



Regionalt vårdprogram 2008

## **Diabetes och graviditet**

Granskad januari 2014

## Innehållsförteckning

DIABETES OCH GRAVIDITET I VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN.....	3
Introduktion och mål .....	3
Klassifikation .....	3
Epidemiologi .....	3
Regional kartläggning .....	3
Sjukskrivning .....	4
Dokumentation .....	4
Patientutbildning .....	4
GRAVIDITETSDIABETES .....	4
Risker för mor / barn .....	4
Screeningmodell Graviditetsdiabetes .....	5
Glukosbelastning (OGTT 75 g).....	5
BEHANDLING OCH UPPFÖLJNING UNDER GRAVIDITETEN .....	5
Nedsatt glukostolerans under graviditet.....	5
Graviditetsdiabetes .....	5
Kostbehandling.....	5
<i>Graviditetsövervakning och förlossning vid kostbehandlad graviditetsdiabetes</i> .....	6
Insulinbehandling .....	6
<i>Graviditetsövervakning och förlossning vid insulinbehandlad graviditetsdiabetes</i> .....	6
BB-vård .....	6
Efterkontroller .....	6
<i>Obstetrisk efterkontroll</i> .....	6
<i>Efterkontroll graviditetsdiabetes</i> .....	7
Rekommenderade indikatorer .....	7
TYP 1 - OCH TYP 2 - DIABETES .....	7
Risker .....	7
Förplanering .....	7
Regionvård .....	8
Handläggning under graviditeten .....	8
Blodsockersänkande farmaka, blodtryckssänkande läkemedel och statiner under graviditet	8
Metabol kontroll och egenvård .....	8
Blodtryck .....	9
Undersökningar och provtagning .....	9
Specifik handläggning njure / urinvägar .....	9
Specifik handläggning diabetisk ögonsjukdom.....	10
Specifik handläggning makrovaskulär sjukdom .....	10
Ketoacidosisbehandling under graviditet.....	10
Förlossning .....	10
BB-vård .....	11
Uppföljning .....	11
Rekommenderade indikatorer .....	11
Referenser: .....	12

## Arbetsgrupp

Annika Adlerberth	Diabetolog, SU, Östra Sjukhuset
Elisabeth Almström	Förlossningschef, KK, NÄL
Eva Bromander	Samordningsbarnmorska Mödrahälsövården, Uddevalla Sjukhus) Diabetesbarnmorska, Specialistmödravården, NÄL
Monica Ellkvist	Diabetesbarnmorska, KK, KSS
Agneta Ellström	Mödrahälsöversköterska, Göteborg
Mona Karlsson	Patientföreningsrepresentant, Säve
Monica Mellin	Diabetesbarnmorska, Enhetschef Dagsjukvården, Antenatalenheten, KK, SU, Östra Sjukhuset
Per Moldin	Överläkare, KK, SÄS
Hanne Ringhøj	Överläkare, Antenatalenheten, KK, KSS
Ulf Skogsberg	Allmänläkare, Kinna VC
Margareta Wennergren	Verksamhetschef Obstetrik, KK, SU, Östra Sjukhuset

## DIABETES OCH GRAVIDITET I VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

### Introduktion och mål

En övergripande målsättning med diabetesvården under graviditet är att förebygga, eller i tid upptäcka och behandla, medicinska och obstetriska komplikationer som hotar moderns eller barnets hälsa.

I detta ingår en noggrann förplanering av graviditeten vid känd diabetes, screening för tidig upptäckt av graviditetsdiabetes, en noggrann maternell övervakning och tidig behandling av eventuella komplikationer under graviditeten. Ett professionellt omhändertagande innefattar i övrigt att ge psykologiskt stöd och trygghet, kontinuerlig utbildning och uppmuntran till den gravida kvinnan och hennes närkrets.

Erfarna behandlingsteam med nära samarbetande obstetrisk och diabetologisk expertis är nödvändig, liksom omedelbar tillgänglighet till vård så snart behov uppstår.

### Klassifikation

Diabetes under graviditet innefattar kvinnor med tidigare känd typ 1- och i enstaka fall typ 2-diabetes. Graviditetsdiabetes kännetecknas av diabetes som upptäcks under graviditeten. (Nedsatt glukostolerans under graviditet, IGT, är en lindrigare form av glukosmetabol störning under graviditet). Glukosmetabolismen vid graviditetsdiabetes normaliseras vanligen efter förlossningen. Om så inte sker skall omklassificering till typ 1- eller typ 2-diabetes göras.

