



**Veileder
i ernæringsoppfølging ved risikosvangerskap:
Graviditet etter vektreduserende kirurgi**

2018

**Sammenstilt av: Lisa Ha Barstad, Linda Patricia Boyhan og Line Kristin Johnson,
Kliniske ernæringsfysiologer
og
Randi Størdal Lund, Overlege
ved
Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst
Sykehuset i Vestfold**

Innhold

1 Hensikt	3
2 Bakgrunn	3
2.1 Vektreduserende kirurgi	3
2.2 Ernæringsutfordringer	3
3 Oppfølging i svangerskap etter vektreduserende kirurgi	4
3.1 Henvisning ved bekreftet graviditet etter vektreduserende kirurgi	4
3.2 Oppfølging ved gynekologisk poliklinikk.....	4
3.3 Oppfølging ved klinisk ernæringsfysiolog	4
3.4 Blodprøver.....	4
3.5 Tilskudd.....	5
3.6 Akutte magesmerter	5
3.7 Fødsel	5
3.8 Generelt	5
4 Kostråd ved graviditet (generelle råd for alle gravide)	6
5 Annet	8
6 Materiell til utdeling.....	8
7 Referanser.....	8
8 Tabeller.....	9

1 Hensikt

Hensikten med denne veilederen er å beskrive rutiner for oppfølging og sikre et normalt svangerskapsforløp hos kvinner som er blitt gravide etter å ha gjennomgått vektreduserende kirurgi. Det er tatt utgangspunkt i offentlige anbefalinger fra norske helsemyndigheter, samt retningslinjer for oppfølging av gravide etter vektreduserende kirurgi ved Sykehuset i Vestfold i Helse Sør-Øst ved utarbeidelsen av veilederen.

Målgruppe: Lege, klinisk ernæringsfysiolog (KEF), sykepleier og jordmor.

Gravide etter vektreduserende kirurgi skal følges opp som ved risikosvangerskap. Det er sannsynligvis en reduksjon i risiko for fedmerelaterte komplikasjoner (preeklampsi, svangerskapsdiabetes, LGA (large for gestational age) og hypertensjon) i svangerskapet etter vektreduserende kirurgi og vektreduksjon, men fortsatt en økt risiko i forhold til normalpopulasjonen (1). I tillegg foreligger det en økt risiko for SGA (small for gestational age), og risikoen for tidlig fødsel og dødfødsel er sannsynligvis noe økt (1).

2 Bakgrunn

2.1 Vektreduserende kirurgi

Vektreduserende kirurgi er en behandlingsmulighet for voksne med BMI ≥ 40 kg/m² eller BMI ≥ 35 kg/m² med en eller flere fedmerelaterte sykdommer (2). I Norge har operasjonstypen **gastrisk bypass** vært mest vanlig, men denne erstattes i økende grad av **langsgående ventrikkelseksjon** (sleeve-gastrektomi). **Gastrisk innsnøring med justert bånd** (gastric banding) er vanlig internasjonalt, men benyttes lite i Norge. **Biliopankreatisk avledning med duodenal omkobling** (duodenal switch) utføres meget sjelden i Norge.

I Norge utføres det ca. 3000 vektreduserende operasjoner årlig. Om lag 70-80 % av de som gjennomgår vektreduserende kirurgi er kvinner, og en betydelig andel av disse er i fertil alder (1). Det anbefales å avvente minst 1 år fra operasjon til planlagt graviditet (3). Etter vektreduserende kirurgi øker fertiliteten og behov for prevensjon bør vurderes. P-piller anbefales ikke på grunn av usikker absorpsjon etter vektreduserende kirurgi. Hormonspiral anbefales som førstevalg.

2.2 Ernæringsutfordringer

Vekttapet etter vektreduserende kirurgi er størst de første 6 månedene etter operasjonen, men kan fortsette i opp til 2 år. Matinntaket er for mange sterkt redusert de første 6 månedene og inntaket av protein, vitaminer og mineraler kan være marginalt.

På grunn av redusert matinntak (og for noen redusert opptak av næringsstoffer), anbefales livslang substitusjon av vitaminer og mineraler etter vektreduserende kirurgi.

