

## 9 AVGJØRENDE MÅNEDER I MORS LIV

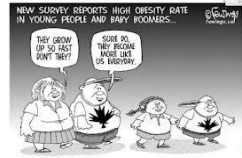


Fagdag: «Overvekt hos mor og barn»  
09.01.2018

1  
Siren Nymo og Ann Kristin Hjelte de Soysa  
Kliniske ernæringsfysiolog  
Fedmepoliklinikken  
HNT  
Levanger

## FEDME OG OVERVEKT – RISIKO I SVANGERSKAP

- Svangerskapsdiabetes
- Hypertoni
- Preeklampsi
- Makrosomi
- Medfødte misdannelser
- Intrauterin fosterdød
- Neonatal død
- Spontanaborter
- Preterm fødsel (?)



Tina Bjørsvik Eilertsen, Prøveforelesning

## Cnattingius et al, NEJM 1998

Populasjonsbasert kohortstudie, 167750 svangerskap fra 1992 – 1993, Sverige

- Undersøker assosiasjon mellom pre – gravid KMI og uønskede svangerskapsutfall
- ✓ Økt risiko for **intrauterin fosterdød** hos førstegangsfødende ved overvekt og fedme (OR 3,2 og 4,3)
- ✓ Økt risiko hos flergangsfødende kun ved KMI  $\geq$  30
- ✓ Økt risiko for **preterm fødsel** før uke 32 hos førstegangsfødende med KMI  $\geq$  30 (OR 1,6)

Tina Bjørsvik Eilertsen, Prøveforelesning

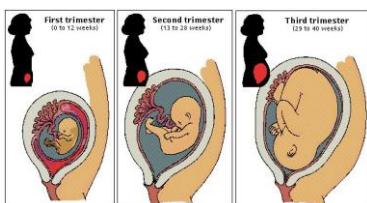
## SVANGERSKAPSOMSORGEN I NORGE (2005): FORMÅL

- Sikre at svangerskapet forløper på en naturlig måte
- Sikre mors somatiske, psykiske og sosiale velvære
- Sikre fosterets helse
- Oppdage og behandle sykdom
- ... slik at svangerskapet medfører minst mulig risiko for dem begge

4

## FOSTERUTVIKLING, FASER

1. trimester: Dannelse av hjerne, spinalrør, hjerte, nyre, mm
2. trimester: Videreutvikling
3. trimester: Fostervekst (28 g/d, ca. 2,3 kg ila 12 uker)



5

## Nasjonale retningslinjer svangerskapsomsorg: "Gravide som vil ha behov for oppfølging hos spesialist eller fødepoliklinikk"

- Hypertensjon og/eller hjertesykdom
- Nyre- og/eller urinveissykdom
- Diabetes
- Endokrin sykdom
- Rusmisbruk
- BMI < 18.5
- BMI > 30
- Psykisk sykdom
- med flere

Hvilket tilbud gir vi gravide med BMI > 30?

Hva med fedmeopererte?

Fedmeopererte kan være under- normal eller overvektig

6

## GRAVIDITET VED BMI > 27: MULIGE UTFALL

### Økt risiko for:

- Spontanabort
- Svangerskapsdiabetes
- Hypertensjon/ preklampsi
- Venøs tromboembolisme
- Igangsatt fødsel
- Keisersnitt,
- Fastsittende skuldre under fødsel
- Langvarig fødselsforløp
- Fødselskomplikasjoner inkl infeksjoner
- Å føde makrosomisk barn (> 4000 g)
- Medfødte avvik, for eksempel nervralrørsdefekt
- Lav Apgar-skår
- Dødfødsel og neonatal død

### Langsiktige helsekonsekvenser:

- Nevrologiske sekveler
- Fedme
- Diabetes
- Kreft

7

## Undervektige gravide

### Økt risiko:

- Barn med lav fødselsvekt <2500g
  - Kort sikt økt risiko for død
  - Langsikt: økt risiko for diabetes 2, hypertensjon og hjerte-karsykdommer
  - Vanskelig å skille mellom de små og de svært små barna
- Spontan prematur fødsel
- Fødselskomplikasjoner

8

Anbefalt total vektøkning (kg) i svangerskapet norske retningslinjer konkluderer ikke, men refererer bla. til amerikanske guidelines (iom 2009).

