljningstillfällen (tabell 78). Det gör att analyser med olika subgrupper vad gäller 10-årsresultat måste tolkas med stor försiktighet. Vi har också av den anledningen valt att inte redovisa resultat efter SG separat. Generellt så har de trender som vi fann redan i fjol för 10 år inte förändrats.

Andra begränsningar i årets redovisning

Vi har i år precis som förra året begränsat redovisningen till att endast omfatta primär GBP och primär SG. I den preoperativa gruppen ingår operationer 2007-21, i 1-års uppföljda opererade 2007-20, i 2 års uppföljda operationer 2007-19, i 5-års uppföljda operationer 2007-16 och i 10-års uppföljda operationer från åren 2007-11.

Livskvalitetsmätningarna är inte obligatoriska och några kliniker har helt valt bort dessa och i många fall "glömmer" patienterna eller den uppföljande mottagningen att besvara enkäterna. Vi eftersträvar att mäta livskvalitet preoperativt, 1, 2, 5 och 10 år efter operationen. I tabell 78 redovisas hur många mätningar för olika rapporteringstillfällen som denna årsrapport bygger på samt deras andel av uppföljda patienter och deras andel om alla som opererats. Hälsoenkäterna besvaras på papper och dessa skicka sedan till SOReg:s kansli för att läggas in i registret. Detta gör att det normalt har tagit 6-12 månader innan data finns inlagt i SOReg. Under pandemin stod på grund av de hygienregler som fanns detta arbete helt stilla och vi ligger nu ca 2 år efter med inmatningen av QoL-formulären. Detta ska tas i beaktande när man bedömer resultaten i tabell 81-85.

Antalet mätningar

De mätresultat som RAND36 och OP får fram bygger på 44 olika frågor. Ett resultat kan bara räknas fram om alla frågor som gäller den specifika dimensionen besvarats. Det betyder att om en patient inte besvarat alla 44 frågorna kan någon eller några av de elva mätvärdena inte beräknas för den patienten. Det finns därför en mindre variation för hur många undersökningar som ligger till grund för sammanräkningen av de olika dimensionerna. Detta framgår av tabell 79.

Tabell 78: Antal registrerade QoL-mätningar och antalet teoretiskt möjliga mätningar vid olika tidpunkter för primär gastric bypass och primär sleeve gastrectomy samt uppdelning efter kön. Tabellen har justerats för avlidna patienter vid varje uppföljning.

	Op	Kliniskt uppföljda		QoL uppföljda		
	n	n	%	n	% av op	% av kl uppf
pGBP+pSG, båda könen						
preop	77 357	77 357	100,0	54 185	70,0	70,0
1 år	73 408	64 086	87,3	41 493	56,5	64,7
2 år	65 446	42 761	65,3	26 810	41,0	62,7
5 år	54 743	27 921	51,0	16 815	30,7	60,2
10 år	21 927	6 783	30,9	3 190	14,5	47,0
pGBP, båda könen						
preop	61 204	61 204	100,0	43 946	71,8	71,8
1 år	59 108	52 398	88,6	34 689	58,7	66,2
2 år	55 211	36 161	65,5	23 086	41,8	63,8
5 år	49 281	25 382	51,5	15 906	32,3	62,7
10 år	21 829	6 772	31,0	3 188	14,6	47,1
pSG, båda könen						
preop	16 153	16 153	100,0	10 239	63,4	63,4
1 år	14 300	11 688	81,7	6 804	47,6	58,2
2 år	10 235	6 600	64,5	3 724	36,4	56,4
5 år	5 462	2 539	46,5	909	16,6	35,8
10 år	98	11	11,2	2	2,0	18,2
Kvinnor, pGBP+pSG						
preop	59 450	59 450	100,0	41 621	70,0	70,0
1 år	56 292	49 349	87,7	31 816	56,5	64,5
2 år	50 077	32 997	65,9	20 785	41,5	63,0
5 år	41 801	21 646	51,8	13 172	31,5	60,9
10 år	16 748	5 348	31,9	2 526	15,1	47,2
Män, pGBP+pSG						
preop	17 907	17 907	100,0	12 564	70,2	70,2
1 år	17 116	14 737	86,1	9 677	56,5	65,7
2 år	15 369	9 764	63,5	6 025	39,2	61,7
5 år	12 942	6 275	48,5	3 643	28,1	58,1
10 år	5 179	1 435	27,7	664	12,8	46,3

preop = op 2007-2021; 1 år = op 2007-2020, 2 år = op 2007-2019,
5 år = op 2007-2016, 10 år = op 2007-2011

Övergripande resultat för alla patienterna

I tabell 79 redovisas resultatet för alla mätningarna avseende primär GBP och SG i databasen. Som framgår av denna samt figurerna 60-62 leder obesitaskirurgi till betydande förbättringar i de flesta aspekter av HRQoL.

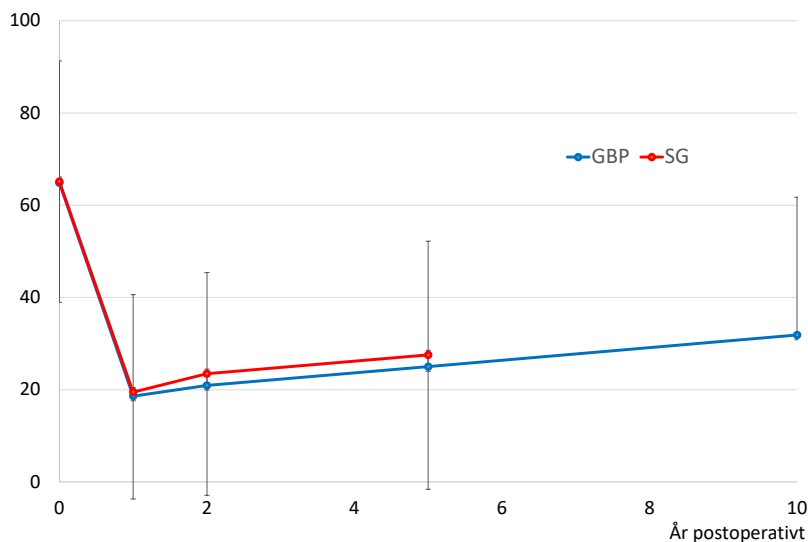
Tabell 79: Antal, medelvärde, SD och medelvärdets övre och nedre 95- % -konfidensintervall för de elva mätresultaten vid olika mättidpunkter. Låga värden är bättre för OP, emedan högre värden betyder bättre livskvalitet för de efterföljande SF-36 måtten. Tabellen är uppdelad i två delar.

Del 1	tidpunkt	antal	medel	SD	nedCI	övCI
OP	preop	53 865	64,9	26,42	64,63	65,08
	1 år	41 773	18,7	22,22	18,53	18,95
Obesity Problems scale	2 år	27 752	21,3	24,78	21,02	21,60
	5 år	16 995	25,1	27,33	24,73	25,55
	10 år	3 370	31,9	29,94	30,87	32,89

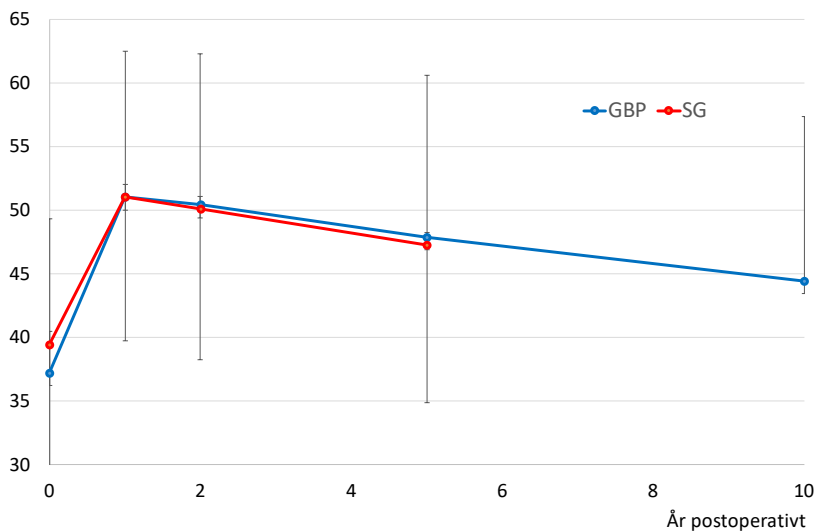
Del 2	tidpunkt	antal	medel	SD	nedCI	övCI
PCS	preop	52 797	37,6	12,14	37,52	37,73
	1 år	41 059	51,0	11,47	50,90	51,12
Physical	2 år	27 282	50,3	11,88	50,21	50,49
Component	5 år	16 689	47,8	12,71	47,62	48,01
Summary	10 år	3 349	44,4	12,94	43,96	44,83
MCS	preop	52 826	44,4	14,00	44,25	44,49
	1 år	41 098	48,3	13,50	48,12	48,38
Mental	2 år	27 315	46,4	14,25	46,23	46,57
Component	5 år	16 689	44,5	14,78	44,27	44,72
Summary	10 år	3 349	43,2	14,26	42,69	43,66
PF	preop	54 124	61,0	22,61	60,78	61,16
	1 år	41 892	89,0	18,53	88,80	89,15
Physical	2 år	27 812	88,3	19,08	88,07	88,52
Function-	5 år	17 051	84,2	21,45	83,91	84,55
ing	10 år	3 431	77,3	24,61	76,49	78,14
PR	preop	53 674	55,4	39,71	55,07	55,75
	1 år	41 638	86,6	30,40	86,35	86,93
Role	2 år	27 654	83,8	33,16	83,39	84,17
Physical	5 år	16 942	77,9	37,04	77,34	78,46
	10 år	3 409	69,6	41,22	68,21	70,98
BP	preop	53 800	53,7	27,76	53,44	53,91
	1 år	41 694	75,3	28,24	75,02	75,56
Bodily	2 år	27 686	72,8	29,58	72,48	73,18
Pain	5 år	16 960	66,2	31,07	65,71	66,64
	10 år	3 412	60,8	30,95	59,74	61,82
GH	preop	53 788	54,1	22,54	53,87	54,25
	1 år	41 712	78,1	21,35	77,92	78,33
General	2 år	27 728	74,9	22,96	74,66	75,20
Health	5 år	16 994	67,8	25,03	67,40	68,15
	10 år	3 423	61,0	25,82	60,11	61,84
VT	preop	53 930	43,0	22,82	42,79	43,18
	1 år	41 773	65,6	24,14	65,32	65,79
Vitality	2 år	27 763	60,6	25,59	60,30	60,90
	5 år	17 021	53,2	26,43	52,81	53,60
	10 år	3 428	46,1	23,86	45,29	46,89
SF	preop	53 906	69,4	28,20	69,15	69,63
	1 år	41 779	86,8	22,28	86,61	87,04
Social	2 år	27 735	83,9	24,59	83,57	84,15
Function-	5 år	16 988	79,6	26,98	79,18	80,00
ing	10 år	3 406	74,9	28,86	73,92	75,86
RE	preop	53 355	70,5	39,65	70,15	70,82
	1 år	41 450	84,4	33,31	84,05	84,69
Role	2 år	27 543	81,4	35,81	80,94	81,78
Emotional	5 år	16 903	76,9	38,53	76,32	77,48
	10 år	3 400	72,0	40,65	70,63	73,37
MH	preop	53 899	68,3	20,93	68,12	68,48
	1 år	41 768	78,9	20,74	78,66	79,06
Mental	2 år	27 755	75,8	22,20	75,58	76,10
Health	5 år	17 019	72,1	23,29	71,74	72,44
	10 år	3 426	69,8	23,54	69,00	70,57

Förbättringen av psykosocial funktion (OP), samt de fysiska effekterna av HRQoL, som sammanfattas i PCS (fysiskt sammanfattningsmått) och PF (fysisk funktion), är mycket stora (ES >0,8). Dessa förbättringar kvarstår över tid, även om en viss försvagning sker mellan 5 och 10 år (Figur 60-61).

Figur 60. Obesity problems scale (OP) över 10 år för primär GBP och primär SG, medelvärde och SD. Låga värden bättre.

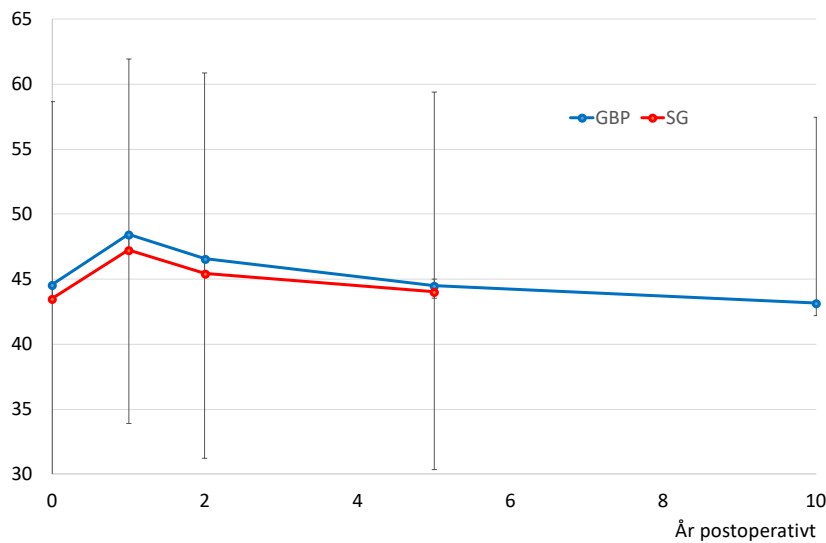


Figur 61. Sammanfattningsmått (PCS) för fysiska dimensioner av SF36. Primär GBP och primär SG, medelvärde och SD. Högre värden bättre.



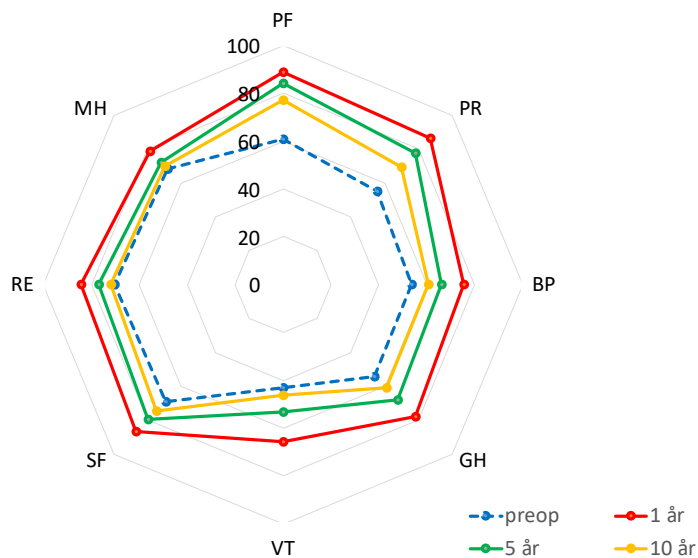
Effekten på psykiska dimensioner av HRQoL är mindre och inte särskilt bestående över tid. Vid 5 år är värdena ungefär oförändrade jämfört med innan operationen och vid 10 år lägre. Här ska man dock titta mer i detalj på de 4 dimensionerna som ligger till grund för sammanfattningsmättet och då ser man att samtliga fyra dimensioner ligger något högre vid 5 år jämfört med preoperativt och för 10 år så ligger två dimensioner ungefär lika med och två är något bättre än preoperativt (fig 63).

Figur 62. Psykiskt sammanfattningsmått (MCS) över tid för primär GBP och primär SG, medelvärde och SD. Högre värden bättre.



Avsaknaden av en kontrollgrupp med icke-opererade patienter gör det svårt att veta vilka förändringar som beror på att patienterna blir äldre, eller att de drabbas av olika medicinska eller psykologiska bakslag över tid. SOS-studien har publicerat 10-års HRQoL-resultat och där ser man en försämring över tid i den icke opererade gruppen vad gäller t.ex. allmän hälsa. *Karlsson J et al. Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study. Int J Obes (Lond). 2007 Aug; 31(8):1248-61.*

Figur 63: Åtta dimensioner av HRQOL preoperativt (streckad blå linje), 1 år (röd), 5 år (grön) och 10 år postoperativt (gul). Höga värden bättre. Primär GBP och SG.



En fördjupad analys av sambanden mellan olika faktorer och förändringen av HRQoL på 5-års data i SOReg publicerades 2020: Raoof M, Szabo E, Karlsson J, Näslund E, Cao Y, Näslund I: *Improvement of health-related quality of life. What is important besides weight loss? A study from Scandinavian Obesity Surgery Register. Surg Obes Rel Dis 2020;16(9):1249-1257*. I den visas hur graden av viktnedgång spelar roll: ju mer viktnedgång desto större förbättring av HRQoL efter 5 år jämfört med preoperativ situation. Detta samband är även känt från andra studier, men dessutom påvisades att komplikationer under uppföljningen samt preoperativ depression har stor påverkan på utfallet. Även andra faktorer som preoperativt BMI, ålder, kön, samsjuklighet har betydelsen, om än mindre än de tre förstnämnda.

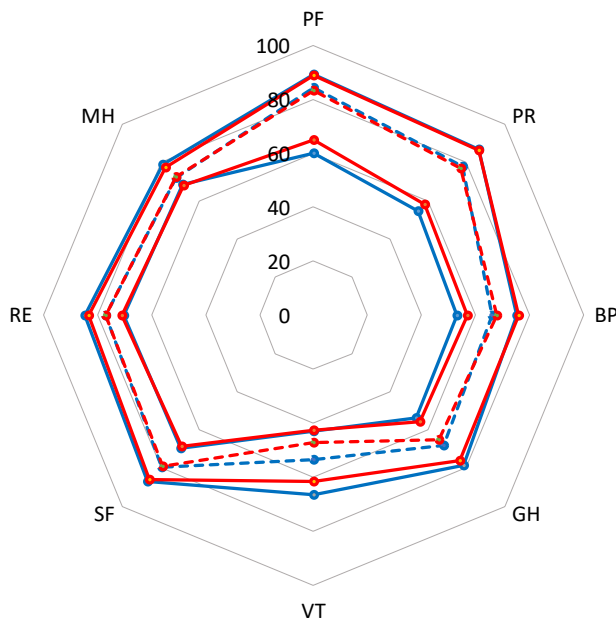
Tabell 80. Effektstorlek (ES-kvot) för skillnaden mellan resultaten vid olika mättillfällen. Negativa värden visar försämring under tidsperioden. Primär GBP och SG sammanslagna.

	preop-1 år	preop-2 år	preop-5 år	preop-10 år
OP	1,75	1,65	1,50	1,25
PCS	1,10	1,05	0,84	0,56
MCS	0,28	0,15	0,01	-0,09
PF	1,24	1,21	1,03	0,72
PR	0,79	0,71	0,57	0,36
BP	0,78	0,69	0,45	0,26
GH	1,07	0,93	0,61	0,31
VT	0,99	0,77	0,45	0,14
SF	0,62	0,51	0,36	0,19
RE	0,35	0,27	0,16	0,04
MH	0,50	0,36	0,18	0,07
	1år-2år	2år-5år	5år-10år	
OP	-0,12	-0,15	-0,25	
PCS	-0,06	-0,21	-0,27	
MCS	-0,14	-0,13	-0,09	
PF	-0,04	-0,21	-0,32	
PR	-0,09	-0,18	-0,22	
BP	-0,09	-0,22	-0,17	
GH	-0,15	-0,31	-0,27	
VT	-0,21	-0,29	-0,27	
SF	-0,13	-0,17	-0,17	
RE	-0,09	-0,12	-0,13	
MH	-0,15	-0,17	-0,10	
	Stor (ES>0,8)			
	Moderat (ES 0,5-0,8)			
	Liten (ES 0,2-0,5)			

Skillnader mellan GBP och SG

I år redovisas för andra gången skillnader i livskvalité mellan de båda vanligaste operationsmetoderna GBP och SG. Generellt ses inga eller små skillnader för de olika dimensionerna av HRQoL mellan de båda operationsmetoderna. Preoperativt ses en något bättre livskvalité för de fysiska dimensionerna för patienterna opererade med SG vilket kan förklaras av ett lägre BMI för denna grupp på ca 2,5 BMI-enheter. Skillnaderna utjämnas postoperativt vilket illustreras i figur 64.

Figur 64. Åtta dimensioner av HRQOL för primär GBP (blå linjer) och primär SG (röda linjer) preoperativt inre heldragna linjer, 1 år (yttre heldragna linjer) och fem år (streckade linjer).



Grad av viktnedgång

Graden av viktnedgång spelar stor roll för livskvaliteten vilket belystes i 2019 års rapport och diskuterades ovan. Effekten är störst för psykosocial funktion och det fysiska sammanfattningsmättet.

Komplikationer

Komplikationer påverkar tydligt den upplevda livskvaliteten och tidiga komplikationer inom 30 dagar efter operationen återverkar på livskvaliteten även ett år efter operationen. Detta beskrevs också i 2019 års rapport.

Könsskillnader

Kvinnor är generellt sett något bättre uppföljda än män, vilket bl.a. framgår av tabell 78 ovan. Av tidigare årsrapporter framgår att kvinnorna har en sämre psykosocial funktion (OP) än männen. Däremot har kvinnorna en större förbättring och för båda könen kvarstår en betydande förbättring över 10 år. Skillnaderna i HRQoL för både fysiska och mentala dimensioner är små. Männen har något bättre värden, men kvinnorna har en något större förbättring även här.

Ålder

För psykosocial funktion (OP) och mentala dimensioner av HRQoL (MCS) har äldre patientgrupper bättre mätresultat än yngre. Skillnaderna förstärks något postoperativt. I fysiskt avseende är däremot livskvaliteten bättre för yngre åldersgrupper, både preoperativt och postoperativt. Även här ser vi en ökad skillnad postoperativt som ökar med tiden. Dessa resultat har redovisats i tidigare årsrapporter.

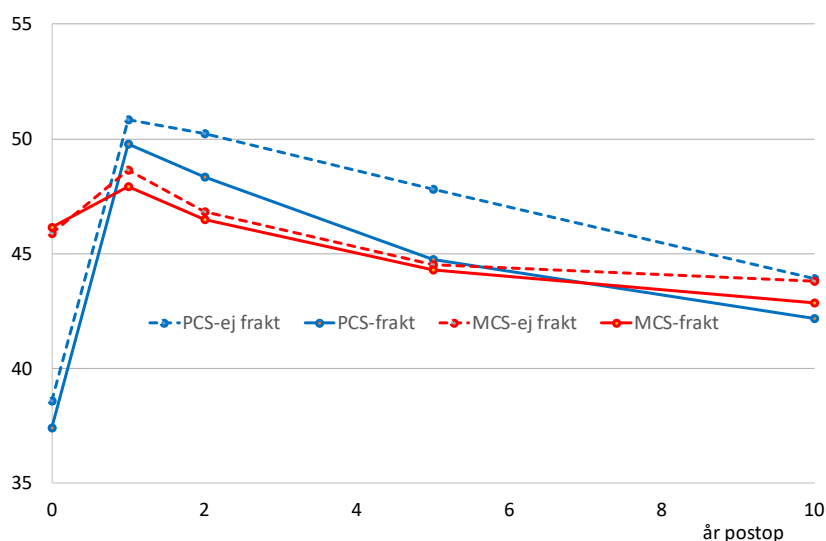
Samsjuklighet

I 2019 års rapport redovisades hur HRQoL påverkas av om patienten har minst en av de fyra metabola sjukdomarna sömnapné, hypertoni, diabetes och/eller dyslipidemi eller ej. Förekomst av metabol sjukdom påverkade dimensionerna fysisk funktion och kroppssmärta i negativ riktning medan påverkan på allmän och psykisk hälsa var obefintlig. Vi redovisade också hur förekomsten av depression påverkade utfallet och där sågs att depression resulterade i sämre livskvalité framför allt vad gäller de mentala dimensionerna.

I året har vi gjort två nya analyser av sambandet comorbiditet och HRQoL. Det gäller förändringen av den sistnämnda fem år efter operationen för dels fraktur och dels förändring av diabetes över tid.

Det finns uppgift om fraktur (n= 1318 patienter) eller ingen fraktur (n= 17 583) under perioden från operation t.o.m. femårsuppföljningen. Gruppen med fraktur är i medeltal 3 år äldre, har mer diabetes preoperativt (17,8 % vs 14,8 %), tar oftare antidepressiva (17,9% vs 14,3%) och har mer muskel/skelettsmärter (21,0 vs 17,1 %, uppgift för 7372 patienter). Frakturgruppen anger oftare en aning sämre livskvalitet redan preoperativt, vilket skulle kunna förklaras av ålderskillnaden. I fysiska dimensioner ökar denna skillnad också med tid vilket illustreras av figur 65. Vad gäller psykosociala problem (OP-skalan) är skillnaden mellan grupperna försumbar.

Figur 65. Sammanfattningsmått för fysisk (PCS), blå linjer, och mental HRQoL (MCS), röda linjer, hos patienter som vid femårsuppföljning rapporterat någon fraktur (heldragna linjer) eller ej (streckade linjer).



För diabetesstatus fem år efter operationen, där det också finns information preoperativt och vid 1 eller 2 år, finns uppgifter för 21 477 patienter. Av dessa tar 1093 antidiabetesfarmaka under hela perioden och 1718 som tog sådan medicin har slutat efter fem år. Den sistnämnda gruppen uppvisar statistiskt signifikant bättre HRQoL för samtliga elva måtten på HRQoL, men ES-kvoten är låg (0,0-0,3) och det finns preoperativa skillnader i ålder mm som också kan ha betydelse. Om man jämför gruppen som är sjuka hela tiden med de som är friska hela tiden (n=15 223) så kan man se hur skillnaden mellan grupperna ökar med tiden. Pga. av sifferomfånget redovisas här endast denna sammanfattning.

Förändring av resultaten över tid.

Vid två tillfällen har förändringar i livskvalitet över tid mellan olika årgångar av operationer rapporterats. Den första gången i Årsrapport 2015 del 3 sid 15-16 och den andra i Årsrapport 2018 del 3 sid 33-36. Vid det senare tillfället med fokus på preoperativa trender. Den övergripande bilden av dessa redovisningar är att en viss försämring av patienternas HRQOL preoperativt skett över tid även om skillnaderna mellan olika år har varit relativt små.

Kvaliteten på QoL-data.

I årsrapport 2018 del 3 har en noggrann bortfallsanalys gjorts på sidorna 20-23. Patienter med och utan livskvalitetdata har jämförts vad gäller en rad andra viktiga variabler där båda grupperna har data. Analysen visar att grupperna statistiskt inte skiljer sig nämnvärt utom beträffande ålder. Ej uppföljda är 2-3 år yngre. Slutsatsen är således att registrets livskvalitetdata är representativt på riksnivå för hela operationsgruppen. Dessa omfattande analyser har inte upprepats i år.

Även i år redovisar vi hur uppföljningen av QoL data har varit vid olika kliniker. I tabell 81 redovisas antalet operationer under de två senaste åren för respektive uppföljningsperiod. Det betyder att för preoperativ data är det alla patienter opererade 2020-21 som ingår, för 1-års data patienter opererade 2019-20, 2-års data för 2018-2019, 5-års data för 2015-16 och för 10-års data patienter opererade 2010 -11. Antalet opererade, antalet med QoL-data samt andelen (%) av de opererade patienterna som har QoL-data visas för varje uppföljningstillfälle. Denna andel bör naturligtvis vara så hög som möjligt. Vi har under flera år legat efter med inmatningen av QoL-data och pandemin har medfört att vi ligger ännu mer efter. Vi hoppas kunna ta igen detta under 2022-23 och siffrorna kommer förhoppningsvis att se något bättre ut framöver. Om er egen klinik har lägre antal patienter med QoL data än vad ni förväntat er så kan detta vara en förklaring.

Resultat klinikvis

I tabellerna nedan redovisas resultaten klinikvis för alla primära gastric bypass och sleeve gastrectomy under alla operationsår t.o.m. 2021-12-31. Redovisningen för fysiskt sammanfattningsmått (PCS), psykiskt sammanfattningsmått (MCS) och psykosocial hälsa (OP) omfattar tre tabeller. Varje tabell består av 2 delar. Dessutom visas dimensionen psykisk funktion på motsvarande sätt. Den har valts för att den är den skala som ger störst utfall vad gäller förändringar och skillnader.