Duodenal switch medfører betydelig malabsorpsjon av blant annet fettløselige vitaminer og faren for underernæring og alvorlige mangeltilstander, inkludert vitamin- og proteinmangel er større ved denne operasjonen enn ved andre metoder.

3 Oppfølging i svangerskap etter vektreduserende kirurgi

3.1 Henvisning ved bekreftet graviditet etter vektreduserende kirurgi

Alle henvises til svangerskapspoliklinikk og helst til sykehus med kompetanse i vektreduserende kirurgi for å planlegge videre oppfølging. Henvisning til klinisk ernæringsfysiolog anbefales (4).

Anbefalte blodprøver bestilles (se Tabell 1).

3.2 Oppfølging ved gynekologisk poliklinikk

Tidlig ultralyd uke 10-12 (misdannelser, flerlinger)

Screening ultralyd uke 18-20 (ultralydtermin, misdannelser)

Tilvekstmåling i uke 28 og 34 (hyppigere ved tegn til vekstretardasjon)

Husk å veie pasientene på hver kontroll og skriv aktuell vekt i journalnotatet.

Ved mistanke om svangerskapsdiabetes (overvekt, glukosuri, stort barn, polyhydramnion) kontrolleres fastende blodsukker og HbA1c.

NB! Glukosebelastning er uegnet for diagnostikk av diabetes etter vektreduserende kirurgi på grunn av fare for hypoglykemi.

3.3 Oppfølging ved klinisk ernæringsfysiolog

KEF-timer x 3: uke 8-12 (første trimester), 24 (andre trimester) og 36 (tredje trimester).

Tema for kostveiledning: Vurdering av ernæringsstatus, kosthold, tilskudd og optimal vektutvikling i henhold til IOMs generelle anbefalinger (se under).

Nye målrettede KEF-konsultasjoner og blodprøver etter 4 uker hvis ugunstig vektutvikling, uheldige spisevaner, manglende compliance, postprandial hypoglykemi (det vises til brosjyren «Kostbehandling av lavt blodsukker (hypoglykemi) etter vektreduserende kirurgi») eller mangeltilstander påvises. Lege bistår ved behov.

Anbefalt vektøkning i svangerskap fra IOM (5):

BMI <18,5: 12,5-18 kg

BMI 18,5-24,9: 11,5-16 kg

BMI 25-29,9: 7-11,5 kg

BMI >30: 5-9 kg

3.4 Blodprøver

Blodprøver x 3 (se Tabell 1): Prøvepakke «Første, andre og tredje trimester» tas 2 uker før timen hos KEF. Legen ser over blodprøvene og er ansvarlig for tilbakemelding til KEF og pasient dersom prøvesvar tilsier dette.

Vær oppmerksom på fysiologisk lavere Hb, elektrolytter, protein med mer i svangerskapet.

3.5 Tilskudd

Som ordinært etter vektreduserende kirurgi (i henhold til retningslinjer ved Senter for sykkelig overvekt, Sykehuset i Vestfold) (Tabell 2):

- Multivitamin- og mineraltilskudd x 1-2 (f.eks. Nycoplus Multi), eller etter behov avhengig av prøvesvar
- Kalsium- og vitamin D-tilskudd (f. eks. Calcigran Forte) 500 mg Ca /10 µg vitamin D x 2 eller tilsvarende, eller etter behov
- Jern (f.eks. Duroferon)100 mg x 1, eller etter behov
- Vitamin B₁₂: Behepan 1 mg x 1 (per oralt) daglig *eller* Vitamin B12 Depot 1 mg intramuskulært hver 3. måned. *Tilskudd av vitamin B12 (per oralt eller injeksjoner) justeres i henhold til blodprøvesvar i samråd med lege*

I tillegg:

- Folat 400 µg x 1 første trimester, deretter ved behov

Gravide med ekstra risiko for næringsstoffmangler: Hyperemesis (vitamin B6 og B1), gravide operert med duodenal switch (fettløselige vitaminer).

For oversikt over næringsstoffanbefalinger for alle gravide, se Tabell 3.

