

DIABETES och GRAVIDITET

Vårdprogram för Landstinget Sörmland
Reviderat november 2015



LANDSTINGET SÖRMLAND
Läkemedelskommittén

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	4
ANSVARIGA FÖR VÅRDPROGRAMMET	4
ORGANISATION	4
DIAGNOSNUMMER	4
KVALITETSUPPFÖLJNING	4
DOKUMENTATION	4
GRAVIDITET VID MANIFEST DIABETES	5
INSULINBEHANDLING	5
DIABETES TYP 1 OCH KETOACIDOS (DKA)	6
ÖGON	7
NJURAR	8
GRAVIDITETSÖVERVAKNING	8
FÖRLOSSNINGEN	9
BARNET	10
PUERPERIUM	10
EFTERKONTROLL	10
TIDIGARE GRAVIDITETSDIABETES	11
NEDSATT GLUKOSTOLERANS UNDER GRAVIDITET	11
INDIKATIONER FÖR OGTT	11
BEHANDLING	11
EFTERKONTROLL	12

Inledning

I Sverige genomgår 300–400 kvinnor med tidigare känd diabetes typ 1 årligen graviditet. För Sörmland innebär det 15–20 kvinnor per år. Därtill kommer 1–2 % av gravida kvinnor med graviditetsdiabetes, för vårt län cirka 40 kvinnor per år. Graviditet hos kvinnor med redan känd diabetes typ 2 är en liten grupp men kan bli en ökande grupp med tilltagande övervikt hos kvinnor i barnafödande ålder.

Ansvariga

Medicinkliniken MSE, KSK, NLN och Kvinnokliniken MSE/KSK, NLN.

Organisation

Eskilstuna/Katrineholm

Kontrollerna sker på Specialistmödravården (Spec. MVC) på Mälarsjukhuset och Kullbergsska sjukhuset. Samråd sker mellan mottagningarna i Eskilstuna och Katrineholm och i särskilda fall överförs kontrollerna till Spec. MVC i Eskilstuna. I Eskilstuna finns två diabetesbarnmorskor som tillsammans med obstetriker ansvarar för verksamheten. Diabetologen fungerar som konsult. En gång/månad träffas diabetolog, obstetriker, diabetessjuksköterska och diabetesbarnmorska för gemensam genomgång av aktuella graviditeter. Insulinbehandlingen sköts via medicinklinikens diabetesmottagning. I Katrineholm finns två diabetesbarnmorskor som träffar diabetessköterskorna och ev. diabetesläkare 1 gång/månad och går igenom aktuella graviditeter.

Nyköping

Kontrollerna sker via Spec. MVC på Nyköpings lasarett. En gång/månad träffas diabetolog, obstetriker, diabetessjuksköterska och barnmorska för gemensam genomgång av aktuella graviditeter. Insulinbehandlingen sköts via medicinklinikens diabetesmottagning.

Diagnosnummer

Diabetes före graviditeten, insulinbehandling	O24.0
Diabetes före graviditeten, ej insulinbehandling	O24.1
Graviditetsdiabetes, ej insulinbehandling	O24.4A
Graviditetsdiabetes, insulinbehandling	O24.4B
Graviditetsdiabetes, behandling ej specificerad	O24.4X

Kvalitetsuppföljning

Från och med 2013-11-01 skall samtliga graviditeter registreras i registret ”Graviditet – Diabetes” och årligen redovisa utfallet.

Dokumentation

All dokumentation ska skrivas under MHV 3 i Obstetrix.

Graviditet vid manifest diabetes

De negativa effekterna av hyperglykemi vid graviditet är en ökad frekvens av spontana missfall, intrauterin fosterdöd och ökad risk för missbildningar hos barnet. Den sekundära hyperinsulinemin hos barnet medför accelererad fostertillväxt, bristande fetal mognad med bland annat andningsstörning till följd samt risk för hypoglykemi postpartum, som kan ge allvarliga konsekvenser.

