



Uit

THE ARCTIC
UNIVERSITY
OF NORWAY

Det helsevitenskapelige fakultetet / Institutt for samfunnsmedisin

Offentlig finansiert fedmekirurgi i Norge i perioden 2008-2014.

Antall inngrep og operasjonsrater, kjønns- og aldersspesifikke rater, forskjeller i rater mellom regionale helseforetak, og en beskrivelse av type kirurgi som brukes i Norge.

—
Kristina Thomassen

HEL-3950 Masteroppgave i folkehelsevitenskap (Public Health)

Desember 2015

Veileder Bjarne Koster Jacobsen

Biveileder Bård Uleberg



Forord

Jeg begynte denne mastergraden i folkehelsevitenskap (Public Health) da jeg etter å ha fullført en bachelor i ernæring ønsket å fordype meg i forebyggende helsearbeid. Mitt ønske er å jobbe med overvekt og livsstilsrelaterte sykdommer, og å hjelpe mennesker til økt livskvalitet.

I min masteroppgave har jeg skrevet om fedmekirurgi, noe som jeg synes er svært interessant og relevant nettopp med tanke på de helseproblemer fedme kan medføre. Det har vært to lærerike år med mange spennende fag, og arbeidet med denne oppgaven har gitt meg et godt fundament når jeg møter arbeidslivets utfordringer.

Jeg vil starte med å takke min veileder Bjarne Koster Jacobsen for en særdeles god oppfølging. Oppgaven ville ikke vært den samme uten dine tilbakemeldinger og motivasjon underveis. Takk til biveileder Bård Uleberg som har bidratt med datasett og god hjelp.

Jeg vil takke Thomas Nissen for god støtte og forståelse i mine prioriteringer, og tilrettelegging for skriving av masteroppgave.

Jeg er også svært takknemlig for gode råd fra Vibeke Sending, for tips om denne mastergraden, hjelp gjennom studietiden og ikke minst husly i årene i Tromsø.

Til sist vil jeg takke min mor for god støtte og hjelp med hverdagens små og store utfordringer.

Nå er jeg endelig i mål og kan med god samvittighet ta juleferie etter 18 års skolegang.

Kristina Thomassen

Tromsø, desember 2015

Forkortelser

HRQL	Helserelatert livskvalitet
HUNT	Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag
KI	Konfidensintervall
KMI	Kroppsmasseindeks
NPR	Norsk Pasientregister
RHF	Regionalt helseforetak
SKDE	Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering
SOREG	Scandinavian Obesity Surgery Registry, Det skandinaviske registeret for fedmekirurgi
WHO	World Health Organization, Verdens helseorganisasjon
%EWL	Percentage excess weight loss, prosentvis vekttap av overflødig vekt

Sammendrag

Bakgrunn: Fedme er definert som en av de største helsetruslene i vår tid. Fedme kan skape alvorlige problemer for helse, trivsel og livskvalitet, og risikoen for ulike helseproblemer øker med stigende grad av fedme. Det er sett en økning i bruk av fedmekirurgi som behandling for sykkelig overvekt. Flere studier viser at fedmekirurgi kan være effektiv i behandlingen av flere fedmerelaterte problemer, inkludert tidlig død. Likevel er denne typen behandling omdiskutert, blant annet fordi det fortsatt mangler gode langtidsstudier. Kunnskapssenteret har utarbeidet rapporten «Langtidseffekter av fedmekirurgi». I tillegg finnes «Kirurgisk behandling ved fedme» utarbeidet av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, men ingen norske studier har beskrevet ratene for fedmekirurgi i Norge i detalj. Hensikten med studien var å beskrive utviklingen av offentlig finansiert fedmekirurgi i Norge med hensyn til antall inngrep og operasjonsrater, kjønns- og aldersspesifikke operasjonsrater. I tillegg var hensikten å beskrive eventuelle forskjeller i operasjonsrater mellom regionale helseforetak og å beskrive hvilke typer kirurgi som brukes i Norge.

Metode og resultater: Datamaterialet er hentet fra Norsk Pasientregister (NPR). Materialet inkluderer alle offentlig finansierte fedmeoperasjoner i Norge mellom 2008 og 2014 på grunnlag av rapportering til NPR fra offentlige sykehus og private sykehus med avtale om offentlig refusjon. Analysene ble utført på fem ulike anonyme filer. Analysene ble utført i SPSS og Excel, og det ble regnet ut rater og prosent. I 2014 var det 1966 offentlig finansierte operasjoner for fedme i Norge. Ratene for fedmeoperasjon har nærmest doblet seg på syv år (2008-2014). I 2008 var det 20 operasjoner per 100.000 innbyggere mens i 2014 var det 38 per 100.000 innbyggere. Kvinner har en høyere rate enn menn (46,4 og 17,4 per 100.000 innbyggere respektivt, for alle årene samlet). De høyeste ratene finner man for kvinner og menn i 40-årene (116,6 og 43,3 per 100.000 innbyggere respektivt), og det er få fedmeopererte utenfor de anbefalte aldersgruppene (<18 og > 60 år). I tillegg er det ulikheter

mellom helseforetak i operasjonsrater, alder og type operasjon, også hvor de har fått utført operasjonen. De fleste opereres med laparoskopisk teknikk, og det har vært et skifte fra gastric bypass til gastric sleeve i alle helseforetakene, men i ulik grad.

Konklusjon: I denne studien finner vi at typiske pasient er en kvinne i 40-årene og sannsynligheten for at hun blir operert var større i 2014 enn i 2008.

Nøkkelord: overvekt, fedme, sykkelig overvekt, vektreduksjon, fedmekirurgi, bariatrisk kirurgi, helseforetak, RHF

Abstract

Introduction: Obesity is defined as one of the biggest health threats of our time. Obesity can lead to serious health problems, reduced well-being and life quality. There is an increased risk of health problems with increased grade of obesity. The use of bariatric surgery as treatment for obesity is on the increase. Several studies indicate that surgery for obesity can be efficient in the treatment of obesity related issues, including premature death. Nevertheless, this type of treatment is controversial, and there is still a lack of good longitudinal studies on long term effects. There are already some reports published in Norway about bariatric surgery, but none of the studies describes this in more detail. The aim of the study was to describe publicly financed bariatric surgery in Norway during 2008-2014, with regard to the number of surgeries, and gender and age of patients. The possible differences between regional health trusts were also examined as well as the different types of surgery procedures for obesity used in Norway.

Method and Results: The material was from The Norwegian Patient Registry. It included all public financed bariatric surgeries in Norway between 2008 and 2014 reported by all hospitals (including surgery conducted in private hospitals, but paid for by the regional health trusts). The analyses were conducted on five different files using SPSS and Excel. In 2014, there were 1966 cases of bariatric surgery included in the material. The results showed that the rates for bariatric surgery have nearly doubled in seven years (2008-2014). Women had a higher rate of bariatric surgery than men (46.4 and 17.4 per 100.000 inhabitants respectively for all the years in total). Men and women in their forties had the highest rates among the age groups and there were few operations outside the recommended age group (<18 and > 60 years). In addition, the analysis indicated that there was a difference between regional health trusts in operation rates, age and procedure, also where they got their surgery performed. Furthermore, most of the operations were performed using laparoscopic technique. Finally, there has been a

change from gastric bypass to gastric sleeve in all the regional health trusts, but to a different extent.

Conclusion: The results of the study shows that the typical bariatric patient is a woman in her forties, and that probability of having bariatric surgery is higher in 2014 than in 2008.

Key words: overweight, obesity, morbid obesity, weight loss, surgery for obesity, bariatric surgery, RHF, descriptive data, Norway

Innholdsfortegnelse

Forord	I
Forkortelser	II
Sammendrag	III
Abstract	V
Figuroversikt	IX
Tabelloversikt.....	X
1 Bakgrunn	1
1.1 Definisjon av overvekt og fedme.....	1
1.1.1 Helserisiko ved overvekt og fedme	2
1.1.2 Årsaker til overvekt og fedme	4
1.1.3 Økonomiske utfordringer ved fedme	4
1.1.4 Utviklingen av overvekt og fedme	4
1.1.5 Positive helseeffekter ved vektreduksjon.....	6
1.1.6 Behandling av overvekt og fedme.....	7
1.2 Fedmekirurgi	8
1.2.1 Ulike typer kirurgi.....	8
1.2.2 Utviklingen av fedmekirurgi	10
1.2.3 Prevalens av fedmekirurgi i resten av verden	11
1.2.4 Operasjoner hos private aktører	12
1.2.5 Fordeler ved fedmekirurgi.....	12
1.2.6 Komplikasjoner og bivirkninger	14

1.2.7	Kriterier for fedmeoperasjon.....	16
1.2.8	Etiske aspekter ved fedmekirurgi.....	17
1.3	Problemstilling og hensikt med studien.....	18
2	Materiale og metode.....	19
2.1	Studiedesign.....	19
2.2	Materiale.....	19
2.2.1	Norsk pasientregister (NPR)	19
2.2.2	Utvalg	19
2.2.3	Demografiske variabler	20
2.3	Analyser.....	21
2.3.1	Rate.....	22
2.3.2	Aldersjusterte rater	22
2.4	Etikk.....	22
3	Resultater.....	23
3.1	Utviklingen i fedmekirurgi mellom 2008-2014 og forskjell i operasjonsrater mellom menn og kvinner.....	23
3.2	Aldersspesifikke rater	25
3.3	Utviklingen i fedmekirurgi fordelt på helseforetak	29
3.4	Kirurgisk teknikk.....	31
3.5	Privat eller offentlig.....	33
4	Diskusjon.....	37
4.1	Hovedfunn	37

4.2	Styrker og svakheter	39
4.3	Behov for flere studier og kvalitetsregister	40
5	Konklusjon	41
	Litteraturliste	43

Figuroversikt

Figur 1	Gastric bypass.....	8
Figur 2	Gastric sleeve	9
Figur 3	Biliopankreatisk avledning med duodenal switch.....	9
Figur 4	Justerbart gastrisk bånd	10
Figur 5	Operasjonsrater for fedmekirurgi for menn og kvinner totalt fra 2008-2014.....	24
Figur 6	Operasjonsrater for fedmekirurgi fra 2008-2014 fordelt på kvinner og menn	25
Figur 7:	Aldersspesifikke rater for fedmekirurgi 2008-2014.....	26
Figur 8:	Aldersspesifikke rater for fedmekirurgi for kvinner 2008-2014	27
Figur 9:	Aldersspesifikke rater for fedmekirurgi for menn fra 2008-2014.....	27
Figur 10:	Fedmeopererte kvinner og menn i aldersgruppen <18 år og >60 år.....	28
Figur 11	Gjennomsnittsalder ved fedmekirurgi for menn og kvinner mellom 2008-2014.....	29
Figur 12	Gjennomsnittsalder for kvinner og menn i de ulike helseforetakene gjennomsnittlig for 2008-2014.....	29
Figur 13	Utviklingen i fedmeoperasjoner i rater per 100.000 innbyggere fordelt på helseforetak fra 2008 til 2014.....	31
Figur 14	Prosentvis fordeling av de ulike fedmekirurgiske teknikkene i perioden 2008-2014	32
Figur 15	Hvor pasienter fra Helse Nord har fått utført sine operasjoner i 2008-2014.....	33

Figur 16 Hvor pasienter fra Helse Midt-Norge har fått utført sine operasjoner i 2008-2014..	34
Figur 17. Hvor pasienter fra Helse Vest har fått utført sine operasjoner i 2008-2014.....	34
Figur 18. Hvor pasienter fra Helse Sør-Øst har fått utført sine operasjoner i 2008-2014.....	35

Tabelloversikt

Tabell 1 Operasjonsrater for fedmekirurgi fra 2008-2014 fordelt på kvinner og menn, og i gjennomsnitt for begge kjønn.....	24
Tabell 2 Aldersspesifikke rater av fedmeoperasjoner per år for menn og kvinner i gjennomsnitt for perioden 2008-2014.	26
Tabell 3 Fedmeoperasjonsrater per 100.000 innbyggere for menn og kvinner i gjennomsnitt for perioden 2008-2014 fordelt på de regionale helseforetakene.....	30
Tabell 4 Prosentvis fordeling av de ulike typene fedmekirurgiske teknikkene i de ulike helseforetakene i hele perioden 2008-2014.....	32

1 Bakgrunn

Verdens helseorganisasjon (WHO) har definert fedme som en av de største helsetruslene i vår tid (1). WHO beregnet i 2014 at mer enn 1,9 milliarder mennesker over 18 år er overvektige, det vil si at de har en kroppsmasseindeks (KMI, kg/m^2) over 25, og av disse har 600 millioner fedme ($\text{KMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Økningen av overvekt og fedme er en utvikling som både sees i i-land og u-land (2). Mellom 1980 og 2014 har overvektsprevalensen i verden mer enn doblet, og på verdensbasis fører nå overvekt til flere dødsfall enn undervekt (1). Fedme har økt i en så stor grad over de to siste tiårene at det nå er en pandemi (3). Fedmen rammer millioner globalt, og er den andre ledende årsaken for mulig forebyggbare sykdommer i USA.

1.1 Definisjon av overvekt og fedme

Når kroppens fettlager er større enn ønskelig blir dette definert som overvekt (2). Dette økte fettlageret er et resultat av et høyere energiinntak enn kroppen forbruker (3), men årsakene til at man har et for høyt energiinntak enn behovet er imidlertid sammensatte (1, 2). Fedme er en kompleks, multifaktoriell, kronisk sykdom som involverer miljø (sosialt og kulturelt), genetisk, fysiologisk, metabolsk, atferdsmessig og psykologiske komponenter (3).