Graviditet i samband med diabetes innebär ökade medicinska risker, se nedan. Riskklassificering görs enligt Whiteskalan, White A: Graviditetsdiabetes (AB: Insulinbehandlad graviditetsdiabetes), B: Känd diabetes, sjukdomsduration < 10 år, inga kärlkomplikationer, C: Sjukdomsduration 10-19 år, inga kärlkomplikationer, D: Sjukdomsduration > 20 år, eller insjuknande före 10 års ålder, inga kärlkomplikationer utöver eventuell simplexretinopati, F: Proliferativ diabetesretinopati och / eller nefropati.

### Epidemiologi

Typ 1 – diabetes förekommer hos ca 300, typ 2 -diabetes hos ett fåtal, och graviditetsdiabetes hos ca 1 – 3 % av gravida kvinnor i Sverige varje år.

#### Aktuella siffror i Västra Götaland – Antal förlossningar 2005

	Etablerad Diabetes	GD	GD % Insulin	Totalt antal Diabetes	Totalt antal förlossningar
KSS	17	13	62%	30	2179
NÄL	13	21	43%	34	3118
SU	39	151	18%	190	8941
SÄS	29	45	13%	75	2404

### Regional kartläggning

Kvinnor med diabetes tas om hand inom MVC/specialist MVC/obstetrik - enheterna, i samarbete med diabetesverksamheten vid klinikerna eller i primärvården (gäller graviditetsdiabetes i vissa fall). Vem som gör vad beror av organisationen lokalt, och verksamhetens volym inom upptagningsområdet. Övriga specialistverksamheter konsulteras vid behov. Barnmorskor med

diabetessköterskekompetens "Diabetesbarnmorskor" finns inom specialist MVC-organisationen.

Täta vårdkontakter, varje till varannan vecka, i graviditetens slutskede tom oftare, behövs under hela graviditeten. Tillgång till dagsjukvård eller inläggande vård behövs i samband med initiering/intensifiering av insulinbehandling, eller vid hotande komplikation.

Ett aktivt uppföljningsprogram inom primärvården av kvinnor som behandlats för graviditetsdiabetes, se nedan, innebär en ökande patienttillströmning över tid.

Det finns många starka argument för ett aktivt uppföljningsprogram. Det är känt att tidig intervention kan förebygga, eller senarelägga, ett framtida insjuknande i typ 2 - diabetes. Mäniskor med typ 2 - diabetes har ofta haft sjukdomen i flera års tid då diagnosen ställs, och behandlingskrävande komplikationer kan förekomma redan då.

### **Sjukskrivning**

En kvinna med diabetes behöver inte rutinmässigt vara sjukskriven under graviditeten. I anslutning till insulininställning/intensifiering av terapi, vid akuta komplikationer, och beroende av komplikationsstatus, kan varierande grad av sjukskrivning bli aktuellt. Det är vanligt att insulinbehandlade kvinnor med diabetes behöver sjukskrivning under graviditetens sista två månader. Intyg till arbetsgivare kan många gånger vara till stor hjälp för kvinnans del.

### **Dokumentation**

Rådande journalsystem är från obstetrikens sida Obstetrix. Melior dominerar från medicinklinikernas sida. Flera journalsystem finns i primärvården.

### **Patientutbildning**

Gravida kvinnor med diabetes och deras partner deltar i den utbildning som erbjuds övriga blivande föräldrar. Undervisning om diabetes i samband med graviditet inklusive egenvård sker individuellt. Utbildningsmaterial finns att tillgå vid behov. Tills vidare finns inte möjlighet till gemensam utbildnings- eller mötesplats för gravida kvinnor med diabetes och deras partner, vilket efterfrågats på vissa håll.

## **GRAVIDITETSDIABETES**

Nationell och internationell konsensus kring screening och behandling av graviditetsdiabetes saknas. I detta PM är hänsyn taget till rekommendationer från WHO (Världshälsoorganisationen), ADA (American Diabetes Association), och konventionellt europeiskt inklusive svenskt synsätt.