Kliniker som vill fördjupa sina genomgångar ytterligare hänvisas till egna kliniks specifika datauttag. Tabellerna bör i första hand användas för att se om klinikkens resultat motsvarar vad man kan vänta sig med hänsyn till klinikkens kunskap om sin case-mix. Observera att införandet av livskvalitetsdata i SOReg är ofullständigt vilket kan påverka siffrorna i tabell 81 och 82.

Tabell 81. Andel med livskvalitetsdata. I tabellen redovisas för de senaste två aktuella åren, antalet opererade, antalet med med QoL data för de fem registreringstillfällena preoperativt, 1, 2, 5 och 10 år. Dessutom visas andelen av de opererade som har QoL-data. Alla operationsmetoder. Tabellen har 2 delar.

Del 1	preop, op20-21			1 år, op19-20			2 år, op18-19		
	n op	n QoL	% QoL	n op	n QoL	% QoL	n op	nQoL	% QoL
Aleris Obes. Sthlm	123	1	0,8	139	54	38,8	166	30	18,1
Blekinge-Karlshamn	86	46	53,5	100	46	46,0	142	34	23,9
Capio S.t Göran, Sthlm	77	42	54,5	156	40	25,6	248	14	5,6
Carlanderska, Gbg	317	67	21,1	271	48	17,7	343	70	20,4
CFTK, Sthlm	642	301	46,9	563	138	24,5	548	70	12,8
CK Kir.klin. Sthlm	27	0	0,0						
Danderyd, Sthlm	211	69	32,7	283	77	27,2	394	99	25,1
Ersta, Sthlm	861	96	11,1	891	110	12,3	1 005	63	6,3
GB Obesitas Skåne	1 589	694	43,7	707	252	35,6	5	0	0,0
Gävleborg	86	27	31,4	195	29	14,9	246	35	14,2
Hermelinen, Luleå	14	11	78,6	34	29	85,3	41	30	73,2
Kalmar	23	19	82,6	81	10	12,3	174	69	39,7
Kirurgicent. Skåne	386	210	54,4	278	76	27,3	134	18	13,4
Kristianstad (ny)	1	0	0,0	172	15	8,7	171	0	0,0
Landskr./H-borg/Lund	0			164	31	18,9	266	68	25,6
Ljungby	44	15	34,1	73	25	34,2	102	17	16,7
Lycksele	159	68	42,8	176	44	25,0	198	52	26,3
Mora	358	157	43,9	380	140	36,8	436	145	33,3
NCK, Östergötland	144	5	3,5	206	1	0,5	211	0	0,0
Norrköping	174	101	58,0	327	119	36,4	450	103	22,9
Norrtälje	48	13	27,1	73	22	30,1	126	31	24,6
Nyköping	32	8	25,0	74	28	37,8	109	40	36,7
Sahlgrenska, Gbg	107	56	52,3	205	50	24,4	258	57	22,1
Skövde	236	76	32,2	427	129	30,2	546	152	27,8
Sophiahem., Sthlm	445	159	35,7	316	58	18,4	363	72	19,8
Sunderby, Luleå	20	6	30,0	57	0	0,0	98	1	1,0
Sundsvall	44	7	15,9	92	28	30,4	133	44	33,1
Södertälje	51	14	27,5	106	26	24,5	172	40	23,3
SÖS, Sthlm	19	1	5,3	22	0	0,0	55	0	0,0
Torsby	193	83	43,0	220	92	41,8	255	91	35,7
Uppsala	212	106	50,0	273	112	41,0	419	122	29,1
Varberg	24	5	20,8	98	17	17,3	141	32	22,7
Värnamo	94	0	0,0	154	0	0,0	232	1	0,4
Västervik	17	6	35,3	17	3	17,6	33	1	3,0
Västerås	146	136	93,2	158	84	53,2	195	85	43,6
Växjö	5	2	40,0	15	0	0,0	16	0	0,0
Örebro/Lindesberg	363	216	59,5	360	152	42,2	379	166	43,8
Östersund	22	8	36,4	71	6	8,5	97	18	18,6
RIKET	7 500	2 853	38,0	8 262	2 132	25,8	10 053	1 876	18,7

Del 2	5 år, op15-16			10 år, op10-11		
	n op	n QoL	% QoL	n op	n QoL	% QoL
Aleris Obes. Sthlm	24	0	0,0			
Blekinge-Karlshamn	123	16	13,0	172	12	7,0
Capio S.t Göran, Sthlm	411	15	3,6	658	97	14,7
Carlanderska, Gbg	309	29	9,4	655	0	0,0
CFTK, Sthlm	394	58	14,7			
Danderyd, Sthlm	590	133	22,5	989	52	5,3
Ersta, Sthlm	1 034	71	6,9	1 761	97	5,5
Gävleborg	260	28	10,8	340	39	11,5
Hermelinen, Luleå	37	13	35,1			
Kalmar	344	106	30,8	331	106	32,0
Landskr./H-borg/Lund	252	0	0,0	298	0	0,0
Ljungby	118	19	16,1	191	27	14,1
Lycksele	239	33	13,8	320	13	4,1
Mora	334	106	31,7	28	0	0,0
NCK, Östergötland	125	0	0,0			
Norrköping	561	95	16,9	126	18	14,3
Norrtälje	159	31	19,5	457	0	0,0
Nyköping	76	12	15,8	222	32	14,4
Sahlgrenska, Gbg	524	29	5,5	482	21	4,4
Skövde	451	99	22,0	388	19	4,9
Sophiahem., Sthlm	554	85	15,3	1 174	173	14,7
Sunderby, Luleå	195	1	0,5	468	0	0,0
Sundsvall	179	25	14,0	349	3	0,9
Södertälje	244	43	17,6	320	48	15,0
SÖS, Sthlm	92	2	2,2	296	3	1,0
Torsby	355	108	30,4	498	18	3,6
Uppsala	489	120	24,5	434	86	19,8
Varberg	8	1	12,5	71	11	15,5
Värnamo	186	1	0,5	145	0	0,0
Västervik	55	18	32,7	50	5	10,0
Västerås	257	102	39,7	143	55	38,5
Växjö	19	1	5,3	76	0	0,0
Örebro/Lindesberg	387	157	40,6	620	219	35,3
Östersund	93	2	2,2	182	40	22,0
RIKET	12 077	1 703	14,1	15 812	1 317	8,3

Tabell 82. Dimensionen fysisk funktion. Högre värden bättre. Avser endast primär GBP och primär SG, alla operationsår. Tomma rutor för <5 observationer. Antal, medelvärde och SD. Tabellen har två delar.

PF Del 1	Preop			1 år			2 år		
	n	med	SD	n	med	SD	n	med	SD
Aleris Obes. Sthlm	40	78,2	19,0	123	94,7	13,6	73	95,6	13,4
Aleris, Skåne	6 218	52,6	22,9	5 409	88,5	19,2	730	89,6	17,6
Blekinge-Karlshamn	863	70,2	20,6	585	90,2	18,7	468	89,8	17,2
Capio S.t Göran, Sthlm	2 009	60,5	21,9	1 960	89,0	18,8	1 578	87,6	20,6
Carlanderska Gbg	1 854	67,2	20,4	1 462	93,8	12,6	1 057	93,8	13,6
CFTK, Sthlm	1 742	73,3	18,4	899	95,4	10,0	529	94,5	12,1
Danderyd, Sthlm	2 977	60,7	21,8	1 954	85,8	21,4	1 601	85,8	20,7
Ersta, Sthlm	5 959	63,0	22,4	4 335	87,0	19,8	3 284	86,3	20,9
GB Obesitas Skåne	623	52,3	23,5	343	87,6	20,1	0		
Gävleborg	1 046	63,6	22,0	911	90,6	15,6	535	89,0	17,0
Hermelinen, Luleå	111	69,5	19,4	120	93,5	12,2	85	92,4	13,1
Kalmar	1 144	66,0	21,5	1 012	90,1	17,3	889	88,7	18,2
Kirurgicentr. Skåne	276	73,0	20,0	115	93,3	15,4	33	95,0	7,1
Landskr./H-borg/Lund	291	47,9	23,4	192	84,9	20,7	227	84,9	20,5
Ljungby	138	63,4	19,8	137	92,8	15,3	130	93,1	13,5
Lycksele	1 284	62,2	21,9	789	87,2	18,2	815	85,8	19,9
Mora	1 114	62,2	20,7	1 001	91,4	15,5	746	90,1	17,1
NCK, Östergötland	268	77,0	20,9	3			1		
Norrköping	1 654	64,9	20,7	1 371	89,2	18,2	832	89,0	18,4
Norrtälje	417	59,7	22,8	311	91,2	16,1	379	89,6	18,4
Nyköping	629	60,0	22,3	577	87,4	19,5	459	86,9	19,5
Kristianstad (ny)	107	49,7	22,7	15	86,3	19,3	0		
Sahlgrenska, Gbg	2 255	57,0	23,8	2 081	86,0	20,9	853	84,5	22,5
Skövde	2 204	56,1	22,5	1 712	88,6	18,6	1 470	86,9	20,7
Sophiahem., Sthlm	3 373	62,5	22,0	2 160	92,5	15,1	1 511	91,2	16,1
Sunderby, Luleå	159	63,4	22,2	20	95,5	5,6	217	89,3	16,7
Sundsvall	675	57,1	22,7	696	89,0	18,1	566	87,5	18,4
Södersjukhuset, Sthlm	614	66,0	21,7	481	89,0	19,0	395	87,4	20,2
Södertälje	1 078	57,1	22,8	868	85,8	22,5	701	85,0	22,2
Torsby	1 942	63,3	21,6	1 684	89,9	16,6	1 464	90,3	16,7
Östersund	602	61,7	21,9	419	88,8	16,5	349	88,5	16,3
Uppsala	1 886	57,7	22,9	1 436	86,4	20,7	1 067	86,7	20,3
Varberg	246	70,8	21,8	175	89,4	18,7	131	89,7	18,7
Värnamo	715	58,9	21,5	62	87,0	20,5	24	79,2	31,0
Västervik	196	62,5	22,0	121	90,1	16,2	125	85,9	22,8
Västerås	1 020	62,4	21,3	769	89,0	18,7	471	88,9	19,0
Växjö	1			2			0		
Örebro/Lindesberg	2 159	61,0	22,6	2 112	88,7	19,1	1 912	88,2	18,9
RIKET	54 124	61,0	22,6	41 892	89,0	18,5	27 812	88,3	19,1

PF Del 2	5 år			10 år		
	n	med	SD	n	med	SD
Aleris, Skåne	468	85,9	21,4	75	79,6	23,2
Blekinge-Karlshamn	253	86,3	21,9	55	75,9	23,4
Capio S.t Göran, Sthlm	949	84,8	21,0	253	79,8	23,6
Carlanderska Gbg	366	86,9	19,0	1		
CFTK, Sthlm	184	91,3	14,5	0		
Danderyd, Sthlm	1090	81,3	23,1	288	75,1	24,3
Ersta, Sthlm	1919	82,6	22,6	442	75,2	26,2
Gävleborg	431	84,0	20,1	141	75,2	25,4
Hermelinen, Luleå	25	86,9	15,8	0		
Kalmar	615	83,5	22,1	174	78,2	23,8
Landskr./H-borg/Lund	26	79,2	23,7	0		
Ljungby	173	87,1	21,0	32	79,7	20,1
Lycksele	315	79,1	23,9	44	65,5	25,5
Mora	316	82,9	22,9	0		
NCK, Östergötland	0			0		
Norrköping	329	83,3	22,4	54	71,4	30,4
Norrtälje	425	87,5	18,5	1		
Nyköping	245	83,9	20,6	77	72,6	27,4
Sahlgrenska, Gbg	696	78,5	25,2	190	72,2	27,3
Skövde	897	84,9	21,1	30	77,8	24,0
Sophiahem., Sthlm	1099	88,6	18,2	499	84,3	21,1
Sunderby, Luleå	387	85,2	21,2	70	77,2	22,4
Sundsvall	358	80,8	21,5	9	74,4	24,2
Södersjukhuset, Sthlm	263	83,5	22,4	29	70,8	24,8
Södertälje	387	81,2	23,9	84	73,1	27,6
Torsby	960	87,5	18,4	20	81,0	27,0
Östersund	145	85,7	17,8	80	79,6	23,2
Uppsala	746	83,2	23,2	177	75,3	24,5
Varberg	110	88,0	16,8	46	82,2	24,5
Värnamo	6	80,0	25,1	1		
Västervik	79	82,9	22,6	6	83,3	16,6
Västerås	350	83,0	21,1	89	78,6	22,0
Växjö	3			0		
Örebro/Lindesberg	986	84,2	21,1	389	76,5	24,6
RIKET	17051	84,2	21,4	3431	77,3	24,6

Tabell 83. Sammanfattningsmått fysiska dimensioner mätt med RAND36. Högre värden bättre. Avser endast primär GBP och primär SG, alla operationsår. Tomma rutor för <5 observationer. Antal, medelvärde och SD. Tabellen har två delar.

PCS Del 1	Preop			1 år			2 år		
	n	med	SD	n	med	SD	n	med	SD
Aleris Obes. Sthlm	40	46,9	8,8	122	54,5	8,2	71	54,7	11,0
Aleris, Skåne	6 068	33,3	11,5	5 271	50,9	12,1	723	51,4	10,4
Blekinge-Karlshamn	849	42,9	10,9	581	51,1	11,0	458	50,8	11,6
Capio S.t Göran, Sthlm	1 944	36,8	12,1	1 918	51,2	11,7	1 535	50,8	13,0
Carlanderska Gbg	1 841	40,7	11,1	1 446	53,5	8,8	1 039	53,4	10,0
CFTK, Sthlm	1 702	44,3	10,9	888	54,2	8,2	525	53,3	8,0
Danderyd, Sthlm	2 911	38,7	11,7	1 880	49,9	13,6	1 546	49,4	13,6
Ersta, Sthlm	5 816	40,3	12,1	4 261	50,4	11,5	3 216	49,8	12,3
GB Obesitas Skåne	582	32,9	10,9	335	50,7	8,5	0		
Gävleborg	1 031	38,5	11,7	887	51,1	11,3	528	50,5	11,1
Hermelinen, Luleå	110	40,3	10,2	120	53,1	8,4	85	52,1	8,5
Kalmar	1 121	40,8	12,2	996	50,8	11,2	869	49,9	12,5
Kirurgicentr. Skåne	258	43,4	10,8	114	52,6	7,2	33	53,3	6,3
Landskr./H-borg/Lund	281	31,7	11,9	190	48,9	11,0	223	49,1	11,0
Ljungby	135	36,6	10,5	136	52,9	8,0	129	53,3	7,8
Lycksele	1 257	36,8	11,6	775	49,2	11,5	807	47,9	11,8
Mora	1 089	36,3	11,2	978	51,5	10,5	736	50,5	10,3
NCK, Östergötland	257	47,0	13,3	3			1		
Norrköping	1 632	39,2	10,9	1 341	50,8	11,5	815	50,5	11,8
Norrtälje	405	36,2	11,8	308	52,3	9,7	374	50,8	11,8
Nyköping	622	36,9	11,4	570	49,7	11,4	451	49,2	12,1
Kristianstad (ny)	102	31,9	11,2	15	48,9	10,4	0		
Sahlgrenska, Gbg	2 165	35,8	12,8	2 056	50,1	11,2	838	48,6	12,7
Skövde	2 160	34,4	11,6	1 673	50,6	12,1	1 431	49,6	12,9
Sophiahem., Sthlm	3 266	37,6	12,2	2 112	52,7	11,1	1 489	52,0	10,5
Sunderby, Luleå	157	39,0	12,4	20	52,6	5,4	215	49,7	11,2
Sundsvall	658	35,2	12,3	677	50,5	12,7	547	49,3	13,0
Södersjukhuset, Sthlm	597	41,3	12,4	469	51,3	12,8	390	50,6	11,2
Södertälje	1 043	36,5	12,0	845	50,1	12,2	677	49,1	13,1
Torsby	1 902	38,9	12,0	1 665	51,1	10,2	1 445	51,0	10,8
Östersund	585	37,7	12,4	414	50,9	10,4	345	50,5	10,0
Uppsala	1 831	34,9	12,3	1 416	49,5	11,8	1 043	49,3	12,4
Varberg	243	42,4	11,9	170	51,1	11,7	129	49,9	10,6
Värnamo	707	35,5	11,0	62	50,4	8,9	22	48,2	17,6
Västervik	193	37,9	11,4	120	51,0	9,8	124	48,8	11,9
Västerås	1 007	36,7	11,4	753	50,7	11,0	466	50,1	11,2
Växjö	1			2			0		
Örebro/Lindesberg	2 091	37,7	12,3	2 073	50,9	11,4	1 887	50,2	11,5
RIKET	52 797	37,6	12,1	41 059	51,0	11,5	27 282	50,3	11,9

PCS Del 2	5 år			10 år		
	n	med	SD	n	med	SD
Aleris, Skåne	458	48,8	12,7	74	45,2	12,1
Blekinge-Karlshamn	249	49,0	12,2	54	44,3	13,1
Capio S.t Göran, Sthlm	915	48,7	14,0	249	46,3	12,2
Carlanderska Gbg	360	49,6	11,8	1		
CFTK, Sthlm	181	50,8	10,2	0		
Danderyd, Sthlm	1 059	47,0	13,1	276	43,7	13,8
Ersta, Sthlm	1 877	47,4	13,1	432	43,9	14,0
Gävleborg	416	47,2	13,3	136	42,9	13,5
Hermelinen, Luleå	24	48,4	11,3	0		
Kalmar	607	47,0	12,8	169	43,6	12,5
Landskr./H-borg/Lund	25	46,6	15,4	0		
Ljungby	168	49,8	12,8	31	44,1	10,7
Lycksele	304	44,3	14,5	43	38,4	13,3
Mora	304	47,1	12,1	0		
NCK, Östergötland	0			0		
Norrköping	322	47,3	12,0	53	41,5	14,7
Norrtälje	420	49,1	11,6	1		
Nyköping	238	47,3	12,7	76	41,8	12,4
Sahlgrenska, Gbg	679	45,8	13,9	181	42,5	14,0
Skövde	880	48,0	12,3	30	45,6	13,0
Sophiahem., Sthlm	1 083	49,8	11,9	487	48,1	11,7
Sunderby, Luleå	384	48,1	12,7	68	43,3	12,9
Sundsvall	348	45,2	13,5	9	39,8	14,7
Södersjukhuset, Sthlm	261	48,2	12,7	29	41,1	12,0
Södertälje	376	46,9	12,9	83	42,5	12,9
Torsby	938	49,1	12,0	20	46,3	13,8
Östersund	142	48,4	12,3	79	44,5	12,0
Uppsala	729	47,5	13,2	177	43,2	12,2
Varberg	110	49,1	10,2	44	47,5	14,8
Värnamo	6	44,3	11,4	1		
Västervik	77	47,2	12,7	6	42,2	14,5
Västerås	347	46,2	12,2	88	45,1	10,5
Växjö	3			0		
Örebro/Lindesberg	971	47,3	12,0	382	43,3	12,5
RIKET	16 689	47,8	12,7	3 349	44,4	12,9

Tabell 84. Sammanfattningsmått mentala dimensioner mätt med RAND36. Högre värden bättre. Avser endast primär GBP och primär SG, alla operationsår. Tomma rutor för <5 observationer. Antal, medelvärde och SD. Tabellen har två delar.

MCS Del 1	Preop			1 år			2 år		
	n	med	SD	n	med	SD	n	med	SD
Aleris Obes. Sthlm	40	43,6	12,0	122	46,5	12,8	71	48,7	12,7
Aleris, Skåne	6 070	38,3	14,8	5 282	48,0	14,2	724	46,6	13,8
Blekinge-Karlshamn	852	49,8	10,7	581	49,3	12,1	458	48,1	13,8
Capio S.t Göran, Sthlm	1 947	44,7	14,2	1 925	48,0	13,9	1 540	45,4	15,1
Carlanderska Gbg	1 842	45,0	12,7	1 446	50,5	11,2	1 040	49,7	12,5
CFTK, Sthlm	1 703	42,9	13,2	888	48,7	11,7	525	47,1	12,3
Danderyd, Sthlm	2 913	42,6	13,8	1 883	46,7	15,4	1 549	44,9	15,8
Ersta, Sthlm	5 816	45,6	13,5	4 262	47,4	13,5	3 217	45,6	14,5
GB Obesitas Skåne	582	39,0	12,9	335	46,0	11,0	0		
Gävleborg	1 031	46,2	12,7	890	47,5	14,3	528	45,8	14,0
Hermelinen, Luleå	110	42,6	13,0	120	48,4	11,1	85	46,3	12,5
Kalmar	1 121	46,4	13,1	996	48,1	13,8	869	46,6	14,5
Kirurgicentr. Skåne	258	40,1	12,6	114	47,2	9,0	33	46,6	9,9
Landskr./H-borg/Lund	281	37,9	14,9	190	46,7	13,6	223	44,2	14,2
Ljungby	135	44,1	13,3	136	49,2	10,7	129	46,2	11,9
Lycksele	1 257	46,2	13,1	775	47,5	13,6	807	46,4	13,9
Mora	1 089	44,6	13,1	979	48,3	13,2	736	47,3	12,4
NCK, Östergötland	257	43,2	14,7	3			1		
Norrköping	1 632	47,6	12,0	1 344	48,1	13,5	815	47,4	13,6
Norrtälje	405	40,7	14,2	308	46,8	13,3	374	44,8	14,7
Nyköping	622	46,5	12,2	570	48,4	13,3	452	46,9	14,0
Kristianstad (ny)	102	37,1	13,7	15	46,0	9,9	0		
Sahlgrenska, Gbg	2 168	45,7	14,9	2 056	48,6	12,8	839	45,8	15,0
Skövde	2 160	44,8	13,8	1 673	48,7	13,8	1 433	46,4	14,6
Sophiahem., Sthlm	3 267	44,2	14,3	2 112	49,4	13,1	1 490	46,6	13,9
Sunderby, Luleå	157	49,7	12,2	20	52,2	7,1	215	47,6	13,3
Sundsvall	658	45,7	13,7	678	48,1	14,7	550	45,5	15,4
Södersjukhuset, Sthlm	597	46,1	13,4	469	46,6	15,2	391	45,7	13,4
Södertälje	1 046	42,4	14,8	846	47,6	14,2	681	46,0	14,8
Torsby	1 904	48,3	12,9	1 665	49,5	12,2	1 447	47,0	14,2
Östersund	585	46,3	13,8	414	48,4	12,5	345	46,3	13,5
Uppsala	1 834	46,3	13,9	1 416	47,6	13,6	1 044	46,2	14,5
Varberg	243	47,0	12,4	170	48,3	13,7	129	46,7	12,5
Värnamo	708	46,3	12,6	62	50,8	10,2	22	48,3	18,4
Västervik	193	46,3	12,4	120	49,7	11,2	124	47,4	13,5
Västerås	1 007	47,8	12,1	754	49,6	12,3	466	48,0	12,8
Växjö	1			2			0		
Örebro/Lindesberg	2 091	47,5	13,9	2 073	48,7	12,8	1 887	46,4	14,0
RIKET	52 826	44,4	14,0	41 098	48,3	13,5	27 315	46,4	14,3

MCS Del 2	5 år			10 år		
	n	med	SD	n	med	SD
Aleris, Skåne	458	45,8	14,4	74	45,0	11,6
Blekinge-Karlshamn	249	45,3	14,1	54	41,0	15,9
Capio S.t Göran, Sthlm	915	43,9	16,1	249	43,5	14,0
Carlanderska Gbg	360	44,9	14,5	1		
CFTK, Sthlm	181	46,1	12,2	0		
Danderyd, Sthlm	1 059	43,4	15,4	276	42,0	15,5
Ersta, Sthlm	1 877	43,6	15,2	432	42,0	15,3
Gävleborg	416	44,1	15,0	136	41,8	14,1
Hermelinen, Luleå	24	46,1	12,7	0		
Kalmar	607	44,9	14,7	169	44,0	13,5
Landskr./H-borg/Lund	25	39,8	17,6	0		
Ljungby	168	45,9	14,2	31	48,6	10,4
Lycksele	304	44,3	15,8	43	38,6	14,7
Mora	304	44,3	14,0	0		
NCK, Östergötland	0			0		
Norrköping	322	44,4	13,6	53	44,0	15,0
Norrtälje	420	44,0	14,8	1		
Nyköping	238	43,3	15,2	76	42,8	12,5
Sahlgrenska, Gbg	679	43,9	15,4	181	42,0	15,6
Skövde	880	45,5	14,0	30	43,0	13,9
Sophiahem., Sthlm	1 083	44,9	14,8	487	44,4	14,0
Sunderby, Luleå	384	45,7	13,8	68	45,7	14,9
Sundsvall	348	42,8	16,2	9	47,1	10,5
Södersjukhuset, Sthlm	261	40,9	15,9	29	40,7	16,1
Södertälje	376	42,6	15,1	83	43,3	14,0
Torsby	938	46,1	14,1	20	42,0	13,0
Östersund	142	44,9	13,8	79	44,3	13,7
Uppsala	729	44,1	14,8	177	42,3	13,1
Varberg	110	47,7	12,4	44	43,4	15,9
Värnamo	6	43,4	14,1	1		
Västervik	77	44,1	13,9	6	51,5	2,6
Västerås	347	44,8	13,5	88	42,9	13,9
Växjö	3			0		
Örebro/Lindesberg	971	45,5	13,8	382	44,3	13,1
RIKET	16 689	44,5	14,8	3 349	43,2	14,3

Tabell 85: Sammanfattningsmått psykosociala problem mätt med OP-skalan. Lägre värden bättre. Avser endast primär GBP och primär SG, alla operationsår. Tomma rutor för <5 observationer. Antal, medelvärde och SD. Tabellen har två delar.