Den vanligste måten å klassifisere overvekt og fedme på er ved hjelp av kroppsmasseindeks (KMI) (1, 2). KMI er et mål på overvekt på befolkningsnivå, og uttrykker vekt i forhold til høyde (kg/m^2). Ifølge WHO sin definisjon tilsvarer overvekt en KMI over eller lik 25, og fedme en KMI over eller lik 30 kg/m^2 (1). Fedme klassifiseres så i tre ulike grader (1-3) Grad 1 tilsvarer en KMI på $30,0\text{-}34,9 \text{ kg/m}^2$, grad to tilsvarer KMI $35,0\text{-}39,9 \text{ kg/m}^2$, og en KMI på 40 kg/m^2 og over tilsvarer fedme grad 3. I Norge blir begrepet sykkelig overvekt brukt av spesialisthelsetjenesten om en person har en KMI over 40 kg/m^2 , men også om en person med en KMI over 35 kg/m^2 med en alvorlig vektrelatert sykdom (4).

KMI kan være et nyttig hjelpemiddel for å klassifisere vekt som gir helserisiko (4, 5), men KMI kan også være misvisende. Om en person har en høy andel muskelmasse vil personen kunne ha en høy KMI uten at dette avspeiler fedme. KMI er derfor ikke alltid et godt mål for enkeltindivider (3), men det er likevel liten grunn til å tro at økt muskelmasse er årsaken til at overvektsprevalensen i Norge og verden er økt selv om slik data er basert på KMI (2). KMI skiller heller ikke mellom et generelt økt fettlager og abdominal fedme – noe som er mer alvorlig og er relatert til blant annet kardiovaskulære sykdommer og diabetes mellitus type 2 (2, 3). Abdominal fedme måles vanligvis ved å måle midjeomkretsen. Midje/hofte-ratio har også vært brukt. Man regner med at en person har abdominal fedme hvis en mann har midjeomkretsen > 102 cm eller en kvinne har midjeomkrets > 88 cm.

1.1.1 Helserisiko ved overvekt og fedme

Overvekt er ingen sykdom i seg selv, men fedme kan skape alvorlige problemer for helse, trivsel og livskvalitet (3, 6).

Det er ingen klare KMI-terskler for når sykdomsrisikoen øker eller (i enkelte nokså sjeldne tilfeller som bruddrisiko) faller, overgangen er glidende (6). Vekt som risiko har størst betydning hvis vekten øker over tid, og WHO anbefaler at man høyst bør gå opp fem kilo i løpet av voksen alder. Fedme øker risikoen for hjerteinfarkt, hjerneslag, høyt blodtrykk, respiratoriske sykdommer, hudsykdommer, muskel- og skjelettlidelser, psykiske lidelser, flere kreftformer, type 2-diabetes, gallesten, ikke-alkoholisert fettlever, urinsyregikt, stressinkontinens, brokk, åreknuter og infertilitet (3, 6). Sykelig fedme er et alvorlig helseproblem, og risikoen for de ulike helseproblemene øker med stigende grad av fedme, spesielt ved bukfedme (1, 6). I en analyse utført av «the World Health Report 2002» fant de at 58 % av diabetes, 21 % av ischemisk hjertesykdom og 4 til 42 % av ulike krefttilfeller kan tilskrives en KMI over 21 kg/m² (3). Psykologiske konsekvenser av fedme kan være alt fra

lavere selvbylde til klinisk depresjon, og ratene for angst og depresjon er tre til fire ganger høyere blant personer med fedme. I tillegg har man en økt risiko for å bli utsatt for diskriminering, inkludert innen helseomsorg og ved ansettelse.

En studie estimerte at mellom 280.000 og 325.000 av de årlige dødsfallene i USA kan tilskrives overvekt og fedme. Av disse er over 80 % blant de med en KMI over 30 kg/m² (3). I de aller fleste undersøkelser finner man en U-formet sammenheng, med en økt dødelighet både ved lav og høy kroppsmasseindeks (2). Denne U-formede dødeligheten blir imidlertid svakere jo eldre man blir (2). I aldersjusterte rater fant man en 30 % eller høyere dødelighet dersom menn hadde en KMI på 30,0-32,5 kg/m² eller høyere og kvinnene en KMI på 32,5-35,0 kg/m² eller høyere sammenliknet med personer med en KMI 22,5-23,5 kg/m² (2). En studie med 16 års oppfølging viste at menn med en KMI ≥ 30 kg/m² hadde 60 % høyere dødelighet enn menn med en KMI på 22,0-24,9 kg/m². Internasjonal «Global Burden of Disease» for Vest-Europa med data publisert 2012 lister høy KMI som nummer 3 i risikofaktor for dødelighet i alle aldersgrupper (7).

Tall fra Norge viser at kvinner med KMI på 22-26 kg/m² og menn med KMI på 21-24 kg/m² har lavest dødelighet (5). Blant de eldre (de som er 65 år eller eldre) har man i en stor norsk studie funnet at den laveste dødeligheten er knyttet til å være overvektig (KMI 25-29.9 kg/m²), blant kvinner endog moderat fedme (KMI 30-32.4 kg/m²) (8). Kvinner er sett å tåle overvekt bedre enn menn (2). Kvinner mellom 25-35 år med fedme grad 2 har en 12 ganger høyere risiko for død enn kvinner med normal KMI (3). Personer med overvekt og fedme i ungdomsårene har en større dødsrisiko senere i livet, enn de som var normalvektige i ungdomsårene (2, 5), og dette øker med økt alder (2).

1.1.2 Årsaker til overvekt og fedme

Det er flere faktorer som kan være med på å påvirke energibalansen vår, som for eksempel individuell adferd, miljø, levevaner og biologiske forutsetninger (6). Genene våre gir ulik sårbarhet for utvikling av fedme, og psykososiale og psykologiske forhold, samt bruk av noen typer medikamenter vil kunne ha en betydning for vektutviklingen. Likevel er det miljø og levevaner som avgjør om mennesker utvikler fedme (1, 6). Den enkelte har ansvar for sine egne valg, men det er også ytre faktorer som spiller en rolle for de reelle valgmulighetene et individ har. De siste tiårene har endringer i miljøet og samfunnet ført til at folks levevaner har endret seg og skapt grunnlaget for fedmeepidemien. Forstyrrelser i energibalansen, som et resultat av en mer stillesittende livsstil og et økt inntak av høy-fett og energitett mat, har bidratt til den generelle vektøkningen i samfunnet (3). Det er usikkert om det er endringer i fysisk aktivitet eller endringer i kosthold og energiinntak som spiller størst rolle, men trolig er det en kombinasjon av begge (6).

1.1.3 Økonomiske utfordringer ved fedme

Utgifter til behandling av fedme og fedmerelaterte sykdommer utgjør 8 % av de totale helseutgiftene i Vesten, og representerer en byrde med hensyn til sykdom, funksjonshemming og tidlig død så vel som kostnader hos arbeidsgivere, skattebetalere og samfunnet generelt (3).

1.1.4 Utviklingen av overvekt og fedme

I USA har over 30 % av den voksne befolkningen fedme ved årtusenskiftet, og 5 % hadde en $KMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$ (2). Over halvparten av den voksne befolkningen i EU er overvektig eller har fedme, og prosentandelen overstiger 50 % i 5 av 27 europeiske land (9). Av disse har 15,5 % fedme. Andelen med fedme varierer fra under 10 % i noen land, til over 20 % i andre. Dette er likevel mer enn en dobling for de fleste av landene over de siste 20 årene. Norge er blant de landene i OECD som har lavest andel fete ($KMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) (2).

I Norge har vi ikke lenger landsomfattende helseundersøkelser som kan gi oss tall for utviklingen av overvekt og fedme, men helseundersøkelser fra ulike fylker og landsdeler har gode tall på dette. En måling gjort i norske fylker i 2000-2003 viser at andelen med overvekt var 33 % blant kvinner og 52 % blant menn, og det antas at mellom 15 og 20 % av alle voksne personer i Norge har fedme (10). I tverrsnittsstudier finner man at for menn øker forekomsten med alderen og er høyest hos 50-60-åringene, men den for kvinner øker med alderen også i de eldre aldersgruppene, mens longitudinelle studier viser at vekta øker med alderen i alle fall opp i pensjonsalder (men minst for de eldste) (11, 12).

I Norge i dag har både lette og tunge en høyere kroppsvekt enn på 1980-tallet (5). 40- og 45-år gamle menn og kvinner veide i 2000 gjennomsnittlig 5,0 kg og 5,8 kg mer, respektivt, i forhold til 1985 (10). Det at vektøkningen og økningen i KMI er sterkest blant de unge vekker også en bekymring (11-13).

I en studie utført av Jacobsen og Aars hvor de data fra på Tromsøstudiene 1994-2008 finner man at den aldersjusterte prevalensen for fedme ($KMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) økte fra 9,8 % til 20,9 % hos menn og 11,8 % til 18,5 % hos kvinner mellom 1994/95 og 2007/08 (11).

Gjennomsnittlig KMI økte i alle aldersgrupper, og de yngste hadde den største økningen i KMI.

Midthjell et al. rapporterte fra HUNT studiene fra 1984-2008 og fant en høyere prevalens av fedme ($KMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) enn det Jacobsen og Aars fant blant befolkningen i Tromsø (12).

Prevalensen for fedme hadde økt fra 13,3 % i 1984/86 til 18,3 % i 1995/97 til 23,1 % i 2006/08 for kvinner og fra 7,7 % til 14,4 % til 22,1 % for menn for respektive år. For kvinner var denne endringen størst for den yngste aldersgruppen. Gjennomsnittlig KMI hadde økt fra 25,3 til 27,5 kg/m^2 for kvinner og 25,1 til 26,9 kg/m^2 for menn.

I en studie av Lund Håheim et al. så de på utviklingen av blant annet KMI hos menn fra Oslo I og II (1972/73 og 2000) (13). Prosenten med fedme ($KMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) økte i løpet av disse årene fra 2,5 % til 13,5 % i gjennomsnitt for alle aldersgruppene. Menn i alderen 45-49 år hadde 9,9 % flere med fedme i 2000 sammenliknet med 1972/73, mens gruppen 30-34 år hadde 20,9 % flere med fedme. I den yngste aldersgruppen (20-24 år) økte KMI med 3,9 kg/m^2 , sammenliknet med den eldste aldersgruppen (45-49 år) som hadde en økning på 1,6 kg/m^2 . I gjennomsnitt økte KMI fra 24,2 kg/m^2 til 26,2 kg/m^2 totalt for alle aldersgruppene.

Kjønnsfordelingen av sykkelig overvekt viser en viss overhyppighet blant kvinner (8, 12), og en forskjell kan sees mellom ulike sosioøkonomiske grupper, hvor de svakeste gruppene har en høyere forekomst av overvekt og fedme (14).

1.1.5 Positive helseeffekter ved vektreduksjon

Vektreduksjon vil ha størst helsemessig betydning for personer som i tillegg til fedme har følgesykdommer eller økt risiko for slike sykdommer (5).

En vektreduksjon på 5-10 % kombinert med daglig fysisk aktivitet kan gi betydelig helsemessig gevinst i forebyggelse av diabetes type 2, insulinresistens, høyt blodtrykk, høye blodfettverdier og lette søvnforstyrrelser (5). Andre kilder viser til helseeffekter ved en vektreduksjon på 10 kg, blant annen reduksjon i total dødelighet, reduksjon i diabetesrelatert død og død pga. kreft som følge av overvekt, reduksjon i blodtrykk, totalkolesterol, LDL-kolesterol og triglyserider, økning i HDL-kolesterol og aktivitetstoleranse, reduksjon i angina-symptomer og en redusert risiko for å utvikle diabetes, lavere fastende blodsukker og langtidsblodsukker (HbA1c) (3). Om frivillig vektreduksjon (uten bruk av operasjon) reduserer dødeligheten er noe omstridt. Flere studier, også norske, har vist økt dødelighet blant menn og kvinner som gikk ned i vekt, men det er usikkert knyttet til om dette er fordi de ufrivillig går ned i vekt fordi de blir syke (15, 16).

1.1.6 Behandling av overvekt og fedme

I en kohortstudie av Fildes et al. studerte man vektendring i en stor gruppe av pasienter i engelske allmennpraksiser (17). Det ble funnet at det var svært vanskelig for en med fedme å oppnå normal kroppsvekt ($KMI < 25 \text{ kg/m}^2$). Denne sannsynligheten var lavere jo høyere KMI deltakeren hadde i utgangspunktet. Av de med fedme grad 1 var sannsynligheten for å oppnå normal kroppsvekt kun 1 av 210 for menn og 1 av 124 for kvinner, og blant de med fedme grad 3 (KMI på 40-44,9 kg/m^2) var sannsynligheten kun 1 av 1290 for menn og 1 av 677 for kvinner. Den årlige sannsynligheten for å oppnå 5 % vektreduksjon var 12,5 % blant menn og 14,3 % blant kvinner om de hadde fedme grad 3 (KMI 40-44,9 kg/m^2). Denne sannsynligheten var høyere jo høyere KMI deltakeren hadde. Likevel, blant de personene som tapte 5 % av vekten sin, hadde over halvparten av disse etter to år, og over 3 av 4 etter 5 år gått opp i vekt til en høyere vekt enn før vekttapet. Andelen av deltakerne som kun hadde vektnedgang, uten å øke vekten igjen, var høyest blant de med fedme grad 3.