### **Risker för mor / barn**

För moderns del finns risk för graviditetshypertoni och preeklampsi. Risken för framtida Typ 2 - diabetes (40 – 60 % drabbas långsiktigt) är kraftigt ökad. Ett år efter förlossningen hade i en svensk studie 10 % av kvinnor med graviditetsdiabetes manifest diabetes.

Risken för intrauterin fosterdöd, macrosomi, traumatiska förlossningsskador, och neonatal hypoglukemi är ökad. Långsiktigt har framförts farhågor för framtida övervikt och nedsatt glukostolerans / diabetes för barnens del. Vid vilken grad av glukosmetabol rubbning risker för barnet uppstår är inte fullständigt klarlagt.

## Screeningmodell Graviditetsdiabetes

”Slumpsocker” Kapillärt Plasma (P) -glukos, utan föregående fasta, kontrolleras med Hemocue P – glukosmätare, i samband med första besök på MVC. Efter v. 24 kontrolleras slumpsocker var 4:e till 6:e vecka.

### Glukosbelastning (OGTT 75 g)

*Indikation för glukosbelastning:*

8.0 mmol / L  $\leq$  Slumpsocker < 12.2 mmol / L

Slumpsocker < 8 mmol / L - Normalt utfall

Slumpsocker  $\geq$  12.2 mmol / L – Diabetes (belastning behövs ej)

*Kompletterande indikationer i vissa fall:*

Tidigare graviditetsdiabetes, tidigare stort barn (> 4.5 kg eller + 2 SD), stark hereditet för typ 2 - diabetes, eller nytillkomna symtom.

Upprepade glukosbelastningar kan behöva göras under graviditeten.

*Tillvägagångssätt:*

Peroralt tillförs 75 g glukos, under standardiserade betingelser. Faste (F) P-glukos och 2-timmars (2t) P-glukos dokumenteras (Mätinstrument Hemocue, kapillär plasma).

F- P – glukos inför belastning  $\geq$  7.0 mmol / L – Diabetes (belastning behövs ej)

*Tolkning OGTT:*

Graviditetsdiabetes

2t – P - glukos  $\geq$  10 mmol / L

Nedsatt glukostolerans under graviditet

2t - P-glukos = 8.9 – 9.9 mmol / L

## BEHANDLING OCH UPPFÖLJNING UNDER GRAVIDITETEN

### Nedsatt glukostolerans under graviditet

Nedsatt glukostolerans är en lindrig form av glukosmetabol störning under graviditet. Kostråd inklusive övriga livsstilsråd erbjuds kvinnor i Västra Götaland. Basprogrammet för gravida följs med fortsatt slumpsocker och vid behov ny glukosbelastning enligt PM.

### Graviditetsdiabetes

Samtliga kvinnor med graviditetsdiabetes får då diagnosen ställs muntlig och skriftlig information om graviditetsdiabetes. Information ges både om fortsatt handläggning under graviditeten och om betydelsen av diabetesförebyggande åtgärder för långsiktig hälsa.

(Ingenting hindrar att man redan nu skriver remiss till primärvården för uppföljning av graviditetsdiabetes ett år post-partum).

### Kostbehandling

Undervisning i självtest av blodsocker, kostrådgivning och övriga livsstilsråd erbjuds alla kvinnor med nyupptäckt graviditetsdiabetes. Plasmasockerprofiler (P-glukos x 7) görs initialt dagligen för att bedöma graden av hyperglukemi före och 1.5 timmar efter påbörjad måltid

(pre- och post-prandiella värden) samt vid sänggående. Plasmaglukosprofiler rekommenderas under resten av graviditeten åtminstone två dagar/vecka, beroende av tillståndets stabilitet. P-glukosvärden bedöms enligt nedan (se avsnitt om insulinbehandling).

### ***Graviditetsövervakning och förlossning vid kostbehandlad graviditetsdiabetes***

Om kostbehandling räcker som behandling sker fortsatt graviditetsuppföljning på MVC (ej fall för spec-MVC).

Ytterligare provtagning inklusive ultraljud mm görs på samma indikationer som för övriga friska gravida. Också förlossningen planeras för kvinnor med kostbehandlad graviditetsdiabetes inklusive IGT enligt samma riktlinjer som för övriga gravida. Induktion sker endast då klar indikation för detta finns.