OP Del 1	Preop			1 år			2 år		
	n	med	SD	n	med	SD	n	med	SD
Aleris Obes. Sthlm	40	67,9	22,9	122	11,6	16,7	73	12,8	18,6
Aleris, Skåne	6 200	75,4	22,9	5 387	20,4	23,2	730	20,8	24,0
Blekinge-Karlshamn	864	56,8	26,0	585	19,4	23,1	466	21,5	24,9
Capio S.t Göran, Sthlm	1 993	65,4	25,7	1 955	18,6	21,9	1 559	22,3	24,2
Carlanderska Gbg	1 852	62,4	25,6	1 457	10,4	15,6	1 058	11,1	17,5
CFTK, Sthlm	1 735	65,8	24,6	900	12,3	18,0	530	14,3	20,2
Danderyd, Sthlm	2 952	62,4	26,4	1 940	21,7	24,0	1 593	25,1	27,2
Ersta, Sthlm	5 940	61,3	27,1	4 322	21,1	23,2	3 279	24,4	26,3
GB Obesitas Skåne	616	72,9	23,8	340	21,3	24,2	0		
Gävleborg	1 042	60,7	27,5	910	19,4	21,9	534	22,3	25,1
Hermelinen, Luleå	111	69,2	24,0	120	10,9	16,2	85	12,0	19,2
Kalmar	1 141	60,2	26,6	1 013	18,0	22,1	887	20,1	24,6
Kirurgicentr. Skåne	273	65,1	24,7	113	16,6	20,5	33	18,0	26,9
Landskr./H-borg/Lund	291	75,3	23,4	192	23,0	26,4	226	24,6	28,1
Ljungby	138	64,0	25,5	137	13,9	17,8	130	16,8	21,6
Lycksele	1 283	61,0	26,4	789	20,6	23,2	814	23,6	25,0
Mora	1 113	64,9	26,3	1 000	16,0	19,9	743	18,3	22,7
NCK, Östergötland	262	66,7	26,9	3			1		
Norrköping	1 651	60,2	26,4	1 366	17,5	21,9	829	19,2	23,1
Norrtälje	417	69,4	24,0	311	18,6	21,1	378	21,0	24,6
Nyköping	630	65,6	25,4	575	21,1	23,9	456	25,3	27,6
Kristianstad (ny)	106	74,5	25,6	15	28,6	27,9	0		
Sahlgrenska, Gbg	2 235	61,7	27,7	2 077	19,5	22,3	855	23,8	26,5
Skövde	2 200	66,4	26,3	1 713	18,9	22,0	1 469	22,1	24,9
Sophiahem., Sthlm	3 321	68,0	26,0	2 147	15,3	19,8	1 509	17,7	22,6
Sunderby, Luleå	159	57,8	28,5	20	14,6	14,9	217	21,5	24,7
Sundsvall	673	63,0	27,0	695	19,1	21,8	564	23,1	26,0
Södersjukhuset, Sthlm	610	57,9	26,9	480	20,6	24,0	394	21,2	24,0
Södertälje	1 068	66,7	26,3	862	22,1	24,1	699	25,0	26,3
Torsby	1 938	58,4	27,2	1 679	16,7	20,8	1 465	19,6	23,4
Östersund	600	63,2	26,3	419	18,7	21,2	348	21,0	24,4
Uppsala	1 878	65,6	25,9	1 432	21,9	24,4	1 065	24,6	26,6
Varberg	246	59,3	26,3	174	21,1	24,8	131	21,8	25,9
Värnamo	714	66,0	25,5	62	20,7	23,8	24	24,8	29,5
Västervik	196	64,9	24,3	120	20,2	22,2	125	23,2	27,2
Västerås	1 019	64,2	26,2	772	17,2	20,5	469	18,5	22,4
Växjö	1			2			0		
Örebro/Lindesberg	2 146	59,8	27,4	2 110	18,3	21,9	1 909	22,0	24,7
RIKET	53 865	64,9	26,4	41 773	18,7	22,2	27 752	21,3	24,8

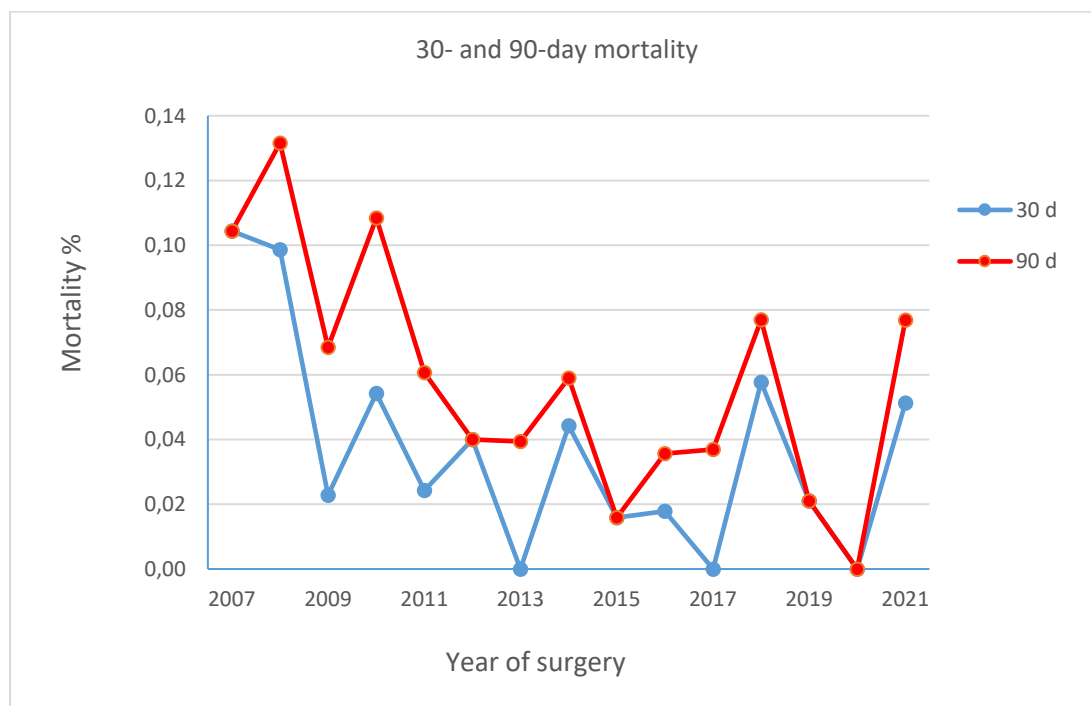
OP Del 2	5 år			10 år		
	n	med	SD	n	med	SD
Aleris, Skåne	465	22,8	25,8	73	29,2	29,6
Blekinge-Karlshamn	254	24,9	27,2	55	36,6	31,7
Capio S.t Göran, Sthlm	941	25,8	28,2	253	29,7	28,0
Carlanderska Gbg	363	19,5	24,0	1	29,2	
CFTK, Sthlm	182	17,2	23,2	0		
Danderyd, Sthlm	1 082	27,9	27,7	287	36,3	29,8
Ersta, Sthlm	1 916	27,0	28,1	440	34,8	30,9
Gävleborg	428	26,6	26,8	140	33,0	30,0
Hermelinen, Luleå	24	16,2	20,5	0		
Kalmar	616	22,9	26,9	173	27,8	27,9
Landskr./H-borg/Lund	26	37,3	30,2	0		
Ljungby	172	14,9	19,5	32	25,2	25,1
Lycksele	316	31,6	28,7	43	43,7	32,0
Mora	315	22,7	27,6	0		
NCK, Östergötland	0			0		
Norrköping	327	27,2	28,0	53	31,3	32,4
Norrtälje	424	26,5	26,9	1		
Nyköping	245	29,6	29,6	77	36,3	31,9
Sahlgrenska, Gbg	696	29,5	29,3	190	39,4	32,8
Skövde	895	24,0	27,5	31	22,8	25,4
Sophiahem., Sthlm	1 099	22,1	25,6	492	26,4	28,1
Sunderby, Luleå	387	21,9	24,6	70	27,6	27,9
Sundsvall	354	26,5	27,8	9	31,8	25,9
Södersjukhuset, Sthlm	261	30,0	29,9	29	35,4	27,4
Södertälje	384	30,9	29,6	82	36,2	31,2
Torsby	956	20,7	24,6	20	27,2	28,3
Östersund	145	27,2	28,1	80	25,8	31,5
Uppsala	744	27,1	28,7	178	37,1	31,2
Varberg	110	19,1	24,8	46	28,1	26,4
Värnamo	6	30,5	22,5	1		
Västervik	79	26,1	27,0	6	37,0	37,0
Västerås	349	26,8	27,6	89	30,0	30,2
Växjö	3			0		
Örebro/Lindesberg	978	24,2	27,1	345	29,3	28,6
RIKET	16 995	25,1	27,3	3 370	31,9	29,9

Mortalitet

Registret samkörs regelbundet med befolkningsregistret för att få fram uppgifter om alla som avlidit. Denna rapport omfattar mortalitetsdata till och med 2021-12-31 förutom tabell 86 där mortalitetsdata samkört med befolkningsregistret finns med fram till 2022-08-15.

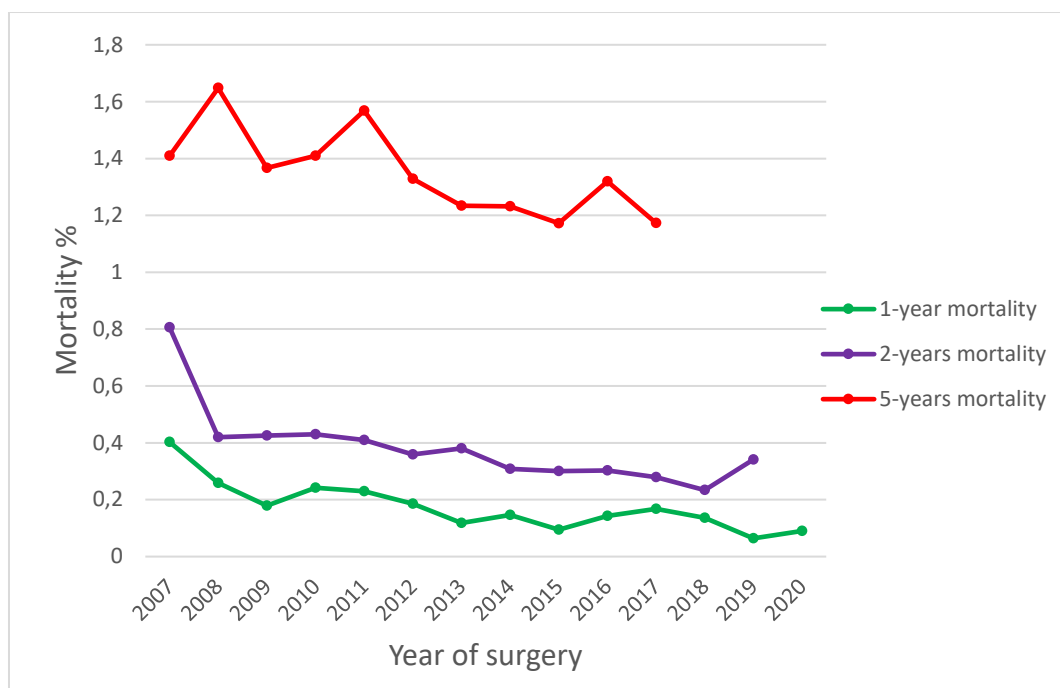
Av de 80 554 patienter som opererats mellan 2007-01-01 och 2021-12-31 har 2272 avlidit. Under de första 30 dagarna avled 25 patienter och totalt 44 avled under de första 90 dagarna. Om man justerar för de dödsfall inom 90 dagar som inte verkar vara komplikationsrelaterade blir 90-dagarsmortaliteten 0,055 %. Alla dödsfall inom 30 dagar är betraktade som komplikationsrelaterade och 30-dagarsmortaliteten är 0,031. I figur 66 visas 30- och 90-dagarsmortaliteten för åren 2007-2021 och även om fluktuationerna är stora på grund av få dödsfall kan man se en sjunkande tendens. I denna figur är alla dödsfall inkluderade oavsett om de bedömts vara en komplikation eller ej. Det bör poängteras att detta är mycket låga mortalitetsciffror som står sig mycket väl internationellt och de publicerades under 2020. *Sundbom M, Näslund E, Vidarsson B, Thorell A, Ottosson J. Low Overall Mortality During Ten Years of Bariatric Surgery: Nationwide Study on 63,469 Procedures from The Scandinavian Obesity Registry. Surg Obes Rel Dis 2020; 16(1):65-70.*

Figur 66: Mortalitet 30 och 90 dagar postoperativt för åren 2007-2021.



Även mortaliteten efter 1, 2 och 5 år visar en minskning över tid vilket ses i figur 67 och tabell 86. Exakt vad detta beror på är svårt att säga men bättre behandling av komplikationer är en möjlig förklaring. Man behöver dock jämföra med en bra kontrollgrupp för att bedöma förändringens signifikans.

Figur 67. Mortalitetsdata ett, två och fem år postoperativt för operationsåren 2007-2020.



Tabell 86. Mortaliteten i % för olika postoperativa perioder och olika operationsår. Rosa färg indikerar ofullständiga data på grund av kort observationstid.

	Antal patienter	30-dagars mortalitet	90-dagars mortalitet	1-års mortalitet	2-års mortalitet	5-års mortalitet	10-års mortalitet
2007	993	0,10	0,10	0,40	0,81	1,41	4,43
2008	3095	0,10	0,13	0,26	0,42	1,65	4,91
2009	4462	0,02	0,07	0,18	0,43	1,37	4,01
2010	7449	0,05	0,11	0,24	0,43	1,41	3,84
2011	8286	0,02	0,06	0,23	0,41	1,57	4,31
2012	7528	0,04	0,04	0,19	0,36	1,33	3,52
2013	7618	0,00	0,04	0,12	0,38	1,23	
2014	6818	0,04	0,06	0,15	0,31	1,23	
2015	6312	0,02	0,02	0,10	0,30	1,17	
2016	5610	0,02	0,04	0,14	0,30	1,32	
2017	5368	0,00	0,04	0,17	0,28	1,17	
2018	5133	0,06	0,08	0,14	0,23		
2019	4684	0,02	0,02	0,06	0,34		
2020	3319	0,00	0,00	0,09			
2021	3904	0,05	0,08				

Vi har valt att redovisa dödsorsakerna under de första 30 dagarna i detalj. Under denna tid finns inget dödsfall i olycka eller suicid och vi har valt att betrakta alla dödsfallen som en komplikation till operationen. I dödsorsaksregistret anges den underliggande dödsorsaken samt upp till 18 andra diagnoser som bidragit till dödsfallet med ICD-koder. I tabell 87 redovisas dödsorsakerna så som det är angivet i dödsorsaksregistret. För dödsfallen inom 30 dagar är obesitas (E66) angiven som dödsorsak i 68 % (17/25) av fallen och det är naturligtvis riktigt i meningen att obesitas är den diagnos som gjorde att patienten hamnade på operationsbordet vilket i sin tur ledde till komplikationer och död. Det hjälper oss dock inte om vi ska försöka förstå mekanismen bakom dödsfallen med syfte att lära oss och förbättra vården. Vi har därför valt att ändra dödsorsaken i ett antal fall där vi sammanvägt informationen av samtliga diagnosnummer i dödsorsaksregistret samt alla uppgifter i SOReg. Resultatet blir då helt annorlunda och ger en mycket bättre bild av vad som faktiskt hänt och redovisas i tabell 88. Det är värt att notera att den patient som i dödsorsaksregistret har okänd dödsorsak (R99) har en mycket noggrann komplikationsregistrering i SOReg där man ganska säkert kan uttala sig om dödsorsaken. Av de 6 patienter som avled av ileus var 3 dödsfall orsakade av massiv aspirationspneumoni i samband med narkosinduktion där patienten inte fått sond. Det är intressant att notera att det bara är två dödsfall i lungemboli. Denna diagnos brukar stå för en större andel dödsfall i de flesta internationella material.

Det är värt att notera att majoriteten av dödsfallen, 17 av 25, är kirurgiska komplikationer som har potentialen att kunna undvikas.

Tabell 87. Bakomliggande dödsorsak så som det är angivet i dödsorsaksregistret för alla 25 dödsfall som inträffat inom 30 dagar efter operationen 2007-2020.

Antal	Dödsorsak enligt dödsorsaksregistret
1	Kronisk leversvikt (K72)
2	Ileus (K46, K56)
1	Kirurgisk operation med anastomos (Y83)
1	Hjärtinfarkt, kardiomyopati (I219)
1	Okänd dödsorsak (R99)
1	Kraniofaryngeal tumör (D44)
1	Sepsis (A19)
17	Obesitas (E66)

Tabell 88. Dödsorsak justerad utifrån alla diagnoser i dödsorsaksregistret samt information i SOReg.

Antal	Dödsorsak efter analys av tillgänglig information
7	Läckage
6	Ileus (aspirationspneumoni i 3 fall)
4	Blödning
5	Cirkulationsorganens sjuk. (I219 _{2st} , I978, I509, I639)
2	Lungemboli
1	Elektrolytrubbningar (I499)

Supplementering med vitaminer och mineraler

Det har sedan länge funnits en tradition och medvetenhet att rekommendera GBP-opererade supplementering med vitamin B12 samt vara observant på eventuell anemi. Under årens lopp har det uppstått allt starkare bevisläge för att även andra brister av vitaminer och mineraler hos obesitasopererade patienter långsiktigt kan uppträda. Av den anledningen har också SOReg initierat framtagandet av de riktlinjer som gäller på området och som våren 2017 antagits för de nordiska länderna. Dessa "Nordiska riktlinjer för monitorering och supplementering med vitaminer/mineraler samt uppföljning efter obesitaskirurgi" kan laddas ner från SOReg:s hemsida. En revision av dessa riktlinjer är beslutad och kommer förhoppningsvis att göras under 2023.

I årsrapport del 3 för 2017 (publicerad dec 2018) gjordes en ganska grundlig redovisning av hur supplementeringen ser ut i SOReg och den gjordes innan riktlinjerna var publicerade. I år har vi valt att åter redovisa hur supplementeringen ser ut i Sverige.

Avsnittet om supplementering har vissa begränsningar. Den viktigaste är att variablerna för supplementering av vitaminer och mineraler är icke-obligatoriska variabler. Det betyder att uppgifter saknas hos en del patienter. I tabellerna 89-93 redovisas antalet gjorda operationer, antalet uppföljda patienter och antalet patienter där man svarat på frågan om supplementering och då kan man se att under åren fram till 2013 finns data på 70-80% av uppföljda patienter. Efter 2013 finns uppgifter hos ca 90% av alla uppföljda patienter. I de analyser där vi också jämfört med laboratorieanalyser blir antalet patienter med fullständiga data färre eftersom inte heller laboratorieanalyserna är obligatoriska variabler. I samtliga analyser ingår enbart primär SG och GBP.

Variablerna om supplementering infördes i registret maj 2010 och den för komplett substitutionspreparat infördes hösten 2017. Med komplett substitutionspreparat menas ett preparat som innehåller allt det som de nordiska riktlinjerna rekommenderar. Patienter med komplett substitutionspreparat redovisas inte separat men de har räknats in i antalet patienter med supplementering för B12, Järn och D-vitamin.

De variabler som finns i SOReg avser tillskott av extra mineraler/vitaminer som rekommenderas alla patienter i förebyggande syfte, men detta kan naturligtvis inte tydligt skiljas från den behandling som man ger vid kliniska eller laboratedefinerade brister.

Tabell 89. Antalet patienter som opererats, antalet som följts upp och antalet där man svarat på frågan om supplementering vid 6-veckorskontrollen. Andelen patienter med ordinerad supplementering av B12, multivitamin, calcium-D-vit, och järn i procent av antalet patienter där man svarat på frågan om supplementering.

Year of surgery	2007-12	2013-16	2017	2018	2019	2020
Operations (n)	29892	25434	5215	4995	4596	3257
Follow-up (n)	28797	24314	5035	4795	4342	3120
Data on suppl. (n)	21268	21255	4323	4161	3965	2923
B12 (%)	94,3	91,3	98,0	98,3	98,7	98,7
Multivitamin (%)	95,1	94,3	97,9	98,9	98,3	98,8
Calcium-D-vit. (%)	81,1	80,8	92,2	92,5	94,3	96,1
Iron (%)	58,1	51,5	67,1	73,7	83,1	88,3

Tabell 90. Antalet patienter som opererats, antalet som följts upp och antalet där man svarat på frågan om supplementering vid 1-årskontrollen. Andelen patienter som tagit supplementering av B12, multivitamin, calcium-D-vit, och järn i procent av antalet patienter där man svarat på frågan om supplementering.

Year of surgery	2007-12	2013-16	2017	2018	2019	2020
Operations (n)	29892	25434	5215	4995	4596	3257
Follow-up (n)	26377	22278	4595	4294	3863	2657
Data on suppl. (n)	11903	18625	3562	3277	3283	2463
B12 (%)	95,1	92,6	96,3	97,3	98,0	97,9
Multivitamin (%)	94,3	94,6	95,6	95,2	96,1	96,1
Calcium-D-vit. (%)	83,0	81,5	89,6	92,4	93,5	95,0
Iron (%)	39,5	38,5	53,0	61,8	70,1	80,7

Tabell 91. Antalet patienter som opererats, följts upp och antalet där man svarat på frågan om supplementering vid 2-årskontrollen. Andelen patienter som tagit supplementering av B12, multivitamin, calcium-D-vit, och järn i procent av antalet patienter där man svarat på frågan om supplementering.

Year of surgery	2007-12	2013-15	2016	2017	2018	2019
Operations (n)	29892	20011	5423	4531	4995	4496
Follow-up (n)	19520	12720	3755	3406	3204	2931
Data on suppl. (n)	13262	11346	3306	2926	2823	2598
B12 (%)	95,6	93,1	93,9	90,3	89,4	87,7
Multivitamin (%)	91,8	93,4	92,5	88,7	86,5	84,0
Calcium-D-vit. (%)	80,0	78,4	84,6	82,5	82,5	81,5
Iron (%)	36,2	33,3	43,3	45,3	48,6	54,2

Som framgår av tabell 89-93 har medvetenheten om supplementeringsbehovet varit mycket hög under de senaste 10 åren. Andelen som får B12 och multivitamin är hög för alla åren och vid alla postoperativa tidpunkter. För calcium-D-vitamin ses en ökning under senare år och nivåerna ligger nu på samma nivå som för B12 och multivitamin. Ungefär hälften av alla patienter intar järn och andelen ökar också över tid.

Tabell 92. Antalet patienter som opererats, följts upp och antalet där man svarat på frågan om supplementering vid 5-årskontrollen. Andelen patienter som tagit supplementering av B12, multivitamin, calcium-D-vit, och järn i procent av antalet patienter där man svarat på frågan om supplementering.

Year of surgery	2007-10	2011-12	2013	2014	2015	2016
Operations (n)	14762	15130	7349	6584	6078	5423
Follow-up (n)	7813	8077	3487	2911	2888	2405
Data on suppl. (n)	6507	7203	3111	2580	2611	2125
B12 (%)	94,5	94,1	93,3	91,3	92,3	94,3
Multivitamin (%)	86,0	88,5	88,6	87,3	88,2	89,7
Calcium-D-vit. (%)	75,2	79,9	77,8	76,4	81,6	84,8
Iron (%)	39,6	37,3	41,1	40,4	45,2	51,3

Tabell 93. Antalet patienter som opererats, följts upp och antalet där man svarat på frågan om supplementering vid 10-årskontrollen. Andelen patienter som tagit supplementering av B12, multivitamin, calcium-D-vit, och järn i procent av antalet patienter där man svarat på frågan om supplementering.

Year of surgery	2007	2008	2009	2010	2011
Operations (n)	858	2777	4089	7038	7907
Follow-up (n)	359	1077	1434	1790	1894
Data on suppl. (n)	309	908	1241	1736	1812
B12 (%)	90,2	91,9	91,0	91,9	92,9
Multivitamin (%)	74,9	79,2	78,4	78,4	79,0
Calcium-D-vit. (%)	73,6	73,0	76,1	80,3	80,9
Iron (%)	47,7	45,8	44,8	50,9	50,1

D-vitamintillskott

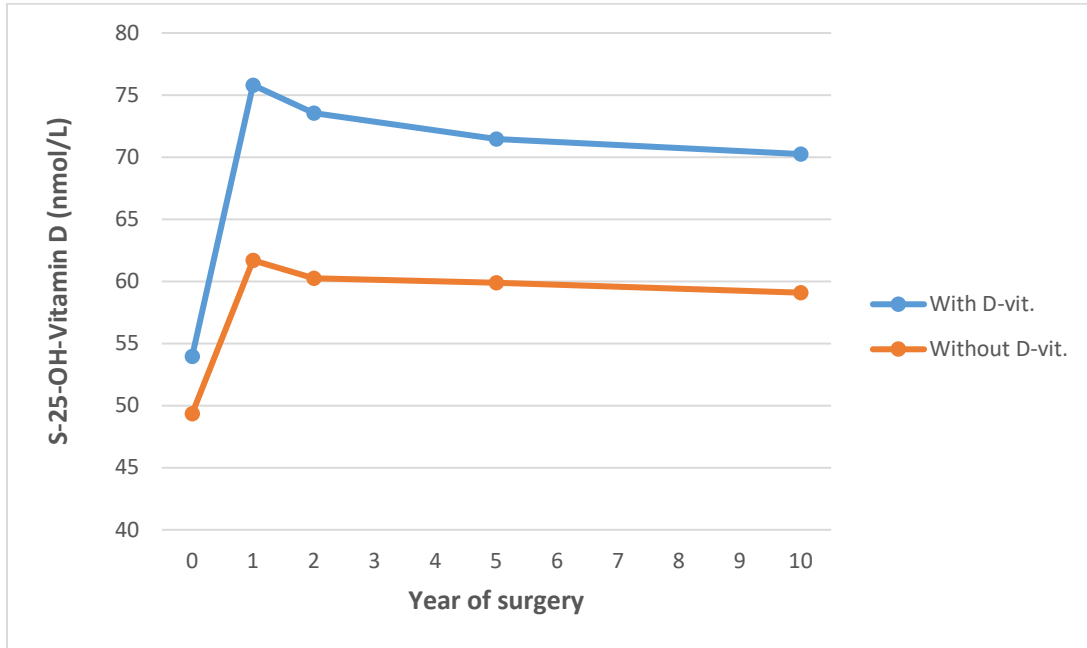
Supplementering med D-vitamin efter GBP varierade i Sverige under flera år. På senare år har det blivit vanligare och efter att de nya riktlinjerna togs fram har det blivit en allmänt accepterad rekommendation. Supplementeringen ges vanligtvis i dosen 1000mg calcium och 1600 E D-vitamin antingen som en separat tablett eller som del i ett komplett substitutionspreparat.

Bakgrunden till dessa rekommendationer är den demineralisering av skelettet som sker under åtminstone de fem första postoperativa åren och en senare ökande frakturfrekvens. Tanken är att D-vitamin ska bromsa upp denna utveckling. Om så sker finns ännu inte påvisat i någon interventionsstudie.

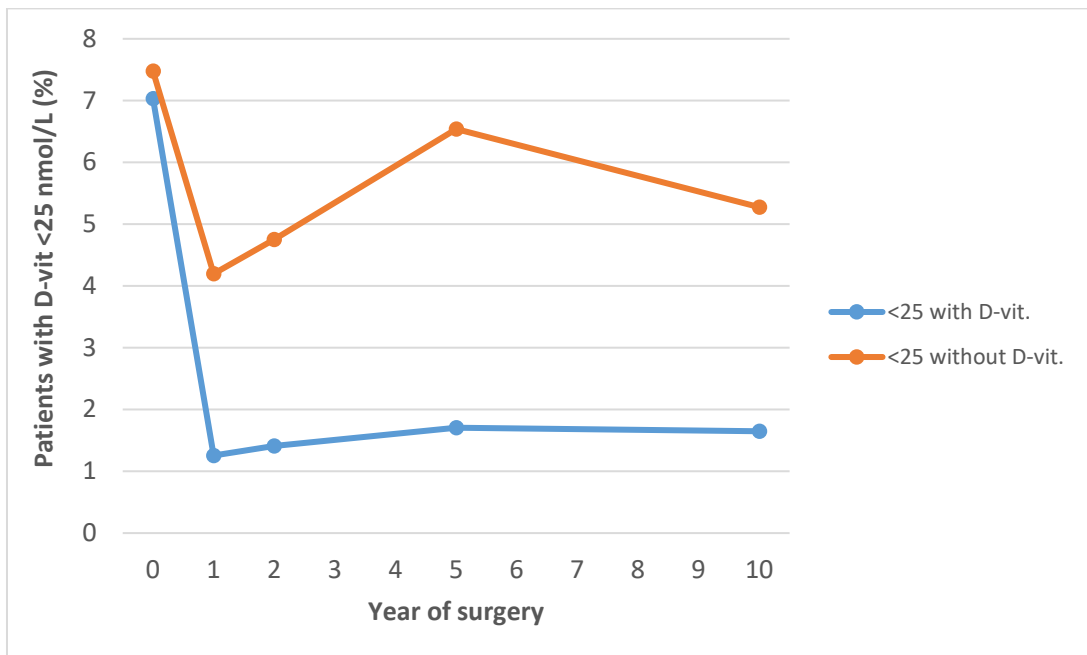
Som framgår av tabell 89 tycks medvetenheten om rekommendationen om D-vitaminintag efter GBP och SG ha fått ett allmänt genomslag. Antalet som ordineras D-vitamin postoperativt har ökat från cirka tre fjärdedelar till över 90 %. Vid uppföljningarna efter ett år ligger andelen patienter som får calcium-D-vitamin fortfarande högt men sjunker sedan något och ligger på drygt 80% vid 5 och 10-årskontrollerna.

Metoderna för mätning av D-vit i serum kan variera något mellan svenska sjukhus och referensvärdet för normalt värde skiljer sig också åt och flera sjukhus har justerat detta över tid. Vi har i denna analys valt att ange referensvärdet för normalt till >50 nmol/l. Ett värde i intervallet 25-50 kallas otillräcklig nivå och ett värde <25 anges som D-vitaminbrist. I figur 68 redovisas uppmätta D-vitaminnivåer vid olika tillfällen hos patienter som anger att de tagit respektive inte tagit D-vitamin. Man kan där se att patienter som tar D-vitamin har högre uppmätta värden i blod än patienter som inte tar sådan supplementering. Man kan notera att även patienter som inte tar D-vitamin postoperativt får förbättrade nivåer. Orsaker till detta kan bland annat vara minskad lagring av D-vitamin i fettväv och den kostomställning som många patienter gör efter en operation.

Figur 68. D-vitaminnivåer i serum hos patienter med och utan D-vitamin/kalk supplementering.