BMI før svangerskap	IOM 2009	Cedergren 2007
<18,5	12,5-18 kg	
< 20		4-10 kg
18,5-24,9	11,5-16 kg	
20-24,9		2-10 kg
25,0-29,9	7,0-11,5 kg	< 9 kg
≥30.0	5,0-9,0 kg	<6 kg

Institute of Medicine (Rasmussen et al. 2009)

9

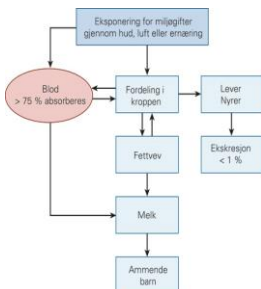
## Vektøppgang i 2. og 3. trimester etter BMI-klasse (IOM 2009)

BMI	Rates of Weight Gain* 2nd and 3rd Trimester	
	Mean (range) kg/week	
< 18.5	0.51 (0.44-0.58)	
18.5-24.9	0.42 (0.35-0.50)	
25.0-29.9	0.28 (0.23-0.33)	
≥ 30.0	0.22 (0.17-0.27)	

\* Calculations assume a 0.5-2 kg weight gain in the first trimester (based on Siega-Riz et al., 1994; Abrams et al., 1995; Carmichael et al., 1997).

10

## Generelt for alle gravide: Miljøgifter



- Miljøgifter lagret i mors kropp kan overføres til fosteret og til barn som ammes
- Norsk anbefaling vektreduksjon: maks 0,5 kg vektreduksjon/uke ila ammeperioden

Hva med opererte gravide i katabol fase?

"Bevisst slanking frarådes fordi det medfører at miljøgifter frigjøres fra fettvev i kroppen og går over i morsmelken" (www.matportalen.no)

11

## FERTILITET ETTER FEDME OPERASJON



- 70-80% av opererte er kvinner
- Ca. 50% av fedmeopererte er kvinner i fertil alder
- Flere ufrivillig barnløse (relatert til overvekt/PCOS)
- Flere av anovulatoriske får normal ovulasjon etter operasjon
- Flere lar seg operere for å kunne bli gravid

12

## RESULTAT ETTER FEDMEKIRURGI

- Den behandling som gir best vektreduksjon over tid.
- God dokumentasjon på at diabetes bedres.
- Alle går ned i vekt de første 12-18 månedene etter operasjonen
- 60-70% varig, tilfredsstillende resultat med et tap av **50-70% av overvekten eller ca 30% vekt nedgang.**
- 30-40% varierende grad av vekt oppgang på sikt.

15

## UTFORDRINGER

- **Gravid før vektstabil**
  - Katabol
  - Lite mat (fysiske begrensninger, komplikasjoner)
  - Dårlig utnyttelse av maten
- **Vekt nedgang under svangerskapet**
  - Kvalme
  - Halsbrann
  - Oppkast
- **Mangeltilstander**
  - Jernmangel
  - Tiaminmangel (oppkast)
  - Proteinmangel
- **Økt risiko for fostereksposering miljøgifter (?)**
- **Komplikasjoner av kirurgisk art**
  - tarmslyng, slits, herniering, annet
- **Fortsatt høy BMI?**



14

## Generell anbefaling i forhold til graviditet etter operasjon

- Graviditet det første året etter operasjon, mens kvinnen er katabol anbefales ikke, da man har liten kunnskap om føtal risiko ved dette.



15

## Hva viser litteraturen? Sammenligninger ulike operasjonsmetoder

1 retrospektiv studie, 450 svangerskap:

- Gjennomsnittlig BMI 30
- Høyere fødselsvekt etter RYGBP enn ved restriktive operasjoner
- Ingen forskjell i LBW, makrosomi, lave Apgar eller dødfødsel mellom de ulike metodene
- Banding – større vektøkning i svangerskapet selv om båndet ikke ble tappet
- Fedmekirurgi uavhengig risikofaktor for keisersnitt
- Vitamin-/mineralstatus ikke vurdert hos mor

*Pregnancy Outcome in Patients Following Different Types of Bariatric Surgeries. Sheiner et al. Obes surg 2009*

16

## Hva viser litteraturen? Komplikasjoner

- **Komplikasjoner hos mor**
  - Lavere risiko etter operasjon enn ikke-opererte overvektige/fete kontroller (LAPGB og RYGBP)
- **Komplikasjoner for barnet**
  - Lik risiko som hos normalvektige gravide (LAPGB og RYGBP)
- **Svangerskap <12 mnd og > 12mnd postoperativt**
  - Ingen forskjell i fødselsvekt, intrauterin vekstretardasjon, SGA, keisersnitt, svangerskapsdiabetes, hypertensjon eller svangerskapsforgiftning
- **Review 2009:**
  - Usikker risiko for intrauterin vekstretardasjon og lav fødselsvekt ved tidlig svangerskap (<12 mnd)
  - Ikke mulig å konkludere ift risiko for prematuritet og spontanabort pga for svake studier