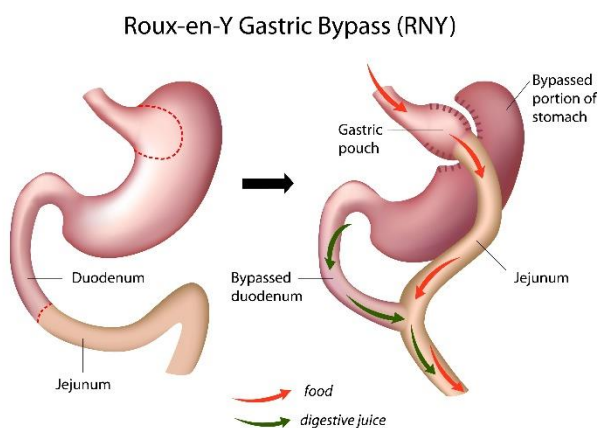
I følge de nasjonale retningslinjene for forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne skal behandling individualiseres i forhold til pasients vekthistorie (6). I primærhelsetjenesten består alltid et vektreduksjonsprogram av fysisk aktivitet, endring av matvaner og mestringspsykologisk støtte. Økt fysisk aktivitet er det viktigste tiltaket for å redusere vektrelatert sykdom og dødelighet. Dersom pasienter med fedme ikke oppnår tilstrekkelig vektreduksjon til å bedre sykdom eller redusere alvorlige risikofaktorer relatert til overvekt og fedme etter å ha endret kosthold og fysisk aktivitet kan medikamentell fedmebehandling være aktuell. Ved manglende effekt av tilbudet i førstelinjen eller spesielle tilfeller hos personer med sykkelig fedme skal fastlegen henvise pasienten videre til spesialisthelsetjenesten for behandling via de regionale overvektspoliklinikkene. Der får pasienten etter vurdering tilbud om livsstilsbehandling, oppfølging ved lærings- og mestringscenter eller kirurgi.

1.2 Fedmekirurgi

Fedmekirurgi er operasjoner som endrer funksjonen til fordøyelsessystemet (18). De typene kirurgi som blir utført reduserer magesekkens størrelse og ofte «kobles» også deler av tynntarmen ut. Siden magesekkens størrelse er redusert, må den opererte redusere matinntaket (restriksjon). I tillegg vil opptaket av maten fra mage/tarm bli redusert (malabsorpsjon). Dette fører til rask og stor vektreduksjon. Likevel er operasjonen ment som en hjelp til selvhjelp (19). Det vil si at operasjonen i seg selv ikke vil gi varig vekttap på sikt om man ikke endrer matvaner og livsstil, men at det blant annet vil gjøre at man får sterkere signaler ved store porsjoner.

1.2.1 Ulike typer kirurgi

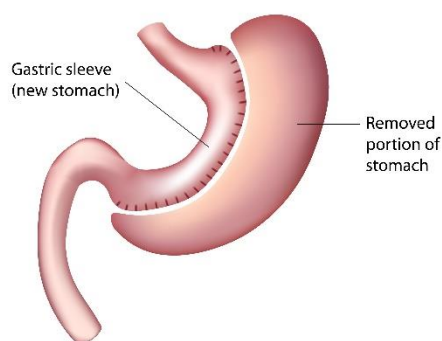
Gastic bypass (figur 1) reduserer 95 % av magesekken og første tredjedel av tynntarmen kobles bort (4). Denne typen kirurgi gir restriksjon og malabsorpsjon, slik at pasienten kun tar opp næring fra nederste del av tarmen samt må spise svært lite. Pasienten må også endre kostholdet, og kan ha problemer med fettrik og sukkerholdig kost.



Figur 1 Gastric bypass (fra Shutterstock)

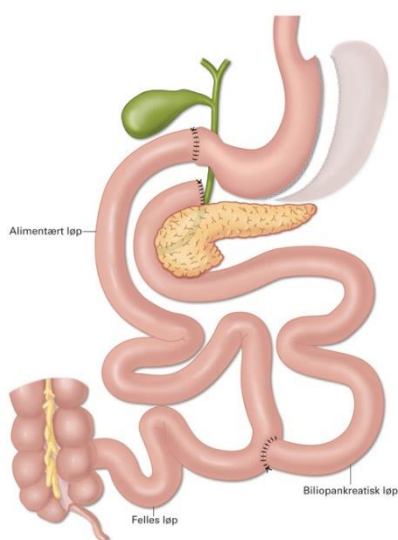
Langsgående vertikal ventrikelreseksjon (gastric sleeve) (figur 2) er en relativt ny operasjonsteknikk (4). Man fjerner 75-85 % av magesekken og det er ingen inngrep på tarm.

Vertical Sleeve Gastrectomy



Figur 2 Gastric sleeve (fra Shutterstock)

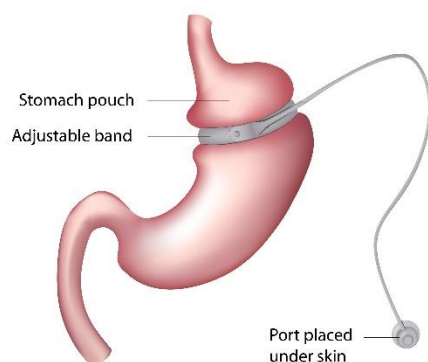
Bileopankreatisk avledning med duodenal omkopling (biliopancreatic diversion with duodenal switch) (figur 3), ofte forkortet som duodenal switch, gir både restriksjon og malabsorpsjon, men magesekken reduseres ikke like mye som ved gastric bypass (4). Dermed er det mulig for pasienten å spise større måltider og ha en mindre restriktiv diett.



Figur 3 Biliopankreatisk avledning med duodenal switch (fra © Kari Toverud)

En siste teknikk er gastrisk innsnøring med fiksert eller justerbart bånd (gastric banding) (figur 4) rundt øverste del av magesekken rett under spiserøret (4). Denne operasjonsmetoden var vanligst fra 1990-årene. Dette er en reversibel operasjon og den minst invasive metoden.

Adjustable Gastric Band (Lap Band)



Figur 4 Justerbart gastrisk bånd (fra Shutterstock)

I Norge i dag gjøres fedmekirurgi stort sett ved laparoskopisk kirurgi (kikkehullskirurgi), og de vanligste prosedyrene er gastrisk bypass, vertikal ventrikelreseksjon (Gastric sleeve) og justerbar gastrisk innsnøring (Gastric banding) (18).

En studie av Buchwald og Oien utført med data fra 42 ulike nasjoner fra Europa, Asia, Latin- og Sør-Amerika, og Nord-Amerika viser at gastric bypass i 2011 var den mest vanlige operasjonstypen (46,6 % av alle operasjoner), men likevel noe mindre vanlig enn i 2003 (65,1 % av alle operasjoner) (20). Justerbart bånd har gått fra 24,4 % i 2003, økte til 49,0 % i 2008, men sank deretter til 17,8 % i 2011. Gastric sleeve har økt fra 5,3 % i 2003 til 27,8 % i 2011, mens duodenal switch hele tiden har vært lite brukt (fra 4,8 % i 2003 til 2,2 % i 2011).

1.2.2 Utviklingen av fedmekirurgi

Den første fedmeoperasjonen ble utført i Göteborg i 1952 (21). Dette var en irreversibel operasjon hvor et stort stykke tynntarm ble fjernet, noe som var svært uheldig for pasienten da dette blant annet førte til alvorlige mangeltilstander. Deretter ble flere tynntarmsbypasser utført hvor ulike lengder av tynntarmen ble fjernet. På 1970-tallet ble denne typen kirurgi tatt i bruk i Norge, samtidig som det ble utført noe gastric bypass. Mellom 1979 og 1981 ble det utført ca. 80 gastric bypass på Ullevål sykehus. En type ren restriktiv gastroplastikk ble samtidig utprøvd hvor man laget et hull mellom den proksimale og distale delen av

magesekken. En norsk overlege, Olav Bøe, oppfant gastric banding i 1980 og over 1000 pasienter gjennomgikk denne prosedyren i Norge. På grunn av økonomiske aspekter og flere bivirkninger ble antallet fedmeoperasjoner i Norge kraftig redusert rundt 1990. Gastric banding utføres sjelden i offentlig sektor i Norge i dag, men den typen som utføres er en nyere teknikk hvor det blant annet forekommer mindre bivirkninger og reoperasjoner.

Før 2004 var det kun to sykehus som utførte fedmekirurgi (21). Helse Vest utførte duodenal switch og Helse Midt-Norge utførte gastric bypass. Totalt ble det operert et sted mellom 50-60 personer i året. Ettersom etterspørselen var langt høyere, ble kapasiteten ble økt fra 2004.

1.2.3 Prevalens av fedmekirurgi i resten av verden

Buchwald og Oien så også på antall fedmeoperasjoner og ratene i de ulike landene (20). Tallene viste at det i 2011 totalt var operert 340.768 personer, noe som tilsvarer en rate på 11 personer per 100.000 innbyggere i gjennomsnitt. USA/Canada utførte størst antall operasjoner (101,645), etterfulgt av Brazil (65,000), Frankrike (27,648), Mexico (19,000), Australia og New Zealand (12,000), og England (10,000). Ingen annen nasjon utførte over 10.000 operasjoner. Det var store forskjeller i operasjonsrater blant nasjonene. Kuwait hadde 164 per 100.000 innbyggere, Sverige 89 per 100.000 innbyggere og Belgia hadde den høyeste raten med 77 fedmeoperasjoner per 100.000 innbyggere¹ i kontrast til India med 0,4 fedmeoperasjoner per 100.000 innbyggere, Ukraina hadde 0,3 og Japan hadde 0,1 fedmeoperasjoner per 100.000 innbyggere. USA og Canada hadde 33 fedmeoperasjoner per 100.000 innbyggere. Den svenske operasjonsraten stemmer overens med rapporter fra det svenske kvalitetsregisteret for fedmekirurgi (SOREG-Sverige) (22).

¹ Gitt som 772 per 100.000 innbyggere i kilden, men raten var regnet ut fra en et innbyggertall som var 10 ganger lavere enn det faktiske innbyggertallet.

1.2.4 Operasjoner hos private aktører

Det finnes flere private aktører som tilbyr fedmekirurgi i Norge. Den største aktøren er Aleris, og ifølge deres hjemmeside ble det i 2009 utført 580 operasjoner (18). Det tilsvarer om lag halvparten så mange som totalt ble operert ved offentlige sykehus i Norge samme året (sykelig overvekt-ulikt behandlingstilbud). Andre viktige private aktører er Volvat, Teres Colosseum, Kikkhull og fedmekirurgi AS. I tillegg har Sinsenklubben et samarbeid med Lasikklinikken fra Lativa. Tall fra 2012 viser at av 2781 operasjoner som var utført, var 1890 operasjoner offentlig finansiert, mens 891 operasjoner (33 % av alle) var utført privat hvor pasienten selv betalte (18).

1.2.5 Fordeler ved fedmekirurgi

1.2.5.1 Effekt av kirurgi på vekt

Kirurgi på vekt er målt både i prosentvis reduksjon av totalvekt, reduksjon i KMI og prosentvis vekttap av overflødig vekt (%EWL, percentage excess weight loss). Prosentvis vekttap av overflødig vekt går ut fra hva vekten til en person ville vært ved en KMI på 25, og regner deretter ut hvor stor prosent av den overfløydige vekten som er redusert.

Det er en rekke studier som har vurdert hvordan ulike typer fedmekirurgi virker med hensyn til vekttapet på kort og lang sikt og i forhold til diett (23-27). Generelt sett synes studiene å vise at fedmekirurgi fører til et betydelig vekttap som i hovedsak er varig (over 10 år) selv om effekten svekkes litt over tid. Kirurgi gir et betraktelig større vekttap enn diett.

1.2.5.2 Effekt av kirurgi på dødelighet

Kirurgien medfører selvsagt en risiko for komplikasjoner (se senere). På lang sikt synes de fleste studier å vise at fedmeopererte har noe (om lag 30 %) redusert dødelighet i forhold til personer som får konvensjonell behandling (24, 27-29). Morino et al. fant en dødelighet på 0,25 % totalt, men at den varierte signifikant mellom ulike typer kirurgi (300). Omtrent 70 %

av disse var på grunn av systemisk feil, mens omtrent 30 % var på grunn av tekniske komplikasjoner. I tillegg var det sett en stor signifikant økning i dødelighet hos pasienter som fikk åpen kirurgi sammenliknet med laparoskopisk kirurgi. Kjønn, perioperativ KMI eller tidligere operasjon hadde ingen signifikant betydning, men hypertensjon og diabetes var signifikant assosiert med en økt dødelighet.

1.2.5.3 Effekt av kirurgi på diabetes

En grunn til å gjøre fedmekirurgi, er for å redusere risikoen for, eller endog behandle, diabetes. Problemet med diabetes er også at det vil øke vekten i seg selv og insulinbehandling vil også føre til økt vekt. Litteraturen gir sterke indikasjoner på at slik kirurgi kan hjelpe på diabetessykdom. I tre nokså nye studier (23, 25, 31-33) var fedmekirurgi signifikant bedre enn medisinsk behandling for langtidsblodsukker (HbA1C under 6 %). Svært få av de som ble operert trengte medikamenter eller insulin. Etter to år var det også sett remisjon av diabetes type 2 blant flere opererte (31), men etter fem år hadde over halvparten av disse fått tilbakefall (25). En annen studie viste at fedmekirurgi en stor reduksjon i insidens for diabetes type 2, også for de med ukontrollert fastende blodsukker (33).

1.2.5.4 Effekt av kirurgi på hjerte-karsykdom

Fedmekirurgi vil også kunne redusere risikoen for å utvikle hjerte-karsykdom. Det er sett en signifikant reduksjon i forekomsten av metabolsk syndrom (23). Det var også rapportert et signifikant mindre bruk av medisiner for hyperlipidemi og høyt blodtrykk, men ingen generell reduksjon av fettstoffer i blodet eller blodtrykket. Polymeris og Sjöström et al. rapporterte forbedring i blodfettstoffer (24), også etter 10 år (28).

1.2.5.5 Kirurgi på helse relatert livskvalitet

Det synes også klart at fedmekirurgi kan ha gunstige effekter på helse relatert livskvalitet (HRQL) (26, 27, 34). Det er mulig at effekten er størst etter relativt kort tid (et år), men også langtidsstudier viser en gunstig effekt.

