

# Svangerskapsdiabetes

Camilla Margrethe Friis, OUS Riskhospitalet ([camilla.friis@ous-hf.no](mailto:camilla.friis@ous-hf.no))

Ellen Marie Strøm Roum, Akershus universitetssykehus

Helene Oeding Holm, sykepleier, OUS Ullevål

Johanne Holm Toft, Stavanger universitetssykehus

Marie Cecilie Paasche Roland, OUS Rikshospitalet

Hrafnkell Baldur Thordarson, endokrinolog, Haukeland universitetssykehus.

## Oversikt over kapitlet:

- 1) Innledning
- 2) Definisjoner
- 3) Koder
- 4) Forekomst
- 5) Svangerskap: Oppfølging
  - a) 1. trimester
  - b) 2. + 3. trimester
- 6) Gjennomføring og vurdering av glukosebelastning
- 7) Tiltak ved svangerskapsdiabetes
- 8) Mål for vektøkning og blodsukkerregulering
- 9) Medikamentelle tiltak
- 10) Oppfølging i spesialisthelsetjenesten
- 11) Prosedyre etter 36 uker for kvinner med kostregulert svangerskapsdiabetes som følges i primærhelsetjenesten
- 12) Induksjonsvurdering
- 13) Fødsel, sectio og barselstiden

Vedlegg; Oversiktsalgoritme fra Helsedirektoratet

## Innledning

Dette kapitlet baserer seg i hovedsak på dokumentasjonen som ligger til grunn for Helsedirektoratets retningslinje for svangerskapsdiabetes 2017. Denne dokumentasjonen er, der det er mulig, basert på GRADE-prinsippene.

Kapitlet har nylig vært revidert. Anbefalingene/forslagene nedenfor har vært gjenstand for faglig diskusjon/vurdering. Gruppen har besluttet å legge til grunn Helsedirektoratets retningslinje slik den er i dag, og **videre revisjon av kapitlet avventes** inntil evt. nye retningslinjer vedtas.

## Definisjoner

**Patofysiologisk definisjon:** Svangerskapsdiabetes (GDM) oppstår når insulinproduksjonen ikke øker tilstrekkelig i forhold til insulinresistensen som følger et normalt svangerskap. Både livsstilmessige og genetiske faktorer spiller en rolle.

**Operativ definisjon:** Fastende blodglukose og/ eller verdien 2 timer etter inntak av 75g glukose per os ligger over den definerte normale verdien, men under verdiene for (manifest) diabetes i svangerskapet;

SVANGERSKAPSDIABETES:

Fastende blodglukose:  $\geq 5,3$  mmol/l til og med  $6,9$  mmol/l  
og/eller 2-timers verdi:  $\geq 9,0$  mmol/l til og med  $11,0$  mmol/l

DIABETES i svangerskap:

Fastende blodglukose:  $\geq 7,0$  mmol/l  
og/eller 2-timers verdi:  $\geq 11,1$  mmol/l

## Koder ICD-10

O24.4 Diabetes mellitus oppstått under svangerskap

## Forekomst

Det har vært en økning i forekomsten av svangerskapsdiabetes de siste årtier, mest sannsynlig som følge av livsstilsendringer. Forekomsten i Norge anslås å være mellom 5-10% (MFR 2017). I noen etniske grupper er forekomsten opp mot 20 %.

Det er noe usikkert hva de nye kriteriene for svangerskapsdiabetes vil gjøre med forekomsten, men foreløpig data tyder i retning av en forekomst i snitt på ca 10 %.

## Svangerskapet; oppfølging/tiltak

Alle gravide anbefales ved første kontroll i svangerskapet å få en samtale om anbefalt vektøkning, kostråd og fysisk aktivitet for å redusere risikoen for svangerskaps- og fødselskomplikasjoner (hypertensive komplikasjoner, svangerskapsdiabetes, høy fødselsvekt) og for utvikling av diabetes og overvekt senere i livet både hos mor og barn.

Svangerskapsdiabetes er ofte bare en del av en mer kompleks metabolsk syndrom-relatert helsetilstand der mangeårig uheldig livsstil med fedme, usunt kosthold og lite fysisk aktivitet

inngår som modifierbare årsaker. Hvis mulig, er det en stor fordel å modifisere livsstilsfaktorene før svangerskapet oppstår.