17

## Hva sier litteraturen? Underernæring/mangeltilstander (mor)

- **Mangler beskrevet i litteraturen:**
  - Protein, elektrolytter, jern, vitamin A, D, K og B<sub>12</sub>
  - Kan føre til vekstretardasjon, misdannelser, hjerneblødninger (vitamin K), blindhet og dødfødsel med mer
  - Ofte relatert til dårlig compliance på tilskudd
  - Vanligste rapporterte etter RYGBP er anemi 0-11%
  - Ofte behov for tilskudd <12 mnd
- **Større risiko ved malabsorbtive inngrep**
- **Oppfølging med blodprøver kan eliminere slike mangler**

18

Kilder: bl.a. Guelinckx, Devlieger & Vansant, 2009

## HVA SIER LITTERATUREN: MORSMELK



- Lavt energi-inntak og -opptak (for eksempel pga fett-malabsorpsjon) hos mor kan influere melkemengde og kvalitet og kan påvirke vekst hos babyen.
- Mangel på B12 pga av malabsorpsjon og manglende compliance på tilskudd kan gi lavt innhold i morsmelk.
- Økt behov for EN, PN og andre tilskudd er vist i flere av studiene.

Review, Guelinecx et al, 2009

19

## DUTCH FAMINE



- Funn (vekt):
  - Gjennomsnittlig veide barnet 10% mindre
  - Babyer født under eller rett etter hungersnøden veide 200-300 g mindre. (Fikk lite næring siste del av svangerskapet)
  - Babyer unnfanget under hungersnøden hadde normal fødselsvekt. (fikk nok næring siste del av svangerskap)
  - De fleste mødre tapte bare 3% av kroppsvekten
- Konklusjon:
  - Mødre tilsynelatende mindre påvirket enn barnet
  - Optimal fostervekst bare mulig når mor akkumulerer en minimumsmengde av ekstra kroppslager
  - Foster er **IKKE** den perfekte parasitt

20

## KONKLUSJONER, NATURLIGE EKSPERIMENT

- *Timing*en for underernæringen avgjørende for hvilke organer som blir affisert
- Underernæring på fosterstadiet påvirker helse senere i livet, selv om barnets fødselsvekt ikke er påvirket

21

## FEDMEOPERERTE

- Er disse funn overførbare til fedmeopererte?
- Er disse funnene relevante for vår veiledning?

22

## KOSTVURDERING

- Kostanamnese
  - Måltidsrytme
  - Væskeinntak
  - Energi
    - Proteininntak
    - Fett/essensielle fettsyrer
    - Karbohydratinntak
  - Jodkilder: Melkeprodukter, fisk og beriket salt
  - Jernkilder: Rødt kjøtt, leverpostei, korn, fisk, bønner
  - Kilder til vitamin A: Leverpostei, egg, cheddarost, gulrot, søtpotet, gresskar, brokkoli, aprikoser, spinat
  - Folatkilder: Grønne grønnsaker, bønner, grove konprodukter, (innmat)
  - Tilskudd

23

## MENY



<http://www.kostverket.no/Kosthold/Porsjonsstørrelse/Kostplaner>

## Essensielle fettsyrer

5E% hvorav

- DHA (n-3) 200 mg/d (hjernen) EPA (hjerte)
- 5 ml tran anbefales gravide
  - Noen gravide klarer ikke tran/tran-eller omega-3 kapsler

○ Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet, 2014  
○ Retningslinjer for svangerskapsomsorgen, 2005

25

## Anbefalinger svangerskap postoperativt

- **Konsensus i litteraturen**
  - Anbefaler å vente med å bli gravid første 12-18 mnd pga risiko for feilernæring, samt oppnå et godt vekttap først
  - Ekstra tilskudd kan være nødvendig
- **Tidsskrift for Den norske legeforening (2009)**
  - Svangerskap tidlig postoperativt:
    - Vekstmonitorering månedlig fra uke 24
    - Følge s-albumin
  - Malabsorptive inngrep:
    - Vekstmonitorering månedlig fra uke 24
    - Følge nivå av fettløselige vitaminer
  - Alle typer operasjoner:
    - Ekstra tilskudd av jern, folat og B12 er ofte nødvendig

26

## TILSKUDD I GRAVIDITET ETTER FEDMEKIRURGI. DETTE ANBEFALER VI I PRAKSIS:

- 2 multivitaminmineraltabletter med jern, folat, Vit A og Vit D gjennom hele svangerskapet \*\*
- 1. trimester 400 mcg folat. Deretter fra multivitamin, evt tilskudd ved behov
- B12 injeksjon eller per oralt (Behepan)
  - Som for graviditet, eventuelt oftere ved behov
- Jern i henhold til blodprøver
  - 100-200 mg
- Omega-3 1g (= 5 ml tran)
- Ved lave/høye blodverdier justeres tilskuddene

\*\* noen praktiserer 1 multi uten A vit

\*\*\* Veilder laget av Siren Nymo og Ann Kristin de Soysa er til revisjon. Alle anbefales 2 multi nå.