3.6 Akutte magesmerter

Det er kjent at graviditet øker risikoen for intern herniering hos pasienter operert med gastrisk bypass (ingen risiko ved sleeve-gastrektomi). Dette vil alltid være en differensial-diagnostisk vurdering ved nyoppståtte magesmerter hos gravide. Dersom pasienten har behov for opioider for å lindre smerter skal det vurderes om det kan foreligge intern herniering. Det skal da bes om tilsyn av gastrokirurg. Ved klinisk mistanke er graviditet ikke til hinder for at CT abdomen (etter standardisert protokoll) gjøres.

Dersom det er mistanke om intern herniering vil laparoskopi vanligvis være mulig av en kirurg med erfaring innenfor vektreduserende kirurgi, men det foreligger en risiko for at dette vil sette i gang fødselen. Der barnet er prematurt (mellom svangerskapsuke 23 og 28) skal pasienten overføres til regionalt sykehus for kirurgi.

3.7 Fødsel

Risikofødsel, skal ha kontinuerlig CTG (kardiotokogram) evt. STAN i aktiv fødsel. Kan føde på kvinneklinikk med mulighet for kontinuerlig overvåkning.

Vektreduserende kirurgi er i seg selv ikke indikasjon for keisersnitt.

Dersom pasienten må forløses ved sectio på indikasjon akutt abdomen, bør gastrokirurg kontaktes for å være med på vurdering.

3.8 Generelt

NSAIDs bør unngås, for eksempel etter fødsel med rifter eller etter sectio. Dersom det trengs NSAIDs bør samtidig protonpumpehemmer gis.

4 Kostråd ved graviditet (generelle råd for alle gravide)

(Kilder: matportalen.no, Helsedirektoratets «Gode levevaner før og i svangerskapet» og Helsedirektoratets kostråd, samt link:

<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsomsorgen/seksjon?Tittel=levevaner-hos-gravide-tidlig-20014666#gravide-bør-få-informasjon-og-samtale-om-et-sunt-og-varierte-kosthold,-folattilskudd-og-ved-behov-enkelte-andre-kosttilskuddsterk-anbefaling>)

1. Energibalanse

Nasjonale kostråd: Begrens inntaket av mat og drikke med høyt energiinnhold og lite næringsstoffer.

Gravide: Som over. Den gravide vil trenge noe mer mat, men ikke så mye mer energi (kcal).

- 1.–3. måned: En frukt, for eksempel et eple.
- 4.–6. måned: Et mellommåltid, for eksempel en brødkive - og en frukt, for eksempel en appelsin.
- 7.–9. måned: To mellommåltider, for eksempel havregrøt - og en frukt, for eksempel en pære.

Høyt inntak av sukker/sukkerholdige matvarer kan fortrenge mat med større næringsinnhold fra kosten og slik senke kostens totale næringsinnhold, samt føre til unødig vektøkning.

2. Grove kornprodukter

Nasjonale kostråd: Spis grove kornprodukter daglig. Bruk Nøkkelhullet og Brødskala'n som hjelpemidler.

Gravide: Som over.

3. Frukt, grønnsaker og bær

Nasjonale kostråd: «5 om dagen», 2 ½ porsjon grønnsaker á 100 gram og 2 ½ porsjon frukt eller bær á 100 gram.

Frisk frukt, bær og grønt, spesielt det som importeres fra utlandet, bør alltid skylles grundig før inntak. Noen importerte produkter bør også varmebehandles (koke 1 minutt) før de spises. Eks. friske minimais, sukkererter, asparges, krydderurter og fryste bær.

Gravide: Som over. Vær ekstra obs på ferie i andre land, vask eller skrell rå grønnsaker, frukt og bær.

4. Kjøtt

Nasjonale kostråd: Velg magert hvitt kjøtt, rent kjøtt og magre kjøttprodukter med lite salt. Begrens mengden bearbejdede kjøttprodukter og rødt kjøtt. Maks ½ kg ferdig tilberedt rødt kjøtt i uken.

Gravide: Unngå rått kjøtt (spekekjøtt, inkl. salami, biff tartar) og pålegg mot slutten av holdbarhetstiden.

Gravide kan spise alle typer kjøtt dersom det er gjennomstekt eller gjennomkøkt.