## 1. trimester

### *I primærhelsetjenesten:*

Det anbefales å måle HbA1c inntil uke 16 hos følgende grupper fordi de har forhøyet risiko for å ha uoppdaget pregestasjonell diabetes/glukoseintoleranse eller for å utvikle tidlig svangerskapsdiabetes. HbA1c er uegnet for dette formål senere i svangerskapet.

Merk: Hvis en (tilfeldig) HbA1c verdi i svangerskapet er  $>48\text{mmol/mol}$  er det diagnostisk for (manifest) diabetes.

### *Indikasjoner for måling av HbA1c i 1.trimester*

- Gravide med etnisk bakgrunn fra Asia eller Afrika
- BMI  $>30\text{ kg/m}^2$
- Gravide med førstegradsslektning med diabetes og/eller der den gravide har fått påvist nedsatt glukosetoleranse i ikke-gravid tilstand
- Flergangsfødende med:
  - Tidligere svangerskapsdiabetes
  - Tidligere svangerskaps- og fødselskomplikasjoner som er assosiert med svangerskapsdiabetes (barn med fødselsvekt  $> 4500\text{ g}$ , skulderdystoci eller preeklampsi)

For kvinner som møter til første kontroll etter uke 16 foreslås det å gjøre glukosebelastning.

### *Tiltak:*

HbA1c  $\geq 48\text{mmol/mol}$  (manifest diabetes):

Henvises til oppfølging ved svangerskapspoliklinikk

*HbA1c 41 - 48 mmol/mol (Gruppe med høy risiko for svangerskapsdiabetes):*

Henvises til oppfølging, livstilsråd og opplæring i egenmålinger av blodsukker ved svangerskapspoliklinikk, men henvises tilbake til primær helsetjenesten hvis tilfredsstillende blodsukkernivå oppnås (fastende  $< 5,3$  og  $< 6,7\text{ mmol/l}$  to timer etter måltid). For dem som fortsetter med egenmålinger i primærhelsetjenesten er glukosebelastning ved 24-28 uker ikke nødvendig. De som ikke har fortsatt med egenmålinger bør ta glukosebelastning ved 24-28 uker, eventuelt gjenoppta egenmålingene.

HbA1c  $< 41\text{ mmol/mol}$

Ta glukosebelastning i svangerskapsuke 24-28, hvis kriteriene nedenfor er oppfylt

## 2. og 3. trimester

Det anbefales å gjøre glukosebelastning mellom svangerskapsuke 24-28 etter følgende kriterier #:

- Gravide med etnisk bakgrunn fra Asia og Afrika
- BMI >25 kg/m<sup>2</sup> (pregravid vekt)
- Alder:
  - >25 år og førstegangsfødende
  - >40 år for flergangsfødende uten andre risikofaktorer
- Gravide med førstegradsslekting med diabetes og/eller der den gravide har fått påvist nedsatt glukosetoleranse i ikke-gravid tilstand
- For flergangsfødende:
  - Alle med svangerskaps- og fødselskomplikasjoner som er assosiert med svangerskapsdiabetes (barn med fødselsvekt > 4500 g, skulderdystoci eller preeklampsi)

# For de få som måtte komme til svangerskapskontroll etter 28-30 uker og fyller kriteriene for glukosebelastning, foreslås det at blodglukose fastende og etter måltid tas en ukes tid. Det samme gjelder f.eks. ved påfallende rask fostervekst etter uke 30-32.

## Gjennomføring av glukosebelastning

Glukosebelastning gjennomføres etter 8-14 timers faste (følg NOKLUS anbefalinger for prøvehåndtering)

*Detaljer om gjennomføring: «Nasjonale retningslinjer for svangerskapsdiabetes» kapittel 4, praktisk informasjon.*

*Kvinner med påvist diabetes skal ikke ta glukosebelastning, f. eks. at fastende blodglukose er  $\geq 7$  mmol/l.*

*Kvinner som er fedmeopererte (ventrikkel/tarm):* Glukosebelastningen er usikker. Det foreslås at kvinnen lærer å måle blodglukose før og etter måltider (2 timer)

*Glukosebelastning utsettes dersom:*

- kvinnen har fått Celeston siste 14 dager eller annen akutt behandling med steroider
- kvinnen har feber > 38 C°
- kvinnen har akutt sykdom eller sykdomsfølelse