27

## KVALME OG OPPKAST, GRAVIDE



- Bare kvalme: ca 25%
- Kvalme med oppkast: ca 50% av gravide (generell populasjon)
- Hyperemesis (0,3-1% av gravide)
  - (vedvarende oppkast, >5% vekttap, ketonuri, hypokalemi, dehydrering)
- Gravide som har utført fedmekirurgi har økt risiko for oppkast gjennom hele graviditeten
  - Ref: AC Richards m fl. J Reprod Med (1987)

28

## TILTAK DEHYDRERING, MANGLENDE TILVEKST

- Dehydrering
  - i.v. væske (NB! Tiamintilskudd)
- Manglende tilvekst
  - Enteral (nasojejunal v/hyperemesis)
  - Parenteral



Kilder: JR Niebyl NEJMed (2010); Best practice; N Vaisman m/it; Clin Nutr (2003)

29

## Svangerskapsdiabetes

- OGTT jf Nasjonale retningslinjer
- **For fedmeopererte:**
  - OGTT vil i 50-90 % av tilfellene gi dumping
  - Screenes uten OGTT, men med fastende-BS, HbA1c og 2-3 døgn-BS målinger, evt postprandiale målinger i 5 dager.
  - Per i dag kan resept på utstyr til blodsuktermålinger kun gis til personer med diabetes. Dette skaper en utfordring for våre gravide samt til andre opererte som utredes for reaktiv hypoglykemi ☹



30

## OPPFØLGING HOS KEF

- Konsultasjon med KEF tidlig i svangerskapet, deretter ved hver 4.-8. uke, eller etter behov (avhenger til dels av annen oppfølging)
- Vekt, BMI, vektendring
- Blodprøver initialt og ved indikasjon
- Kostvurdering og monitorering av tilskudd
- Anbefalte kosttilskudd
- Rehydrering og tilleggsernæring kan være nødvendig
- Snakk med pasient om screening for svangerskapsdiabetes
- Diffuse magesmerter og oppkast må undersøkes av erfaren gastrokirurg

31

## Hva nå?

- Livsstil
  - ✓ Kosthold
  - ✓ Mosjon
  - ✓ Vektreduksjon
- Før svangerskap?
- Under svangerskap?
- Etter svangerskap?



32

## «ADIPOL» VED OUS, RIKSHOSPITALET

- KMI > 27 før svangerskap
- Totalomsorg for svangerskapet
- Glukosebelastning i uke 20 og 30
- Tett oppfølging av klinisk ernæringsfysiolog, jordmor og lege
- Kartlegging av spisevaner og kostholdsveiledning
- Fysisk aktivitetsveiledning
- Samme jordmor gjennom hele svangerskapet
- Samtalegrupper og svangerskapskurs
- Flere ultralydkontroller hos lege
- Resultat: lavere vekttoppgang

Tina Bjørsvik Eilertsen, Prøveforelesning

33

## KILDER (NOEN NEVNT TIDLIGERE)

- <http://tidsskriftet.no/article/1811722>
- <http://tidsskriftet.no/article/1811890>
- Shah, Ginsburg. 2010 (Curr op Obstet Gynecol) *Bariatric surgery and fertility*
- Maggard et al 2008 (JAMA) *Pregnancy and Fertility Following Bariatric Surgery. A systematic review*
- Raymond 2005 (Crit Care Nurs Q) *Hormonal status, fertility and pregnancy before and after bariatric surgery*
- Guelinckx et al. 2009 (Hum reproduction update) *Reproductive outcome after bariatric surgery: a critical*
- Cedergren, 2007 (Obstet Gynecol) *Optimal Gestational Weight Gain for Body Mass Index.*
- Claesson et al. 2007 (Gen Obstet) *Weight gain restriction for obese pregnant women: a case control intervention study*
- Tidsskr Nor Lægeforening 2009 *Svangerskap like etter fedmekirurgi*
- Sheiner et al. 2009 (Obesity Surgery) *Pregnancy Outcome in Patients Following Different Types of Bariatric Surgeries*
- U.S Medical Eligibility Criteria for Contraceptive use, 2010.
- Faintuch et al. 2009 (Obesity Surgery) *Pregnancy Nutritional Indices and Birth Weight After Roux-en-Y Gastric Bypass*

En del slides er fra, eller tar utgangspunkt i, presentasjon om graviditet etter fedmeoperasjon ved Siren Nymo og u.t. på netværkskonferanse (Overvekt) i Helse Midt 02.02.2012

34