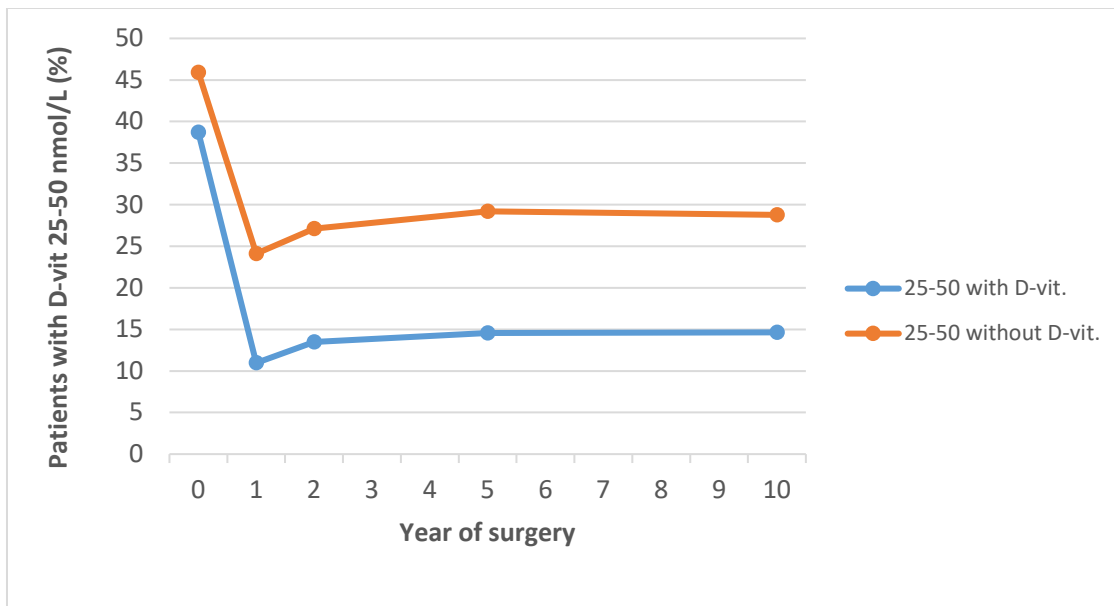


Figur 69. Andel patienter (%) med D-vitaminbrist innan operation och vid olika tidpunkter postoperativt uppdelat på de som tar (blå) respektive inte tar (orange) supplementering med D-vitamin.



I figurerna 69 och 70 visas hur stor andel av patienterna som har otillräcklig respektive brist av D-vitamin preoperativt och vid olika tidpunkter efter operationen. Det framgår att preoperativt har drygt 7% en brist av D-vitamin och omkring 40% har otillräckligt med D-vitamin. Hos de patienter som tar D-vitamin minskar denna andel och det är bara mellan 1-2% som har brist postoperativt hos de som tar D-vitamin jämfört med 6-7% hos de som inte tar supplementering.

Figur 70. Andel patienter (%) som har otillräckligt med D-vitamin innan operation och vid olika tidpunkter postoperativt uppdelat på de som tar (blå) respektive inte tar (orange) supplementering med D-vitamin.

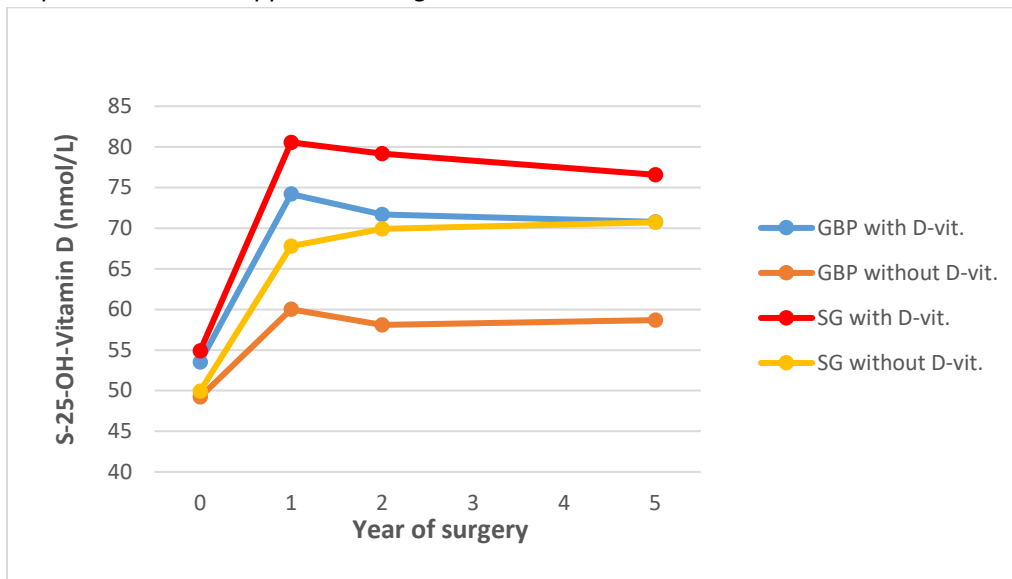


Den första slutsatsen av dessa SOReg-resultat är att många patienter har otillräckligt med D-vitamin eller brist redan preoperativt vilket understryker vikten av att detta undersöks på alla patienter som ska opereras och att behandling startas helst redan preoperativt men allra senast direkt efter utskrivningen. Den andra slutsatsen är att bland patienter som tar D-vitamintillskott är andelen med otillräcklig D-vitamin fortfarande ca 10-15% och ytterligare behandling bör övervägas.

När det gäller den viktiga frågan om dessa tillskott har effekt på frakturfrekvensen är frågan ännu för tidigt ställd. Både vid 5- 10 och den nyligen införda 15-årskontrollen tillfrågas patienterna om de haft en fraktur sedan operationen. Det är ännu för tidigt att dra några slutsatser av dessa resultat då det ofta tar 10 år innan frakturerna visar sig och vi har för få långtidsuppföljda patienter.

Rekommendationerna för supplementering av kalk-D-vitamin är samma för SG och GBP. Eftersom duodenum och proximala jejunum kopplas bort från näringsupptag vid en GBP-operation kan det finnas skillnader mellan dessa båda operationsmetoder. I figur 71 visas D-vitaminnivåerna för SG och GBP med och utan supplementering av D-vitamin. Vi ser här att nivåerna generellt ligger högre för SG jämfört med GBP och det är framförallt patienter med GBP som inte tar supplementering som ligger lägre.

Figur 71. D-vitaminsnivåer i serum hos patienter opererade med SG och GBP uppdelat på de som tar respektive inte tar supplementering med D-vitamin.



Järntillskott

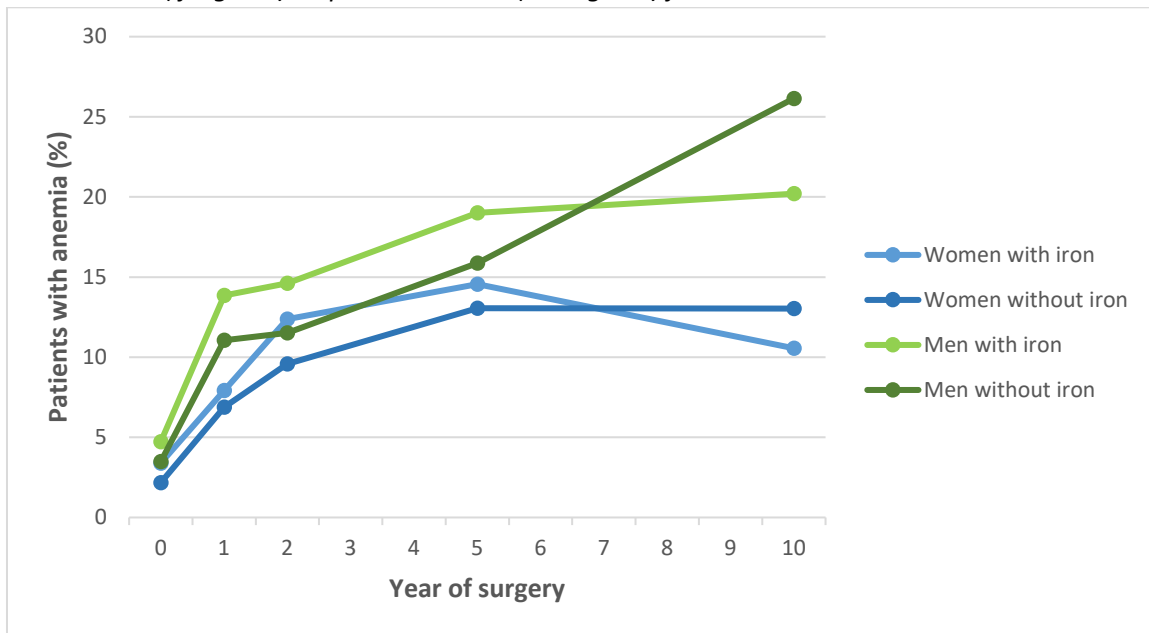
Järnbrist är vanligt efter obesitaskirurgi och förekommer redan preoperativt hos 3-4 %. Tillskott av järn rekommenderas därför numera i internationella riktlinjer med minst 45-60 mg järn dagligen både för kvinnor och män.

I Årsrapport 2021 del 2 (sid 37-38) redovisas utvecklingen av järnbrist och anemi övertid. Man kan där se hur denna ökar över tid hos både män och kvinnor så att nästan var femte patient har eller har haft en sådan anemi 5 år efter operationen. Detta framgår också av figur 72. Vi ser också att Hb-nivåerna sjunker postoperativt. Detta är mer uttalat hos männen. Det är därför bra att andelen patienter som tar extra järn ökar vilket framgår av tabell 89-93.

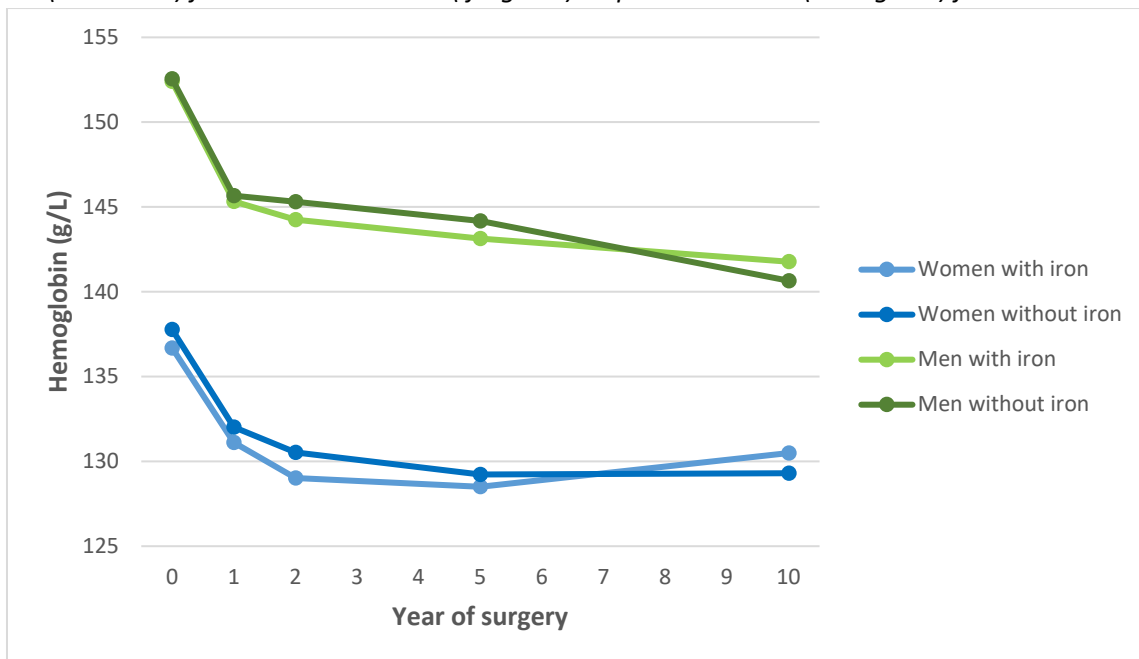
Hos patienter som tar järnmedicin är andelen med anemi högre än hos de som inte tar sådant tillskott. Patienter som tar järn har också något lägre Hb, Detta illustreras i figur 72 och 73. Den rimligaste förklaringen till detta fynd är att när anemi upptäckts så sätts extra järn in. Vid 10-årskontrollen är dock förhållandena de motsatta med fler anemiska patienter i gruppen som inte tar järn. 10-årsresultaten ska dock tolkas försiktigt på grund av få observationer. Vi kan i SOReg inte se om den järnmedicin som registrerats har getts i förebyggande syfte eller om den getts som behandling för ett lågt Hb. Man kan till viss del få en uppfattning om detta genom att kombinera registreringen av anemi som komplikation med järnmedicinregistreringen men definitionen av anemi som komplikation innefattar enbart svår anemi (Hb < 90).

Informationen i figur 72 liksom i figur 73 kan tas som intäkt för att behandlingen av anemi kunde vara intensivare så att blodvärdet hos de som åt järn, antingen som behandling eller profylax, var minst lika högt som hos de som inte fått järntillskott. Målsättningen borde vara att Hb ska ligga på samma nivå 5-10 år postoperativt som det gjorde preoperativt.

Figur 72. Andelen som har anemi hos kvinnor som tar (ljusblått) resp inte tar (mörkblått) järn och män som tar (ljusgrönt) respektive inte tar (mörkgrönt) järn.



Figur 73. Medelvärdet av Hb (g/L) vid olika tidpunkter hos kvinnor som tar (ljusblått) respektive inte tar (mörkblått) järn och män som tar (ljusgrönt) respektive inte tar (mörkgrönt) järn.



Alla dessa olika observationer talar för att supplementering med järn och behandling av anemi är alldeles för dålig. Här finns en stor förbättringspotential. Ingen patient ska behöva leva med anemi under en längre period.

Ytterligare kirurgiska operationer - sekundär kirurgi

Med sekundär kirurgi avser vi här kirurgi utan strikt relation till den obesitaskirurgiska operationen annat än eventuellt indirekt p.g.a. viktnedgång. Operationer som föranletts av direkta komplikationer till obesitaskirurgin har redovisats i Årsrapport del 1 (tidiga komplikationer) och i Årsrapport del 2 (sena komplikationer). För två år sen gjordes en grundlig redovisning av sekundär kirurgi och vi har ingen anledning att tro att några stora förändringar har skett och hänvisat Årsrapport 2019 del 3.

Case mix

Vid all jämförelse av utfall efter överviktskirurgi mellan olika kliniker bör man ta hänsyn till de förutsättningar de individer man opererar har, s.k. "case-mix". Olika individer har olika risk för postoperativ komplikation, olika förutsättningar för god viktreduktion samt utveckling av livskvalitet. Idag finns inget sammanfattande mått för case-mix att tillgå. Vi har därför i denna årsrapport valt att redovisa de variabler som kan påverka dessa utfallsmått.

Som nämnts i årsrapport del 1 är ålder, lägre BMI men högre bukomfång, dyspepsi/GERD samt revisionskirurgi förenade med högre risk att drabbas av komplikation efter överviktskirurgi.

Manligt kön, högre ålder och diabetes är förenad med en lägre minskning av totala vikten efter överviktsoperation, medan rökning och BMI är förenat med större minskning av total vikt.

Lägre åldrar, högre BMI, kvinnligt kön, metabola sjukdomar (diabetes, hypertoni, dyslipidemi), sömnapné syndrom samt depression är förenade med sämre livskvalitet.

I nedanstående tabell redovisas samtliga ovanstående variabler utifrån jämförelse med alla som opererats i Sverige under den aktuella tidsperioden (indelad i kvartiler).

Tabell 94: Case-mix faktorer som kan påverka postoperativa komplikationer, livskvalitetutveckling samt total viktreduktion för åren 2020-2021. Grön färg är nedre kvartilen, gul färg är mellan nedre och medianvärdet, orange färg mellan median och övre kvartilen och röd färg är övre kvartilen. Tom ruta = inga data tillgängliga.

Opererande enhet	Antal n	Rev.	Ålder mean	BMI mean	Bukomfång mean	Män %	Rökning ² %
		Kirurgi %					
Hela landet	7479	5,5	41,0	40,7	123,1	19,7	9,1
Aleris Obesitas Sthlm	123	2,4	40,2	35,9	110,3	7,3	7,2
Aleris, Skåne	98	4,1	40,0	36,0	106,5	12,2	9,3
Blekinge-Karlshamn	98	16,3	40,5	41,3	125,2	20,4	11,1
Capio St Göran, Sthlm	77	2,6	39,8	41,9	121,4	16,9	14,3
Carlanderska Gbg	318	0,9	41,6	39,4	113,1	11,9	5,2
CFTK, Sthlm	642	1,6	39,7	37,7	111,4	10,7	5,9
CK Kirurgkliniken, Sthlm	27	0,0	41,4	35,4	115,3	14,8	3,8
Danderyd, Sthlm	212	5,2	40,6	42,7	125,0	25,0	13,4
Ersta, Sthlm	861	5,0	42,7	40,3	124,0	22,0	13,4
Falun	2	100	60,5	31,8	-	0,0	-
GB Obesitas Skåne	1589	8,8	40,7	41,8	127,8	22,7	16,0
Gävleborg	86	0,0	42,5	40,3	124,9	23,3	6,1
Hermelinen, Luleå	14	3,5	43,3	39,6	116,9	21,4	7,1
Kalmar	23	0,0	40,1	42,0	127,7	8,7	0,0
Kirurgicent. Skåne	386	1,0	39,5	37,2	-	7,3	3,6
Kristianstad	1	100	-	-	-	-	-
Ljungby	44	2,3	40,6	41,9	135,1	34,1	4,5
Lycksele	159	6,3	41,6	42,5	129,1	18,9	1,3
Mora	359	3,1	42,0	42,4	122,5	25,1	2,5
NCK, Östergötland	144	5,6	40,8	35,9	114,2	11,8	2,2
Norrköping	174	7,5	41,3	40,8	126,8	24,1	0,0
Norrtälje	48	2,1	39,1	40,5	-	16,7	19,4
Nyköping	33	3,0	44,1	40,3	116,9	18,2	3,1
Skövde	236	9,3	42,4	43,7	127,7	28,8	0,9
Sophiahem., Sthlm	454	6,4	39,9	39,4	120,9	17,0	5,3
SU/Östra, Gbg	110	12,7	41,7	43,3	122,5	23,6	5,5
Sunderby, Luleå	20	5,0	42,3	42,3	133,4	30,0	21,1
Sundsvall	50	2,0	43,7	42,5	127,0	16,0	2,4
Södersjukh. Sthlm	19	5,3	40,2	42,0	130,6	15,8	0,0
Södertälje	51	0,0	41,6	41,4	125,2	27,5	21,6
Torsby	195	15,4	41,6	53,0	121,5	24,1	9,5
Uppsala	214	2,8	40,9	42,0	-	20,6	7,1
Varberg	25	0,0	43,7	43,6	-	24,0	4,0
Värnamo	95	2,1	42,0	42,4	126,2	22,1	3,2
Västervik	17	11,8	43,8	42,7	128,6	29,4	0,0
Västerås	146	0,7	40,2	42,0	128,7	18,5	0,0
Växjö	5	80,0	35,6	40,6	-	40,0	20,0
Örebro/Lindesberg	363	5,0	40,5	42,2	124,8	27,5	14,8
Östersund	24	0,0	42,2	43,7	131,2	29,2	8,3

1- Enheter med färre än 5 registreringar redovisas ej. Tom ruta= inga tillgängliga data (icke obligatorisk variabel)

2 - Rökning definieras här som pågående aktiv rökning eller rökstopp sista 6 månaderna. Observera att rökning är ofullständigt registrerad och därmed en osäkerhet i data.

Tabell 95: Case-mix faktorer som kan påverka postoperativa komplikationer, livskvalitetutveckling samt total viktreduktion för åren 2019-2020. Grön färg är nedre kvartilen, gul färg är mellan nedre och medianvärdet, orange färg mellan median och övre kvartilen och röd färg är övre kvartilen. Tom ruta = inga data tillgängliga.

Opererande enhet	Antal	Diabetes	Hypertoni	Dyslipidemi	Sömnapné	Depression	Dyspepsi
	n	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Hela landet	7479	11,8	21,9	8,1	10,2	19,3	10,8
Aleris Obesitas Sthlm	123	1,0	7,1	1,0	2,0	22,4	4,1
Aleris, Skåne	98	2,0	11,2	1,0	2,0	6,1	5,1
Blekinge-Karlshamn	98	11,2	24,5	2,0	4,1	12,2	9,2
Capio St Göran, Sthlm	77	6,5	23,4	5,2	10,4	11,7	6,5
Carlanderska Gbg	318	5,2	15,4	5,6	7,2	13,1	3,9
CFTK, Sthlm	642	2,3	11,4	1,2	3,1	22,6	3,1
CK Kirurgkliniken, Sthlm	27	0,0	14,8	7,4	7,4	11,1	7,4
Danderyd, Sthlm	212	17,0	25,9	9,4	15,6	16,5	16,0
Ersta, Sthlm	861	13,6	25,6	7,8	7,2	14,9	7,9
Falun	2	-	-	-	-	-	-
GB Obesitas Skåne	1589	15,3	23,7	10,4	12,2	25,6	17,1
Gävleborg	86	18,3	28,0	4,9	11,0	28,0	7,3
Hermelinen, Luleå	14	14,3	21,4	7,1	0,0	28,6	0,0
Kalmar	23	13,0	17,4	4,3	0,0	34,8	34,8
Kirurgicent. Skåne	386	1,6	7,0	1,8	1,3	24,4	3,1
Kristianstad	1	-	-	-	-	-	-
Ljungby	44	4,5	34,1	6,8	9,1	31,8	11,4
Lycksele	159	13,3	29,1	7,0	19,6	21,5	15,8
Mora	359	18,7	27,3	19,2	18,9	10,9	17,8
NCK, Östergötland	144	3,6	15,3	1,5	1,5	24,8	2,2
Norrköping	174	18,4	31,6	8,6	9,8	17,2	11,5
Norrtälje	48	6,3	20,8	0,0	8,3	14,6	4,2
Nyköping	33	12,1	27,3	15,2	21,2	18,2	9,1
Skövde	236	17,6	31,3	13,7	12,0	16,3	10,7
Sophiahem., Sthlm	454	5,9	17,2	5,9	4,2	21,4	9,5
SU/Östra, Gbg	110	20,0	27,3	10,0	14,5	20,9	10,0
Sunderby, Luleå	20	10,0	45,0	40,0	0,0	15,0	10,0
Sundsvall	50	14,0	14,0	0,0	9,3	18,6	4,7
Södersjukh. Sthlm	19	15,8	26,3	5,3	15,8	10,5	5,3
Södertälje	51	19,6	27,5	5,9	13,7	5,9	9,8
Torsby	195	14,4	23,1	11,8	17,9	12,8	19,5
Uppsala	214	16,0	25,4	13,1	19,7	17,4	11,3
Varberg	25	0,0	32,0	16,0	16,0	16,0	4,0
Värnamo	95	21,5	33,3	16,1	16,1	15,1	25,8
Västervik	17	5,9	23,5	17,6	5,9	5,9	0,0
Västerås	146	19,2	30,8	11,0	10,3	19,2	4,8
Växjö	5	0,0	0,0	20,0	0,0	20,0	40,0
Örebro/Lindesberg	363	13,5	21,8	5,8	20,7	14,9	9,4
Östersund	24	12,5	50,0	29,2	16,7	33,3	37,5

1- Enheter med färre än 5 registreringar redovisas ej. Tom ruta= inga tillgängliga data (icke obligatorisk variabel)

2 - Rökning definieras här som pågående aktiv rökning eller rökstopp sista 6 månaderna. Observera att rökning är ofullständigt registrerad och därmed en osäkerhet i data.

Klinikvis viktnedgång SG och GBP

SOREg finns i både Sverige och Norge och dessutom finns ett snarlikt register i Holland (DATO). Dessa tre länder har ett aktivt forskningssamarbete och i detta sammanhang har det framkommit att det finns skillnader i viktnedgång mellan de tre länderna. Viktnedgången efter GBP skiljer sig inte åt så mycket men vi har sett en skillnad i viktnedgång efter SG där Norge redovisar en viktnedgång med TWL på 31%, Holland 29% och Sverige 26% (år 2015-17). Vi har dessutom sett att spridningen mellan klinikerna inom respektive land är större i Sverige än i Norge och Holland. Tidigare har vi visat skillnaderna i viktnedgång på klinikinivå för alla primära GBP och SG sammanslaget, se Årsrapport del 2 tabell 77-79 på sidorna. Eftersom Sverige som helhet har sämre resultat än Norge och Holland och dessutom större spridning mellan klinikerna vill vi nu publicera resultaten på klinikinivå för GBP och SG. Precis som alltid när vi redovisar resultat på klinikinivå så är intentionen att ge möjlighet för de kliniker som ligger sämre till att påbörja ett förbättringsarbete på sin egen klinik.

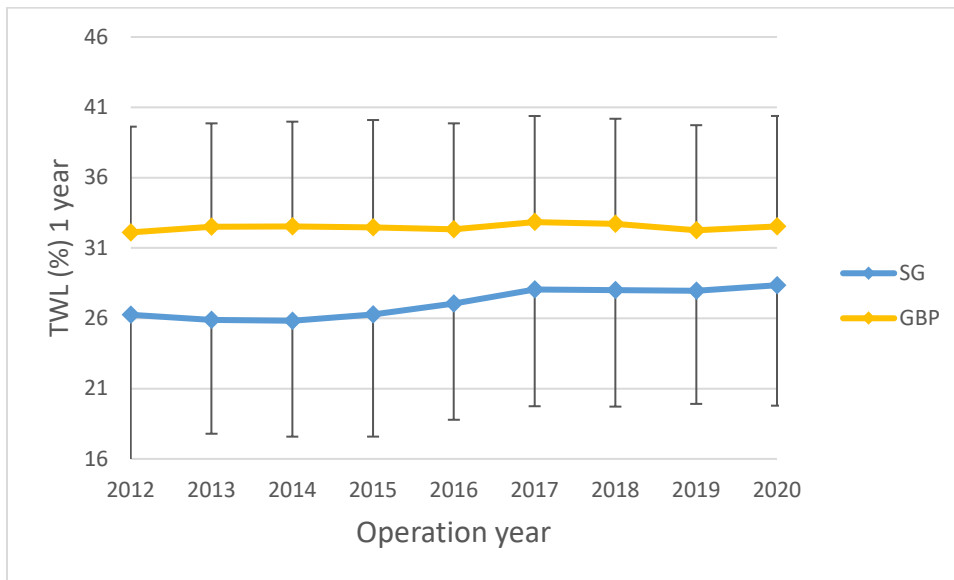
I tabellerna 96-108 visar vi viktnedgången på två sätt, dels uttrycket i Excess BMI Loss (EBMIL) dvs hur stor del av övervikten som försvunnit och dels uttryckt i procent viktnedgång av ursprungsvikten (%TWL). För exakt definition var god se Årsrapport del 2 sidan 14. TWL anses vara det bättre måttet då det inte påverkas lika mycket av ursprungligt BMI. I tabellerna 96-108 finns ett antal variabler med som kan påverka viktnedgången.

Generellt har GBP en bättre viktnedgång än SG. Högre ålder, förekomst av komorbiditet och kanske speciellt diabetes kan påverka viktnedgången negativt och därför redovisas dessa i tabellerna. Det finns tydliga skillnader där en del privata kliniker redovisar mindre komorbiditet och patienter opererade med SG har mindre komorbiditet jämfört med GBP. Vi har tidigare redovisat att antalet revisioner är betydligt större för SG än för GBP (Årsrapport 2021 del 2 figur 23-24) och detta ser man också tydligt i tabellerna nedan i resultaten på riksnivå. Antalet SG som genomgått en revision till en annan metod på grund av dålig viktnedgång eller viktrecidiv kan påverka resultatet. En klinik som reviderar en stor andel av sina SG får då en bättre viktnedgång på de som fortfarande har sin SG kvar. Vi redovisar därför antalet revisioner som genomförts innan respektive årskontroll. Det finns ingen enskild klinik som har så mycket revisioner att det i någon stor utsträckning bör påverka dess resultat. När man läser tabellerna 96-108 måste man ta antalet uppföljda patienter i beaktande. Kliniker med få uppföljda patienter har naturligtvis en stor osäkerhet i sina resultat. Detta gäller framförallt 5-årsresultaten där uppföljningen skiljer sig kraftigt åt mellan olika kliniker.