För att minska dessa risker bör graviditeten hos varje diabetiker vara planerad. Rekommendera alla patienter som planerar en graviditet att äta Folsyra 5 mg dagligen minst fyra veckor före konceptionen och 12 veckor efter konceptionen. Det innebär tidig information till kvinnor med diabetes om vikten av god metabol kontroll och också förmedlande av kunskaper om graviditet till diabetiska kvinnor både i grupp och individuellt.

Vid typ 2 diabetes med konstaterad graviditet överförs i allmänhet till en ”ren” insulinbehandling med basalbolus, perorala preparat/inkretinläkemedel utsätts. T Metformin behöver inte sättas ut.

Snarast efter konstaterad graviditet tas kontakt med respektive Spec. MVC och diabetesmottagning för handläggning av den fortsatta graviditeten. Självkontroller av plasmaglucos (P-glucos) uppmuntras ytterligare och insulinjustering görs vid behov. Följande provtagningar/undersökningar skall göras tidigt i graviditeten:

1. HbA1c
2. TSH och T 4 tas av medicinkliniken om patienten planerar en graviditet, annars av kvinnokliniken
3. S-kreatinin
4. U-kreatinin/albuminkvot
5. dU protein (på särskild ordination)
6. Ögonbottenfotografering, se sidan 7
7. Dietistbesök

En kontaktfrekvens (besök/telefon) av en gång till varannan vecka och tillämpas i tidig graviditet och i sista trimestern i regel varje vecka och efter individuella hänsyn.

Insulinbehandling

Målsättningen under graviditeten är att uppnå ett P-glucos där fastevärdet ligger < 4,5 mmol/l och postprandiellt (1½–2 timmar efter måltid) <7,0 mmol/l. Grundbehandlingen är sedvanlig 4-dosregim men den kan ibland vara otillräcklig. Svårigheter att upprätthålla en tillräcklig basal insulinivå mellan måltiderna kan uppstå.

Tänk på att undvika snabbare ”normalisering av P-glucos” än 4–6 veckor p.g.a. retinopatiriskerna i de fall där blodsockernivån varit hög (HbA1c > 83mmol/mol). Justera insulindoserna fortlöpande och tillåt en postprandiell P-glucosstegring på cirka 2–3 mmol/mol. HbA1c skall kontrolleras en gång/månad under hela graviditeten. HbA1c målvärde 40-45 mmol/mol.

Betapredbehandling vid hotande prematuritet

Insulindosen ökas enl. nedanstående schablon. Betapred 12 mg dag 1 + 12 mg med 24 timmars intervall dag 2. Insulindosen före beh. = 100 %.

	Alla insulindoser	Natt insulindos
Dag 1	Kan krävas ev 25 – 40 % ökning, individuell dos	
Dag2	+40 %	
Dag 3	+40 %	
Dag 4	+20 %	
Dag 5	+10 %	

Observera att hypoglykemi måste undvikas!

Hypoglykemi

Intensiv insulinbehandling med syfte att nå normoglykemi är förenad med ökad risk för hypoglykemi (P-glucos < 3,5 mmol/l). Svår hypoglykemi – patienten behöver hjälp från någon utomstående för att häva attacken – förekommer i hög frekvens. Det rör sig ofta om nattliga attacker och är vanligast under de två första trimestrarna. Hypoglykemi kan medföra en ökad risk för trafikolyckor i samband med bilkörning. Svår hypoglykemi bör undvikas. Ibland måste högre P-glucosnivåer accepteras än ovan angivna riktlinjer. Patienten och anhöriga skall förses med glukagon och information om åtgärder vid hypoglykemi/insulinkoma.

Diabetes typ 1 och ketoacidosis (DKA)

Ketoacidosis är ett akut tillstånd, som kan ha ett mycket snabbt förlopp!

Graviditet är en riskfaktor för ketoacidosis, ca 1–3 % drabbas. Bidragande orsaker är en ökad insulinresistens, falskt låga P-glukosvärden i relation till tillgängligt insulin, hyperemesis gravidarum, hyperventilation i kombination med en försämrade buffrande förmåga under graviditet.

Risk finns även vid måttligt förhöjda P-glukosnivåer som 12–13 mmol/L oavsett terapi och till och med vid lägre nivåer vid insulinpumpterapi.