5. Fisk

Nasjonale kostråd: Spis fisk 2-3 ganger i uken til middag – totalt 300-450 gram ren fisk, minst 200 gram bør være fet fisk. Bruk gjerne fisk som pålegg flere ganger i uken. Varier mellom mager og fet fisk.

Fettsyrer

Kvinner som spiser lite eller ikke noe fisk, kan anbefales tilskudd av omega-3-fettsyrer tilsvarende 200 mg DHA (dokosaheksaensyre, 22:6 n-3) per dag, for eksempel i form av tran eller algeolje.

Gravide: Unngå rå fisk (rakfisk, rå tunfisk), hvalkjøtt, selkjøtt, blåkveite over 3 kg, stor gjedde eller abbor over 25 cm, ørret og røye over 1 kg, hai, sverdfisk, skater, fersk tunfisk, fiskelever, Svolvær- og Lofotpostei, rognleverpostei, brun krabbemat, fordøyelseskjertelen i kamskjell og nyrene i O-skjell. Gravide, ammende og små barn advares mot å spise ferskvannsfisk fra selvfangst i det hele tatt.

Oppdrettsfisk og sjøørret kan trygt spises. Tunfisk på boks er ok, det samme er sushi laget av rå, fersk fisk, men unngå fisk nevnt over. Gravet eller røkt fisk kan spises, men skal være godt innenfor holdbarhetsdato.

6. Melk og andre meieriprodukter

Nasjonale kostråd: Velg magre meieriprodukter til daglig, fortrinnsvis merket med Nøkkelhullet.

Gravide: Unngå upasteuriserte melkevarer; melk rett fra kua, brie, camembert, muggoster.

Faste oster av upasteurisert melk, som Grana Padano og Parmesan regnes som trygge. Alle oster som varmebehandles til over 70 grader, for eksempel på pizza eller i varme sauser er trygge.

Husk gravide og ammende har økt behov for jod. Melk, yoghurt og hvit saltvannsfisk er gode kilder til jod i kostholdet. Gravide med suboptimalt inntak av de nevnte matvarene anbefales et daglig kosttilskudd med 150 µg jod/dag

(<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsomsorgen>).

Det er 150µg jod i 1 tablett Nycoplus Multi.

7. Egg

Nasjonale kostråd: Ingen konkrete råd.

Gravide: Gravide bør ikke spise måseegg. Egg fra andre ville fugler er ikke undersøkt, men vil også mest sannsynlig ha et høyt innhold av miljøgifter, eks. ærfuglegg.

8. Fett

Nasjonale kostråd: Velg myke vegetabiliske margariner til brødmatt og vegetabilisk olje eller flytende margarin til matlaging.

Gravide: Som over.

9. Drikke

Nasjonale kostråd: Velg vann som tørstedrikk. Unngå drikke med mye sukker til hverdags.

Gravide: Koffeinholdig drikke tilsvarende 1-2 kopper kaffe eller 3-4 kopper te daglig er greit. Maksimal anbefalt mengde koffein under graviditet er 100-200 mg daglig.

- Koke- og filterkaffe: 50-60 mg.
- Pulverkaffe: 40 mg.
- Espresso: 120 mg.

- *Te: 26 mg.*
- *Coca Cola: 13 mg.*
- *Energidrikk: 12-32 mg (avhengig av produkt)*

Mye koffein øker risikoen for at barnet får lav fødselsvekt.

5 Annet

Stimulantia

Unngå alle former for alkohol eller andre rusmidler gjennom hele svangerskapet. For hjelp ring Rustelefonen 08588 som er en gratis rådgivningstjeneste som informerer om alkohol og andre rusmidler.

www.rustelefonen.no (ringe, chatte, sende inn spørsmål). Alt behandles anonymt.

Røyk og snus frarådes også. For hjelp til å slutte www.slutta.no (ringe, chatte. Gratis oppfølging i inntil 1 år). Slutta-appen. Eller ring 800 400 85.

Lakris

Gravide bør ikke spise mye lakris på grunn av skadelige effekter av glycyrrhizinsyre, et hormonforstyrrende stoff som finnes i lakrisplanten.