### Vurdering av glukosebelastning:

#### 1. Ved fastende verdi < 5,3 mmol/l og 2-timers verdi < 9,0 mmol/l:

Kvinnen har ikke svangerskapsdiabetes og trenger ikke ta flere glukosebelastninger i svangerskapet (heller ikke ved senere glukosuri)

**2. Ved fastende verdi  $\geq 5,3$  mmol/l, men  $\leq 6,9$  mmol/l, eller ved 2-timers verdi  $\geq 9,0$  mmol/l, men  $\leq 11,0$  mmol/l:**

Kvinnen har svangerskapsdiabetes. Hun følges videre i primærhelsetjenesten.

**3. Ved fastende  $\geq 7.0$  eller 2-timers verdi  $\geq 11.1$  :**

Kvinnen har manifest diabetes. Henvises spesialisthelsetjenesten.

## **7. Tiltak og primær behandling ved påvist svangerskapsdiabetes**

Behandlingen av svangerskapsdiabetes består primært i kost og livsstiltak

### ***Kostveiledning:***

Kvinnen anbefales kostveiledning basert på Helsedirektoratets anbefalinger i brosjyren «Gravid» ([www.helsedirektoratet.no](http://www.helsedirektoratet.no)).

Det anbefales et kosthold der ca. 50 % av kaloriene utgjøres av (komplekse) karbohydrater, ca. 30 % fett og resterende proteiner. Det anbefales noe redusert energiinntak for overvektige. I tillegg anbefales redusert inntak av raske karbohydrater som juice, frukt, melk osv. Dette vil si en kost med lav GI (Glykemisk Index) som ikke er det samme som «lavkarbokost» (lavt innhold av det totale inntak av karbohydrater). Det er viktig at kvinnen får i seg nok langsomme karbohydrater som grovt brød, noe fullkornris/fullkornpasta og mye grønnsaker o.l (totalt ca 175 g karbohydrater), slik at hun ikke får > 2+ på ketostix i urin. Ved kostråd er det viktig med god kostanamnese og en viss individualisert tilpasning er ofte nødvendig for å oppnå tilfredsstillende blodglukoseverdier.

### ***Fysisk aktivitet***

Det anbefales minst 30 minutter ( gjerne 1 time) fysisk aktivitet av moderat intensitet daglig.

### ***Opplæring i blodglukosemåling***

Kvinnen får eget blodglukoseapparat og resept på utstyr til dette. De første 1-2 uker etter diagnose anbefales målinger daglig; fastende, 2 timer etter frokost og 2 timer etter middag. Se nedenfor m h p behandlingsmål.

## **8A. Mål for vektøkning i svangerskap**

Institute of Medicine (IOM) anbefaler følgende vektøkninger:

BMI  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup>: 12,5-18 kg

BMI 18,5 - 24,9 kg/m<sup>2</sup>: 11,5 til 16 kg

BMI 25 - 29,9 kg/m<sup>2</sup>: 7 til 11 kg

BMI 30 kg/m<sup>2</sup> - \*: 5 til 9 kg

*\* Ved BMI  $> 30$  kg/m<sup>2</sup> tyder nyere data på at flere svangerskapsutfall blir bedre ved lavere vektøkning enn IOM's anbefalinger.*

For gravide med start-BMI over ca. 35 synes selv noen kg nedgang i vekt ikke å medføre noen risiko forutsatt normal tilvekst hos fosteret og riktig kosthold

Husk at kombinasjonen av fedme og svangerskapsdiabetes mer enn dobler risikoen for svangerskaps- og fødselskomplikasjoner enn om den gravide bare har en av tilstandene.

## **8B. Mål for behandlingen av svangerskapsdiabetes**

Målet er:

**Fastende blodglukose < 5,3 mmol/l og 2 timer etter påbegynt måltid < 6,7 mmol/l\*.**

Hvis behandlingsmålene over oppnås, over en 2-ukers periode, fortsetter hun i primærhelsetjenesten med egenmåling av fastende blodglukose og etter frokost og middag 1-2 ganger per uke.

Hvis behandlingsmålene ikke oppnås (hvis  $\geq 3$  målinger  $\geq 5.3$  før måltid og/eller  $\geq 6.7$  etter måltid, over en 2-ukers periode med anbefalt kost) henvises hun spesialisthelsetjenesten

Hvis en ytterligere bedring i kost og livsstilsråd er mulig og det fører til at glukosemålene oppnås, henvises hun til tilbake til primærhelsetjenesten, og fortsetter å måle blodglukose før og etter måltid.