### **Insulinbehandling**

Ställningstagande till insulinbehandling (vanligen flerdosregim) sker vid F-P-glukos och / eller preprandiella värden  $> 6$  mmol / L och /eller postprandiella värden (1.5 timmar efter påbörjad måltid)  $> 8$  mmol / L, trots adekvat kost och övrig egenvård.

#### Val av insulin:

Måltidsinsulin - Direktverkande analoginsulin (Humalog, Novorapid) ges i första hand. Konventionellt snabbinsulin går också bra.

Basinsulin – NPH insulin (Insulatard eller motsvarande) rekommenderas. Långverkande analoginsulin rekommenderas tills vidare inte i samband med graviditetsdiabetes.

Det metabola tillståndets stabilitet avgör antalet fullständiga P-glukosprofiler/vecka.

### ***Graviditetsövervakning och förlossning vid insulinbehandlad graviditetsdiabetes***

Kvinnor med insulinbehandlad graviditetsdiabetes följer samma program för graviditetsövervakning och förlossning som kvinnor med typ 1- och typ 2 – diabetes.

Kontroller sker på Spec-MVC inklusive samarbetande diabetesverksamhet. Se särskilt PM.

Vaginal förlossning i fullgången tid eftersträvas. Blodsockret skall vara väl reglerat under förlossningsarbetet.

### **BB-vård**

En eventuell insulinbehandling avslutas direkt efter förlossningen. Allmän kost gäller när man nu värderar P- glukosprofilen, vilket görs i såväl kost- som kost + insulin-behandlade fall av graviditetsdiabetes. Vid F- P – glukos inklusive preprandiella värden  $\geq 7$  mmol/L och/eller postprandiella värden  $\geq 9$  mmol/L kontaktas diabetolog. Glukosprofilen kan vid behov göras efter utskrivningen (korta vårdtider). Resultat skall meddelas behandlande enhet för ställningstagande och eventuell vidarebefordran till diabetolog.

Särskilda PM gäller för omhändertagandet av barnet, inklusive rutiner för P-glukoskontroller och tillmatning (risk för neonatal hypoglukemi).

### **Efterkontroller**

***Obstetrisk efterkontroll*** sker efter 6-12 veckor. Kontroll av P-glukos ingår.

### ***Efterkontroll graviditetsdiabetes***

Remiss för uppföljning skickas från MVC, Antenatalenheten, BB eller Diabetesmottagningen (enligt lokal rutin).

Om P-glukos normaliseras efter förlossningen sker uppföljning inom primärvården efter 6-12 månader. Patienten kallas till besöket.

#### Första uppföljningen i primärvården bör innefatta kontroll av:

- \* HbA1c, F-P-glukos, blodfetter och urinäggvita.
- \* Blodtryck, vikt, längd, BMI och midjeomfång.
- \* Besöket skall innefatta livsstilssamtal, och inkludera ett folkhälso – och riskfaktor – perspektiv.

Härefter bör återbesök ske med 1-2 års mellanrum, så länge dessa kvinnor är friska. Ingenting hindrar att besöken sker hos vårdcentralens diabetessköterska. Patienten kallas till besöket.

Om P-glukos inte normaliseras efter förlossningen sker uppföljningen primärt hos diabetolog (se avsnittet ovan).

### **Rekommenderade indikatorer**

- \* Andel glukosbelastningar bland kvinnor inskrivna vid MVC
- \* Andel kvinnor med graviditetsdiabetes som behandlas med insulin
- \* LGA – förekomst bland barnen (insulin respektive kostbehandlad graviditetsdiabetes)
- \* Förekomst av plexusskador
- \* Förlossningssätt
  - Andel induktioner, instrumentella förlossningar, kejsarsnitt
- \* Att uppföljningen i primärvården fungerar (viktig kvalitetsvariabel, men tidskrävande punktinsatser krävs för värdering)

## **TYP 1 - OCH TYP 2 - DIABETES**

### **Risker**

Tidigare känd diabetes innebär för moderns del en ökad risk för preeklampsi, progress av retinopati, njurpåverkan och hjärt-/kärl- komplikationer. För barnets del är frekvensen missbildningar och spontanaborter förhöjd, och det finns risk för diabetesfetopati. Den perinatale mortaliteten är förhöjd.