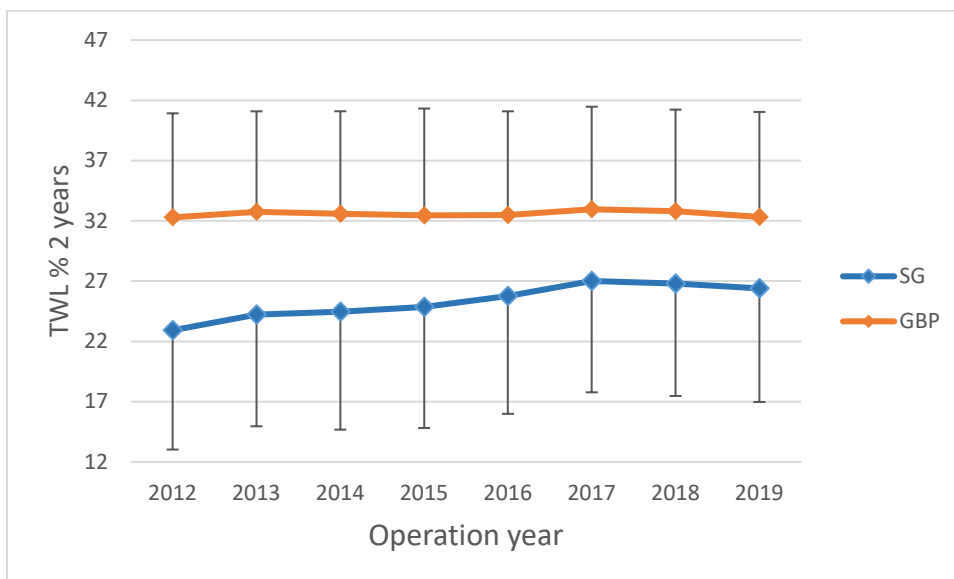
I tabeller 96-108 har vi valt att slå ihop resultaten för de senaste två aktuella åren för respektive uppföljningstillfälle. Anledningen till att de senaste två åren räknats samman är att många kliniker har relativt få operationer och siffrorna blir säkrare med ett större antal. Vi redovisar sedan sammanslaget resultat för år 2012 fram till relevant år. Innan 2012 gjordes väldigt få SG i Sverige och de som gjordes var nästan uteslutande del ett i en tänkt duodenal switchoperation. Även efter 2012 gjordes en del sådana operationer och i SOReg registreras detta och alla SG som registrerats som en planerad tvåstegsoperation har tagits bort från analysen oavsett om en andra operation gjordes eller inte. Totalt sett är dessa operationer få.

En av SOReg:s 7 kvalitetsindikatorer är viktnedgången 2 år efter operationen uttryckt som andelen patienter som har EBMIL >50. Denna indikator redovisades klinikvis i Årsrapport del 2 tabell 60 på sidan 50. I tabell 108 och figurerna 73 och 74 har vi valt att använda oss av andelen patienter som uppnår en procentuell viktnedgång på minst 20% (TWL >20) vilket är en internationellt accepterad gräns för vad som kan anses vara ett bra resultat. TWL <20 motsvarar ungefär EBMIL >50 för patienter med BMI runt 40.

Figur 73. Procentuell viktnedgång (TWL) för primär SG och GBP vid 1-årskontrollen, olika operationssår för hela Sverige.



Figur 74. Procentuell viktnedgång (TWL \pm SD) för primär SG och GBP vid 2-årskontrollen, olika operationssår för hela Sverige.



I tabell 108 visas TWL >20% på kliniknivå. TWL >20% och TWL kompletterar varandra och i de flesta fall är det samma kliniker som ligger lågt respektive högt i båda beräkningssätten. Det kan finnas skillnader, t.ex. en klinik med stor spridning på sina resultat kan ha en skaplig TWL men en relativt dålig TWL >20%. Vi ser ganska stora skillnader i andelen patienter som minskat i vikt mer än 20% TWL. Det är väsentligen samma kliniker som behöver förbättra sina resultat som i tabellerna 96-107.

I fig 73 och 74 visas 1- respektive 2-årsresultaten för hur TWL förändrats över tid för hela landet uppdelat på SG och GBP. Man ser att TWL knappast har ändrats alls för GBP men för SG kan man se en förbättring över tid. Det är rimligt att denna förbättring representerar en learning-curve då de

flesta kliniker började operera SG under åren 2012-15 medans GBP har varit en standardoperation sedan lång tid tillbaka. Det framförs ofta att SG är en mer operatörsberoende metod än GBP för att uppnå bra viktnedgång. I SOReg registreras ett antal operationstekniska variabler som kan påverka viktutfallet och vi avser att återkomma i framtida årsrapporter med data om detta. Det pågår också ett par forskningsprojekt inom detta område med förväntad publicering inom ett år.

I den Norska årsrapporten som publicerades i juni så redovisas TWL >20 på kliniknivå. För hela Norge är resultatet 85,8% vilket ska jämföras med Sverige som har 84,1%. För GBP är resultaten de omvända där Sverige har 95,2% och Norge 93,5%. Resultaten i Sverige har under senare år förbättrats påtagligt, se bland annat figur 73 och 74, jämfört med de siffror som presenterades inledningsvis och detta är en utveckling som vi avser att följa i SOReg:s årsrapporter.

Det finns en stor förbättringspotential för Sverige i allmänhet och för de kliniker som ligger under medelvärdet i synnerhet. Ett rimligt mål för svenska sjukhus borde vara att få en viktnedgång med TWL på 30% vilket ungefär motsvarar det norska medelvärdet. För närvarande är det bara 9 av 35 kliniker i Sverige som ligger över detta målvärde. För TWL >20 % borde 85% vara ett rimligt mål och det är 15 kliniker som ligger över detta mål för SG. För GBP ligger alla kliniker utom en över 30% TWL och samtliga kliniker ligger över 85% för andelen med TWL >20%.

Klinikvisa tabeller för viktnedgång uppdelat på SG och GBP.

Tabell 96. Viktnedgång vid 1-årskontrollen för primär SG opererade under perioden 2012-18. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Sleeve gastrectomy 2012-2018	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 1 year	TWL 1 year
Aleris Obes. Sthlm	180	93,2	33,8	39,6	30,0	2,2	0	119	112,0	26,9
Aleris, Skåne	1021	110,7	39,3	40,8	66,0	9,7	3	782	88,6	29,2
Blekinge-Karlshamn	88	113,1	39,8	39,5	43,2	5,7	0	83	92,9	33,3
Capio S:t Gör. Sthlm	601	112,1	39,8	42,2	42,8	7,7	0	573	78,9	28,4
Carlanderska, Gbg	79	104,5	36,4	46,6	48,1	2,5	2	71	89,9	26,7
CFTK, Sthlm	1577	102,0	36,0	40,5	35,0	1,9	5	1053	99,2	27,9
Danderyd, Sthlm	278	115,3	40,6	41,6	74,5	9,7	1	262	68,8	25,2
Ersta, Sthlm	1645	113,2	40,2	41,8	44,1	7,5	2	1519	70,5	25,4
GB Obesitas	1	107,0	36,2	50,0	0,0	0,0	0	1		
Gävleborg	279	119,1	41,3	40,1	57,7	10,8	1	266	72,2	27,4
Hermelinen, Luleå	14	95,1	34,1	43,2	64,3	0,0	0	11	100,1	24,8
Kalmar	321	111,3	39,2	40,6	47,0	1,6	1	303	94,9	32,7
Kirurgicent. Skåne	104	97,6	35,0	39,7	38,5	4,8	0	89	95,2	25,6
Ljungby	39	118,4	41,7	37,3	35,9	10,3	0	37	71,7	28,4
Lycksele	123	117,0	41,4	43,2	64,2	17,1	0	109	69,3	26,3
Mora	246	120,1	41,2	42,4	56,9	11,0	1	232	72,4	27,6
NCK, Östergötland	395	99,2	34,9	40,0	32,9	2,8	1	250	104,6	26,3
Norrköping	157	115,7	40,3	40,9	51,6	7,0	3	142	74,4	26,7
Norrtälje	308	113,6	39,2	39,4	35,4	6,8	1	284	85,9	29,7
Nyköping	197	113,6	40,2	43,1	56,9	13,2	0	190	82,2	29,4
Sahlg./Östra, Gbg	317	124,8	43,5	42,8	75,1	25,6	2	289	64,5	26,5
Skövde	460	128,8	44,3	40,7	62,8	16,3	4	423	69,5	29,1
Sophiahem., Sthlm	780	105,5	36,9	42,2	37,4	4,2	0	593	78,9	23,4
Sunderby, Luleå	3						0	3		
Sundsvall	451	130,2	45,4	40,2	36,4	10,4	8	360	61,4	26,3
Södersjukh. sthlm	131	112,4	39,3	41,7	64,1	17,6	0	100	74,9	26,5
Södertälje	381	115,9	41,3	38,6	41,7	10,0	2	356	70,8	26,6
Torsby	315	117,0	40,5	41,5	57,8	14,0	3	291	74,0	27,0
Uppsala	235	116,5	40,6	40,5	63,8	13,6	0	172	60,7	21,6
Varberg	168	118,5	41,6	41,2	66,7	20,2	0	99	77,1	29,2
Värnamo	0									
Västervik	134	121,0	42,9	40,2	61,2	14,2	0	121	67,0	26,6
Västerås	98	115,4	41,3	38,0	36,7	8,2	0	87	74,4	27,4
Örebro/Lindesberg	262	117,7	41,1	41,6	59,5	13,4	2	253	76,1	28,5
Östersund	29	125,0	43,8	46,2	89,7	31,0	0	24	59,5	23,6
RIKET	12425	112,6	39,6	41,1	49,0	8,8	45	10206	79,1	27,3

Tabell 97. Viktnedgång vid 1-årskontrollen för primär SG opererade under perioden 2019-20. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Sleeve gastrectomy 2019-2020	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 1 year	TWL 1 year
Aleris Obes. Sthlm	101	95,3	34,4	40,2	47,5	3,0	0	53	114,0	28,0
Aleris, Skåne	171	106,2	38,1	39,3	46,8	4,7	0	86	99,5	29,8
Blekinge-Karlshamn	27	109,6	39,7	39,1	44,4	3,7	0	25	91,2	32,7
Capio S:t Gör. Sthlm	98	112,6	40,6	40,6	37,8	6,1	0	93	82,6	30,9
Carlanderska, Gbg	14	101,9	35,6	44,2	28,6	0,0	0	9	96,5	27,1
CFTK, Sthlm	540	103,1	36,6	39,4	33,1	1,9	1	334	101,6	29,5
Danderyd, Sthlm	107	115,5	40,3	42,1	79,4	8,4	0	102	67,6	24,8
Ersta, Sthlm	482	113,0	40,0	42,2	49,6	9,5	1	447	72,0	25,6
GB Obesitas	280	116,0	41,0	41,1	61,8	14,3	0	222	84,4	31,3
Gävleborg	926	114,8	40,2	40,6	50,8	9,2	3	730	78,1	28,0
Hermelinen, Luleå	3						0	3		
Kalmar	22	109,8	39,3	35,3	40,9	4,5	0	20	100,0	35,4
Kirurgicent. Skåne	227	99,9	35,8	40,0	51,1	2,6	0	196	96,7	27,0
Ljungby	14	117,7	41,5	40,1	57,1	7,1	0	14	74,6	28,6
Lycksele	66	120,6	41,9	41,5	63,6	12,1	0	58	72,4	26,6
Mora	95	118,2	41,3	42,5	54,7	15,8	1	87	74,5	28,3
NCK, Östergötland	179	100,8	35,6	40,1	38,5	3,4	0	34	114,0	27,4
Norrköping	48	117,0	40,5	40,0	43,8	8,3	1	44	82,9	30,1
Norrtälje	57	115,7	39,7	39,7	40,4	8,8	0	54	88,6	31,1
Nyköping	65	111,6	39,7	43,1	56,9	7,7	0	62	85,7	30,3
Sahlg./Östra, Gbg	81	120,8	42,4	44,5	76,5	28,4	1	76	69,3	27,8
Skövde	214	127,2	44,3	41,0	57,9	14,5	1	191	70,3	29,5
Sophiahem., Sthlm	226	111,2	38,6	40,7	38,1	3,5	0	173	75,2	23,9
Sunderby, Luleå	2						0	1		
Sundsvall	81	122,7	42,6	42,8	35,8	6,2	0	67	69,5	28,0
Södersjukh. sthlm	13	113,3	39,0	42,7	61,5	46,2	0	12	81,9	28,6
Södertälje	64	117,8	41,2	39,2	40,6	14,1	0	60	71,7	27,1
Torsby	118	121,8	42,2	41,2	59,3	15,3	1	100	63,7	24,7
Uppsala	70	115,0	40,3	42,2	48,6	8,6	0	46	68,2	23,8
Varberg	97	118,6	41,7	40,9	63,9	10,3	0	62	80,3	30,3
Värnamo										
Västervik	37	117,3	42,1	37,5	32,4	8,1	0	36	73,1	27,6
Västerås	32	112,3	41,0	36,2	31,3	6,3	0	31	77,2	28,2
Örebro/Lindesberg	133	120,2	41,8	40,1	54,1	12,0	0	129	82,2	31,5
Östersund	23	127,1	43,6	48,3	95,7	17,4	0	18	63,5	26,0
RIKET	4050	112,7	39,7	40,8	49,9	8,9	9	3176	81,1	28,1

Tabell 98. Viktnedgång vid 1-årskontrollen för primär GBP opererade under perioden 2012-18. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Gastric bypass 2012-2018	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 1 year	TWL 1 year
Aleris Obes. Sthlm	59	103,6	37,0	40,3	37,3	5,1	0	46	106,3	32,4
Aleris, Skåne	4896	121,5	42,3	39,9	71,9	14,8	2	4504	86,1	33,2
Blekinge-Karlshamn	472	117,1	41,4	39,6	36,0	10,8	0	446	88,8	33,7
Capio S:t Gör. Sthlm	892	118,2	41,7	42,0	52,2	12,1	0	861	82,0	31,5
Carlanderska, Gbg	1017	107,9	37,4	42,7	48,7	3,9	0	944	101,2	31,5
CFTK, Sthlm	21	97,7	35,5	37,9	23,8	4,8	0	13	117,7	34,3
Danderyd, Sthlm	1796	116,1	41,3	41,1	72,4	15,7	1	1703	84,6	31,6
Ersta, Sthlm	2388	116,5	41,1	41,6	47,6	13,4	3	2147	78,9	29,5
GB Obesitas	0							0		
Gävleborg	715	122,6	42,3	40,1	54,1	13,1	2	674	84,4	33,4
Hermelinen, Luleå	94	103,6	36,9	40,8	36,2	2,1	0	82	104,8	31,9
Kalmar	772	121,5	41,9	40,2	51,0	9,6	0	714	86,8	33,4
Kirurgicent. Skåne	11	103,9	36,5	34,6	18,2	0,0	0	11	105,8	32,5
Ljungby	470	117,4	41,0	39,5	38,7	9,8	0	422	88,0	33,0
Lycksele	837	121,9	42,4	40,9	59,6	16,1	0	725	82,4	32,3
Mora	786	122,0	42,1	43,9	70,6	19,8	0	742	79,6	31,3
NCK, Östergötland	70	98,0	35,2	38,5	27,1	4,3	0	50	119,1	31,2
Norrköping	1249	118,8	41,4	41,4	51,7	12,8	1	1217	87,4	32,6
Norrköping	359	116,5	40,6	40,0	39,3	11,4	0	317	87,3	32,1
Nyköping	2758	119,8	41,7	40,8	58,8	14,5	3	2463	86,2	32,5
Sahlg./Östra, Gbg	1230	125,8	43,6	41,2	63,8	22,1	0	1155	77,4	31,9
Skövde	1240	127,4	43,9	39,4	52,6	16,3	1	1164	79,8	33,3
Sophiahem., Sthlm	1335	116,5	40,7	40,1	41,0	6,7	1	1057	90,2	32,6
Sunderby, Luleå	784	123,3	43,2	42,0	59,6	15,4	2	644	83,5	33,6
Sundsvall	322	123,5	42,9	40,9	43,2	13,4	0	284	83,4	34,0
Södersjukhuset, Sthlm	274	117,5	41,1	42,0	54,4	19,7	0	194	86,4	31,6
Södertälje	452	118,2	41,8	38,5	43,4	13,1	1	408	82,9	31,7
Torsby	868	118,3	40,9	41,3	56,5	16,5	1	770	88,4	33,0
Uppsala	1124	120,8	42,2	41,1	63,6	16,9	0	858	81,5	32,0
Varberg	110	120,5	41,3	41,6	43,6	17,3	0	101	84,5	32,1
Värnamo	741	121,8	42,8	39,2	57,5	13,0	0	669	86,2	34,2
Västervik	78	126,0	43,2	40,3	51,3	14,1	0	73	79,1	32,3
Västerås	575	122,2	42,7	42,8	52,5	21,2	0	540	82,9	33,0
Örebro/Lindesberg	1258	120,7	42,1	40,0	49,7	11,9	0	1198	85,6	33,2
Östersund	312	127,7	43,9	39,8	53,5	13,8	0	276	79,8	32,9
RIKET	32511	119,7	41,8	40,7	56,5	13,5	16	29083	84,9	32,4

Tabell 99. Viktnedgång vid 1-årskontrollen för primär GBP opererade under perioden 2019-20. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Gastric bypass 2019-2020	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 1 year	TWL 1 year
Aleris Obes. Sthlm	35	108,9	38,8	33,9	40,0	0,0	0	17	105,9	31,8
Aleris, Skåne	146	117,2	41,1	39,2	50,7	7,5	0	61	84,8	31,7
Blekinge-Karlshamn	71	119,7	42,4	38,8	49,3	12,7	0	64	87,7	34,6
Capio S:t Gör. Sthlm	55	115,9	42,1	41,9	47,3	9,1	0	52	81,6	31,4
Carlanderska, Gbg	255	111,0	38,5	41,7	51,4	5,9	0	209	93,1	31,0
CFTK, Sthlm	20	111,7	39,2	39,2	60,0	10,0	0	10	100,0	32,9
Danderyd, Sthlm	164	123,0	43,3	41,2	77,4	15,2	0	160	81,9	32,5
Ersta, Sthlm	371	114,6	40,8	42,0	52,3	13,2	0	356	81,7	30,0
GB Obesitas	344	122,5	42,3	40,5	72,1	18,3	0	283	84,9	33,1
Gävleborg	67	118,9	41,6	42,0	67,2	16,4	0	63	85,7	33,1
Hermelinen, Luleå	30	110,9	37,6	41,5	50,0	3,3	0	29	94,1	28,9
Kalmar	53	118,5	41,5	39,8	45,3	15,1	0	49	85,8	32,6
Kirurgicent. Skåne	49	109,8	40,3	37,1	73,5	2,0	0	44	103,8	36,4
Ljungby	58	123,1	41,8	37,7	70,7	6,9	0	54	81,7	32,1
Lycksele	97	121,9	42,3	40,2	66,0	13,4	0	92	81,5	31,6
Mora	278	124,7	43,2	42,5	62,9	21,6	0	265	78,3	31,3
NCK, Östergötland	10	100,0	35,8	33,2	30,0	20,0	0	3		
Norrköping	257	117,5	41,2	39,7	53,3	12,8	0	247	86,8	32,1
Norrtälje	13	116,2	40,0	34,5	53,8	23,1	0	12	91,9	33,0
Nyköping	6	107,8	37,2	54,0	100,0	50,0	0	6	90,9	29,2
Sahlg./Östra, Gbg	105	128,5	44,6	40,7	62,9	21,0	0	101	77,7	32,5
Skövde	187	127,4	43,7	41,6	58,8	16,0	1	175	78,8	32,9
Sophiahem., Sthlm	81	119,1	40,7	39,7	51,9	8,6	0	68	89,2	32,1
Sunderby, Luleå	50	117,7	41,6	40,0	78,0	6,0	0	41	82,0	31,9
Sundsvall	0						0	0		
Södersjukh. sthlm	8	140,9	45,8	43,1	62,5	12,5	0	3		
Södertälje	37	118,2	41,6	36,1	48,6	16,2	0	32	89,4	33,3
Torsby	72	115,6	40,5	42,0	69,4	18,1	0	69	96,9	36,0
Uppsala	169	119,4	42,2	43,1	61,5	16,0	0	127	81,1	31,2
Varberg	1							1		
Värnamo	151	119,8	42,2	40,2	76,8	17,9	0	133	86,8	33,7
Västervik	1							1		
Västerås	124	116,7	40,9	39,9	51,6	24,2	0	109	91,1	33,3
Örebro/Lindesberg	207	122,3	42,3	40,5	54,6	14,0	0	204	86,5	33,8
Östersund	48	125,1	44,2	40,0	58,3	16,7	0	45	81,6	34,4
RIKET	3795	119,8	41,8	40,7	60,4	14,5	1	3331	84,8	32,4

Tabell 100. Viktnedgång vid 2-årskontrollen för primär SG opererade under perioden 2012-17. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

<i>Sleeve gastrectomi</i> 2012-2017	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 2 years	TWL 2 years
Aleris Obes. Sthlm	57	91,4	33,2	39,1	10,5	0,0	0	43	115,0	26,7
Aleris, Skåne	595	110,1	38,9	41,2	70,4	10,4	4	525	88,0	29,0
Blekinge-Karlshamn	49	115,4	39,9	40,1	36,7	6,1	0	47	88,7	32,2
Capio S:t Gör. Sthlm	442	111,5	39,6	42,2	44,1	8,4	0	422	79,1	28,2
Carlanderska, Gbg	53	105,1	36,4	46,2	50,9	1,9	2	50	87,7	26,3
CFTK, Sthlm	1043	101,6	35,8	40,8	37,2	2,0	3	722	98,0	27,4
Danderyd, Sthlm	134	114,3	40,6	41,9	69,4	8,2	2	130	69,7	25,7
Ersta, Sthlm	1074	112,8	40,0	42,0	45,0	7,7	4	987	69,5	25,0
GB Obesitas	0						0	0		
Gävleborg	143	119,4	41,4	40,2	59,4	11,2	2	137	70,4	26,8
Hermelinen, Luleå	8	94,0	33,7	44,6	50,0	0,0	0	6	101,8	24,2
Kalmar	263	111,9	39,2	41,2	49,8	1,1	1	251	94,2	32,5
Kirurgicent. Skåne	0						0	0		
Ljungby	15	119,0	42,0	40,5	26,7	6,7	0	14	61,6	24,9
Lycksele	44	114,8	41,0	43,8	61,4	13,6	0	39	63,8	24,6
Mora	128	119,2	41,1	40,8	49,2	7,0	0	121	73,4	28,0
NCK, Östergötland	227	98,7	34,6	40,6	32,2	2,6	2	154	104,8	25,8
Norrköping	81	115,4	40,3	40,8	54,3	9,9	3	75	65,9	23,5
Norrtälje	200	113,8	39,4	39,9	34,0	6,0	2	182	82,0	28,7
Nyköping	99	114,1	40,2	43,1	52,5	13,1	0	93	81,3	29,3
Sahlg./Östra, Gbg	228	126,7	43,8	43,0	78,9	29,4	7	206	62,4	25,8
Skövde	220	132,4	44,8	40,0	60,9	18,6	10	206	69,6	29,5
Sophiahem., Sthlm	522	103,8	36,4	42,0	36,2	4,2	1	390	79,9	23,2
Sunderby, Luleå	3						0	3		
Sundsvall	330	131,1	45,7	40,3	36,1	10,6	10	258	58,7	25,6
Södersjukh. sthlm	99	112,1	39,0	41,8	60,6	14,1	0	72	74,4	26,0
Södertälje	289	115,8	41,4	38,6	44,6	11,4	3	268	68,9	26,0
Torsby	209	114,6	39,7	41,5	54,5	14,4	6	197	78,1	27,7
Uppsala	134	117,8	40,9	40,8	70,9	13,4	1	104	55,5	19,9
Varberg	28	118,1	42,3	45,2	82,1	25,0	0	16	76,5	29,2
Värnamo										
Västervik	82	124,1	43,5	42,1	74,4	13,4	0	74	65,5	26,8
Västerås	56	120,1	42,1	38,4	42,9	5,4	0	49	71,1	26,9
Örebro/Lindesberg	118	118,6	41,1	42,2	57,6	14,4	1	114	73,3	27,4
Östersund	5	126,0	42,1	44,4	100,0	40,0	0	4		
RIKET	7710	112,2	39,4	41,2	48,6	8,6	66	6379	78,5	26,9

Tabell 101. Viktnedgång vid 2-årskontrollen för primär SG opererade under perioden 2018-19. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Sleeve gastrectomi 2018-2019	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 2 years	TWL 2 years
Aleris Obes. Sthlm	123	94,0	34,1	39,7	39,0	3,3	0	76	110,0	26,3
Aleris, Skåne	426	111,5	39,8	40,2	59,9	8,7	0	257	58,4	27,1
Blekinge-Karlshamn	39	110,2	39,7	38,7	51,3	5,1	0	36	93,7	33,2
Capio S:t Gör. Sthlm	159	113,9	40,4	42,2	39,0	5,7	0	151	80,4	29,3
Carlanderska, Gbg	26	103,2	36,3	47,4	42,3	3,8	0	21	92,7	27,4
CFTK, Sthlm	534	102,8	36,3	39,8	30,7	1,7	1	331	95,8	26,9
Danderyd, Sthlm	144	116,2	40,7	41,3	79,2	11,1	0	132	60,3	22,1
Ersta, Sthlm	571	113,9	40,4	41,3	42,6	7,0	0	532	69,1	25,0
GB Obesitas	1							1		
Gävleborg	136	118,7	41,1	39,9	55,9	10,3	0	129	75,0	28,2
Hermelinen, Luleå	6	96,5	34,6	41,3	83,3	0,0	0	5	97,9	24,8
Kalmar	58	108,1	38,7	38,1	34,5	3,4	1	52	97,8	33,7
Kirurgicent. Skåne	104	97,6	35,0	39,7	38,5	4,8	0	89	93,8	24,6
Ljungby	24	118,0	41,6	35,3	41,7	12,5	0	23	71,4	27,9
Lycksele	79	118,3	41,6	42,8	65,8	19,0	1	70	66,7	25,2
Mora	118	121,0	41,4	44,0	65,3	15,3	1	111	66,8	25,0
NCK, Östergötland	168	100,0	35,4	39,2	33,9	3,0	0	96	83,4	25,7
Norrköping	76	116,1	40,4	41,0	48,7	3,9	2	67	82,8	29,4
Norrtälje	108	113,4	38,9	38,5	38,0	8,3	0	102	92,6	31,5
Nyköping	98	113,1	40,1	43,1	61,2	13,3	0	97	82,5	29,3
Sahlg./Östra, Gbg	89	120,0	42,7	42,4	65,2	15,7	0	83	63,1	25,6
Skövde	240	125,4	43,9	41,3	64,6	14,2	1	217	68,0	28,2
Sophiahem., Sthlm	258	109,0	37,8	42,6	39,9	4,3	0	203	73,6	23,0
Sunderby, Luleå	0									
Sundsvall	121	127,9	44,4	40,0	37,2	9,9	0	102	62,8	26,1
Södersjukh. sthlm	32	113,3	40,2	41,4	75,0	28,1	0	28	65,1	23,8
Södertälje	92	116,1	40,9	38,6	32,6	5,4	0	88	73,5	27,6
Torsby	106	121,6	42,0	41,6	64,2	13,2	1	94	65,6	25,3
Uppsala	101	114,7	40,2	40,1	54,5	13,9	0	68	69,9	24,1
Varberg	140	118,6	41,5	40,4	63,6	19,3	0	83	76,6	28,9
Värnamo	0									
Västervik	52	116,2	42,0	37,3	40,4	15,4	0	47	63,0	24,4
Västerås	42	109,1	40,3	37,4	28,6	11,9	0	38	82,5	28,5
Örebro/Lindesberg	144	117,0	41,0	41,2	61,1	12,5	4	139	74,1	27,6
Östersund	24	124,8	44,2	46,6	87,5	29,2	0	20	41,9	17,2
RIKET	4715	113,3	39,9	40,8	49,7	9,2	12	3827	75,2	26,6