Vanliga bidragande orsaker till ketoacidosis under graviditet är:

- Kräkningar, hyperemesis
- Behandling med sympatomimetica
- Infektion
- Bristande följsamhet till behandling
- Insulinpumphaveri
- Nyupptäckt diabetes
- Felaktiga ordinationer från vårdgivare

Fosterpåverkan av ketoacidosis:

- Hög fostermortalitet vid ketoacidosis 35 (-90 i internationella studier) %
- Graden av metabol påverkan hos mamman avgör prognosen för fostret
- Minskat uteroplacentärt blodflöde ger fostret hypoxi
- Hyperinsulinemi hos fostret kan bidra till att ge fostret hypoxi
- Hyperglykemi hos fostret är associerad med minskad myokardkontraktilitet och osmotisk diures hos fostret
- Påverkan på fostret kan även ses vid acidosis, elektrolyttrubbning och ev. fosfatbrist hos mamman

Behandling av ketoacidosis ges på akutklinik/intensivvårdsavdelning enligt gällande riktlinjer. Utred alltid orsak till ketoacidosis. Gravid typ 1 diabetiker ska alltid ha tillgång till urinstickor för ketoner alternativt mätutrustning för blodketoner och instrueras i användandet, samt upplysas om riskerna med ketoacidosis.

Typ 1 diabetiker med illamående, kräkningar och/eller buksmärtor SKA betraktas som ketoacidosis tills diagnosen är utesluten!

Ögon

Allmänt:

Diabetesretinopati (DRP) försämras under graviditeten. Försämringen är relaterad till:

- Graviditeten som sådan
- Diabetesduration
- Grad DRP innan graviditet
- Snabb normalisering av blodsockernivån
- Hypertoni

Det är därför viktigt att man strävar efter planerad graviditet, vilket innebär att man hos tidigare dåligt reglerade patienter långsamt förbättrar blodsockernivån före graviditeten och att graden av retinopati är känd så man har möjlighet att åtgärda behandlingskrävande retinopati redan innan patienten blivit gravid.

Kontroller:

Inga kontroller för gestationsdiabetes.

Foto av alla gravida diabetiker, oberoende om det är Typ 1 eller Typ 2, så snart graviditet konstateras. OM diabetesförändringar, utöka med 7 fält då ev. proliferationer kan utvecklas perifert.

- Om ingen DRP tas foto var tredje månad och post partum efter 6 mån.
- Sedvanligt fotoschema därefter.
- Vid diabetesretinopati individualiseras återbesöken.

Hos gravida diabetiker utan DRP eller med lätt DRP ses ofta en lätt försämring av retinopati under graviditeten men med regress av förändringarna i slutet av graviditeten eller post partum.

Patient med måttlig eller uttalad DRP löper risk för utveckling av proliferativ DRP och/eller makulaödem under graviditeten.

Gravida kvinnor bör scaterbehandlas om de utvecklar mycket svår icke-proliferativ DRP eller proliferativ DRP. Vid kvarstående proliferationer i slutet av graviditeten kan sectio övervägas istället för vaginal förlossning för att minska risken för glaskroppsblödning i samband med krystning.

Makulaödem hos gravida:

- Ödemet förvärras ofta under graviditet speciellt vid samtidig hypertoni eller njurpåverkan. Ödemet kan gå i regress spontant efter partus men också progrediera.
- Fl. angio undviks i allmänhet under graviditet (trots att hållpunkter för att fluorescein skulle vara skadligt för fostret saknas)
- Avvakta med laserbehandling till 3-4 mån post partum vid kvarvarande ödem görs fluoresceinangio och efterföljande makulabehandling. OBS! Överväg makulabehandling under graviditet vid kraftig försämring av ödemet.
- Om makulaödemet ska behandlas under graviditet ges grid- eller fokalbehandling **utan** föregående angio.
- Dilatera de gravida på samma sätt som de icke gravida med tropikamid och phenylefrine.