1.2.6 Komplikasjoner og bivirkninger

Akutte komplikasjoner

Alle kirurgiske inngrep innebærer en viss fare for komplikasjoner, også fedmekirurgi (19). I tillegg er disse pasientene (fordi de er overvektige) mer utsatt for komplikasjoner som sårinfeksjon, blødninger, lungebetennelse og blodpropp. Det er også sett at bivirkninger varierer avhengig av type kirurgi, men det er mindre sjanse for komplikasjoner dersom operasjonen var laparoskopisk (27).

I årsrapporten til det svenske SOREG-registeret for 2014 rapporterer de mindre enn en 0,05 % som dør innen 30 dager, og cirka 3 % får alvorlige komplikasjoner, men dette er noe som fortsetter å gå ned (22). Dette kan sees i sammenheng med at det er registrert betraktelig færre revisjonsoperasjoner de siste årene (27).

Postoperativt viser en studie at komplikasjonsrisikoen høyere hos menn enn kvinner og øker med økende alder og vekt (35). De mest alvorlige postoperative komplikasjonene rapportert av Polymeris er tromboembolisme (0,4-3,1 %), blodforgiftning og tarmlekkasje (0,5-3 %) (19, 24). Ellers også blødninger, infeksjoner, små tarmobstruksjoner og brokk. Det er likevel mindre sjanse for brokk dersom operasjonen var utført laparoskopisk, og forebyggende tiltak for infeksjon og blodpropp er gitt i Norge (19).

Senere komplikasjoner

På lenger sikt kan det også komme komplikasjoner av operasjonen i form av betennelse i magesekk (gastritt), magesår (ulcer) og erosjoner (spesielt ved gastric banding), glidning, dilatasjon (utvidelse), adherenser/adhesjoner, gallerefluks og gallestein (24).

Mer vanlige følgeproblemer er subjektive bivirkninger som refluks, oppkast, illeluktende avføring, diaré (19, 24, 35), dumping syndrom, luftplager, kvalme, forstoppelse og håravfall (19, 24) samt psykologiske problemer som overspising, nattspising og depresjon (24).

Totalt sett får 12-20 % bivirkninger eller komplikasjoner i form av anastomoselekkasjer, blødning, reoperasjon, sårinfeksjon, striktur, ulcus, kardiovaskulære hendelser, gallestein, ernæringssvikt eller elektrolyttforstyrrelser (35).

Ernæringsmessige bivirkninger

Pasientene er også meget utsatt for ernæringsmessige mangler (pga. mindre kaloriinntak og nedsatt opptak av næringsstoffer) og underernæring (24, 35). Dette vil variere ut fra hvilken operasjon pasienten har gjennomgått, men det er klart størst risiko for mangler ved malabsorptive- og kombinasjonsoperasjoner.

Pasienter som har fått restriktive operasjoner er spesielt utsatt for anemi på grunn av jern-, folat-, vitamin B₁₂- og vitamin C-mangel (24). I tillegg er det en risiko for vitamin D- og kalsium-mangel, mangel på vitamin K og A, sink, selen, tiamin og kobber.

Jernmangel forekommer hos opptil halvparten av fedmeopererte, og er i noen tilfeller er det rapportert jernmangel tross for tilskudd (36). Vitamin B₁₂ og jern er rapportert å være de vanligste manglene etter fedmeoperasjoner. I Vitamin D-mangel er rapportert i over halvparten av fedmeopererte, og opp mot halvparten får hypokalsemi. Vitamin B₁₂-mangel er rapportert hos 1/3 av malabsorptive operasjoner, men det er verken rapportert vitamin-B₁₂-mangel eller folatmangel ved kun restriktive operasjoner. Mangel på folat er funnet hos opp

nærmere halvparten av de som har undergått malabsorptive operasjoner. Vitamin A og K-mangel er sett å øke fra omtrent 50 % til om lag 70 % av de opererte mellom ett og fire år etter operasjon. Vitamin E-nivåer var lavt hos opp til 50 % av pasientene opp til 4 år etter operasjon.

En norsk studie av Aasheim et al. fant derimot at dersom personer med gastric bypass følger anbefalingene om vitamintilskudd har de en stabil eller økt vitaminstatus, både sammenliknet med egne verdier før operasjon og verdiene til gruppen som fulgte en livsstilsendring (37).

Det samme er også sett hos Aaseth et al. som rapporterer en ikke signifikant endret eller høyere vitaminstatus sammenliknet med før operasjon (38).

Hos «Senter for sykkelig overvekt» blir man etter fedmekirurgi forskrevet multivitaminer, jern, kalsium og D-vitamin. Pasienter som har gjennomgått gastric bypass trenger også B₁₂-injeksjoner (19). Ved gastric bypass og duodenal switch vil man ha behov for oppfølging og tilskudd av vitaminer og mineraler resten av livet (19, 24).

I tillegg til vitaminmangler kan proteinmangel oppstå, men her er resultatene fra ulike studier forskjellige (38). Lavt opptak av medikamenter er også nevnt å kunne være et problem (24, 36).

1.2.7 Kriterier for fedmeoperasjon

I samarbeid med fastlege skal personen som lider av fedme gjøre konkrete forsøk på endring i levevaner i minst ett halvt år før henvisning til spesialisthelsetjenesten (19).

Prioriteringsveilederen for overvekt og fedme skal bidra til at «like» pasienter vurderes likt, uansett hvor i landet de bor og uavhengig av hvilket sykehus de henvises til (39). De siste 3-6 uker før operasjon anbefales regelmessig fysisk aktivitet, røykeslutt og lavkaloridiett med mål om 5 % vektreduksjon for å redusere risiko for kirurgiske komplikasjoner samt øke sjansen for laparoskopisk operasjon (6).

Kriteriet for å bli fedmeoperert i Norge er at man må ha sykkelig overvekt, det vil si en KMI > 40 kg/m² med vesentlig redusert livskvalitet på grunn av overvekten eller en KMI > 35 kg/m² med en alvorlig tilleggssykdom (komorbiditet) som er relatert til overvekten og vil bedres ved vektnedgang (19). Dette kan være søvnapné, høyt blodtrykk som er vanskelig å regulere, sykdom i hjertemuskulaturen, diabetes eller høye lipidnivåer i blodet. Veiledende aldersgrense for operasjon er 18-60 år.

Flere andre land har liknende kriterier som Norge. USA har de samme reglene (40), mens England har en høyere KMI-grense dersom man ikke har en tilleggssykdom (KMI >50 kg/m²) (41). I Sverige skal man ha hatt en KMI ≥ 35 kg/m² i minst 5 år og ha gjort ordentlige forsøk på å redusere vekten før man får tilbud om operasjon (42). Danmark er den eneste av disse landene med en nedre aldersgrense på 25 år, men har ellers samme kriterier som Norge (43).

Hvilken operasjonstype som er anbefalt å utføre avhenger av operativ risiko, risiko ut fra følgesykdommer, spisevaner og motivasjon, men generelle retningslinjer er også i Norge lagt for ulike KMI-grenser. Er KMI mellom 35-50 kg/m², velges vanligvis gastric bypass, er den over 60 kg/m², duodenal switch. Er den mellom 51 og 60 kg/m², gjøres det en nærmere vurdering (19).

1.2.8 Ethiske aspekter ved fedmekirurgi

Fedmekirurgi er et komplekst helsetilbud med sammensatte etiske utfordringer (4). På en side er fedmekirurgi effektivt i behandlingen av overvekt og flere vektrelaterte problemer, inkludert for tidlig død, men på en annen side er det også kjent at det fører til en rekke komplikasjoner og bivirkninger. I tillegg er fortsatt kunnskapen på dette området, spesielt over lengre tid, begrenset. Vanligvis er det helsevesenets oppgave «å gjenopprette normal funksjon i organer, funksjoner og prosesser». Det er derfor et dilemma at man modifierer

friske organer. Det har også vært diskutert om fedmekirurgi er en form for medikalisering av et sosialt fenomen hvor man gjør en person med en uønsket adferd om til en pasient.

1.3 Problemstilling og hensikt med studien

Fedmekirurgi er altså et ikke ubetydelig behandlingstilbud for personer med fedme der tilbudet fra det offentlige helsevesen langt overstiger etterspørselen; dette vises av at mange betaler operasjonen den selv. Operasjonen er likevel ikke uproblematisk medisinsk eller etisk. Problemstillingen for min oppgave er å beskrive noen aspekter ved offentlig finansiert kirurgi i Norge i perioden 2008-2014.

Hensikten med studien er mer konkret å beskrive utviklingen i Norge med hensyn til antall inngrep og operasjonsrater av offentlig finansiert fedmekirurgi, kjønns- og aldersspesifikke operasjonsrater samt beskrive eventuelle forskjeller i operasjonsrater mellom regionale helseforetak. Jeg ønsker også å beskrive hvilke typer kirurgi som brukes i Norge.

2 Materiale og metode

2.1 Studiedesign

Dette er en deskriptiv studie der man gir operasjonsrater rater etter kjønn, alder og enkelte andre karakteristika.

2.2 Materiale

2.2.1 Norsk pasientregister (NPR)

Det er benyttet data fra norsk pasientregister (NPR) 2008-2014. Dette registeret inneholder informasjon om alle pasienter som har fått behandling innen spesialisthelsetjenesten. Det har som mål å inneholde informasjon av god kvalitet om alle pasienter som blir behandlet der. For å oppnå god kvalitet av dataene, kvalitetssikres opplysningene som kommer inn fra de som registrerer. Dette inkluderer blant annet at man sjekker for logiske feil og manglende opplysninger.

2.2.2 Utvalg

Utvalget er alle offentlig finansierte fedmeoperasjoner i Norge mellom 2008 og 2014 på grunnlag av rapportering til NPR fra offentlige sykehus og private sykehus med avtale om offentlig refusjon. Kontakter hos privatpraktiserende spesialister og klinikker som i sin helhet er betalt av pasienten eller pasientens foresatte meldes ikke til NPR og er dermed ikke med i vårt utvalg.

Fordi disse operasjonene også i noen få tilfeller blir brukt i behandling av kreft har vi ekskludert personer med samtidig diagnosekode for kreft. Det var bare 22 slike pasienter i løpet av de 7 årene. Reoperasjoner er heller ikke med da de har en annen prosedyrekode.

2.2.3 Demografiske variabler

Alle opplysningene er fra Norsk Pasientregister, med unntak av antall innbyggere.

Antall opererte: Sykehusoppholdsfila. Antall opererte er summen av de fire prosedyrekodene presisert under «Type operasjon».

Antall innbyggere: - Statistisk sentralbyrå, tabell: 07459: Folkemengde, etter kjønn og ettårig alder. Aggregeringen av antall prosedyrer gjelder innen kalenderåret, mens innbyggertall gjelder pr. 1. januar. Derfor er innbyggertall påfølgende år brukt som estimat på innbyggertall pr. 31. desember.

Regionalt helseforetak (RHF): RHF'enes opptaksområder er definert med utgangspunkt i pasientens bosted i form av kommunenummer.

Alder: Delt inn i grupper på 0-29 år, 30-39 år, 40-49 år, 50-59 år og 60 år og over. Dette etter hva som var mest hensiktsmessig ut fra størrelse på datasettet.

Kjønn: Menn eller kvinner.

Type operasjon (prosedyrekode): Pasienter operert for overvekt er identifisert ved disse prosedyrekodene i NCSP:

- JDF10 Ventrikkelbypass
- JDF11 Laparoskopisk ventrikkelbypass
- JDF96 Annen voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (mest gastric sleeve)
- JDF97 Annen laparoskopisk voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (mest gastric sleeve)

De følgende prosedyrekodene er vurdert, men har lavt volum og benyttes på annen indikasjon enn sykkelig overvekt. De er derfor ikke brukt for å identifisere pasientgruppen til denne analysen:

- JDF20 Ventrikkelbanding (1-2 pasienter per år i Norge, benyttes ved lett overvekt)
- JDF21 Laparoskopisk ventrikkelbanding (1-2 pasienter per år i Norge, benyttes ved lett overvekt)
- JDF32 Endoskopisk nedlegging av ekspanderende fremmedlegeme i ventrikkel (1-2 per år)

2.3 Analyser

Analysene ble utført på anonyme filer der hver linje i filen hadde opplysninger om antall fedmeoperasjoner etter årstall, kjønn, aldersgruppe og helseforetak (RHF, boområde) sammen med antall personer i Norge det året med det tilsvarende kjønn, alder og bosatt i det helseforetaket.

Ettersom det er snakk om relativt få operasjoner er datasettet delt inn i flere filer hvor noe av informasjonen er ekskludert av etiske grunner og teoretisk gjenkjennbarhet. Jeg fikk derfor fire filer i tillegg til nevnt fil. Den ene inneholdt opplysninger om hvilken prosedyrekode som hadde blitt utført etter år og helseforetak (boområde), sammen med totalt antall fedmeopererte med det tilsvarende år og helseforetak. Det andre datasettet inneholdt informasjon om antall operasjoner og gjennomsnittsalder, etter kjønn, boregion (RHF) og år. Det tredje datasettet inneholdt informasjon om hvor mange operasjoner hver boregion (RHF) har utført selv, og hvor mange som er utført i andre RHF'er eller ved private sykehus, etter år og helseforetak (boområde). Det siste inneholder antall operasjoner per alder etter kjønn og år.

Analysene ble utført i SPSS og Excel.

2.3.1 Rate

Rater benyttes for å gjøre resultatene fra boområdene sammenliknbare, slik at man sammenlikner forbruk per innbygger i stedet for å bruke det absolutte antallet operasjoner. I denne studien har jeg brukt rater per 100.000 innbyggere.

Da alle offentlig finansierte operasjoner for hele Norge er inkludert i datasettet, har jeg valgt å ikke ta med konfidensintervaller. Jeg regnet imidlertid ut konfidensintervallet for ratene for menn og kvinner i 2008 og har gitt den i resultatkapitlet.