Tabell 102. Viktnedgång vid 2-årskontrollen för primär GBP opererade under perioden 2012-17. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Gastric bypass 2012-2017	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 2 years	TWL 2 years
Aleris Obes. Sthlm	39	103,4	36,6	41,3	33,3	5,1	0	32	111,5	33,1
Aleris, Skåne	4455	121,6	42,4	40,0	73,0	14,9	2	4178	83,9	35,4
Blekinge-Karlshamn	417	116,3	41,1	39,7	34,1	11,0	0	392	90,7	34,1
Capio S:t Gör. Sthlm	838	118,1	41,7	42,0	51,7	11,9	0	808	82,2	31,8
Carlanderska, Gbg	857	108,1	37,4	42,8	48,7	3,9	0	796	100,7	31,4
CFTK, Sthlm	17	97,1	35,1	40,0	23,5	5,9	0	10	122,3	34,0
Danderyd, Sthlm	1657	115,8	41,2	41,1	72,2	15,8	1	1566	83,5	31,3
Ersta, Sthlm	2215	116,6	41,1	41,5	47,4	13,1	3	1985	81,0	30,3
GB Obesitas	0							0		
Gävleborg	659	122,8	42,4	40,1	54,0	12,9	2	621	86,5	34,2
Hermelinen, Luleå	79	103,2	36,8	41,2	38,0	2,5	0	69	109,3	32,6
Kalmar	709	121,8	41,9	40,2	51,2	9,7	0	657	88,1	34,1
Kirurgicent. Skåne	0							0		
Ljungby	434	117,0	40,8	39,6	38,2	10,4	0	386	87,9	32,9
Lycksele	787	121,6	42,3	41,0	59,2	16,8	0	677	82,7	32,4
Mora	640	121,2	41,9	43,9	69,2	20,9	0	607	80,6	31,5
NCK, Östergötland	58	98,1	35,3	39,2	25,9	3,4	0	41	118,7	31,6
Norrköping	1069	118,9	41,4	41,4	50,9	12,7	4	1044	85,1	32,0
Norrtälje	352	116,4	40,6	40,1	38,6	11,4	1	311	89,9	33,1
Nyköping	164	114,9	40,2	44,1	60,4	18,9	1	157	85,0	30,5
Sahlg./Östra, Gbg	1154	125,6	43,5	41,1	63,9	22,1	1	1082	77,9	32,1
Skövde	1088	127,4	43,9	39,6	51,4	16,2	3	1022	81,8	34,2
Sophiahem., Sthlm	1276	116,6	40,7	40,2	41,1	6,7	1	1009	91,6	32,8
Sunderby, Luleå	727	123,1	43,1	42,1	58,6	14,7	2	592	84,5	33,4
Sundsvall	322	123,5	42,9	40,9	43,2	13,4	0	284	79,5	32,4
Södersjukh. sthlm	259	117,0	41,0	42,3	55,2	20,8	0	181	87,4	32,1
Södertälje	412	118,0	41,8	38,7	42,7	12,9	1	371	82,7	31,7
Torsby	818	118,2	40,9	41,1	55,7	16,0	1	725	89,6	33,5
Uppsala	987	120,9	42,2	41,2	64,1	17,3	2	758	83,6	32,8
Varberg	109	120,3	41,2	41,7	43,1	16,5	0	101	88,9	33,5
Värnamo	628	122,5	42,9	39,1	56,8	13,5	0	568	85,5	34,4
Västervik	77	125,7	43,1	40,3	50,6	13,0	0	72	80,5	32,6
Västerås	505	122,7	42,9	42,9	52,9	21,0	0	473	85,2	33,9
Örebro/Lindesberg	1147	120,3	42,1	40,0	49,1	11,7	0	1092	84,4	32,9
Östersund	281	127,9	44,0	39,9	54,1	12,8	0	247	78,8	32,3
RIKET	29917	119,7	41,8	40,7	56,3	13,4	26	26777	84,9	32,6

Tabell 103. Viktnedgång vid 2-årskontrollen för primär GBP opererade under perioden 2018-19. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Gastric bypass 2018-2019	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 2 years	TWL 2 years
Aleris Obes. Sthlm	42	105,9	37,7	36,6	45,2	2,4	0	13	103,7	33,8
Aleris, Skåne	573	120,7	41,8	38,9	59,5	12,0	2	22	90,8	35,0
Blekinge-Karlshamn	101	121,9	43,1	39,4	48,5	10,9	0	53	84,3	34,8
Capio S:t Gör. Sthlm	86	116,8	41,0	42,0	58,1	11,6	0	73	85,2	31,6
Carlanderska, Gbg	313	108,5	37,8	41,9	51,4	4,5	0	195	102,1	32,6
CFTK, Sthlm	10	108,3	38,1	37,9	50,0	0,0	0	5	120,3	36,2
Danderyd, Sthlm	235	119,4	42,3	41,7	76,2	12,8	1	216	86,4	33,5
Ersta, Sthlm	387	114,6	40,7	42,3	50,9	15,0	2	360	81,9	30,0
GB Obesitas	2							1		
Gävleborg	107	119,7	41,7	41,0	59,8	14,0	0	89	87,2	34,2
Hermelinen, Luleå	34	107,0	37,2	39,7	38,2	0,0	0	28	90,1	28,1
Kalmar	106	118,7	41,5	40,4	45,3	11,3	0	94	84,7	32,3
Kirurgicent. Skåne	29	105,7	37,5	38,0	55,2	3,4	0	24	104,8	33,7
Ljungby	77	122,7	42,1	39,0	59,7	6,5	0	72	82,3	32,3
Lycksele	104	125,4	43,6	39,7	64,4	10,6	0	88	80,9	32,2
Mora	310	125,9	43,6	43,4	71,6	18,7	0	278	78,7	31,9
NCK, Östergötland	19	98,2	34,7	35,3	31,6	10,5	0	4		
Norrköping	343	117,6	41,3	40,3	54,5	12,5	0	215	86,2	31,8
Norrtälje	13	119,8	40,8	36,7	61,5	23,1	0	12	84,5	30,8
Nyköping	2599	120,1	41,8	40,6	58,8	14,3	7	1695	86,4	32,8
Sahlg./Östra, Gbg	145	129,0	45,0	42,1	63,4	21,4	0	129	76,9	32,5
Skövde	285	126,8	43,7	39,6	58,9	15,1	1	197	82,2	34,0
Sophiahem., Sthlm	99	115,8	40,5	39,2	45,5	8,1	0	65	91,5	33,0
Sunderby, Luleå	91	122,1	43,3	39,5	74,7	17,6	0	58	86,4	35,4
Sundsvall	0							0		
Södersjukh. sthlm	21	128,4	43,5	38,9	47,6	4,8	0	12	83,6	32,1
Södertälje	72	118,8	42,0	36,9	50,0	15,3	0	68	85,8	33,1
Torsby	94	118,7	40,6	45,6	70,2	24,5	0	82	90,5	32,8
Uppsala	256	120,3	42,2	41,6	60,9	14,8	0	170	85,4	32,9
Varberg	1							0		
Värnamo	227	118,9	41,8	39,7	67,8	11,9	0	183	87,1	33,3
Västervik	1							1		
Västerås	151	118,2	41,1	40,8	51,0	23,2	0	80	92,4	33,6
Örebro/Lindesberg	217	124,1	42,7	40,2	56,2	15,7	0	194	83,6	33,0
Östersund	71	124,9	43,6	39,5	53,5	18,3	0	60	79,3	32,9
RIKET	4860	120,0	41,8	40,7	59,3	14,0	7	3225	85,5	32,6

Tabell 104. Viktnedgång vid 5-årskontrollen för primär SG opererade under perioden 2012-14. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Sleeve gastrectomi 2012-2014	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 5 years	TWL 5 years
Aleris Obes. Sthlm	0						0	0		
Aleris, Skåne	48	119,0	41,4	43,1	79,2	16,7	0	4		
Blekinge-Karlshamn	7	114,6	38,7	42,3	42,9	0,0	0	3		
Capio S:t Gör. Sthlm	70	111,7	39,4	44,8	57,1	12,9	1	35	57,3	19,9
Carlanderska, Gbg	5	103,2	35,8	53,6	80,0	0,0	0	3		
CFTK, Sthlm	407	101,9	35,9	41,1	34,4	2,7	4	129	81,4	22,1
Danderyd, Sthlm	0									
Ersta, Sthlm	297	113,6	39,8	41,5	40,7	6,7	9	191	51,2	18,2
GB Obesitas	0						0	0		
Gävleborg	12	115,9	40,3	38,0	33,3	0,0	3	8	53,9	21,3
Hermelinen, Luleå	1							1		
Kalmar	58	118,0	40,6	41,6	51,7	1,7	1	49	65,6	23,7
Kirurgicent. Skåne	0						0	0		
Ljungby	0						0	0		
Lycksele	0									
Mora	5	134,6	42,1	42,6	40,0	20,0	1	2		
NCK, Östergötland	31	98,0	34,5	40,8	25,8	3,2	0	12	84,4	19,2
Norrköping	24	120,2	40,7	41,4	50,0	8,3	5	8	22,4	8,1
Norrtälje	6	102,5	36,7	46,7	50,0	0,0	0	6	88,0	27,4
Nyköping	0						0	0		
Sahlg./Östra, Gbg	81	126,8	43,0	45,9	88,9	50,6	6	44	38,1	15,0
Skövde	22	163,9	52,3	42,6	50,0	13,6	6	13	46,6	24,1
Sophiahem., Sthlm	153	101,8	35,7	42,2	34,6	3,3	4	74	63,7	17,8
Sunderby, Luleå	1						0	1		
Sundsvall	91	138,8	48,8	41,4	47,3	12,1	10	54	40,5	18,6
Södersjukh. sthlm	13	94,5	36,3	43,0	38,5	15,4	1	1		
Södertälje	83	112,9	40,5	38,8	44,6	13,3	3	23	64,3	21,8
Torsby	34	120,3	41,5	43,2	61,8	14,7	2	22	57,2	21,2
Uppsala	14	135,9	46,0	38,5	85,7	21,4	4	4	58,7	24,1
Varberg	0						0	0		
Värnamo										
Västervik	29	125,9	44,0	43,7	82,8	6,9	0	12	36,5	16,1
Västerås	0						0	0		
Örebro/Lindesberg	9	139,8	46,4	45,6	88,9	22,2	1	6	60,6	21,3
Östersund	0						0	0		
RIKET	1707	112,0	39,2	41,8	45,9	8,6	63	726	59,0	19,7

Tabell 105. Viktnedgång vid 5-årskontrollen för primär SG opererade under perioden 2015-16. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

<i>Sleeve gastrectomi</i> 2015-2016	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 5 years	TWL 5 years
Aleris Obes. Sthlm	16	85,3	32,1	38,9	0,0	0,0	0	0		
Aleris, Skåne	254	110,1	39,0	41,6	73,6	11,4	3	24	57,9	22,2
Blekinge-Karlshamn	22	115,0	39,6	36,2	40,9	9,1	0	10	67,1	25,1
Capio S:t Gör. Sthlm	271	111,8	39,8	41,9	42,1	8,1	1	179	65,5	23,6
Carlanderska, Gbg	27	103,5	36,3	45,0	44,4	0,0	0	4		
CFTK, Sthlm	383	101,3	35,7	41,0	38,6	1,3	4	145	79,2	22,0
Danderyd, Sthlm	53	113,4	40,1	41,9	77,4	7,5	0	44	50,3	18,5
Ersta, Sthlm	469	112,4	39,9	42,7	47,1	7,7	4	289	51,8	18,3
GB Obesitas	0							0		
Gävleborg	88	118,5	41,4	40,1	63,6	13,6	1	54	49,6	18,8
Hermelinen, Luleå	4						0	1		
Kalmar	147	110,7	39,0	41,1	49,0	1,4	1	123	76,0	26,0
Kirurgicent. Skåne	0							0		
Ljungby	7	118,9	40,8	43,7	28,6	14,3	0	4		
Lycksele	10	113,9	39,1	46,3	60,0	30,0	0	4		
Mora	58	115,6	40,2	42,5	51,7	8,6	0	48	45,0	17,1
NCK, Östergötland	100	98,8	34,8	41,3	31,0	2,0	3	7	105,9	24,3
Norrköping	32	113,8	39,7	38,9	56,3	9,4	0	15	45,6	16,3
Norrtälje	116	114,2	39,8	39,6	33,6	4,3	1	94	65,6	23,7
Nyköping	38	117,2	41,4	41,6	39,5	15,8	0	17	56,3	21,5
Sahlg./Östra, Gbg	101	126,8	44,3	42,0	78,2	18,8	3	27	40,1	14,8
Skövde	108	125,4	43,6	38,7	65,7	21,3	5	63	61,6	25,3
Sophiahem., Sthlm	232	103,2	36,1	41,9	37,1	4,3	0	102	63,4	18,1
Sunderby, Luleå	1							0		
Sundsvall	164	127,2	44,4	39,9	31,1	9,8	0	117	44,7	19,0
Södersjukh. sthlm	58	115,2	39,2	41,0	62,1	13,8	0	5	65,9	25,5
Södertälje	152	115,9	41,8	39,6	46,7	10,5	2	52	48,3	18,5
Torsby	121	114,0	39,3	41,6	56,2	15,7	2	82	65,2	22,8
Uppsala	67	113,9	40,5	40,5	71,6	10,4	1	40	41,2	15,1
Varberg	0							0		
Värnamo										
Västervik	48	122,6	43,3	41,1	70,8	16,7	0	24	52,6	20,1
Västerås	40	121,5	42,6	38,9	47,5	5,0	0	15	56,9	21,1
Örebro/Lindesberg	49	117,7	41,6	43,2	63,3	14,3	0	32	55,7	21,0
Östersund	0							0		
RIKET	3655	112,1	39,5	41,2	49,1	8,5	34	1685	59,2	20,8

Tabell 106. Viktnedgång vid 5-årskontrollen för primär GBP opererade under perioden 2012-14. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Gastric bypass 2012-2014	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 5 years	TWL 5 years
Aleris Obes. Sthlm	0						0	0		
Aleris, Skåne	2888	121,8	42,4	40,2	74,7	15,7	8	275	75,9	32,4
Blekinge-Karlshamn	276	116,7	41,0	39,1	31,9	11,6	2	136	81,4	30,1
Capio S:t Gör. Sthlm	645	118,2	41,7	41,9	50,1	10,7	0	365	72,0	27,4
Carlanderska, Gbg	466	109,3	37,9	42,3	47,2	3,4	0	153	84,2	26,6
CFTK, Sthlm	6	102,3	37,3	34,8	16,7	0,0	0	1		
Danderyd, Sthlm	1008	116,4	41,2	41,2	72,9	16,0	2	780	71,6	26,7
Ersta, Sthlm	1490	116,8	41,1	40,9	44,1	12,5	5	1021	70,6	26,5
GB Obesitas	0							0		
Gävleborg	460	122,0	42,3	40,3	54,1	13,0	1	342	75,4	29,9
Hermelinen, Luleå	28	104,6	36,9	42,8	42,9	7,1	0	12	83,5	26,9
Kalmar	446	120,0	41,5	40,1	51,8	9,6	1	367	79,7	
Kirurgicent. Skåne	0						0	0		
Ljungby	285	116,3	40,5	40,5	39,6	12,3	1	197	78,8	28,8
Lycksele	488	122,5	42,5	40,7	57,0	15,6	0	160	68,0	26,8
Mora	255	119,6	41,6	44,7	69,4	23,5	0	222	68,5	26,6
NCK, Östergötland	31	97,4	35,3	38,7	25,8	3,2	0	6	104,9	30,5
Norrköping	395	121,1	42,3	42,3	51,1	17,0	4	182	71,5	27,4
Norrtälje	308	117,0	40,8	40,6	40,6	12,0	4	240	77,9	28,8
Nyköping	137	114,2	40,1	43,4	58,4	17,5	1	74	76,1	27,1
Sahlg./Östra, Gbg	672	126,6	43,5	41,2	59,8	23,7	6	330	67,1	27,4
Skövde	635	127,8	43,8	39,8	48,5	16,1	2	443	73,3	30,6
Sophiahem., Sthlm	889	116,8	40,7	40,1	41,3	7,1	4	495	80,3	28,7
Sunderby, Luleå	482	122,8	42,9	42,0	52,1	12,9	1	256	74,3	29,1
Sundsvall	322	123,5	42,9	40,9	43,2	13,4	0	217	66,8	27,2
Södersjukh. sthlm	212	117,6	41,0	41,7	52,8	20,3	0	110	76,3	28,1
Södertälje	290	117,9	41,7	38,8	40,3	12,1	1	127	79,7	29,7
Torsby	566	118,2	40,8	40,6	53,9	15,0	0	416	79,8	29,9
Uppsala	537	121,9	42,5	41,3	64,4	16,2	2	304	70,6	28,1
Varberg	100	119,3	41,0	41,9	44,0	15,0	1	44	77,0	29,6
Värnamo	313	124,0	43,2	38,5	48,2	13,7	0	246	74,9	30,3
Västervik	75	125,5	43,2	40,3	49,3	13,3	0	51	70,2	27,9
Västerås	291	124,3	43,2	42,9	54,6	23,4	0	147	74,3	29,9
Örebro/Lindesberg	699	119,8	42,0	40,3	47,8	10,9	1	451	73,8	28,5
Östersund	148	129,1	44,0	39,0	51,4	12,8	0	124	72,4	30,4
RIKET	19270	119,8	41,8	40,6	54,7	13,2	58	9413	74,1	28,5

Tabell 107. Viktnedgång vid 5-årskontrollen för primär GBP opererade under perioden 2015-16. n = antal, op = opererade, rev = revisionsoperation, f-u = uppföljda.

Gastric bypass 2015-2016	n op	Weight	BMI	Age at surgery	Comorbidity %	Diabetes %	n rev	n f-u	EBMIL 5 years	TWL 5 year
Aleris Obes. Sthlm	8	99,6	35,3	42,4	37,5	0,0	0	0		
Aleris, Skåne	1074	122,8	42,7	40,0	73,6	14,1	1	136	77,5	30,4
Blekinge-Karlshamn	94	114,2	41,1	40,5	29,8	7,4	1	46	76,9	28,6
Capio S:t Gör. Sthlm	138	119,2	42,0	42,2	56,5	18,1	0	86	74,1	28,5
Carlanderska, Gbg	271	107,4	36,8	43,5	51,7	4,4	0	82	95,3	28,1
CFTK, Sthlm	8	89,5	33,1	42,4	25,0	12,5	0	2		
Danderyd, Sthlm	491	114,1	40,9	41,3	71,9	15,1	2	365	73,0	27,3
Ersta, Sthlm	519	118,1	41,3	42,6	53,0	14,6	0	365	69,4	25,9
GB Obesitas	0							0		
Gävleborg	170	124,4	42,4	39,2	54,1	12,4	2	109	75,2	29,6
Hermelinen, Luleå	32	104,0	37,4	40,8	43,8	0,0	0	11	98,3	29,3
Kalmar	188	124,8	42,8	40,1	51,1	10,6	0	143	71,1	28,5
Kirurgicent. Skåne	0							0		
Ljungby	108	118,5	41,3	38,4	31,5	7,4	0	78	77,2	29,9
Lycksele	222	120,1	41,8	41,8	62,6	17,6	0	68	81,4	30,3
Mora	271	122,9	42,1	43,6	67,5	18,1	0	205	68,9	27,1
NCK, Östergötland	14	104,3	36,6	38,6	14,3	0,0	0	1		
Norrköping	487	117,4	40,9	41,0	50,3	9,4	1	234	75,9	27,7
Norrhälje	36	110,8	39,5	37,3	27,8	8,3	0	28	85,1	29,8
Nyköping	21	117,2	40,5	47,0	61,9	14,3	0	10	80,2	28,8
Sahlg./Östra, Gbg	366	124,0	43,5	40,7	66,9	19,1	1	131	64,7	26,4
Skövde	324	126,6	43,9	38,9	56,5	17,3	0	199	75,0	30,7
Sophiahem., Sthlm	313	115,8	40,7	40,2	39,9	6,4	0	157	82,3	29,5
Sunderby, Luleå	181	124,1	43,5	42,8	74,0	19,3	2	89	76,6	31,4
Sundsvall	0							0		
Södersjukh. sthlm	31	114,9	40,7	44,9	74,2	25,8	0	0		
Södertälje	77	118,1	42,2	38,2	48,1	13,0	0	28	73,6	28,5
Torsby	190	119,6	41,4	41,0	55,8	14,7	1	126	78,0	30,1
Uppsala	335	120,9	42,1	41,7	63,3	19,1	0	168	73,6	28,4
Varberg	7	135,7	44,5	40,9	42,9	42,9	0	5	73,3	32,0
Värnamo	184	121,4	42,6	40,6	64,1	16,3	0	132	75,0	29,3
Västervik	0							0		
Västerås	214	120,6	42,5	42,9	50,5	17,8	0	99	79,2	30,6
Örebro/Lindesberg	319	121,3	42,2	39,3	51,4	14,4	2	218	76,3	29,6
Östersund	86	125,5	43,8	41,0	59,3	12,8	0	67	68,7	28,2
RIKET	7783	119,8	41,8	40,9	59,4	13,7	15	3572	74,6	28,5

Tabell 108. Andelen patienter som uppnått en procentuell viktnedgång på minst 20% (TWL >20%) vid 1- och 2-årskontrollen för SG och GBP.

Operation method Follow-up Years of operation	SG				GBP			
	1 year		2 years		1 year		2 years	
	2012-18	2019-20	2012-17	2018-19	2012-18	2019-20	2012-17	2018-19
Aleris Obesitas Sthlm	88,4	94,2	88,0	89,1	96,6	93,4	96,6	95,8
Aleris, Skåne	86,6	88,7	90,7	84,2	97,8	94,1	100,0	92,3
Blekinge-Karlshamn	100,0	96,0	100,0	100,0	96,6	98,4	96,2	98,9
Capio S.t Göran, Sthlm	85,3	89,2	83,6	90,1	95,1	90,4	94,9	95,2
Carlanderska, Gbg	76,1	66,7	76,0	76,2	95,8	92,8	95,4	96,1
CFTK, Sthlm	87,8	91,0	86,0	91,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Danderyd, Sthlm	73,3	75,5	74,6	72,0	93,8	94,4	93,7	95,3
Ersta, Sthlm	75,8	77,6	73,0	81,0	89,8	90,4	90,1	87,5
GB Obesitas				93,2				96,5
Gävleborg	79,7	82,3	77,4	82,2	95,7	96,8	95,7	96,1
Hermelinen, Luleå	72,7		66,7	80,0	95,1	82,8	94,2	93,5
Kalmar	97,4	100,0	96,8	100,0	96,2	95,9	96,5	93,8
Kirurgicent. Skåne	78,7	82,7		78,7	100,0	97,7		96,6
Ljungby	89,2	100,0	71,4	100,0	96,2	96,3	96,1	95,9
Lycksele	69,7	72,4	64,1	72,9	93,7	94,6	93,4	96,0
Mora	81,9	82,8	81,0	82,9	93,5	93,2	93,2	93,8
NCK, Östergötland	79,6	85,3	78,6	81,3	98,0		97,6	
Norrköping	77,5	90,9	62,7	94,0	96,1	94,3	96,3	95,8
Norrtälje	89,4	94,4	86,3	95,1	97,2	91,7	97,1	90,9
Nyköping	87,4	91,9	86,0	88,7	95,0	100,0	87,3	95,5
Sahlgren./Östra, Gbg	78,2	72,4	77,2	80,7	93,4	97,0	93,3	97,1
Skövde	86,1	87,4	87,9	84,3	96,6	95,4	96,4	97,0
Sophiahem., Sthlm	67,1	73,4	63,3	74,4	95,2	92,6	95,2	92,7
Sunderby, Luleå					96,1	87,8	96,5	91,4
Sundsvall	72,8	83,6	70,5	78,4	98,6		98,6	
Södersjukhuset, Sthlm	77,0	83,3	73,6	85,7	97,4	100,0	97,2	100,0
Södertälje	78,4	81,7	75,7	86,4	93,9	100,0	93,8	96,9
Torsby	79,4	68,0	83,2	71,3	94,9	98,6	94,8	97,7
Uppsala	56,4	63,0	50,0	66,2	94,6	92,1	94,6	93,3
Varberg	87,9	91,9	93,8	86,7	94,1	100,0	94,1	
Värnamo					96,7	96,2	96,7	96,5
Västervik	76,0	80,6	75,7	76,6	93,2	100,0	93,1	100,0
Västerås	86,2	83,9	81,6	92,1	96,5	98,2	96,2	97,9
Örebro/Lindesberg	83,0	89,9	77,2	87,8	96,2	98,5	96,1	98,6
Östersund	62,5	77,8	75,0	60,0	94,9	97,8	95,1	95,5
RIKET	81,2	83,8	79,4	84,1	95,1	94,7	95,1	95,2

Validering av data i SOReg

Att data i SOReg håller hög kvalitet är av största vikt för att man ska kunna dra säkra slutsatser om resultatet av den obesitaskirurgiska vården. För att kunna publicera vetenskapliga studier baserade på SOReg är detta dessutom helt grundläggande.

Kvalitén på SOReg data bygger på flera delar:

1. Konstruktionen av registret.

Redan när den första versionen av registret byggdes prioriterades *användarvänlighet*. Det finns gott om exempel på register som inte används optimalt genom att vara komplicerade och i sin uppbyggnad har utgått från perspektivet hos den som ska analysera data snarare än den som ska rapportera in data. Uppbyggnaden måste utgå från den kliniska verksamheten och dess sätt att arbeta. Vid användarundersökningar under registrets första år fick vi av sköterskor och läkare som även arbetade med andra kirurgiska register mycket höga betyg för att SOReg var lättarbetat. Ett exempel på användarvänlighet är att man slipper se annat än nödvändiga följdfrågor.

I registrets finns också *tekniska funktioner* som blockerar eller varnar för omöjliga respektive osannolika svar. Man kan också direkt i applikationen genom att hovra med pekaren se definitioner och instruktioner på registrets variabler.

2. Obligatoriska och frivilliga variabler

Det finns alltid en balansgång mellan önskan att samla in så mycket information som möjligt och att göra registreringen enkel och snabb. Ett sätt som vi valt är att vissa centrala variabler (t.ex. vikt, längd, samsjuklighet, operationsmetod, komplikationer) gjorts obligatoriska. Det betyder att registreringen inte kan göras klar förrän dessa frågor besvarats. Andra önskvärda, men inte fullt så centrala variabler, kan dock väljas bort. I det första fallet blir det ingen missing data medan i det andra förekommer naturligtvis risk för detta.

3. Tydliga variabeldefinitioner

Vi har varit måna om att försöka undvika alla otydligt definierade eller diffusa variabler. Av detta skäl har vi definierat komorbiditet som om man har (ja/nej) farmakologisk behandling för den efterfrågade sjukdomen (CPAP för sömnapné). Vi har av detta tydlighetskrav valt att inte ta med t.ex. frågeställningen dumping. Det är i och för sig en viktig (bi)effekt av operationen, men den är svår att definiera/diagnostisera utan ett omfattande frågebatteri. Dumping måste därför studeras i forskningssammanhang och kan inte följas i SOReg. Ett annat exempel är "hjärt-kärlsjukdom". Vi har också försökt att undvika svarsalternativet "okänt" eller "vet ej".

4. Systematiska genomgångar

Registrets koordinators viktigaste arbetsuppgift är att på alla sätt säkra och höja registrets kvalitet. Varje år får ca hälften av de ingående enheterna ett besök av registerkoordinatoren. Inför detta besök har hon gjort en noggrann och systematisk genomgång av vad som rapporterats in sedan senaste besöket. Alla konstigheter och ibland saknade data jämförs med uppgifterna i journalen och andra

källdokument. Ett exempel på detta är att alla patienter som vårdats fyra dagar eller mer utan att man registrerat en komplikation granskas. På grund av den pågående pandemin har detta arbete pausats men vi har haft möjlighet att validera några kliniker. Vi återkommer i framtida årsrapporter med en utförlig redovisning av dessa valideringar.

5. Stickprovskontroller

Vid de klinikbesök som beskrivits i föregående stycke görs även en slumpmässig kontroll av korrektheten i registreringarna. Data i SOReg för ett slumpvist urval av patienter jämförs med informationen i journalen. Resultatet av dessa valideringar, totalt 3 kompletta valideringsrundor, har redovisats i tidigare årsrapporter.