6 Materiell til utdeling

Link til Helsedirektoratets Gode levevaner før og i svangerskapet:

[http://www.matportalen.no/rad_til_spesielle_grupper/tema/gravide/article779.ece/BINARY/Gode%20levevaner%20f%C3%B8r%20og%20i%20svangerskapet%20\(PDF\)](http://www.matportalen.no/rad_til_spesielle_grupper/tema/gravide/article779.ece/BINARY/Gode%20levevaner%20f%C3%B8r%20og%20i%20svangerskapet%20(PDF))

For øvrig har nettstedet **matportalen.no** oppdatert informasjon om hva den gravide kan og bør spise, og hva som bør unngås.

7 Referanser

1. Ouyang DW. Fertility and pregnancy after bariatric surgery. I: UpToDate (sist oppdatert 19.06.2017).
2. Hofsø et al. Oppfølging etter fedmekirurgi. Tidsskr Nor Legeforen nr.19, 2011;131:1887-92.
3. Dansk selskab for obstetrikk og gynekologi (2017). Gravide som er bariatrisk opererede.
4. Sykehuset i Vestfold (2016). Retningslinje for Gravide etter vektreduserende kirurgi.
5. Norsk gynekologisk forening (2014) Veileder i fødselshjelp. Adipositas og svangerskap/fødsel.
6. Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet. IS-2170. (Anbefalingene under ref. 6 er primært laget på grunnlag av rapporten Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer utgitt av Nasjonalt råd for ernæring i 2011 og Nordic Nutrition Recommendations 2012 (NNR 2012) utgitt av Nordisk Ministerråd i 2014).

8 Tabeller

Tabell 1. Blodprøver ved graviditet etter vektreduserende kirurgi.

Blodprøver	Kommentar
S/P-CRP	1. trimester
B-Utvidet hematologistatus	Tas ved første anledning,
S/P-Jern	helst innen uke 12.
S-TIBC	
S/P-Ferritin	2. trimester
S/P-Vitamin B12	Tas innen uke 24
S/P-Folat	
P/B-INR	3. trimester
S/P-Kreatinin	Tas innen uke 36
S/P-Kalium	
S/P-Natrium	
S/P-Kalsium, total	
S/P-Kalsium, alb.korr	
S/P-Fosfat	
S/P-Magnesium	
S/P-Glukose	
B-HbA1C	
S/P-Kolesterol	
S/P- HDL-Kolesterol	
S/P- LDL-Kolesterol	
S/P-Triglycerider	
S/P-ASAT	
S/P-ALAT	
S/P-Alk.fosfatase	
S/P-LD	
S/P-Gamma-GT	
S/P-Totalprotein	
S/P-Albumin	
P-Vitamin D (25-OH)	
P-PTH	
Thiamin (B1), blod	
Vitamin B6	
Vitamin K	
Vitamin A*	* Tas ikke ved 2. og 3.
Selen*	trimester dersom normale
Sink*	1.trimester.

Tabell 2.

Tilskudd etter vektreduserende kirurgi (4).

Tilskudd	Dosering	Kommentar
Multivitamin- og mineraltilskudd (med jod)	1-2 tabletter daglig	F.eks. Nycoplus Multi (se kommentar s. 7 om jod)
Kalsium- og vitamin D tilskudd	500 mg kalsium og 10 µg Vitamin D ₃ x 2 daglig	F.eks. Calcigran Forte
Jern	100 mg x 1 daglig	F.eks. Duroferon
Vitamin B ₁₂	1 mg x 1 tablett per oralt daglig <i>eller</i> 1 mg intramuskulært hver 3. mnd	F.eks. Behepan (tabletter) <i>eller</i> Vitamin B ₁₂ Depot (injeksjon)
Folat	400 µg daglig	Fra planlagt graviditet og ut 1.trimester

Tilskuddene justeres etter behov basert på blodprøvesvar.

Tabell 3.

Næringsstoffanbefalinger for gravide (6).

Anbefalt inntak av utvalgte næringsstoffer, angitt per person og dag.