### **Förplanering**

Kvinnor i fertil ålder med känd diabetes skall informeras om betydelsen av god metabol kontroll redan flera månader före konceptionen, bland annat för att minimera den ökade missbildningsrisken. Folsyra profylax helst några månader före och under tidig graviditet rekommenderas (400 ug/dag). En aktiv retinopati bör vara behandlad. Om HbA1c är högt då graviditet planeras bör en extra ögonbottenfotografering göras. Tyreoideaprover bör kontrolleras på liberala indikationer då graviditet planeras. Den medicinska situationen skall vara så optimal som möjlig i anslutning till graviditetens början.

Kvalificerad rådgivning är angelägen till kvinnor med diabeteskomplikationer (White F). Samarbete mellan obstetriker och diabetolog är nödvändigt, i vissa fall också framför allt ögonläkare eller njurmedicinsk expertis.



Ytterst sällan bör man avråda kvinnor med diabetes från graviditet. Svår makrovaskulär sjukdom bör dock ses som en kontraindikation. Svår nefropati eller retinopati innebär också ökade risker i samband med graviditet.

### **Regionvård**

Gravida kvinnor med diabetes och svåra vaskulära komplikationer, exempelvis genomgången hjärtinfarkt, erbjuds vid behov vidareremittering till Antenatalenheten SU, Göteborg, gärna redan i samband med prekonceptionell rådgivning.

### **Handläggning under graviditeten**

Kontakt med spec. MVC/dagsjukvård, inklusive samarbetande diabetesenhet, rekommenderas så snart som möjligt efter konstaterad graviditet. Vid behov sker intensifierad självkontroll av blodsocker, kostrevidering och insulindostrimning, för att i möjligaste mån normalisera förhöjda sockervärden. Övriga läkemedel, inklusive Levaxin, korrigeras vid behov och komplikationsstatus bedöms.

### **Blodsockersänkande farmaka, blodtryckssänkande läkemedel och statiner under graviditet**

Perorala antidiabetika sätts ut i samband med konstaterad graviditet. Kvinnor med typ 2-diabetes erhåller istället insulinbehandling i flerdosregim.

Humaninsuliner och de direktverkande analoginsulinerna Novorapid och Humalog används fritt under graviditet. En allmän rekommendation att initiera behandling med långverkande analoginsulin under graviditet finns inte. Fortsatt behandling med Lantus sker på många håll, med goda resultat. Levemir är hittills betydligt mindre beprövat, men har använts under graviditet. Insulinpumterapi fortsätts under graviditet, men att starta pumterapi kan innebära nyinställningsproblem, och stark indikation bör i så fall finnas. I övrigt måste risken för bildning av ketoner och utvecklandet av ketoacidosis, redan vid måttligt förhöjda blodsocker i samband med insulinpumterapi, beaktas.

Många kvinnor behandlas med ACE-hämmare mot hypertoni eller albuminuri. Terapin bör om möjligt utsättas, åtminstone under andra och tredje trimestern (risk finns för framför allt neonatal njursvikt och hypotoni). Som antihypertensiva farmaka under graviditet rekommenderas B-blockad och åtminstone under graviditetens senare del kalciumantagonister (dihydropyridinderivat). Någon gång kan Aldomet komma i fråga. Särskilt vid njurpåverkan och ödem föreslås Furosemid.

Statinbehandling är vanligt bland kvinnor med typ 1-diabetes. Terapin sätts tillfälligt ut i anslutning till graviditet (påverkad kolesterolsyntes för fostrets del, bristande säkerhetsstudier, mm).

### **Metabol kontroll och egenvård**

HbA1c kontrolleras med ca 4-6:e veckors intervall under graviditeten. Normoglukemi (HbA1c inom referensintervallet, preprandiella värden < 6 mmol/L och postprandiella värden < 8 mmol/L skall om möjligt eftersträvas. Ett jämnt blodsockerläge, med undvikande av såväl svåra känningar som hyperglukemier, är önskvärt.

Självtest av P-glukos görs före och 1.5 timmar efter varje större påbörjad måltid, vid sänggående, och vid behov även nattetid. Stabiliteten i blodsockervärden får avgöra intensiteten i antal mätningar per dygn, respektive antal fullständiga glukosprofiler per vecka. Fastevärden, övriga preprandiella värden och glukoskontroll vid sänggående tillhör rutinen.