Njurar

Albuminutsöndringen under graviditeten ökar ofta 4–10 gånger och risk föreligger för utveckling av hypoalbuminemi och ödem. Hypertoni har en ökad förekomst och prevalensen för preeklampsi är 20–30 %.

Riskerna för barnet utgörs av en ökad frekvens av förlossning före fullgången tid, kejsarsnitt, tillväxthämning och försenad psykomotorisk utveckling. Särskilt ökad risk anses föreligga vid S-kreatinin > 200 mikromol/l, diastoliskt blodtryck > 90 mm Hg och U-albumin/kreatinin kvot > 3 mg/mmol.

För att ytterligare diagnostisera nefropati och komplikationer därtill undersöks:

1. Blodtryck, vid varje besök
2. Multistix/nitur (vid varje besök). Vid positiv nitur och/eller symtom tas urinodling.
3. Urinodling vid inskrivning grav.vecka 24 och 36.
4. Albumin/kreatinin kvot tas vid inskrivning och därefter på särskild ordination. Är albumin/kreatinin kvoten förhöjd görs ställningsstagande till blodtrycksmedicinering för skydd mot tilltagande nefropati. Blodtrycket bör ej överstiga 130/80 hos dessa patienter.

Graviditetsövervakning

Kontroll sker på Spec. MVC inklusive sedvanliga kontroller. Patienten deltar för övrigt i vanliga verksamheter via mödrahälsovården, till exempel föräldragrupp.

Ultraljud

- Tidigt ultraljud för datering av graviditeten
- Screening - ultraljud vecka 18, vecka 19 vid BMI>32
- Missbildningsultraljud vecka 22–24
- Ultraljud för att följa tillväxten från vecka 28 och med 3–4 veckors intervall fram till och med vecka 40. Vid dessa besök görs viktskattning, fostervattenbestämning och flödesmätning i a umbilicale.
- Vid viktavvikelse individuell bedömning på Spec-MVC
- CTG 1-2 gånger per vecka från vecka 36
- Rekommendationer om bedömning av arbetsförmåga enl. SoS.” Vid graviditet

medför diabetes en ökad belastning för patienten. Kravet på ett mycket välreglerat sockerläge för att undvika fosterpåverkan innebär tät provtagning och även ökad risk för insulinkänningar. **Detta innebär för många att arbetsförmågan är delvis eller helt nedsatt under delar av eller hela graviditeten.**

Sätesändläge

Vid sätesändläge i graviditetsvecka 37 ska patienten till Mälarsjukhuset för yttre vändning.

Förlossningen

Ansvarig läkare är förlossningsläkaren. På icke jourtid kontaktas diabetolog och/eller ssk MDA och på jourtid kontaktas medicinklinikens bakjour vid problem med diabeteskontrollen.

Maternell övervakning vid förlossningen

Kvinnan behöver **inte** vara fastande.

- Fri venväg
- Glucosinfusion (50mg/ml) förberedd på förlossningsrummet (ges vid dålig peroral försörjning eller om p-glucos < 4,5 mmol/l)
- Täta kontroller av p-glucos, som regel 1 gång/tim
- Eftersträva normoglykemi (p-glucos 4-6,5 mmol/l)
- Vid hyperglykemi tillförs extra snabbinsulin alternativt kontrolleras blodsocker med glucos/insulininfusion
- Ketoacidosis är allvarligt för mor och barn! Alltför snabb korrigerings kan innebära risk för fosterasfyxi
- Induktion vid fulla 40 graviditetsveckor

Om patienten har en välfungerande insulinpumpbehandling och har bra P-glucosvärden vid värddebut kan pumpbehandlingen fortsätta, särskilt hos omföderskor med snabbt förlossningsförlopp. Även patienter utan pump som är välreglerade kan sköta sin blodsockerkontroll själva under förlossningen. Endast patienter som är svårt sjuka och/eller har icke tillfredsställande blodsockerläge gäller nedanstående. Övriga patienter sköter sitt blodsocker med mätning varje timme under förlossningen själva och/eller med partners/personals hjälp.

Insulintillförsel och glucostillförsel under förlossningen

1 000 ml 10 % -ig glukos + 30 mmol kalium. Infusionshastighet 100 ml/timme.