2.3.2 Aldersjusterte rater

Siden vi ønsker å sammenlikne forbruk av fedmekirurgi blant f.eks. menn og kvinner og i ulike geografiske områder, og med ulik alderssammensetning har vi også aldersjustert ratene. Ved justering av ratene er det benyttet direkte metode, med landets befolkningssammensetning i fem aldersgrupper med 2011 som referansepopulasjon. De aldersjusterte ratene for f.eks. menn og kvinner blir da de ratene de to kjønn ville ha hatt om befolkningssammensetningen var lik for menn og kvinner, gitt den faktiske fordelingen av ratene i hver aldersgruppe. Forskjellen mellom de aldersjusterte og ujusterte ratene var imidlertid så små, at jeg har valgt å presentere bare de ujusterte.

2.4 Etikk

Jeg har fått ferdig anonyme, aggregerte data (som beskrevet over) fra Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE). Filene ble laget av analytiker Bård Uleberg som er ansatt på SKDE og biveileder på mastergradsoppgaven. SKDE har konsesjon fra Datatilsynet og dispensasjon fra taushetsplikten for analyse av personentydige data for aktiviteten i spesialisthelsetjenesten fra Norsk pasientregister (NPR) for perioden 2008-2014.

3 Resultater

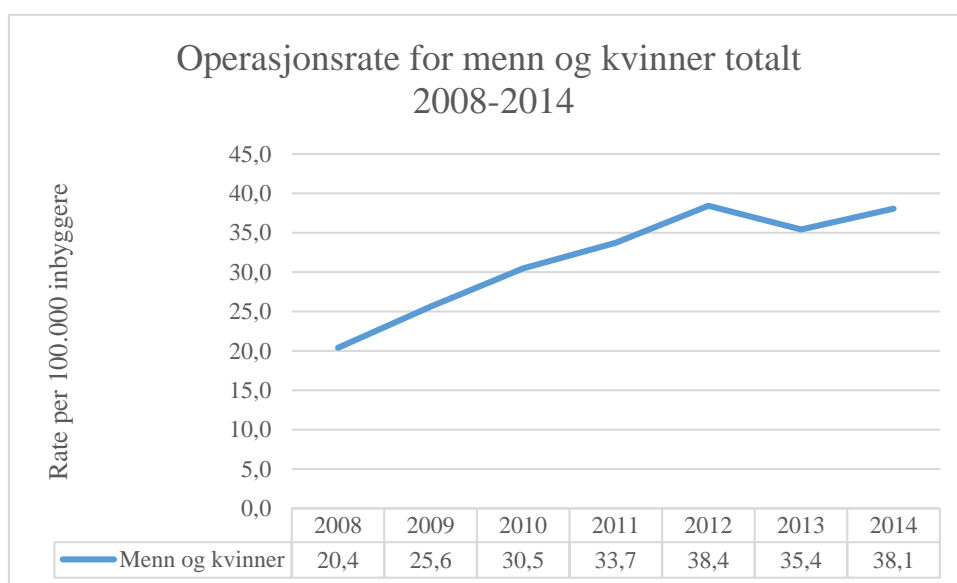
3.1 Utviklingen i fedmekirurgi mellom 2008-2014 og forskjell i operasjonsrater mellom menn og kvinner

Det var i 2008 979 offentlig finansierte operasjoner for fedme i Norge og i 2014 var det 1966 (Tabell 1). Totalt har det vært operert 11.123 personer i løpet av disse syv årene. Fra 2008 til 2014 ser man en klar økning i raten av fedmeopererte pasienter (Figur 5). Ratene stiger fra 20 operasjoner per 100.000 innbyggere i 2008 til 38 operasjoner per 100.000 innbyggere i 2014, noe som tilsvarer nærmere en dobling på 7 år. Gjennomsnittlig for disse årene er dette en operasjonsrate på 31,9 per 100.000 innbyggere. Ratene går litt ned i 2013, men øker igjen i 2014. Figur 6 viser at det vesentligste av økningen har skjedd blant kvinner.

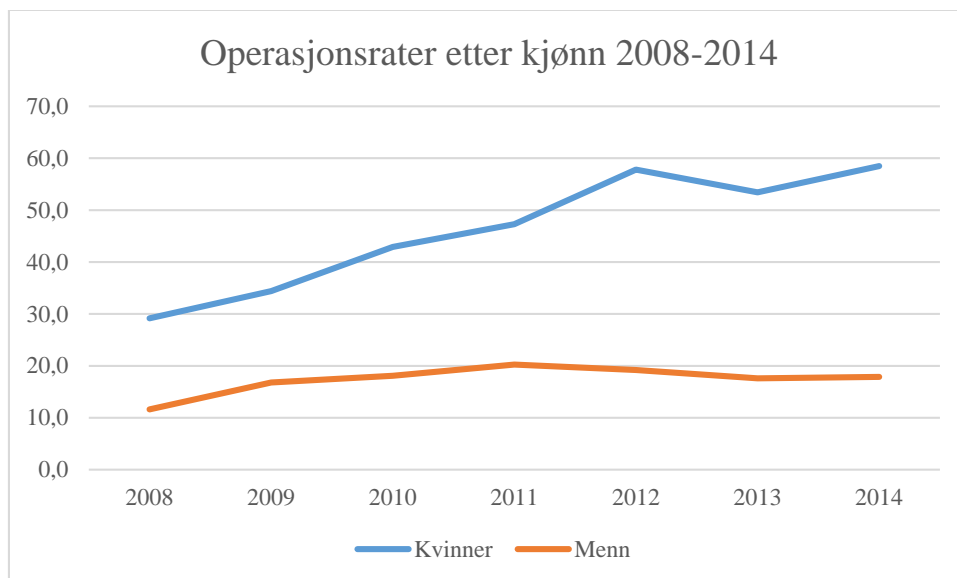
Om man sammenlikner ratene for menn og kvinner, ser man at kvinner har langt høyere rater enn menn (Figur 6). Kvinnene hadde i 2008 en operasjonsrate på 29,2 per 100.000 innbyggere (KI 95%, 27,1-31,4), og mennene hadde en operasjonsrate på 11,6 per 100.000 innbyggere (KI 95%, 10,3-13,1). Ut fra konfidensintervallet ser vi at denne forskjellen er signifikant. Totalt for alle årene har kvinnene en operasjonsrate på 46,4 per 100.000 per år og mennene en operasjonsrate på 17,4 per 100.000 per år, altså nesten tre ganger høyere rate for kvinner enn menn. Forskjellen i operasjonsrater mellom kvinner og menn (både absolutt og relativt) har økt i perioden. (Figur 6). Vi ser at ratene går litt ned i 2013 både for menn og for kvinner, og at det for kvinnene henter seg opp igjen i 2014, mens det for mennene fortsetter å ligge lavt relativt til kvinnene (det fortsetter ikke å stige). Aldersjustering av ratene for menn og kvinner påvirket ratene bare ubetydelig, og ratene her og i det følgende er derfor ikke aldersjustert.

Tabell 1 Operasjonsrater for fedmekirurgi per 100.000 innbyggere med antall opererte i parentes, fra 2008-2014 fordelt på kvinner og menn, og i gjennomsnitt for begge kjønn.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Kvinner	29,2 (701)	34,4 (837)	42,9 (1055)	47,3 (1176)	57,8 (1454)	53,4 (1358)	58,5 (1501)
Menn	11,6 (278)	16,8 (408)	18,1 (445)	20,3 (506)	19,2 (487)	17,6 (452)	17,9 (465)
Gjennomsnittlig	20,4 (979)	25,6 (1245)	30,5 (1500)	33,7 (1682)	38,4 (1960)	35,4 (1810)	38,1 (1966)



Figur 5 Operasjonsrater for fedmekirurgi per 100.000 innbyggere for menn og kvinner totalt fra 2008-2014.



Figur 6 Operasjonsrater for fedmekirurgi per 100.000 innbyggere fra 2008-2014 fordelt på kvinner og menn.

3.2 Aldersspesifikke rater

Tabell 2 viser de aldersspesifikke ratene for menn og kvinner i hele perioden (2008-2014).

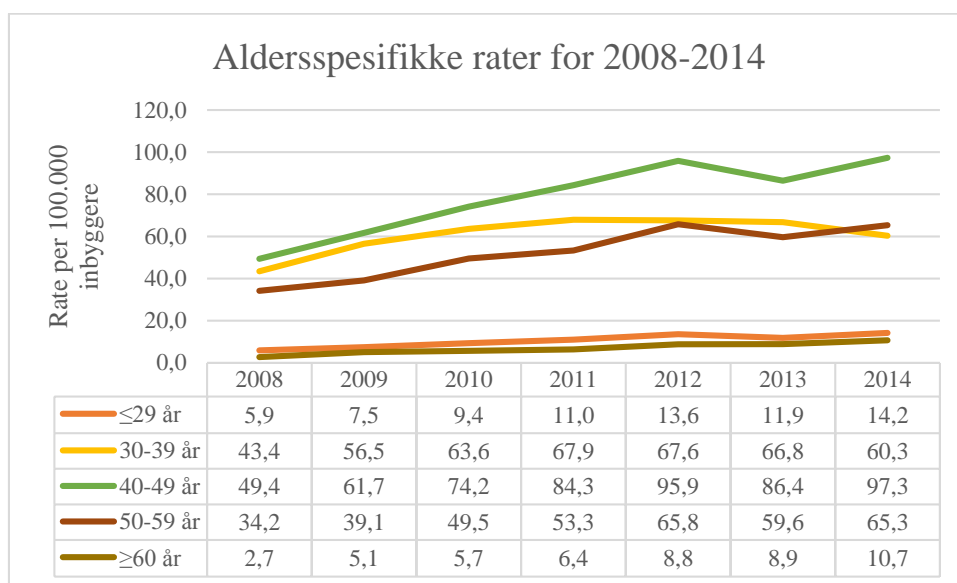
Figur 7 viser utviklingen av de aldersspesifikke ratene for menn og kvinner samlet, mens figur 8 og 9 viser utviklingen i de aldersspesifikke operasjonsratene blant kvinner (Figur 8) og menn (Figur 9) i perioden 2008-2014. Både for kvinner og menn er operasjonsratene høyest for 40-åringene.

I 2014 var 4 av fedmekirurgipasientene < 18 år og 93 pasienter var over 60 år (Figur 10).

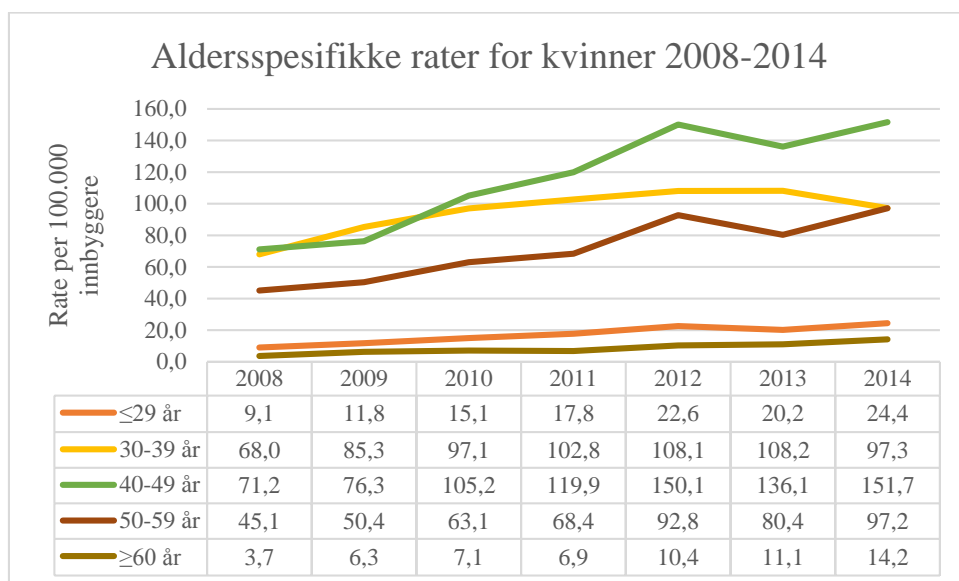
Disse tallene har økt betraktelig siden 2008 da ingen fedmekirurgipasienter da var under 18 år og kun 20 av pasientene var over 60 år.

Tabell 2 Aldersspesifikke rater av fedmeoperasjoner per 100.000 innbyggere per år for menn og kvinner i gjennomsnitt for perioden 2008-2014. Totalt antall operasjoner i perioden 2008-2004 i parentes.