Under året publicerades resultaten av dessa tre valideringsomgångar i en vetenskaplig artikel, *Sundbom M, Näslund E, Näslund I, Ottosson J. High acquisition rate and internal validity in the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). Surg Obes Relat Dis. 2021; 17(3) :606-14.* Studien visar att vi har en hög täckningsgrad, få felaktiga uppgifter registrerade och få icke ifyllda uppgifter. Jämfört med andra svenska och utländska register har vi lika bra eller bättre resultat.

6. Samkörningar mot andra register

Då data för en ny patient första gången ska registreras kontrolleras personnumret mot *befolkningsregistret*, dels för att kontrollera att det stämmer och för att kontrollera att inga dubbelregistreringar sker. På detta sätt hämtas kommun och länskod. Även ålder och kön definieras av personnumret.

Regelbundet (ca 1 gång/månad) samkörs registret automatiskt mot befolkningsregistret för att hämta information om eventuella avlidna inklusive dödsdatum.

Dödsorsaksregistret lämnar information till SOReg en gång per år varvid vi stämmer av och kompletterar vår egen information om dödsorsak med den vi eventuellt själva har.

I samarbete med Socialstyrelsen görs årligen en samkörning mot *patientregistret (PAR)* för att undersöka SOReg:s täckningsgrad. Om vi då upptäcker skillnader så kan vi uppmärksamma den lokala kliniken på detta så att man kan gå in och hitta saknade registreringar. Den vanligaste orsaken till att patienter saknas i SOReg är att en operation för en komplikation registrerats helt korrekt i SOReg men har rapporterats som en ny obesitasoperation till PAR.

I *forsknings-sammanhang* görs ofta olika registersamkörningar där liknande information finns i SOReg som det andra registret. T.ex. vid en 5-årsstudie av förändringen av samsjuklighet var informationen helt samstämmig mellan SOReg och Läkemedelsregistret. I några sammanhang har vi även på basen av etiskt forskningsstillstånd fått undersöka och jämföra data mellan registret och journalen och på så sätt kunnat rätta eventuella fel.

7. Meningsfullhet och förtroende

Den allra viktigaste faktorn för hög datakvalitet är det förtroende registret har hos sina användare. Uppfattas registret inte som meningsfullt så kommer det aldrig att bli bra. Man måste se att registret medför positiva effekter för patienter, annars blir det en meningslös administrativ belastande arbetsuppgift bland andra sådana.

Registersjuksköterskans regelbundna klinikbesök, registerdagarna, registerkansliets service har också betydelse i detta sammanhang.

8. Automatiserade överföringar

Hela register-Sverige väntar på och arbetar med att få tillstånd automatiserade överföringar från journal och andra källdata. Den stora vinsten av detta förväntas bli ett förenklat registerarbete och en minskad andel saknade data. Men om kvaliteten på journaldata är låg så förbättrar en automatiserad datainsamling inte datakvalitén i registret.

Under året som gått har en automatisk överföring av lab. data blivit klar. Denna lösning kräver en anslutning från varje region till en tjänst på NKRR (Nationell kvalitetsregisterrapportering) där lab. data hämtas.

9. Kontroll av saknade data och completeness

Det är viktigt att ett register har kontroll på missing data och försöker minimera detta. I del 3 av förra årets rapport, Tabell 95 på sidan 43 redovisas "completeness" av data, dvs. i hur hög utsträckning efterfrågade data finns. En mer fullständig redovisning finns i den nyligen publicerade artikeln i SOARD, se punkt 5 ovan. Några variabler är obligatoriska men har ett av alternativen "vet ej" eller "okänt". Dessa räknas som saknade data i detta sammanhang.

10. Bortfallsundersökningar

Vi har vid flera tillfällen gjort bortfallsundersökningar t.ex. genom att jämföra våra data mot hälsoregisterdata, se punkt 6 ovan. Vi har även jämfört om preoperativ data skiljer sig mellan uppföljda och ej uppföljda patienter i registret. Resultaten av detta har redovisades i Årsrapport 2016 del 3 sid 33.

Vi har tidigare år publicerat resultaten på klinisknivå av stickprovsundersökningarna beskriva under punkt 4 och 5 ovan. På grund av pandemin har vi inte kunnat genomföra detta arbete och vi har därför inte några nya resultat att visa. Vi hoppas naturligtvis att kunna återuppta detta arbete så snart som möjligt.

Forskning

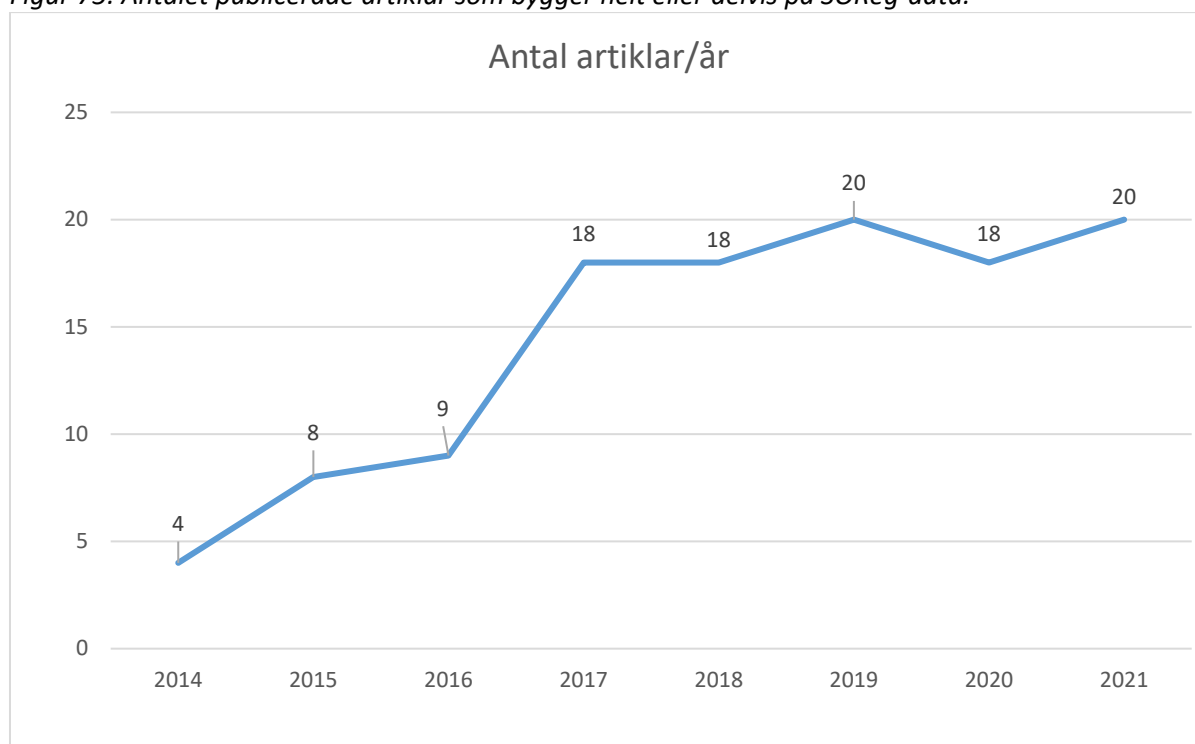
När SOReg planerades ansågs en av huvuduppgifterna vara att generera ny kunskap, dvs. forskning. Stygruppen har därför aktivt försökt stimulera till att olika forskningsprojekt dras igång. Flera av projekten ingår också som delarbeten i pågående doktorandprojekt. Under 2021 har två avhandlingar försvarats där ett eller flera delarbeten bygger på SOReg-material (Elias och Axer).

Genomslag av forskning baserad på data från SOReg

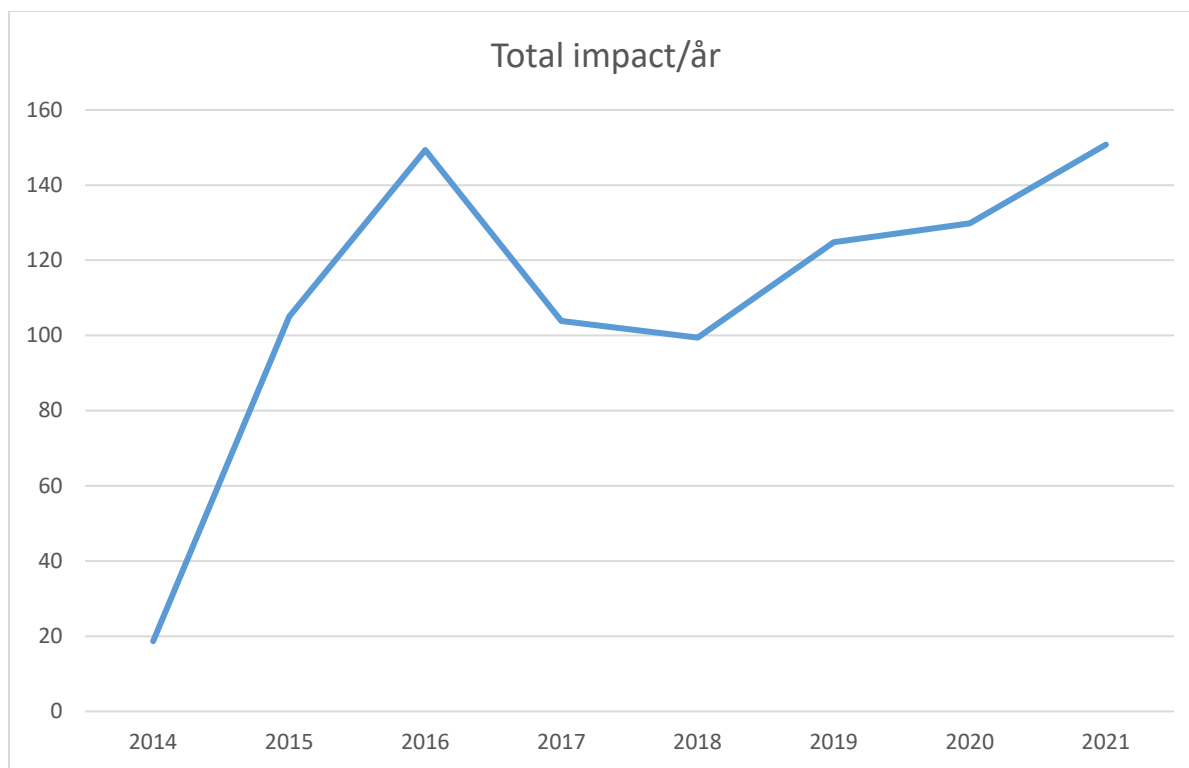
Forskningens betydelse och genomslag kan mätas på olika sätt. De artiklar som publiceras läses av ett varierat antal personer över världen. För att mäta hur stor betydelse en vetenskaplig tidskrift har används ett mått som kallas impact factor. Det bygger i huvudsak på hur ofta artiklar i tidskriften citeras i andra tidskrifter. Det vanliga är att författarna till en artikel försöker att få sin artikel publicerad i en tidskrift med en så hög impact factor som möjligt. Liksom tidigare har vi i denna årsrapport valt att redovisa hur artiklarna som bygger på SOReg-material har publicerats. I figur 76 redovisas den sammanlagda impact factorn för de artiklar som publicerats respektive år. Då det är vanligt att artiklar publiceras online några månader innan de publiceras tryckta i tidskriften kan årssiffror variera något från tidigare årsrapporter.

Vid årsrapportens författande (december 2022) har totalt 144 arbeten baserade på data från SOReg publicerats i vetenskapliga tidskrifter. Antalet publikationer per år har gradvis ökat med tiden (figur 75). De flesta publikationer sker av naturliga skäl i ämnesspecifika tidskrifter där *Surgery for Obesity and Related Diseases* numera är den vanligaste tidskriften för publikation (40 publikationer, 28% av alla publikationer) följt av *Obesity Surgery* (31 publikationer, 22% av alla publikationer) och *Annals of Surgery* (8 publikationer, 6% av alla publikationer). Under åren har flera arbeten publicerats i högt rankade tidskrifter (varav totalt 21 arbeten i tidskrifter som räknas som Q1 med impact factor >10).

Figur 75: Antalet publicerade artiklar som bygger helt eller delvis på SOReg-data.



Figur 76: Den sammanlagda impact factorn för alla SOReg-relaterade publikationer per år.



Under 2021 har en uppdaterad version av en rapport över den forskning som bedrivs baserad på SOReg-data publicerats: "Ny kunskap som baserats på data från SOReg. Leder forskning till bättre resultat". Rapporten fokuserar på att kortfattat ge en översikt över vilka områden som forskats på och vilka resultat man sett. Vid rapportens skrivande fanns 118 studier publicerade och den kan laddas ner från registrets hemsida.

Forskningsprocessen

För att kunna använda registrets data för forskning ställs flera krav på forskningsgruppen. Dels krävs alltid ett godkännande av Etikprövningsmyndigheten (EPM). Innan EPM-ansökan skrivs ser vi gärna att forskargruppen diskuterar med oss så att vi har möjlighet att ge synpunkter på data från SOReg kan användas på det tänkta sättet. I forskningsgruppen ska det alltid finnas en obesitaskirurgiskt kunnig person för rimlig tolkning av data. Efter definitivt beslut av styrgruppen och en precisering av variabeluttag görs en prövning av registerhållaren om uppgifterna kan lämnas ut utan att någon person kan komma till skada, t.ex. genom att kunna identifieras (s.k. sekretessprövning). Slutligen görs en skriftlig överenskommelse om hur datauttaget som görs från SOReg ska användas, tidsplan etc. Information om denna process finns på SOReg:s hemsida.

I följande studier har data från SOReg på något sätt använts. Många av dessa studier bygger helt och hållet på SOReg:s material, i andra studier ligger samkörningar med andra register till grund för resultaten och i några studier har SOReg använts för att definiera en studiepopulation.

Publicerade studier

1. Stenberg E, Szabo E, Agren G, Näslund E, Boman L, Bylund A, Hedenbro J, Laurenius A, Lundegårdh G, Lönroth H, Möller P, Sundbom M, Ottosson J, Näslund I, for the Scandinavian Obesity Surgery Registry Study Group. Early complications after laparoscopic gastric bypass: results from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Ann Surg* 2014; 260: 1040-1047. [FoU 3]
2. Sundbom M, Hedberg J, Wanhainen A, Ottosson J: Aortic injuries during laparoscopic gastric bypass for morbid obesity in Sweden 2009-2010; a nationwide survey. *Surg Obes Relat Dis*. 2014; 10(2): 203-7. [FoU 10]
3. Stenberg E, Szabo E, Näslund I, The Scandinavian Obesity Surgery Registry Study Group: Is glycosylated hemoglobin A1c associated with increased risk for severe early postoperative complications in nondiabetics after laparoscopic gastric bypass? *Surg Obes Relat Dis* 2014; 10: 801-7. [FoU 19]
4. Göthberg G, Gronowitz E, Flodmark CE, Dahlgren J, Ekblom K, Mårild S, Marcus C, Olbers T. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with morbid obesity--surgical aspects and clinical outcome. *Semin Pediatr Surg*. 2014; 23(1): 11-6. [FoU 40]
5. Anderin C, Gustafsson U, Heijbel N, Thorell A: Weight loss before bariatric surgery and postoperative complications. Data from the Scandinavian Obesity Registry (SOReg). *Ann Surg* 2015; 261(5): 909-13 [FoU 2]
6. Hedenbro J, Näslund E, Boman L, Lundegårdh G, Bylund A, Ekelund M, Laurenius A, Möller P, Olbers T, Sundbom M, Ottosson J, Näslund I: Formation of the Scandinavian Obesity Surgery Registry, SOReg. *Obes Surg* 2015; 25 (10): 1893-1900. [FoU 16]
7. Johansson K, Cnattingius S, Näslund I, Roos N, Trolle Lagerros Y, Granath F, Stephansson O, Neovius M: Outcomes of Pregnancy after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2015; 372: 814-24. [FoU 18]
8. Ginstman C, Frisk J, Ottosson J, Brynhildsen J: Contraceptive use before and after gastric bypass: a questionnaire study. *Obes Surg* 2015; 25(11): 2066-70. [FoU 4]
9. Edholm D, Sundbom M: Comparison between circular- and linear-stapled gastrojejunostomy in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass – a cohort from the Scandinavian Obesity Registry. *Surg Obes Relat Dis* 2015; 11(6): 1233-7.[FoU 23]
10. Eliasson B, Liakopoulos V, Franzén S, Naslund I, Svensson A-M, Ottosson J, Gudbjornsdottir S: Cardiovascular disease and mortality in type 2 diabetes after bariatric surgery: nation-wide matched observational study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015; 3(11): 847-54. [FoU 25]
11. Borisenko O, Adam D, Funch-Jensen P, Ahmed AR, Zhang R, Colpan Z, Hedenbro J: Bariatric surgery can lead to net cost savings to health care systems: Results from a comprehensive European decision analytic model. *Obes Surg*. 2015; 25(9): 1559-68. [FoU 56]
12. Järholm K, Karlsson J, Olbers T, Peltonen M, Marcus C, Dahlgren J, Gronowitz E, Johnsson P, Flodmark CE. Two-year trends in psychological outcomes after gastric bypass in adolescents with severe obesity. *Obesity (Silver Spring)*. 2015; 23(10): 1966-72. [FoU 40]
13. Edholm D, Ottosson J, Sundbom M: Importance of pouch size in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a cohort study of 14,168 patients. *Surg Endosc*. 2016; 30(5): 2011-5. [FoU 23]
14. Gerber P, Anderin C, Gustafsson U, Thorell A: Weight loss prior to gastric bypass and postoperative weight change. Data from the Scandinavian Obesity Registry (SOReg). *Surg Obes Relat Dis* 2016; 12: 556-62.[FoU 2]
15. Tao W, Holmberg D, Näslund E, Näslund I, Mattsson F, Lagergren J, Ljung R: Validation of obesity surgery data in the Swedish National Patient Registry and Scandinavian Obesity Registry (SOReg). *Obes Surg* 2016; 26(8): 1750-6. [FoU 14]
16. Edholm D, Näslund I: Anastomotic techniques in open Roux-en-Y gastric bypass – Primary open surgery and converted procedures. *Surg Obes Relat Dis* 2016; 12(4): 784-9. [FoU 23]

17. Stenberg E, Szabo E, Ågren G, Ottosson J, Marsk R, Lönroth H, Boman L, Magnusson A, Thorell A, Näslund I: Closure of mesenteric defects in laparoscopic gastric bypass: a multicenter, randomized, parallel, open-label trial. *Lancet* 2016, 387(10026): 1397-404. [FoU 1]
18. Sundbom M, Hedberg J, Marsk R, Boman L, Bylund A, Hedenbro J, Laurenius A, Lundegårdh G, Möller P, Olbers T, Ottosson J, Näslund I, Näslund E, Scandinavian Obesity Surgery Registry study group: Substantial decreases in co-morbidity 5 years after gastric bypass. A population study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Ann Surg.* 2017; 265(6): 1166-1171. [FoU 15]
19. Stephansson O, Johansson K, Näslund I, Neovius M: Bariatric Surgery and preterm birth. *N Engl J Med* 2016; 375(8): 805-6. [FoU 18]
20. Sundbom M, Ottosson J: Troacar injuries in 17,446 laparoscopic gastric bypass a nationwide survey from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Obes Surg.* 2016; 26(9): 2127-30. [FoU 35]
21. Järholm K, Karlsson J, Olbers T, Peltonen M, Marcus C, Dahlgren J, Gronowitz E, Johnsson P, Flodmark CE. Characteristics of adolescents with poor mental health after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2016; 12(4): 882-90. [FoU 40]
22. Hedberg J, Zacharias H, Janson L, Sundbom M: Preoperative slow release morphine reduces need of postoperative analgesics and shortens hospital stay in laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg.* 2016; 26(4): 757-61. [FoU 55]
23. Beamish AJ, Gronowitz E, Olbers T, Flodmark CE, Marcus C, Dahlgren J. Body composition and bone health in adolescents after Roux-en-Y gastric bypass for severe obesity. *Pediatr Obes.* 2017; 12(3): 239-246. [FoU 40]
24. Droeser RA, Ottosson J, Muth A, Hultin H, Lindwall-Åhlander K, Bergenfelz A, Almquist M: Hypoparathyroidism after total thyroidectomy in patients with previous gastric bypass. *Langenbecks Arch Surg.* 2017; 402(2): 273-280. [FoU 34]
25. Edholm D, Axer S, Hedberg J, Sundbom M: Laparoscopy in duodenal switch: safe and halves length of stay in a nationwide cohort from Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Scand J Surg.* 2017; 106(3): 230-234. [FoU 39]
26. Sundström J, Bruze G, Ottosson J, Marcus C, Näslund I, Neovius M: Weight loss and heart failure: a nationwide study of gastric bypass surgery versus intensive lifestyle treatment. *Circulation* 2017; 135(17): 1577-1585. [FoU 12]
27. Stenberg E, Szabo E, Ottosson J, Näslund I: Laparoscopic gastric bypass: comparison of outcomes from a randomised controlled trial and a concurrent observational study. *Br J Surg.* 2017; 104(5): 562-569. [FoU 32]
28. Brissman M, Ekbohm K, Hagman E, Mårild S, Gronowitz E, Flodmark CE, Olbers T, Marcus C. Physical Fitness and Body Composition Two Years after Roux-En-Y Gastric Bypass in Adolescents. *Obes Surg.* 2017; 27(2): 330-337. [FoU 40]
29. Wanjura V, Sandblom G, Österberg J, Enochsson L, Ottosson J, Szabo E: Cholecystectomy after Gastric Bypass - Incidence and Complications. *Surg Obes Relat Dis.* 2017; 13(6): 979-987. [FoU 9]
30. Bruze G, Ottosson J, Neovius M, Näslund I, Marsk R: Hospital admission after gastric bypass: A nationwide cohort study with up to 6 years follow-up. *Surg Obes Relat Dis.* 2017; 13(6): 962-969. [FoU 12]
31. Jönsson E, Omstein P, Goine H, Hedenbro J: Diabetes resolution and work absenteeism after gastric bypass: a 6-year study. *Obes Surg* 2017; 27(9): 2246-2252. [FoU 56]
32. Liakopoulos V, Franzén S, Svensson A-M, Zethelius B, Ottosson J, Näslund I, Gudbjörnsdottir S, Eliasson B: Changes in risk factors and their contribution to reduction of mortality risk following gastric bypass surgery among obese individuals with type 2 diabetes. A nationwide, matched, observational cohort study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2017; 5(1): e000386. [FoU 25]

33. Ng W, Peeters A, Naslund I, Ottosson J, Johansson K, Marcus C, Shaw J, Bruze G, Sundstrom J, Neovius M: Change in use of sleep medications after gastric bypass surgery or intensive lifestyle treatment in obese adults. *Obesity (Silver Spring)*. 2017; 25(8): 1451-1459. [FoU 12]
34. Stenberg E, Szabo E, Näslund I, Ottosson J: Bleeding during laparoscopic gastric bypass surgery as a risk factor for less favorable outcome. A cohort study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13(10): 1735-1740. [FoU 3]
35. Skogar M, Sundbom M: Duodenal Switch is Superior to Gastric Bypass in Patients with Super Obesity when Evaluated with the Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obes Surg* 2017; 27(9): 2308-2316. [FoU 39]
36. Axer S, Szabo E, Näslund I: Weight loss and alterations in co-morbidities after revisional gastric bypass: A case-matched study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis*. 2017; 13(5): 796-801. [FoU 11]
37. Olbers T, Beamish AJ, Gronowitz E, Flodmark CE, Dahlgren J, Bruze G, Ekblom K, Friberg P, Göthberg G, Järholm K, Karlsson J, Mårild S, Neovius M, Peltonen M, Marcus C. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity (AMOS): a prospective, 5-year, Swedish nationwide study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017; 5(3): 174-183. [FoU 40]
38. Vidarsson B, Sundbom M, Edholm D: Shorter overall operative time when barbed suture is used in primary laparoscopic gastric bypass: A cohort study of 25,006 cases. *Surg Obes Relat Dis*. 2017; 13(9): 1484-1488. [FoU 23]
39. Wijnen M, Olsson D, van der Heuvel-Eibrink M, Wallenius V, Janssen J, Delhanty P, van der Lely A, Johansson G, Neggers S. Efficacy and safety of bariatric surgery for craniopharyngioma-related hypothalamic obesity: a matched case-control study with 2 years of follow-up. *Int J Obes (Lond)*. 2017; 41(2): 210-216. [FoU 46]
40. Stenberg E, Szabo E, Ottosson J, Thorell A, Näslund I: Health-related quality-of-life after laparoscopic gastric bypass surgery with or without closure of the mesenteric defects: a Post-hoc analysis of data from a randomized clinical trial. *Obes Surg*. 2018; 28(1): 31-36. [FoU 1]
41. Morén Å, Sundbom M, Ottosson J, Granstam E: Gastric bypass surgery does not increase the risk for sight-threatening diabetic retinopathy. *Acta Ophthalmol*. 2018; 96(3): 279-282. [FoU 20]
42. Wanjura V, Szabo E, Österberg J, Ottosson J, Enochsson L, Sandblom G: Morbidity of cholecystectomy and gastric bypass in a national database. *Br J Surg*. 2018; 105(1): 121-127. [FoU 9]
43. Welbourn R, Pournaras D, Dixon J, Higa K, Kinsman R, Ottosson J, Ramos A, Wagenfeld B, Walton P, Weiner R, Zundel N: Bariatric Surgery Worldwide: Baseline Demographic Description and One-Year Outcome from the Second IFSO Global Registry Report 2013-2015. *Obes Surg*. 2018; 28(2): 313-322. [FoU 82]
44. Neovius M, Bruze G, Jacobson P, Sjöholm K, Johansson K, Granath F, Sundström J, Näslund I, Marcus C, Ottosson J, Peltonen M, Carlsson L. Risk of suicide and non-fatal self-harm after bariatric surgery: results from two matched cohort studies. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018; 6(3): 197-207. [FoU 12]
45. Stenberg E, Cao Y, Szabo E, Näslund E, Näslund I, Ottosson J. Risk prediction model for severe postoperative complication in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2018; 28(7): 1869-1875. [FoU 3]
46. Bruze G, Holmin T, Peltonen M, Ottosson J, Sjöholm K, Näslund I, Neovius M, Carlsson L, Svensson PA. Impact of bariatric surgery on relationship status: Results from two Swedish cohort studies. *JAMA Surg*. 2018; 153(7): 654-661. [FoU 12]
47. Laurenus A, Näslund I, Sandvik J, Videhult P, Wiren M. Nordiska riktlinjer för kosttillskott och uppföljning efter obesitaskirurgi. *Läkartidningen* 2018; 115: ETD7.
48. Gerber P, Anderin C, Szabo E, Näslund I, Thorell A. Impact of age on risk of complications after gastric bypass: A cohort study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOREg). *Surg Obes Relat Dis*. 2018; 14(4): 437-442. [FoU 28]