*Vurdér innleggelse:* Kvinner med svært høye verdier ved glukosebelastning, (fastende > 7,5 mmol/l, 2-timers verdi > 14 mmol/l) vurderes innlagt for rask regulering av sin diabetes dersom man ikke ser at dette kan gjøres i løpet av et par dager poliklinisk. Særlig aktuelt ved språkvansker.

## **9. Medikamentell behandling av svangerskapsdiabetes**

Medikamentell behandling (perorale antidiabetika eller insulin) bør vurderes av endokrinolog dersom 2 eller flere egenmålinger er over behandlingsmålene (fastende  $\geq 5,3$  mmol/l; 2 timer etter måltid  $\geq 6,7$  mmol/l) i løpet av en uke, eller tre eller flere målinger i løpet av to uker, der ytterligere innstramming/endring av kost ikke er tilrådelig.

## **10. Oppfølging i spesialisthelsetjenesten**

Flertallet av de med svangerskapsdiabetes som følges i spesialisthelsetjenesten vil være medikamentelt behandlet og/eller ha andre tilstander som tilsier spesialistoppfølging. De vil i prinsippet følges opp som for gravide med diabetes. Det vises til retningslinjene for gravide med diabetes og prosedyrer ved de enkelte sykehus.

## 11. Prosedyre etter 36 uker for kvinner med kostregulert svangerskapsdiabetes som følges i primærhelsetjenesten

Det foreslås en obstetrisk vurdering ved ca 36 uker av gravide med svangerskapsdiabetes som i hovedsak har vært fulgt opp i primærhelsetjenesten.

Hensikten er ved denne kontrollen er å selektere kvinner med kostregulert svangerskapsdiabetes som bør induseres grunnet risikoforhold.

*Ved 36 uker foreslås følgende:* Ultralyd, CTG og vanlige undersøkelser ellers.

Videre oppfølging etter 36 uker\*:

- a) Hvis abdominal circumferensen (AC) > 90 percentilen/ mean abdominal diameter (MAD) > 14 % foreslås kontroll i løpet av siste 1-2 ukene før termin. Ved AC < 10 percentilen/ MAD < 14% gjøres individuell vurdering for videre oppfølging/tiltak.
- b) For kvinner med start-BMI over 35 kg/kg<sup>2</sup> foreslås det ny kontroll i løpet av siste 1-2 ukene før termin (jfr. generelle retningslinjer for fedme)
- c) Hvis kvinnen har andre risikoforhold av betydning (se listen nedenfor)<sup>#</sup> foreslås ny kontroll i løpet av siste 1-2 ukene før termin
- d) Det foreslås at de øvrige fortsetter i primærhelsetjenesten med ukentlig kontroll. Hvis normalt videre forløp foreslås kontroll i spesialisthelsetjenesten for vurdering av induksjon, i svangerskapsuke 41<sup>0</sup> +/- 2 dager, 2-6 dager etter termin.

## 12) Induksjonsvurdering:

For dem som kommer tilbake de siste 1-2 uker før termin (og induksjon ennå ikke er bestemt):

Det foreslås ultralyd, CTG og vanlige undersøkelser.

Råd om tidspunktet og metoden for induksjon avgjøres etter individuell vurdering ut fra en samlet vurdering av risikoforhold<sup>#</sup> og de føtale og maternelle funn\* som gjøres ved denne kontrollen.

<sup>#</sup>Risikoforhold som enkeltvis eller i kombinasjon må vurderes klinisk med tanke på induksjon:

- Redusert fosterbevegelse
- Tidligere obstetriske komplikasjoner
- Tidligere fødselsvekt
- Mors BMI
- Tilkommet komorbiditet av betydning
- Familieanamnese

- Alder > 40
- Mors høyde/ barnets størrelse

\*Funn som vektlegges ved vurdering av induksjon/forløsning:

- Stigende blodtrykk
- Ultralydfunn
  - Avvikende føtal vekst:
    - Ett enkelt vektestimert er usikkert. Rask stigning i AC/MAD/asymmetri tas med i vurderingen.
    - AC < 10 percentilen og/ eller estimert fostervekt < 10 percentilen og eller MAD < -14%. Tydelig fall i AC/MAD
  - Nedsatt fostervannsmengde. Avvikende Doppler (UA og MCA, Cerebroplacentaeratio)
- Nedsatt fosterbevegelser
- CTG: ikke normalt mønster

### **Induksjonsprosessen**

#### **Metoder for induksjon:**

De generelle prosedyrer anbefales

#### **Prematuritet: Lungemodnings-behandling**

Det foreslås å følge de generelle retningslinjene

#### **Kostregulert svangerskapsdiabetes:**

Foreslår å måle blodglukose x4/døgn. Ved blodglukose > 10 mmol/l over 2 timer vurderes insulinbehandling.

Ved eventuell fødsel tilstrebes blodglukose 4-7 mmol/l.

Medikamentelt behandlet svangerskapsdiabetes:

Følger prosedyren for «Pregestasjonell Diabetes »

## **13. FØDSEL, SECTIO OG BÅRSELSTID**

### **13 a) Fødselen**

Det foreslås innkomst-CTG for alle. Når fødselen er i gang foreslås kontinuerlig CTG, med tillegg av STAN eller laktatmåling i fosterblodprøve, for alle med medikamentelt regulert svangerskapsdiabetes. For kvinner med svangerskapsdiabetes godt regulert med kost og uten andre risikofaktorer foreslås individuell vurdering.



*Kostregulert og metforminbehandlet svangerskapsdiabetes:*

Metformin foreslås seponert i aktiv fødsel, vær oppmerksom på mors blodsukker, ellers ingen tiltak.

*Insulinbehandlet svangerskapsdiabetes:*

Følger prosedyren for «Pregestasjonell Diabetes», insulin skal seponeres etter fødsel.

### **13 b) Sectio**

*Kostregulert og metforminbehandlet svangerskapsdiabetes:*

Metformin foreslås seponert samme dag som forløsning, vær oppmerksom på mors blodsukker, ellers ingen tiltak.

*Insulinbehandlet svangerskapsdiabetes:*

Følger prosedyren for «Pregestasjonell [Diabetes](#)»

-

### **13 c) Barseltiden**

#### **Barnet:**

Retningslinjene for oppfølging av blodglukose hos nyfødte ved den enkelte fødeavdeling foreslås fulgt.

#### **Kvinnen:**

##### ***Kostbehandlet svangerskapsdiabetes***

Ingen tiltak

##### ***Insulin- eller metforminbehandlet svangerskapsdiabetes***

Blodsukker anbefales målt fastende og 2 timer etter middag de første dagene. Dersom det fastende blodsukkeret ligger > 7 mmol/l eller blodsukkeret etter middag ligger > 10 mmol/l foreslås det at indremedisiner kontaktes

##### ***Videre oppfølging av kvinner med svangerskapsdiabetes***

Kvinnen foreslås å måle HbA1c ca. 4 mnd. post partum og foreslås fulgt med HbA1c ca. en gang i året. Alle kvinner som har hatt GDM anbefales å tilbys livsstilsråd med tanke på sunt kosthold, fysisk aktivitet og vekt i normalområdet med tanke på eventuelt nytt svangerskap og for å redusere risikoen for utvikling av diabetes mellitus type 2 og fedme på sikt.

#### **Senere i livet**

Kvinner med gjennomgått svangerskapsdiabetes, preterm fødsel, eller intrauterin veksthemming har sammen med gruppen av kvinner med gjennomgått preeklampsi/svangerskapshypertensjon en økt risiko for prematur hjerte- og karsykdom Ved siden av den anbefalte screeningen for diabetes postpartum etter svangerskapsdiabetes, og den vanlige oppfølgingen i forhold til et eventuelt nytt

svangerskap, anbefaler vi at flytskjemaet presentert i kap. 28 (Hypertensive svangerskapskomplikasjoner) følges for å optimalisere hjerte- og karhelse i alle disse gruppene av kvinner med gjennomgåtte svangerskapskomplikasjoner.

## Referanser

Nasjonale faglig retningslinje for Svangerskapsdiabetes, Helsedirektoratet 2017:  
<https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/svangerskapsdiabetes>

*Referanselisten er svært omfattende og kan finnes i ovennevnte dokumentet ved å følge linken.*