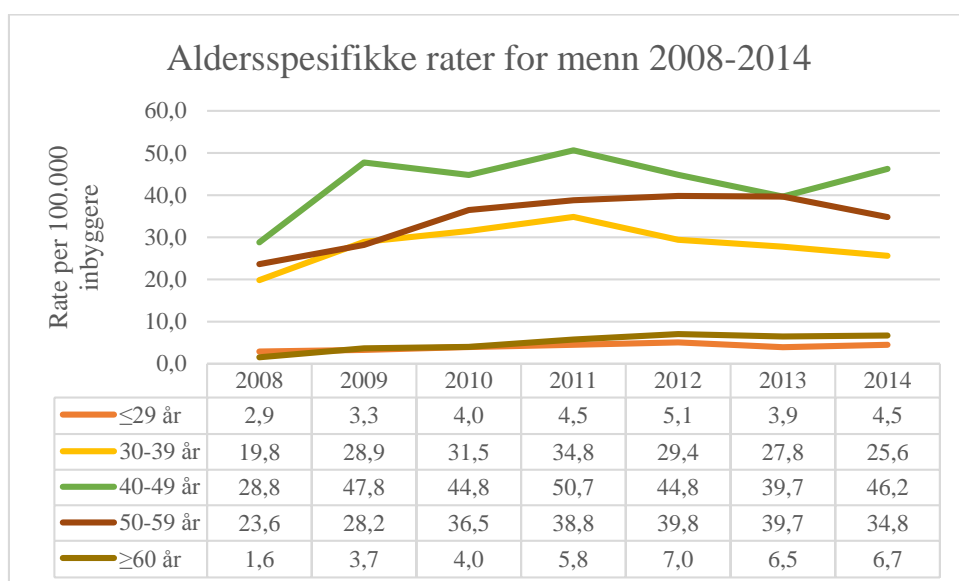
Aldersgruppe	Rater (antall)	
	Kvinner	Menn
≤29 år	17,4 (1127)	4,0 (274)
30-39 år	95,2 (2210)	28,3 (691)
40-49 år	116,6 (2859)	43,3 (1127)
50-59 år	71,4 (1542)	34,6 (775)
≥60 år	8,6 (344)	5,1 (174)
Totalt	46,4 (8082)	17,4 (3041)



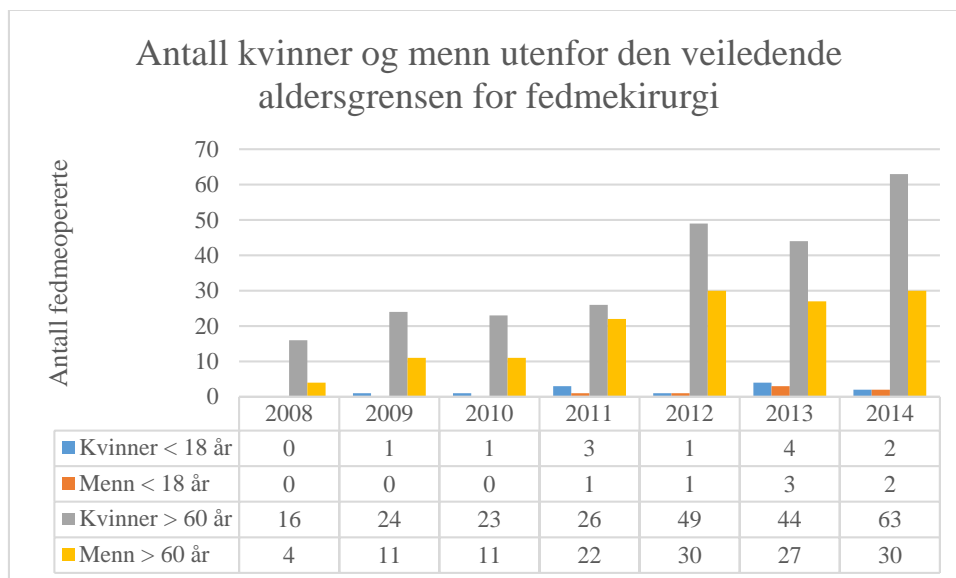
Figur 7 Aldersspesifikke rater for fedmekirurgi 2008-2014.



Figur 8 Aldersspesifikke rater for fedmekirurgi for kvinner 2008-2014.



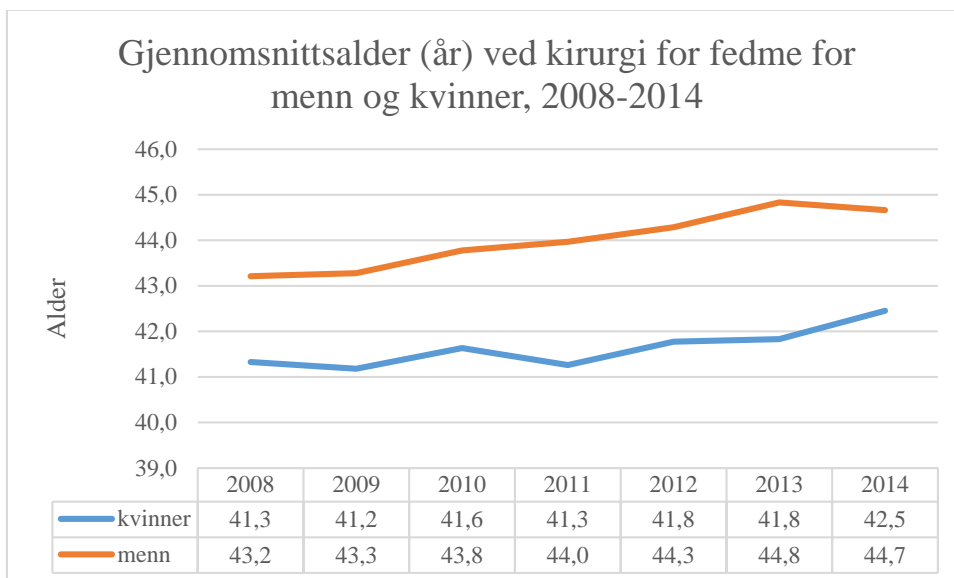
Figur 9 Aldersspesifikke rater for fedmekirurgi for menn fra 2008-2014.



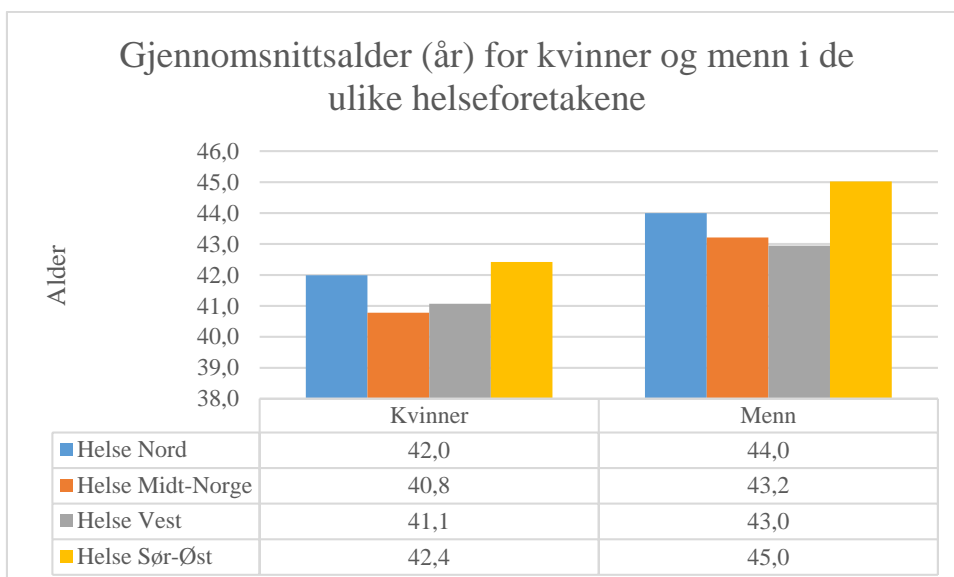
Figur 10 Fedmeopererte kvinner og menn i aldersgruppen <18 år og >60 år.

Som figur 7 indikerte, var operasjonsraten høyest for personer i 40-årene. I hele perioden var gjennomsnittsalder ved kirurgi 44,1 år for menn og 41,7 år for kvinner. Forskjellen mellom menn og kvinner var altså 2,4 år. Figur 11 viser gjennomsnittsalderen av fedmeopererte pasienter i de ulike årene. Det var en tendens til at gjennomsnittsalderen økte fra 2008 til 2014.

Den samme forskjellen med hensyn til alder ved operasjon mellom menn og kvinner finner vi også i alle helseforetakene (Figur 12). Vi ser også at Helse Sør-Øst har den høyeste gjennomsnittsalderen, mens Helse Midt-Norge har den laveste gjennomsnittsalderen.



Figur 11 Gjennomsnittsalder ved fedmekirurgi for menn og kvinner mellom 2008-2014.



Figur 12 Gjennomsnittsalder for kvinner og menn i de ulike helseforetakene gjennomsnittlig for 2008-2014.

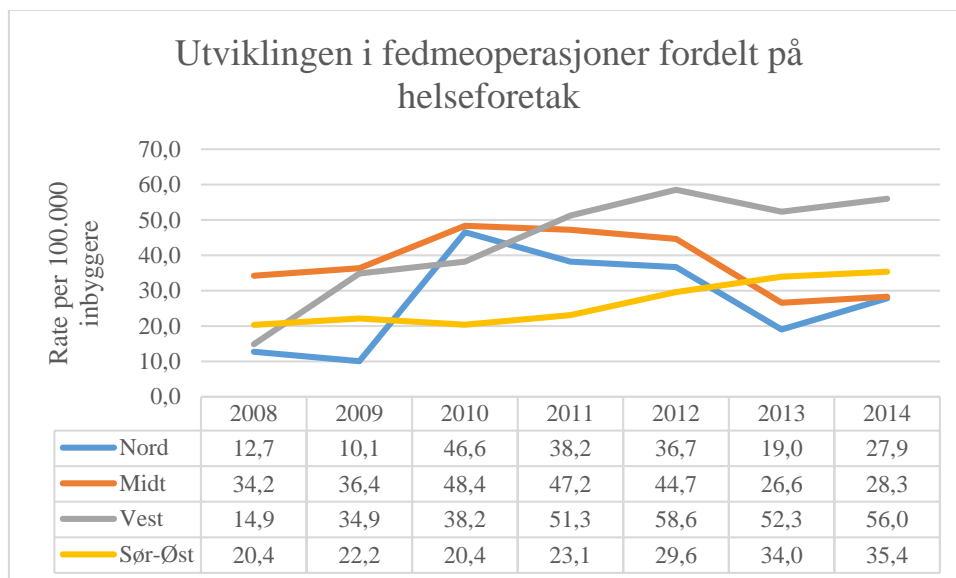
3.3 Utviklingen i fedmekirurgi fordelt på helseforetak

Tabell 3 viser operasjonsratene for menn og kvinner samlet i de fire regionale helseforetakene (RHF-ene) i hele perioden (2008-2014). Helse Vest har den klart høyeste operasjonsraten både for menn og kvinner. Det var imidlertid store variasjoner mellom årene og mellom RHF-ene (figur 13). Helse Nord hadde fra 2008-2009 svært lave operasjonsrater. I 2010 fikk de så

en firedobling i operasjonsrater, for så å falle noe de følgende årene. Helse Midt-Norge hadde en jevn økning i operasjoner frem til 2010, og en jevn nedgang i følgende år, slik som Helse Nord. Helse Vest har klart hatt den største økningen i antall operasjoner fra 2008-2014, med en nesten firedobling i operasjonsrate, og den klart høyeste raten i 2014. Her doblet operasjonsraten seg mellom 2008 og 2009, og har steget jevnt etter dette. Helse Sør-Øst ligger jevnt relativt lavt og har en mindre økning enn de andre foretakene, men har steget jevnt siden 2008.

Tabell 3 Fedmeoperasjonsrater per 100.000 innbyggere for menn og kvinner i gjennomsnitt for perioden 2008-2014 fordelt på de regionale helseforetakene. Totalt antall operasjoner i parentes

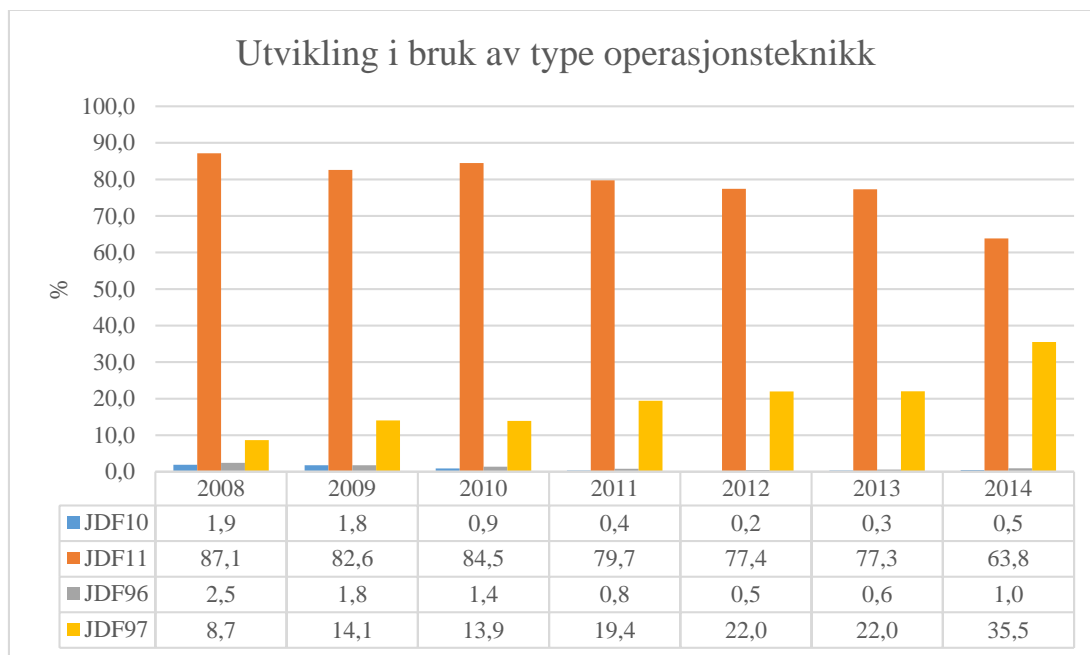
Regionale Helseforetak	Rater (antall)	
	Kvinner	Menn
Helse Nord	39,7 (648)	15,3 (255)
Helse Midt-Norge	56,0 (1336)	20,2 (490)
Helse Vest	65,8 (2375)	22,9 (844)
Helse Sør-Øst	38,1(3723)	15,0 (1452)
Totalt	46,4 (8082)	17,4 (3041)



Figur 13 Utviklingen i fedmeoperasjoner i rater per 100.000 innbyggere fordelt på helseforetak (RHF) fra 2008 til 2014.