49. Stenberg E, Szabo E, Näslund I, Ottosson J: Impact of mesenteric defect closure technique on complications after gastric bypass. *Langenbecks Arch Surg.* 2018; 403(4): 481-486. [FoU 1]
50. Axelsson K, Werling M, Eliasson B, Szabo E, Näslund I, Wedel H, Lundh D, Lorentzon M: Fracture risk after gastric bypass surgery – a retrospective cohort study. *J Bone Miner Res.* 2018; 33(12): 2122-2131. [FoU 38]
51. Wallén S, Szabo E, Palmtun-Ekbäck M, Näslund I: Use of opioid analgesics before and after gastric bypass surgery in Sweden: a population based study. *Obes Surg.* 2018; 28(11): 3518-3523. [FoU 33]
52. Edholm D: Early intake of solid food after Roux-en-Y gastric bypass and complications. A cohort study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis.* 2018; 14(9): 1256-1260. [FoU 50]
53. Poelemeijer YQM, Liem RSL, Våge V, Mala T, Sundbom M, Ottosson J, Nienhuijs SW: Perioperative Outcomes of Primary Bariatric Surgery in North-Western Europe: a Pooled Multinational Registry Analysis. *Obes Surg.* 2018; 28(12): 3916-3922. [FoU 53]
54. Stephansson O, Johansson K, Söderling J, Näslund I, Neovius M: Delivery outcomes in term birth after bariatric surgery: Population-based matched control study. *PLoS Med* 2018; 15(9): e1002656. [FoU 18]
55. Dreber H, Thorell A, Torgerson J, Reynisdottir S, Hemmingsson E. Weight loss, adverse events, and loss to follow-up after gastric bypass in young versus older adults: A Scandinavian Obesity Surgery Registry study. *Surg Obes Relat Dis.* 2018; 14(9): 1319-1326. [FoU 8]
56. Welbourn R, Hollyman M, Kinsman R, Dixon J, Liem R, Ottosson J, Ramos A, Våge V, Al-Sabah S, Brown W, Cohen R, Walton P, Himpens J: Bariatric Surgery Worldwide: Baseline Demographic Description and One-Year Outcomes from the Fourth IFSO Global Registry Report 2018. *Obes Surg.* 2019; 29(3): 782-795. [FoU 82]
57. Backman O, Bruse G, Näslund I, Ottosson J, Marsk R, Neovius M, Näslund E. Gastric Bypass Surgery Reduces De Novo Cases of type 2 diabetes to Population Levels. A nationwide cohort study from Sweden. *Ann Surg.* 2019; 269(5): 895-902. [FoU 15]
58. Almby K, Edholm D: Anastomotic Strictures After Roux-en-Y Gastric Bypass: a Cohort Study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Obes Surg.* 2019; 29(1): 172-177. [FoU 23]
59. Liakopoulos V, Franzén S, Svensson A-M, Miftarai M, Ottosson J, Näslund I, Gudbjornsdottir S, Eliasson B: Pros and cons of gastric bypass surgery in obese individuals with type 2 diabetes: nationwide, matched, observational cohort study. *BMJ Open.* 2019; 9(1): e023882.g. [FoU 25]
60. Stenberg E, Chen R, Hildén K, Fall K. Pregnancy as a risk factor for small bowel obstruction after laparoscopic gastric bypass surgery. *Ann Surg.* 2020; 272(1): 125-129. [FoU 1]
61. Dreber H, Thorell A, Reynisdottir S, Hemmingsson E. Health-Related Quality of Life 5 Years After Roux-en-Y Gastric Bypass in Young (18-25 Years) Versus Older (≥ 26 Years) Adults: a Scandinavian Obesity Surgery Registry Study. *Obes Surg.* 2019; 29(2): 434-43. [FoU 8]
62. Stenberg E, Ottosson J, Szabo E, Näslund I. Comparing techniques for mesenteric defects closure in laparoscopic gastric bypass surgery - a register-based cohort study. *Obes Surg.* 2019; 29(4): 1229-1235. [FoU 1]
63. Lundvall E, Ottosson J, Stenberg E. The influence of staple height on postoperative complication rates after laparoscopic gastric bypass surgery using linear staplers. *Surg Obes Relat Dis.* 2019; 15(3): 404-408. [FoU 61]
64. Stenberg E, Persson C, Näslund I, Sundbom M, Szabo E, Naslund E, Ottosson J. The impact of socioeconomic factors on the early postoperative complication rate after laparoscopic gastric bypass surgery – a register-based cohort study. *Surg Obes Relat Dis.* 2019 ;15(4): 575-581. [FoU 63]
65. Kedestig J, Stenberg E: Loss to follow-up after laparoscopic gastric bypass surgery – a post-hoc analysis of a randomized clinical trial. *Surg Obes Relat Dis.* 2019; 15(6): 880-886. [FoU 1]
66. Poelemeijer YQM, Liem RSL, Våge V, Mala T, Sundbom M, Ottosson J, Nienhuijs SW: Gastric Bypass Versus Sleeve Gastrectomy: Patient Selection and Short-term Outcome of 47,101 Primary Operations

- from the Swedish, Norwegian, and Dutch National Quality Registries. *Ann Surg.* 2020; 272(2): 326-333. [FoU 64]
67. Cao Y, Fang X, Ottosson J, Näslund E, Stenberg E: A Comparative Study of Machine Learning Algorithms in Predicting Severe Complications after Bariatric Surgery. *J Clin Med.* 2019; 8(5): 668. [FoU 3]
 68. Skogar M, Sundbom M: Weight loss and effect on Comorbidities in the Long Term after Duodenal Switch and Gastric Bypass: A population-based cohort study. *Surg Obes Relat Dis.* 2020; 16(1): 17-23. [FoU 39]
 69. Skogar M, Sundbom M: Early Complications, Long-term Adverse Events and Quality of Life after Duodenal Switch and Gastric Bypass in a Matched National Cohort. *Surg Obes Relat Dis* 2020; 16(5): 614-619. [FoU 39].
 70. Hedberg S, Olbers T, Peltonen M, Österberg J, Wiren M, Ottosson J, Thorell A. BEST: Bypass Equipoise Sleeve Trial; rationale and design of a randomized, registry-based, multicenter trial comparing gastric bypass with sleeve gastrectomy. *Contemp Clin Trials.* 2019; 84: 105809. [FoU 29]
 71. Vidarsson B, Sundbom M, Edholm D: Incidence and treatment of leak at the gastrojejunostomy in Roux-en-Y gastric bypass: a cohort study of 40,844 patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2019; 15(7): 1075-1079. [FoU 23]
 72. Gryth K, Persson C, Naslund I, Sundbom M, Naslund E, Stenberg E. The Influence of Socioeconomic Factors on Quality-of-Life After Laparoscopic Gastric Bypass Surgery. *Obes Surg.* 2019; 29(11): 3569-3576. [FoU 63]
 73. Stenberg E, Mohseni S, Cao Y, Naslund E. Limited Effect of Beta-blockade on Postoperative Outcome After Laparoscopic Gastric Bypass Surgery. *Obes Surg.* 2020; 30: 139-45. [FoU 63]
 74. Järholm K, Olbers T, Peltonen M, Marcus C, Dahlgren J, Flodmark CE, Henfridsson P, Gronowitz E, Karlsson J: Binge eating and other eating-related problems in adolescents undergoing gastric bypass: results from a Swedish nationwide study (AMOS). *Appetite.* 2018; 127: 349-355. [FoU 40]
 75. Neovius M, Pasternak B, Näslund I, Söderling J, Johansson K, Stephansson O. Association of Maternal Gastric Bypass Surgery With Offspring Birth Defects. *JAMA.* 2019; 322(15): 1515-1517. [FoU 18]
 76. Sundbom M, Näslund E, Vidarsson B, Thorell A, Ottosson J. Low Overall Mortality During Ten Years of Bariatric Surgery: Nationwide Study on 63,469 Procedures from The Scandinavian Obesity Registry. *Surg Obes Relat Dis* 2020; 16(1): 65-70. [FoU 70]
 77. Taghat N, Werling M, Östberg AL. Oral Health–Related Quality of Life After Gastric Bypass Surgery. *Obes Surg* 2020; 30(1): 224-32. [FoU 22]
 78. Axer S, Szabo E, Agerskov S, Näslund I. Predictive factors of complications in revisional gastric bypass surgery: results from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis.* 2019; 15(12): 2094-2100. [FoU 11]
 79. Jans A, Naslund I, Ottosson J, Szabo E, Naslund E, Stenberg E. Duration of type 2 diabetes and remission rates after bariatric surgery in Sweden 2007-2015: A registry-based cohort study. *PLoS Med.* 2019; 16(11): e1002985. [FoU 76]
 80. Cao Y, Raoof R, Montgomery S, Ottosson J, Näslund I. Predicting long-term health-related quality of life after bariatric surgery using a conventional neural network - a study based on the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *J Clin Med.* 2019; 8(12): 2149 [FoU 17]
 81. Sundbom M, Franzén S, Ottosson J, Svensson A-M. Superior Socioeconomic Status in Patients with Type 2 Diabetes Having Gastric Bypass Surgery: A Case-Control Analysis of 10,642 Individuals. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2020; 8(1): e000989. [FoU 25]
 82. Liakopoulos V, Franzén S, Svensson A-M, Sattar N, Miftarai M, Björck S, Ottosson J, Näslund I, Gudbjornsdottir S, Eliasson B. Renal and, cardiovascular outcomes after weight loss from gastric bypass surgery in type 2 diabetes: cardiorenal risk reductions exceed atherosclerotic benefits. *Diabetes Care* 2020; 43: 1276-84. [FoU 25]

83. Cao Y, Montgomery S, Ottosson J, Näslund I, Stenberg E. Deep Learning Neural Networks to Predict Serious Complications After Bariatric Surgery: Analysis of Scandinavian Obesity Surgery Registry Data. *JMIR Medical Inform* 2020; 8(5): e15992. [FoU 43]
84. Jaensson M, Dahlberg K, Nilsson U, Stenberg E. The impact of self-efficacy and health literacy on outcome after bariatric surgery in Sweden: a protocol for a prospective, longitudinal mixed-methods study. *BMJ Open*. 2019; 9(5): e027272. [FoU 93]
85. Henfridsson P, Laurenus A, Wallengren O, Beamish AJ, Dahlgren J, Flodmark C-E, Marcus C, Olbers T, Gronowitz E, Ellegård L: Micronutrient intake and biochemistry in adolescents adherent or nonadherent to supplements 5 years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2019; 15(9): 1494–1502. [FoU 40]
86. Henfridsson P, Laurenus A, Wallengren O, Gronowitz E, Dahlgren J, Flodmark C-E, Marcus C, Olbers T, Ellegård L: Five-year changes in dietary intake and body composition in adolescents with severe obesity undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2019; 15(1): 51–59 [FoU 40]
87. Järholm K, Bruze G, Peltonen M, Marcus C, Flodmark CE, Henfridsson P, Beamish AJ, Gronowitz E, Dahlgren J, Karlsson J, Olbers T: 5-year mental health and eating pattern outcomes following bariatric surgery in adolescents: a prospective cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020; 4(3): 210-219. [FoU 40]
88. Nilsson-Condori E, Järholm S, Thurin,-Kjellberg A, Sidlovskaia I, Hedenbro JL, Friberg B: To Get Back on Track: A Qualitative Study on Childless Women's Expectations on Future Fertility Before Undergoing Bariatric Surgery. *Clin Med Insights Reprod Health*. 2019;13:1-7. [FoU 68]
89. Stenberg E, Szabo E, Rask E, Näslund I, Ottosson J. The effect of laparoscopic gastric bypass surgery on insulin resistance and glycosylated hemoglobin A1c: a 2-year follow-up study. *Obes Surg* 2020; 30(9): 3489-3495. [FoU 60]
90. Raof M, Szabo E, Karlsson J, Näslund E, Cao Y, Näslund I: Improvement of health-related quality of life. What is important besides weight loss? A study from Scandinavian Obesity Surgery Register. *Surg Obes Relat Dis* 2020; 16(9): 1249-1257. [FoU 17]
91. Stenberg E, Näslund I, Persson C, Szabo E, Sundbom M, Ottosson J, Näslund E: The association between socioeconomic factors and weight loss five years after gastric bypass surgery. *Int J Obes (Lond)*. 2020; 44(11): 2279-2290. [FoU 63]
92. Cao Y, Raof M, Szabo E, Ottosson J, Näslund I. Using Bayesian Networks to Predict Long-Term Health-Related Quality of Life and Comorbidity after Bariatric Surgery: A Study Based on the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *J Clin Med* 2020; 9(6): 1895. [FoU 17]
93. Janson A, Järholm K, Gronowitz E, Sjögren L, Klaesson S, Engström M, Peltonen M, Ekblom K, Dahlgren J, Olbers T: A randomized controlled trial comparing intensive non-surgical treatment with bariatric surgery in adolescents aged 13–16 years (AMOS2): Rationale, study design, and patient recruitment. *Contemp Clin Trials Commun*. 2020; 19: 100592. [FoU 40]
94. Le Roux CW, Ottosson J, Näslund E, Cohen RV, Stenberg E, Näslund I. Bariatric Surgery: There Is a Room for Improvement to Reduce Mortality in Patients with Type 2 Diabetes. *Obes Surg*. 2021; 31(1): 461-463. [FoU 76]
95. Näslund E, Stenberg E, Hofmann R, Ottosson J, Sundbom M, Marsk R, Svensson P, Szummer K, Jernberg T. Association of Metabolic Surgery With Major Adverse Cardiovascular Outcome in Patients With Previous Myocardial Infarction and Severe Obesity: a nationwide cohort study. *Circulation*. 2021; 143(15): 1458-1467. [FoU 72]
96. Hedström J, Nilsson J, Ekelund M, Andersson R, Andersson B. Cholecystectomy After Previous Bariatric Surgery with Special Focus on Pregnant Patients—Results from Two Large Nationwide Registries. *Obes Surg*. 2020; 30(5): 1874–1880. [FoU 26]

97. Vidarsson B, Sundbom M, Edholm D. Incidence and treatment of small bowel leak after Roux-en-Y gastric bypass: a cohort study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis.* 2020; 16(8): 1005-1010. [FoU 23]
98. Khalid E, Hedberg J, Sundbom M. Prevalence and impact of acid-related symptoms and diarrhea in patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, and biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Surg Obes Relat Dis.* 2020; 16(4) :520-527. [FoU 23]
99. Stenberg E, Cao Y, Marsk R, Sundbom M, Jernberg T, Näslund E. Association between metabolic surgery and cardiovascular outcome in patients with hypertension: A nationwide matched cohort study. *PLoS Med* 2020; 17(9): e1003307. [FoU 72]
100. Höskuldsdóttir G, Ekelund J, Miftarai M, Wallenius V, Ottosson J, Näslund I, Gudbjornsdóttir S, Sattar N, Svensson A-M, Eliasson B. Potential benefits and harms of gastric bypass surgery in obese individuals with type 1 diabetes: a nationwide, matched, observational cohort study. *Diabetes Care* 2020; 43(12): 3079-3085. [FoU 74]
101. Ighani Arani P, Wretenberg P, Ottosson J, Robertsson O, W-Dahl A. Bariatric surgery prior to total knee arthroplasty is not associated with lower risk of revision – a register based study of 441 patients. *Acta Orthop* 2021; 92(1): 97-101. [FoU 52]
102. Sundbom M, Näslund E, Näslund I, Ottosson J. High acquisition rate and internal validity in the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). *Surg Obes Relat Dis.* 2021; 17(3) :606-14. [FoU 81]
103. Wennerlund J, Gunnarsson U, Strigård K, Sundbom M. Acid related complications after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: risk factors and impact of proton pump inhibitors. *Surg Obes Relat Dis* 2020; 16(5): 620-625. [FoU 44]
104. Åkerblom H, Franzén S, Zhou C, Morén Å, Ottosson J, Sundbom M, Eliasson B, Svensson A-M, Granstam E. Association of Gastric Bypass Surgery With Risk of Developing Diabetic Retinopathy Among Patients With Obesity and Type 2 Diabetes in Sweden. *JAMA Ophthalmol.* 2021; 139(2): 200-205. [FoU 21]
105. Höskuldsdóttir G, Miftarai M, Ottosson J, Näslund I, Franzen S, Sattar N, Svensson A-M, Eliasson B. Potential effects of bariatric surgery on the incidence of heart failure and atrial fibrillation in patients with type 2 diabetes and obesity, and on mortality in patients with pre-existing heart failure: a nationwide, matched, observational cohort study. *J Am Heart Assoc.* 2021; 10(7): e019323. [FoU 25]
106. Welbourn R, Hollyman M, Kinsman R, Dixon J, Cohen R, Morton J, Ghaferi A, Higa K, Ottosson J, Pattou F, Al-Sabah S, Anvari M, Himpens J, Liem R, Våge V, Walton P, Brown W, Kow L. Bariatric-Metabolic Surgery Utilization in Patients with and Without Diabetes: Data from the IFSO Global Registry 2015–2018. *Obes Surg* 2021; 31(6): 2391-2400 [FoU 82]
107. Brissman M, Beamish A, Olbers T, Marcus C. Prevalence of insufficient weight loss 5 years after Roux-en-Y gastric bypass: metabolic consequences and prediction estimates: a prospective registry study. *BMJ Open.* 2021 Mar 2;11(3):e046407. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046407. [FoU 58]
108. Stenberg E, Olbers T, Cao Y, Sundbom M, Jans A, Ottosson J, Näslund E, Näslund I. Factors determining chance of type 2 diabetes remission after Roux-en-Y gastric bypass surgery - a nationwide cohort study in 8057 Swedish patients. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2021; 9(1): e002033. [FoU 76]
109. Laskowski M, Schiöler L, Ottosson J, Schmitt-Egenolf M, Wennberg A-M, Olbers T, Torén K, Gustavsson H. Impact of Bariatric Surgery on Moderate to Severe Psoriasis: A Retrospective Nationwide Registry Study. *Acta Derm Venereol* 2021; 101(6): adv00487 [FoU 51]
110. Cao Y, Näslund I, Näslund E, Ottosson J, Montgomery S, Stenberg E. Using convolutional neural network to predict remission of diabetes after gastric bypass surgery: a machine learning study from the Scandinavian Obesity Surgery Register. *JMIR Med Inform.* 2021; 9(8): e25612. [FoU 76]
111. Johansson K, Wikström A-K, Söderling J, Näslund I, Ottosson J, Neovius M, Stephansson O. Risk of preeclampsia after gastric bypass: a matched cohort study. *BJOG.* 2022;129(3):461-471. [FoU 18]

112. Sillén L, Andersson E, Olbers T, Edholm D: Obstruction after Sleeve Gastrectomy, Prevalence, and Interventions: a Cohort Study of 9,726 Patients with Data from the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). *Obes Surg.* 2021;31(11):4701-4707. [FoU 84].
113. Vidarsson B, Löfling Skogar M, Sundbom M. Impact of a severe complication two years after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a cohort study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry. *Surg Obes Relat Dis.* 2021;17(11):1874-1882). [FoU 55].
114. Wallén S & Bruze G, Ottosson J, Marcus C, Sundström J, Szabo E, Olbers T, Palmetun-Ekbäck M, Näslund I, Neovius M: Opioid use after gastric bypass, sleeve gastrectomy or intensive lifestyle intervention: Nationwide matched cohort study. *Accepted Ann Surg 2021*; doi: 10.1097/SLA.0000000000005192 [FoU 33]
115. Svarts A, Urciuoli L, Thorell A, Engwall M. Does Focus Improve Performance in Elective Surgery? A Study of Obesity Surgery in Sweden. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(18):6682. [FoU 53]
116. Gerber P, Anderin C, Gustafsson UO, Thorell A. Impact of Age on Obesity-Related Comorbidity After Gastric Bypass: A Cohort Study From the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). *Ann Surg.* 2022;276(6):e798-e804. [FoU 28].
117. Hedberg S, Xiao Y, Klasson A, Maleckas A, Wirén M, Thorell A, Laurenus A, Engström M, Olbers T. The Jejunojejunostomy: an Achilles Heel of the Roux-en-Y Gastric Bypass Construction. *Obes Surg.* 2021;31(12):5141-5147. [FoU 85]
118. Skogar ML, Sundbom M: Preoperative opioid use and its impact on early complications in bariatric surgery: a Swedish nationwide cohort study of 56 183 patients. *Surg Obes Relat Dis* 2021; 17(7): 1256-1262 [FoU 55]
119. Stenberg E, Marsk R, Sundbom M, Ottosson J, Jernberg T, Näslund I, Näslund E. Remission, relapse and risk of major cardiovascular events after metabolic surgery in persons with hypertension: a Swedish nationwide registry-based cohort study. *PLoS Med* 2021; 18 (11): e1003817. [FoU 72]
120. Jaensson M, Stenberg E, Liang Y, Nilsson U, Dahlberg K. Validity and reliability of the Swedish Functional Health Literacy scale and the Swedish Communicative and Critical Health Literacy scale in patients undergoing bariatric surgery in Sweden: a prospective psychometric evaluation study. *BMJ Open.* 2021;11(11):e056592. [FoU 93]
121. Demir A, Pålsson E, Norrman E, Stenberg E. The Influence of Mesenteric Defects Closure on the Use of Computed Tomography for Abdominal Pain 5 Years After Laparoscopic Gastric Bypass-a Post Hoc Analysis of a Randomized Clinical Trial. *Obes Surg.* 2022;32(2):266-272. [FoU 1]
122. Kiasat A, Granström Löf A, Stenberg E, Gustafsson U, Marsk R. The risk of inflammatory bowel disease after bariatric surgery. *Surg Obes Rel Dis.* 2022;18(3):343-350. [FoU 95]
123. Jans A, Szabo E, Näslund I, Ottosson J, Näslund E, Stenberg E. Factors affecting relapse of type 2 diabetes after bariatric surgery in Sweden 2007– 2015: A registry-based cohort study. *Surg Obes Rel Dis.* 2022;18(3):305-312. [FoU 76]
124. Stenberg E, Forsberg L, Hedström A, Hillert J, Näslund E. Bariatric and metabolic surgery in patients with morbid obesity and multiple sclerosis - a nationwide, matched cohort study. *Surg Obes Relat Dis.* 2021 Jun;17(6):1108-1114. [FoU 86]
125. Burkard T, Lane J, Holmberg D, Thorell A, Burden A, Furniss D. The association of bariatric surgery and Dupuytren's disease: a propensity score-matched cohort study. *J Hand Surg Eur Vol* 2022;47(3):288-295. [FoU 87]
126. Burkard T, Holmberg D, Thorell A, Hafezi F, Burden A. The association between bariatric surgery and cataract: a propensity score-matched cohort study. *Surg Obes Relat Dis.* 2022 18(2):217-224. [FoU 87]
127. Ighani Arani P, Wretenberg P, Ottosson J, W-Dahl A. Pain, function and satisfaction after total knee arthroplasty with or without bariatric surgery. *Obes Surg* 2022; 32: 1164-1169. [FoU 52]

128. Svarts A, Thorell A, Engwall M. Volume creates value: The volume–outcome relationship in Scandinavian obesity surgery. *Health Serv Manage Res.* 2022;35(4) 229–239 [FoU 53]
129. Skogar M, Stenberg E, Sundbom M: No weekday effect in bariatric surgery – a retrospective cohort study. *Obes Surg.* 2022; 32(6):1990-1995 [FoU 92]
130. Stenberg E, Cao Y, Jernberg T, Näslund E: Safety of bariatric surgery in patients with previous acute coronary events or heart failure: nationwide cohort study. *BMJ Open* 2022;6(3):zrac083. [FoU 72]
131. Fall J, Sundbom M, Stenberg E: The influence of summer closure on severe postoperative complications in bariatric surgery. *Langenbecks Arch Surg.* 2022;407(7):2769-2775. [FoU 92]
132. Stenberg E, Bruze G, Sundström J, Söderling J, Marcus C, Näslund I, Ottosson J, Neovius M. Sleeve Gastrectomy versus Intensive Lifestyle Modification in Class-1 Obesity: A Nationwide Matched Cohort Study. *JAMA Networks Open* 2022;5(7):e2223927 [FoU 97].
133. Hedberg S, Thorell A, Engström M, Stenberg E, Olbers T. Surgical technique in constructing the jejunojunostomy and the risk of small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2022;18(9):1151-1159 [FoU 30]
134. Rydén M, Andersson D, Kotopouli M, Stenberg E, Näslund E, Thorell A, Sørensen T, Arner P. Lipolysis defect in people with obesity who undergo metabolic surgery. *J Intern Med* 2022;292(4):667-678.
135. Nilsson-Condori E, Mattson K, Thurin-Kjellberg A, Hedenbro J, Friberg B: Outcomes after in-vitro fertilization after bariatric surgery: a national register-based case-control study. *Human reproduction* 2022;37(10):2472-2481. [FoU 65]
136. Hedström A-K, Stenberg E, Spelman T, Forsberg L, Näslund E, Hillert J: The impact of bariatric surgery on disease activity and progression of multiple sclerosis: a nationwide matched cohort study. *Mult Scler.* 2022;28(13):2099-2105. [FoU 86]
137. Siikaluoma L, Stenberg E, Raoof M. Prevalence of and risk factors associated with alcohol overconsumption at 2 years after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2022;32(7):1-6.
138. Gerber P, Gustafsson UO, Anderin C, Johansson F, Thorell A. Effect of age on quality of life after gastric bypass: data from the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). *Surg Obes Rel Dis.* 2022;18(11):1313-1322. [FoU 28]
139. Stenberg E, Cao Y, Jernberg T, Näslund E. Major cardiovascular events after metabolic surgery in patients with previous heart disease with or without type 2 diabetes: a nationwide cohort study. *Surg Obes Rel Dis.* 2022;18(7):935-942. [FoU 72]
140. Sun S, Stenberg E, Cao Y, Lindholm L, Salén KG, Franklin KA, Luo N. Mapping the obesity problems scale to the SF-6D: results based on the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). *Eur J Health Econ.* 2022 May 20. doi: 10.1007/s10198-022-01473-7 [FoU 66]
141. Sun S, Luo N, Stenberg E, Lindholm L, Sahlén K-G, Franklin K, Cao Y: Sequential multiple imputation for real-world health related quality of life missing data for bariatric surgery. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022;19(17):10827. [FoU 66]
142. Josefsson E, Ottosson J, Näslund I, Stenberg E. The impact of routine division of the greater omentum on small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Rel Dis.* 2022. DOI: 10.1016/j.soard.2022.09.006. [FoU 63]
143. Jaensson M, Josefsson E, Stenberg E, Dahlberg K: Do reasons for undergoing bariatric surgery influence weight loss and health-related quality of life?—A Swedish mixed method stud. *PLoS ONE.* 2022, 17(10): e0275868. [FoU 92]
144. Stenberg E, Larsson H, Marsk R, Cao Y, Sundbom M, Näslund E: Association between Attention Deficit Hyperactivity Disorder and outcomes after metabolic and bariatric surgery: a nationwide propensity matched cohort study. *Surg Obes Rel Dis.* 2022, DOI:10.1016/j.soard.2022.10.028 [FoU 92]

Avhandlingar

Försvarade doktorsavhandlingar som helt eller delvis bygger på material från SOReg

Erik Stenberg, Örebro, Örebro Universitet 2016-10-11. Preventing complications in bariatric surgery.

Winda Ng, Melbourne, Monash University. 2017-08-31. Obesity and sleep.

Viktor Wanjura, Örebro, Örebro Universitet 2017-11-06. Register-based studies on cholecystectomy. Quality of Life after cholecystectomy and cholecystectomy incidence and complications after gastric bypass.

Olof Backman, Stockholm, Karolinska Institutet 2018-01-19. Gastric bypass: positive and negative health effects.

Helena Dreber, Stockholm, Karolinska Institutet 2018-06-15. Severe obesity in young adults - Characterization and treatment outcomes with emphasis on mental health aspects.

Martin Löfling-Skogar, Uppsala, Uppsala Universitet 2019-05-17. Bariatric Surgery – Outcomes after Gastric Bypass and Duodenal Switch.

Vasileios Liakopoulos, Göteborg, Göteborgs Universitet 2019-06-13. Effect of Gastric Bypass Surgery in Patients with Obesity and Type 2 Diabetes.

Weijing Tao, Stockholm, Karolinska Institutet 2019-10-04. Cancer after bariatric surgery: risk and prognosis.

Mustafa Raouf, Örebro, Örebro Universitet 2020-05-29. Long-term effects of gastric bypass on quality of life and bone mineral density.

Bjarni Vidarsson, Uppsala, Uppsala Universitet, 2020-10-09. Clinical Outcomes in Bariatric Surgery.

Youri Poelemeijer, Leiden University Medical Center, Holland 2020-11-25. Clinical Outcomes in Bariatric Surgery.

Gudrún Höskuldsdóttir, Göteborg, Sahlgrenska akademien. 2021-06-16. On the effects of obesity treatment

Peter Gerber, Stockholm, Karolinska Institutet. 2021-05-21. Predictors of outcome - results from a national database (SOReg) with particular emphasis on patient's age.

Khalid Elias, Uppsala, Uppsala Universitet. 2022-01-14. Changes in gastrointestinal function and patient-scored symptoms after bariatric surgery.

Stephan Axer, Örebro, Örebro Universitet. 2022-06-09. Revisional bariatric surgery – more than a moral obligation.



Del 3

SOReg Årsrapport 2021

Publicerad december 2022

Rapporten kan, liksom tidigare delar, laddas ner från registrets hemsida:

www.ucr.uu.se/soreg under fliken [Årsrapporter](#).