Förekomst av ketoner skall kontrolleras på liberala indikationer, exempelvis vid infektioner (gastroenterit) och redan vid måttligt förhöjda blodsockervärden. Vid insulinpumpbehandling bör man vara särskilt vaksam. Förekomst av ketoner kontrolleras i övrigt i samband med mottagningsbesök.

### **Blodtryck**

Vid okomplicerad diabetes följs samma riktlinjer för initiering av blodtrycksbehandling som för övriga gravida. Vid känd njurpåverkan bör blodtrycket vara mindre än 140 / 85.

### **Undersökningar och provtagning**

Vid inskrivning kontrolleras Hb, Na, K, Ca, HbA1c, urinäggvita, urinodling och eventuellt tyreoidprover. Vid känd njurpåverkan inklusive enbart mikroalbuminuri kontrolleras dessutom kreatinin (vilket annars sker först v 12).

Vid varje besök kontrolleras vikt, blodtryck och urinstickor.

HbA1c kontrolleras enligt ovan med ca 6 veckors mellanrum.

Särskilda rutiner finns för ultraljud och CTG.

Fostertillväxt och fostervattenmängd följs under graviditetens senare del 2-3 gånger.

Dopplerundersökning är endast indicerat i samband med Diabetes White F, vid hypertoni/preeklampsi och vid misstänkt tillväxthämning.

Vecka 18-20 erbjuds ultraljud med organgenomgång för missbildningsbedömning.

Amniocentes görs på sedvanlig indikation. Förekomsten av kromosomrubbingar är inte ökad vid diabetes.

### **Specifik handläggning njure / urinvägar**

Merparten kvinnor med diabetisk njursjukdom drabbas av ökande proteinuri under graviditeten. Nefrotiskt syndrom och tilltagande hypertoni kan förekomma. Tillståndet kan vara svårt att skilja från preeklampsi. I de allra flesta fall sker regress av nytillkommen njurpåverkan efter förlossningen, bestående njurfunktionsnedsättning är ovanligt.

### ***Kreatinin och U-Albumin:***

#### **Njurfriska kvinnor:**

TU-albumin natt kontrolleras åtminstone 1 gång (vid graviditetens början).

#### **Vid etablerad njurpåverkan ( proteinuri, mikroalbuminuri):**

Kreatinin och TU-albumin kontrolleras redan från början 1 gång / månad.

Kontroll med urinsticka sker varannan vecka, efter v 35 varje vecka. Om Prot 2-3 + eller mer samlas dygnsmängd protein.

Vid snabbt ökande proteinuri misstänks preeklampsi, sedvanlig utredning och uppföljning görs.

***Iohexolclearance*** beställs vid inskrivningen, om White F-diabetes föreligger (i de fall då Cr-EDTA eller iohexolclearance ej gjorts de senaste 1-2 åren). Övriga kvinnor undersöks med clearance efter individuell bedömning.

**Urinodling** görs vid inskrivningen och rutinmässigt också sista trimestern i samband med njurpåverkan. Vid urinvägsinfektionstendens görs upprepad odling 1 gång / månad.

Ovanstående provtagningar ordnas via spec. MVC, i samarbete med diabetesverksamheten. Samarbete med njurmedicinsk expertis sker vid behov.

### **Specifik handläggning diabetisk ögonsjukdom**

Om sex månader förflutit sedan senaste ögonbottenfotografering skall ny undersökning göras då graviditet konstaterats. Om ögonbottenfotografering det senaste halvåret visat simplexretinopati skall undersökningen göras om i tredje trimestern. Om känd makulopati, profroliferativ- eller proliferativ diabetesretinopati föreligger, eller om kvinnan har etablerad kontakt med ögonkliniken, skrivs remiss direkt dit. I övrigt kan en snabb och dramatisk förbättring av metabol kontroll vara indikation för förnyat ögonbottenfoto (risk finns för progress av retinopati).

Remisser skrivs från den mottagning som ansvarar för kvinnans diabetesbehandling under graviditeten.

Ögonkomplikationer inklusive behandlad retinopati är i sig inte indikation för sectio. Samarbete med ögonläkare sker vb.

### **Specifik handläggning makrovaskulär sjukdom**

En noggrann bedömning av kardiovaskulärt status inklusive riskbedömning görs. Ett nära samarbete mellan obstetriker och diabetolog är nödvändigt.