3.4 Kirurgisk teknikk

Figur 14 viser hvilke kirurgiske metoder som har vært brukt i perioden 2008-2014 og hvilke av dem som var mest brukt. Her ser vi at det mest er brukt laparoskopisk teknikk for begge kirurgimetodene, og at det klart er laparoskopisk ventrikelbypass (JDF11) som er mest brukt. Generelt ser vi en nedgang i bruk av åpen teknikk (JDF10 og JDF 96) (Figur 14). Vi ser også klart at laparoskopisk ventrikelbypass (JDF11) blir gradvis byttet ut med annen voluminnskrenkende operasjon på ventrikel (JDF97).



Figur 14 Prosentvis fordeling av de ulike fedmekirurgiske teknikkene i perioden 2008-2014. Ventrikkelbypass (JDF 10), laparoskopisk ventrikkelbypass (JDF11), annen voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (mest gastric sleeve) (JDF96), annen laparoskopisk voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (JDF97).

Mellom helseforetakene er det store forskjeller, både i hvor mye som er utført laparoskopisk og hvilken kirurgitype som er utført (Tabell 4). Helse Nord har en høyere prosentandel med åpen kirurgi (JDF10 og JDF96) i forhold til de andre helseforetakene. Innenfor Helse Nord er det brukt mest laparoskopisk ventrikkelbypass (JDF11), og de bruker mye mindre av annen voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (JDF97) enn de andre helseforetakene. Helse Vest bruker omtrent like mye ventrikkelbypass som annen voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel, og er den absolutt ledende innen bruk sistnevnte metode.

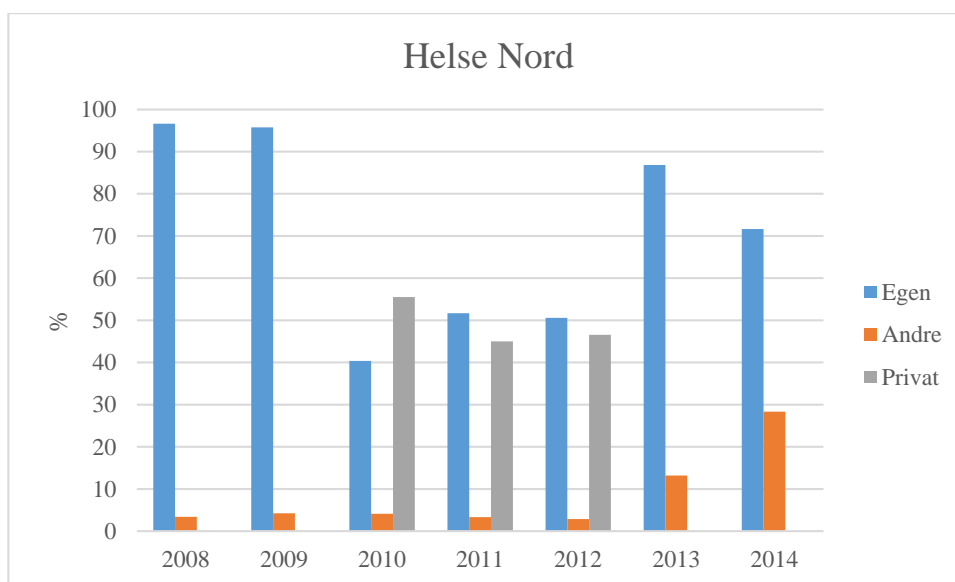
Tabell 4 Prosentvis fordeling av de ulike fedmekirurgiske teknikkene i de ulike helseforetakene i hele perioden 2008-2014. Ventrikkelbypass (JDF 10), laparoskopisk ventrikkelbypass (JDF11), annen voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (mest gastric sleeve) (JDF96), annen laparoskopisk voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (JDF97).

	JDF10	JDF11	JDF96	JDF97
Helse Nord	2,9	92,0	3,3	3,0
Helse Midt-Norge	0,3	83,4	0,4	16,0
Helse Vest	0,7	50,3	1,6	48,0
Helse Sør-Øst	0,5	90,3	0,6	8,8
Totalt	1,1	79,0	1,5	19,0

3.5 Privat eller offentlig

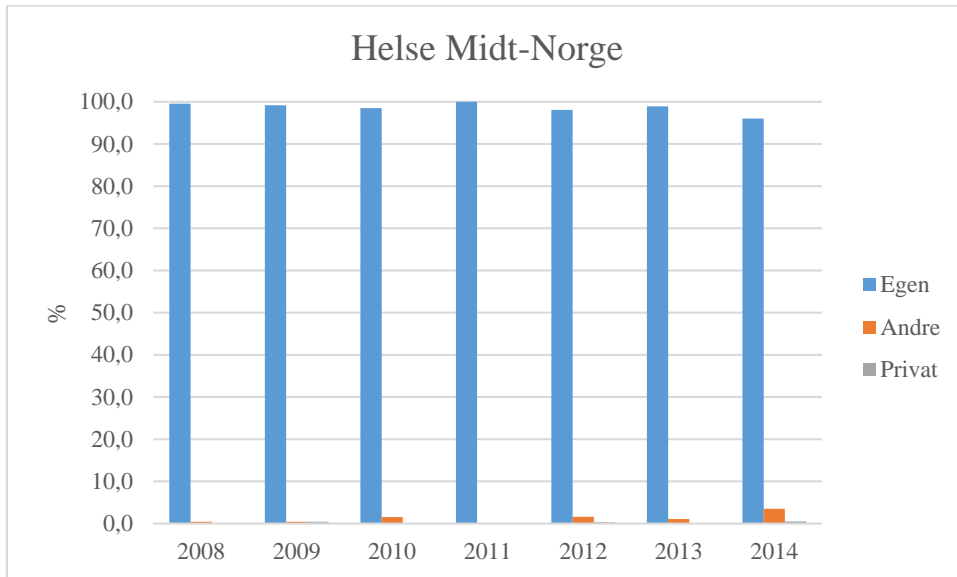
I Figur 15, 16, 17 og 18 ser man hvor stor prosent av fedmeoperasjonene som er utført innenfor de respektive helseforetakene, samt hvor mange som er utført ved andre helseforetak og hos private aktører (men betalt offentlig). Denne prosenten er regnet ut fra det totale antallet opererte hvert helseforetak har per år. Her ser vi store variasjoner i andelen operasjoner hvert foretak utfører ved eget foretak, både fra år til år og sammenliknet med de andre helseforetakene.

Helse Nord er det helseforetaket som har minst prosentandel fedmeoperasjoner utført av eget helseforetak i løpet av alle årene totalt (Figur 15). I 2010 hadde de flere operasjoner utenfor eget foretak enn i eget, og i 2011 og 2012 hadde de omtrent like mange operasjoner selv som hos andre helseforetak og private aktører. Etter 2012 hadde de ingen operasjoner hos private aktører, men de var fortsatt helseforetaket med flest operasjoner utført utenfor eget helseforetak.

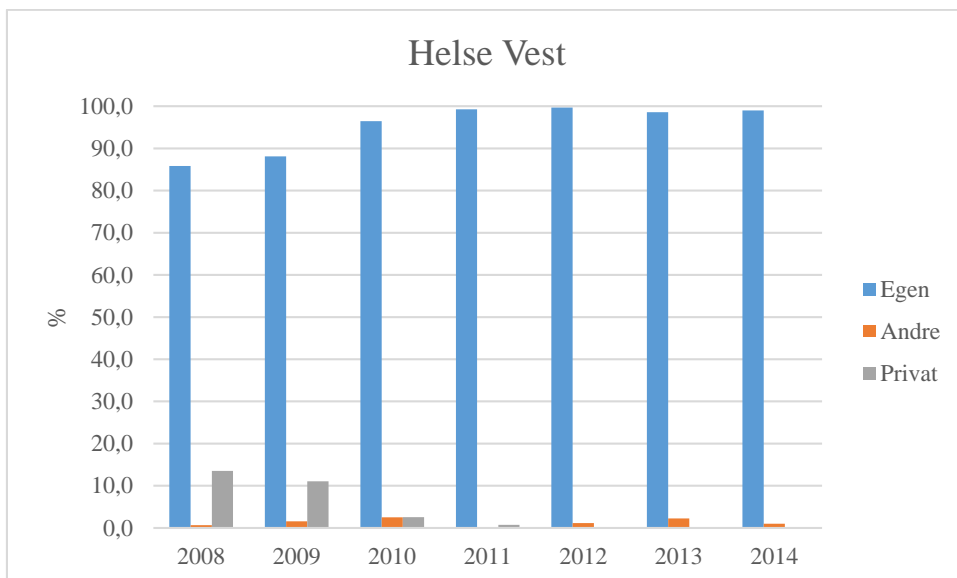


Figur 15 Hvor pasienter fra Helse Nord har fått utført sine operasjoner i 2008-2014. Dette vil enten være i eget foretak, i andre RHF eller hos private aktører.

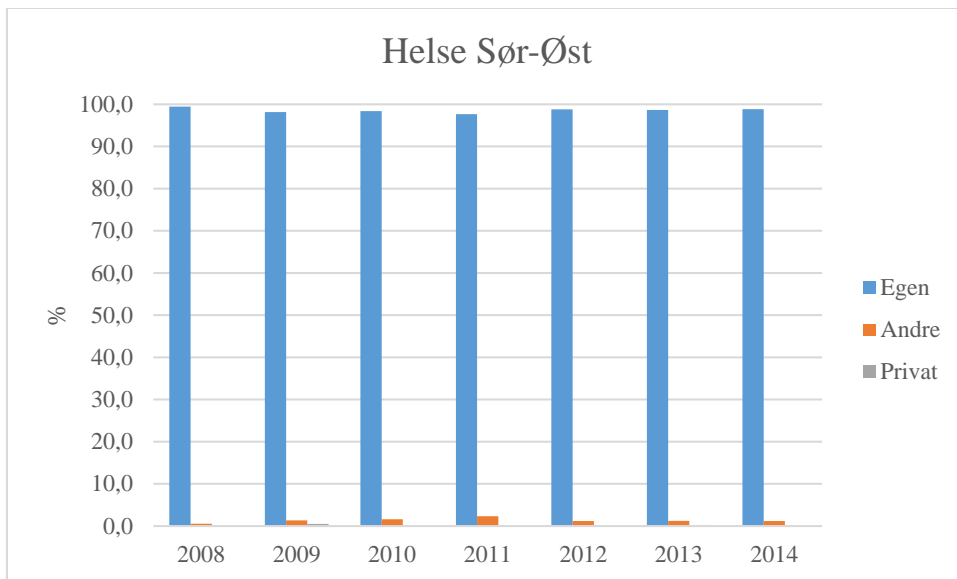
Helse Vest har i 2008 og 2009 en del operasjoner hos private aktører (13,5 % og 11,0 %) (Figur 17), mens helse Midt-Norge og Helse Sør-Øst har under 1 % av operasjonene privat. Disse tre helseforetakene har også svært få operasjoner utført av andre helseforetak.



Figur 16 Hvor pasienter fra Helse Midt-Norge har fått utført sine operasjoner i 2008-2014. Dette vil enten være i eget fortak, i andre RHF eller hos private aktører.



Figur 17 Hvor pasienter fra Helse Vest har fått utført sine operasjoner i 2008-2014. Dette vil enten være i eget fortak, i andre RHF eller hos private aktører.



Figur 18 Hvor pasienter fra Helse Sør-Øst har fått utført sine operasjoner i 2008-2014. Dette vil enten være i eget fortak, i andre RHF eller hos private aktører.

4 Diskusjon

4.1 Hovedfunn

Dette er, så langt vi er kjent med, den første større gjennomgangen av offentlig finansiert fedmekirurgi i Norge. Kunnskapssenteret har utarbeidet rapporten «Langtidseffekter av fedmekirurgi» (4). I tillegg finnes «Kirurgisk behandling ved fedme» utarbeidet av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (19), men ingen norske studier har beskrevet ratene for fedmekirurgi i Norge i detalj. Antall fedmeopererte for 2012 rapportert der er i overenstemmelse med antallet fedmekirurgioperasjoner i 2012 som vi finner.

Hovedfunnene i denne oppgaven er at raten av offentlig finansierte fedmeoperasjoner har nærmest fordoblet seg i løpet av de siste syv årene. Kvinner har en langt høyere rate enn menn, og at økningen de siste syv årene er størst blant kvinner. Økning i ratene var forventet, og i overenstemmelse med Kunnskapssenterets rapport (4), og dominansen av kvinner i overenstemmelse med at prevalensen av fedme grad II og III er høyere blant kvinner enn menn i norske studier (12, 13). Den store forskjellen i operasjonsrater kan likevel neppe forklares av forskjeller i fedmerater alene. Det kan ikke utelukkes at «skjønnhetsidealer» spiller en rolle.

Operasjonsratene i Norge i 2014 (38 per 100 000 innbyggere) er om lag midt på treet internasjonalt (21), men lavere enn i Sverige (89 per 100 000 innbyggere). Dette er imidlertid hentet fra det svenske kvalitetsregisteret hvor de inkluderer mesteparten av de egenfinansierte operasjonene utført ved private klinikker.

Både for kvinner og menn er raten av fedmeoperasjoner høyest blant 40-åringene. Dette har også blitt rapportert fra en tidligere rapport fra Norge (19). Svært få under 18 år har blitt fedmeoperert (4 pasienter) de siste syv årene, mens det for de samme årene har vært 93 personer over 60 år. Det er i overenstemmelse med retningslinjene (18) at det er så få unge og

gamle som er blitt operert. Gjennomsnittsalderen for menn har vært litt høyere for menn enn for kvinner, med om lag to års forskjell, og vi ser den samme aldersforskjellen mellom menn og kvinner mellom helseforetakene. Helse Sør-Øst har den høyeste gjennomsnittsalderen, og ligger om lag to år over Helse Midt-Norge som ligger lavest.