Vitamin	Mengde	Mineral	Mengde
A (Retinol)	800 µg (RAE)	Kalsium	900 mg
B1 (Tiamin)	1,5 mg	Fosfor	700 mg
B2 (Riboflavin)	1,6 mg	Kalium	3,1 g
B3 (Niacin)	17 NE	Magnesium	280 mg
B6	1,4 mg	Jern	15 mg*
B12	2 µg	Sink	9 mg
Folat	400 µg	Koper	1 mg
C	85 mg	Jod	175 µg
D	10 µg	Selen	60 µg
E	10 alfa-TE		

* Jernlagre tilsvarende 500 mg trengs ved begynnelsen av graviditeten for opprettholdejernbalanse gjennom svangerskapet. Ved planlegging av kostholdet til gravide kan man benytte 15 mg jern. En del gravide trenger mer jern i løpet av de to siste trimestre enn kostholdet kan gi og kan vurdere bruk av jerntilskudd etter samråd med lege.

Tabell 4.

Oppsummerende tabell (sjekklister).

Problemstilling	1. trimester	2. trimester	3. trimester
Blodprøver	Tas ved første anledning, helst innen uke 12. Se tabell 1	Innen uke 24 Se tabell 1	Innen uke 36 Se tabell 1
Ultralyd (UL)	Tidlig UL uke 10-12; misdannelser, flerlinger	Screening uke 28. Hyppigere ved tegn til vektretardasjon	Screening uke 34 Hyppigere ved tegn til vektretardasjon
Oppfølging KEF	Uke 8-12 Tema: ernæringsstatus, kosthold, tilskudd, optimalisert vektutviklingen i henhold til IOMs anbefalinger (se side 4). Evt. videreformidling av blodprøvesvar etter beskjed fra lege.	Uke 24	Uke 36
Vektutvikling	Kvinnens vekt registreres og skrives i journalnotat på alle kontroller.		
Postprandial hypoglykemi	Se brosjyren: «Kostbehandling av lavt blodsukker (hypoglykemi) etter vektreduserende kirurgi».		
Magesmerter	Graviditet øker risiko for intern herniering hos gastrisk bypass opererte. Dette vil alltid være en differensial diagnostisk vurdering ved nyoppståtte magesmerter hos gravide. Be om tilsyn av gastrokirurg. Ved klinisk mistanke er graviditet ikke til hinder for at CT abdomen gjøres. Laparoskopi er vanligvis mulig, men det foreligger en risiko for at det kan sette i gang fødselen.		
Fødsel	Risikofødsel: kontinuerlig CTG (kardiotokogram) evt. STAN i aktiv fødsel. Vektreduserende kirurgi i seg selv er ikke indikasjon for keisersnitt. Gastrokirurg kontaktes for vurdering dersom sectio på indikasjon akutt abdomen.		
Svangerskapsdiabetes	Ved mistanke om svangerskapsdiabetes kontrolleres fastende blodsukker og HbA1c. Glukosebelastning er uegnet for diagnostikk av diabetes etter vektreduserende kirurgi på grunn av fare for hypoglykemi.		
NSAIDS	Bør unngås. Dersom det trengs bør protonpumpehemmer gis samtidig.		
Reflux/sure oppstøt	Gaviscon (alginsyre), Galieve (alginsyre) eller Novaluzid (salter av aluminium og magnesium). (www.relis.no – (helsepersonell) www.tryggmammamedisin.no – (pasienter)		
Forstoppelse	Kostveiledning og fysisk aktivitet må være forsøkt først. A) Første valget er volumøkende og osmotisk laksantia: ViSiblin (loppefrø), laktulose. B) Osmotisk virkende midler som Movicol (makrogol) i normal dosering kan forsøkes. Klyster er et trygt alternativ ved graviditet. Obs! mulighet for elektrolyttforstyrrelser og dehydrering ved langvarig bruk av laksantia. Se www.relis.no for utfyllende info.		
Avhengighetsproblematikk	Unngå alle former for alkohol eller andre rusmidler gjennom hele svangerskapet. www.rustelefonen.no eller nr. 08588. Hjelp til å slutte å røyke, snuse; www.slutta.no , slutta-appen eller nr. 80040085.		
Hyperemesis	Økt risiko for mangel på vitamin B1 og B6.		
DS-operert	Økt risiko for blant annet vitamin- og proteinmangel enn ved andre metoder.		