### **Ketoacidosisbehandling under graviditet**

Ketoacidosis under graviditet är ett mycket allvarligt tillstånd som behandlas med intravenös vätska och insulindropp. Specifik acidosisbehandling (Tribonat, Natriumbicarbonat) bör om möjligt undvikas. IVA-vård, eller vård på medicinklinik alternativt obstetrikenhet kan bli aktuellt.

### **Förlossning**

#### ***Förlossningstidpunkt***

I okomplicerade fall är huvudprincipen en spontant startad vaginal förlossning i fullgången tid.

Efter 40 veckors graviditetstid görs ett ställningstagande. Härefter sker fosterövervakning med CTG med 1-2 dagars intervall. Induktion sker som regel efter 41 fullgångna veckor.

#### ***Maternell Övervakning***

Fri venväg, glukosinfusion 5 % tillgänglig, kontroll P-glukos 1 gång / timme, gäller. Normoglukemi, P-glukos 4-7 mmol / L, skall eftersträvas. Vid P-glukos > 7 mmol / L övervägs små doser direktverkande insulin. Glukos/insulin infusion kan vara ett alternativ.

#### ***Fosterövervakning***

Barnen är asfyxikänsliga, särskilt om makrosomi föreligger. Kontinuerlig fosterövervakning sker då förlossningen gått in i aktivt skede.

Barnläkare, neonatolog, skall informeras om pågående förlossning, och ta ställning till om barnet skall observeras på barnklinik (neonatalavdelning) eller om det kan eftervårdas tillsammans med mamman på BB.

### **Kejsarsnitt**

Maternell risk skall noggrant beaktas om sectio övervägs.

Vid planerat kejsarsnitt gäller preoperativ fasta. Insulinbehandlade kvinnor tar oförändrade insulindoser dagen före planerat snitt. Operationsdagens morgon ordineras glucosdropp 5 % och en reducerad insulindos ges. P-glukos kontrolleras 1 gång / timme och snabb- eller direktverkande insulin ges vid behov. Glukos-Insulindropp kan vara ett alternativ i vissa fall. Barnläkare, neonatolog, bör finnas tillgänglig, se ovan.

### **BB-vård**

Pregravida insulindoser, eller eventuellt lägre, ges efter förlossningen. Särskilt första dygnet postpartum, och i anslutning till att bröstmjolkproduktionen kommer igång, är risken för hypoglukemi mycket stor. Justering av insulindoser behövs ofta, och exempelvis söt saft bör finnas tillgängligt vid amning.

Särskilda PM finns för barnets omhändertagande, inklusive P-glukoskontroller och tillmatning.

### **Uppföljning**

Obstetrisk efterkontroll sker 6 -12 veckor efter partus, eller tidigare vid komplikationer.

Tid till ordinarie diabetesmottagning bokas, enligt lokala rutiner.

En kvinna med typ 2 - diabetes, som efter förlossningen behöver ha kvar en i anslutning till graviditeten startad insulinbehandling (perorala antidiabetika kontraindicerade under amning) remitteras till diabetolog för fortsatt uppföljning.

### **Rekommenderade indikatorer**

- \* HbA1c (i graviditetens början och slutskede)
- \* Förkomst av preeklampsi
- \* Förlossningssätt
  - Andel induktioner, instrumentella förlossningar, kejsarsnitt
- \* Andel barn med metabol acidosis
- \* Andel barn med 5-min Apgar score < 4
- \* LGA – förekomst
- \* SGA-förekomst
- \* Neonatal hypoglukemi ( P-glukos < 2.6 mmol / L från 6 timmar tom 2 dygn)
- \* Andningsstörning (första 24 timmarna)
- \* Förekomst av plexusskador
- \* Förekomst av missbildningar

**Referenser:**

1. *Gestational Diabetes Mellitus (American Diabetes Association) Diabetes Care, 2003; Volume 26, Supplement 1: S103-S105*

2. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Provisional report of a WHO Consultation. Alberti and Zimmet for the WHO Consultation. Diabetic Medicine 1998;15:539-553*

3. *Predictive factors of developing diabetes mellitus in women with gestational diabetes. Åberg et al. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002 Jan; 81 (1): 11-16.*

4. *Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. Crowther et al. NEJM 2005; 352: 2477-2486*

5. *Endocrin Metab Clin North Am Mar;35 (1) – 79-97.*