Det var betydelige forskjeller i operasjonsratene mellom de regional helseforetakene og operasjonsratene har også variert mellom årene innen helseforetakene. I snitt for alle årene ser man at Helse Vest klart hadde de høyeste operasjonsratene, både for menn og for kvinner, etter det kommer Helse Midt-Norge, og til slutt Helse Nord og Helse Sør-Øst med omtrent like lave operasjonsrater. Det er videre verd å merke seg at selv om vi har hatt «Fritt sykehusvalg» fra 2001, så opereres de fleste innenfor eget RHF.

Det var store variasjoner i operasjonsrater, spesielt hos Helse Nord som gikk fra en rate på rundt 10 per 100.000 innbyggere i 2009, til en rate på 47 i 2010. Helse Vest hadde et liknende sprang mellom 2008 og 2009, hvor de gikk fra en operasjonsrate på 15 per 100.000 innbyggere til 35 per 100.000 innbyggere. Helse Midt økte ratene raskt fra 34 i 2008 til 48 i 2010, men gikk like raskt ned og ligger på 28 per 100.000 innbyggere i 2014. Helse Sør-Øst har hatt en jevn stigning fra 20 i 2008 til 35 i 2014. De store variasjonen i disse operasjonsratene tyder på at de ikke er styrt av behovet (det er ingen grunn til å tro at behovet for fedmeoperasjoner varierer mye fra år til år), men av tilbudet (hvor mange helseforetakene tilbyr operasjon til). Det kan også være at de de helseforetakene som har lavest operasjonsrater, er de helseforetakene som har best tilbud på livsstilehandling – operasjon skal jo være siste utvei. Man kan få det inntrykket ved å se på nettsiden til «Fritt sykehusvalg» (44, 45). En lav operasjonsrate i et helseforetak trenger derfor ikke nødvendigvis være et tegn på at behandlingstilbudet for fedme er tilsvarende dårligere. Dette temaet er likevel ikke behandlet i denne masteroppgaven.

Ser man på hvilken operasjonstype som er mest brukt kan vi se en klar trend. Laparoskopisk gastric bypass (JDF11) har gått fra å være 87 % av operasjonene i 2008 til 64 % i 2014, og har blitt byttet ut med annen laparoskopisk voluminnskrenkende operasjon på ventrikkel (JDF97), mest gastric sleeve, som har gått fra 9 % i 2008 til 36 % i 2014. I tillegg ser vi en klar reduksjon i bruk av åpen kirurgi, og en økning i laparoskopisk teknikk. Dette passer med en general internasjonal trend (20) og kan forklares av at gastric sleeve gir mindre bivirkninger ettersom tarmkanalen holdes intakt og næringsstoffene absorberes bedre enn ved blant annet gastric bypass. Helse Nord bruker klart mer gastric bypass enn de andre helseforetakene (~95 %), mens Helse Vest klart bruker mer gastric sleeve (~50 %). Helse Nord har også en klart høyere prosent åpen kirurgi enn de andre helseforetakene. Variasjonene i hvilken operasjonstype som brukes i ulike deler av landet, tyder også på at tilbudet er noe preget av kirurgenes preferanser mer enn nasjonal konsensus om hva som gir det beste resultatet.

4.2 Styrker og svakheter

Styrkene ved denne studien er at pasientregisteret har tallet på alle som har fått offentlig finansiert fedmeoperasjon i Norge. I tillegg er det en stor fordel at vi får informasjon om hvilket helseforetak pasientene hører til ut fra boområde og hvor de er henvist fra, og ikke hvor de ble operert. Da det ville vært større sannsynlighet for variasjoner på grunn av kapasitet på sykehusene og kirurger.

En av svakhetene ved denne studien er at jeg mangler data fra private aktører som tilbyr fedmekirurgi. I tillegg hadde det vært en stor fordel å ha flere variabler som KMI, komorbiditet etc. for å si noe om hva utgangspunktet til de som får operasjoner er, da vi for eksempel vet at de med diabetes og høy KMI har størst nytte av tilbudet.

4.3 Behov for flere studier og kvalitetsregister

Tallet på antall fedmeopererte fortsetter å øke. Likevel er det fortsatt omdiskutert om kirurgi er den rette måten å behandle fedme- og livsstilsrelaterte problemer på, og det finnes enda ikke nok langtidsstudier på dette.

Det er derfor et stort fremskritt for kvalitetssikring og forskning at det nokså nylig er blitt opprettet et kvalitetsregisteret for fedmekirurgi i Norge. Registeret fikk nasjonal status i juni 2015 og første data vil publiseres høsten 2016. Det vil samarbeide med det tilsvarende registeret i Sverige. Det svenske registeret har over 95 % oppslutning, men de har intet krav om informert samtykke fra pasienten. Dette vil være et krav i det norske registeret. At kvalitetsregisteret for fedmekirurgi vil kunne kobles mot ulike andre norske registre vil blant annet gi bedre tall på hvorvidt fedmekirurgi påvirker risiko for og årsak til død, medikamentforbruk, utvikling av kreft, fertilitet og risiko ved fødsel samt økonomiske forhold for den enkelte.

Målsetningen for registeret er å få en kontinuerlig oversikt over antall inngrep, type inngrep, hvordan inngrepet er utført, ventetid, geografisk fordeling og kriterier brukt for kirurgi. I tillegg får man en oversikt over komplikasjoner og bivirkninger på kort (30 dager) og lengre sikt (1, 2, 5 og 10 år), og evaluere effekten av fedmekirurgi med fokus på endring i vekt, fedmerelatert tilleggs sykdom, helse relatert livskvalitet og arbeidslivsdeltaking.

5 Konklusjon

I denne mastergraden er utviklingen av offentlig finansiert fedmekirurgi i Norge i perioden 2008-2014 beskrevet. Den typiske pasient er en kvinne i 40-årene og sannsynligheten for at hun blir operert var større i 2014 enn i 2008. Helse Vest har de høyeste operasjonsratene, men disse har variert mye fra år til år i helseforetakene. De fleste opereres med laparoskopisk teknikk. Etableringen av et kvalitetsregister for fedmekirurgi vil antagelig gjøre det lettere å få gode data om langtidsvirkningene av slik kirurgi og avklare hvilke pasienter som har best nytte av slik behandling.

Litteraturliste

1. World Health Organization. Obesity and overweight. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (30.09.2015).
2. Jacobsen BK. Undervekt og overvekt - Is fat a feminine (t)issue?: Schei B, red. Kvinner lider - menn dør. Folkehelse i et kjønnsperspektiv. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2007: 183-203.
3. Bagchi D, Preuss HG. Obesity : epidemiology, pathophysiology, and prevention. Boca Raton: CRC Press; 2007.
4. Giske L, Lauvrak V, Elvsaas I-K Ø et al. Langtidseffekter etter fedmekirurgi. Rapport fra Kunnskapssenteret nr. 1 – 2014. ISBN 978-82-8121-843-7 ISSN 1890-1298.
5. Hånes H, Graff-Iversen S, Meyer H. Overvekt og fedme hos voksne - faktaark med statistikk: Folkehelseinstituttet; 2012 (oppdatert 01.03.2015). <http://www.fhi.no/artikler/?id=44465> (20.08.2015)
6. Helsedirektoratet. Forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne - nasjonale retningslinjer for primærhelsetjenesten. Nasjonale faglige retningslinjer. 2011; IS-1735.
7. Helsedirektoratet. Reduksjon i ikke-smittsomme sykdommer – nasjonal oppfølging av WHO's mål. 2013; IS-0373.
8. Kvamme JM, Holmen J, Wilsgaard T et al. Body mass index and mortality in elderly men and women: the Tromsø and HUNT studies. *J Epidemiol Commun H.* 2012;66(7):611-7.
9. Union OE. Health at a Glance: Europe 2010: OECD Publishing.
10. Helsedirektoratet. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer - Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Nasjonalt råd for ernæring. 2011; IS-1881.
11. Jacobsen BK, Aars NA. Changes in body mass index and the prevalence of obesity during 1994-2008: repeated cross-sectional surveys and longitudinal analyses. The Tromsø Study. *BMJ open.* 2015;5(6):e007859.
12. Midthjell K, Lee CM, Langhammer A et al. Trends in overweight and obesity over 22 years in a large adult population: the HUNT Study, Norway. *Clin Obes.* 2013;3(1-2):12-20.
13. Lund Håheim L, Lund Larsen PG, Sogaard AJ et al. Risk factors associated with body mass index increase in men at 28 years follow-up. *QJM-Mon J Assoc Phys* 2006;99(10):665-71.
14. Eggen AE, Mathiesen EB, Wilsgaard T et al. Trends in cardiovascular risk factors across levels of education in a general population: is the educational gap increasing? The Tromsø study 1994-2008. *J Epidemiol Commun H.* 2014;68(8):712-9.
15. Wilsgaard T, Jacobsen BK, Mathiesen EB et al. Weight loss and mortality: a gender-specific analysis of the Tromsø study. *Gender Med.* 2009;6(4):575-86.
16. Drøyvold WB, Lund Nilsen TI, Lydersen S et al. Weight change and mortality: the Nord-Trøndelag Health Study. *J Intern Med.* 2005;257(4):338-45.
17. Fildes A, Charlton J, Rudisill C et al. Probability of an Obese Person Attaining Normal Body Weight: Cohort Study Using Electronic Health Records. *Am J Public Health.* 2015;105(9):e54-9.
18. Wang H, Hofmann B, Høyemork SC. Kirurgisk behandling ved fedme. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 2014; Notat 9980.
19. Senter for sykkelig overvekt Helse Sør-Øst. Informasjon til deg som ønsker operasjon for sykkelig overvekt 2008. <http://www.oslo-universitetssykehus.no/SiteCollectionDocuments/Brosjyre%20for%20SSO.pdf> (30.09.2015).

20. Buchwald H, Øien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg.* 2013;23(4):427-36.
21. Torgeir Løvig H, avd. sykehusjenester. Historisk oversikt over overvektskirurgi med spesiell fokus på utviklingen i Norge. *Kirurggen.* 2009.
22. Registry S-SOS. Årsrapport SOReg 2014. Del 1 – operationsstatistikk, case mix och tidiga komplikationer. Årsrapporter. 2015;6:1.
23. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes — 3-Year Outcomes. *New Engl J Med.* 2014;370(21):2002-13.
24. Polymeris A. The pluses and minuses of bariatric surgery for morbid obesity: An endocrinological perspective. *Hormones (Athens, Greece).* 2012;11(3):233-40.
25. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A et al. Bariatric-metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes: 5 year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. *Lancet (London, England).* 2015;386(9997):964-73.
26. Colquitt JL, Picot J, Loveman E et al. Surgery for obesity. *Cochrane Db Syst Rev.* 2009(2):Cd003641.
27. O'Brien PE, MacDonald L, Anderson M et al. Long-term outcomes after bariatric surgery: fifteen-year follow-up of adjustable gastric banding and a systematic review of the bariatric surgical literature. *Ann Surg.* 2013;257(1):87-94.
28. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* 2007;357(8):741-52.
29. Arterburn DE, Fisher DP. The current state of the evidence for bariatric surgery. *Jama.* 2014;312(9):898-9.
30. Morino M, Toppino M, Forestieri P et al. Mortality after bariatric surgery: analysis of 13,871 morbidly obese patients from a national registry. *Ann Surg.* 2007;246(6):1002-7; discussion 7-9.
31. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2012;366(17):1577-85.
32. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med.* 2012;366(17):1567-76.
33. Carlsson LM, Peltonen M, Ahlin S et al. Bariatric surgery and prevention of type 2 diabetes in Swedish obese subjects. *N Engl J Med.* 2012;367(8):695-704.
34. Lier HO, Biringer E, Hove O et al. Quality of life among patients undergoing bariatric surgery: associations with mental health- A 1 year follow-up study of bariatric surgery patients. *Health Qual Life Out.* 2011;9:79.
35. Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M et al. Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann Int Med.* 2005;142(7):547-59.
36. Sawaya RA, Jaffe J, Friedenbergl L, Friedenbergl FK. Vitamin, mineral, and drug absorption following bariatric surgery. *Curr Drug Metab.* 2012;13(9):1345-55.
37. Aasheim ET, Johnson LK, Hofsvø D et al. Vitamin status after gastric bypass and lifestyle intervention: a comparative prospective study. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the ASMBS.* 2012;8(2):169-75.
38. Aaseth E, Fagerland MW, Aas AM et al. Vitamin concentrations 5 years after gastric bypass. *Eur J Clin Nutr.* 2015;69(11):1249-55.
39. Helsedirektoratet. Prioriteringsveileder Sykelig overvekt. 2009; IS-1702.
40. Diseases NIoDaDaK. Bariatric Surgery for Severe Obesity: National Institutes of Health; 2011. NIH Publication No. 08–4006: <http://www.niddk.nih.gov/health-information/health-topics/weight-control/bariatric-surgery-severe-obesity/Pages/bariatric-surgery-for-severe-obesity.aspx> (16.10.2015)

41. NHS choices. Weight loss surgery: NHS choices; 2015. Available from: <http://www.nhs.uk/Conditions/weight-loss-surgery/Pages/Introduction.aspx> (16.10.2015).
42. Wirén M. Obesitas, kirurgi. Internetmedicin; 2015. <http://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=452> (16.10.2015).
43. Sundhedsministeriet I-o. Retningslinjer for visitation og henvisning på fedmeområdet; 2010. <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/planlaegning-og-beredskab/specialeplanlaegning/specialeplan-2010/kirurgi> (16.10.2015).
44. Helsenorge. Ventetider for sykkelig overvekt, utredning og livsstilsbehandling voksne. <https://helsenorge.no/velg-behandlingssted/ventetider-for-behandling?bid=240> (27.11.2015)
45. Helsenorge. Ventetider for sykkelig overvekt, utredning og operasjon. <https://helsenorge.no/velg-behandlingssted/ventetider-for-behandling?bid=118> (27.11.2015)