1. Blanda 25 E Novorapid alt. Humalog i 500 ml 0,9 % NaCl. Dosering sker med ledning av P-glukos.
2. Initial dosering - P-glucos 4,5-7,0 mmol/l – ge 20 ml/h (motsvarar 1 E Novorapid alt. Humalog/h)
 - P-glucos < 4,5 mmol/l – ge 0–10 ml/h (motsvarar 0,5 E Novorapid alt. Humalog/h)
3. Fortsatt dosering
 - P-glucos > 7,0 mmol/l utan fallande tendens – öka dosen med 10 ml/h
 - P-glucos 4,5-7,0 ml – fortsätt med nuvarande dos
 - P-glucos < 4,5 mmol/l – minska dosen med 20 ml/h till minimum 10 ml/h

Om subcutan dos är given < 2 timmar före inträdande av partus – ge enbart glucos och vänta med insulinet tills P-glucos börjar närma sig 7,0 mmol/l. Glucos- och insulintillförsel fortsätter tills patienten tillåts äta. Om plasmaglucos < 5,5 mmol/l halveras insulintillförseln dock lägst 10 ml/h samtidigt som glukosinfusionen får pågå med oförändrad takt. Om partus sker efter kl. 24.00 bör den intravenösa glucos- och insulintillförseln fortsätta till morgonen. Insulininfusionen avslutas 10–15 minuter efter subcutant givet insulin. Den subcutana insulindosen skall minskas jämfört med före partus och den behöver ofta vara lägre än dosen före graviditeten. P-glucos följs initialt 1 ggr/h men då det ligger stabilt kan intervallet vara 2–3 h.

Elektivt sectio

På operationsdagens morgon ges:

Infusion 5 % Glucos 1000 ml med Novorapid alt. Humalog samt tillägg av 20 mmol Kalium med en hastighet av 100 ml/h. Infusionen påbörjas kl. 07 oavsett tidpunkt för operation.

Tillsats av Novorapid alt. Humalog enl.nedan.

P-glucos <5=0 Novorapid alt. Humalog

P-glucos 5–15=15 E Novorapid alt. Humalog

P-glucos >15= kontakta anestesilog

Barnet

Alla nyfödda barn till mödrar med insulinbehandlad diabetes ska efter förlossningen skrivas in på neonatalavdelningen eller motsvarande men kan ofta delvis vårdas på BB efter samråd med barnläkare.

Puerperium

– P-glucosmätning 6 ggr/dygn (inklusive nattvärde mellan kl. 02.00–04.00)

– ta kontakt med diabetessköterska/diabetolog

Patienten är ofta insulinkänslig och insulindosen vid hemgång är ofta 60-70 % av dosen given före graviditet. En återgång till ordinarie dos sker på 1–2 månader. Noggrann information till mamman angående amning. Bör ha närhet till snabba kolhydrater i samband med amning då hypoglykemiriskerna är stora.

Efterkontroll/sjukhus/områdesvisa diabetesronder

Efterkontroll sker 4-6 veckor post partum hos barnmorska. I samband med sjukhus/områdesvisa diabetesronder görs en sammanfattning av graviditeten och planering görs av fortsatta diabeteskontroller på ordinarie mottagning. Sammanfattningen bör omfatta genomgång av den metaboliska kontrollen och insulindoser under graviditeten, blodtrycksnivåer, eventuell proteinuri och ögonbottenstatus. Albumin/kreatinin kvot ska tas på alla och om värdet är >100 mg/mmol ska remiss till njurmedicin utfärdas för uppföljning. Är värdet mellan 3-100 mg/mmol ska uppföljning ske på diabetesmottagningen.

Tidigare graviditetsdiabetes

Patienten förses med en glucosmätare med silvernivå (Se Nationella kvalitetsmål för glucosmätningar) vid inskrivning och därefter kontaktas diabetesbarnmorska för fortsatt behandling. Dessa patienter har ofta behov av insulin tidigt i graviditeten och behöver inte genomföra en OGTT.

Nedsatt glukosintolerans under graviditet

Diagnosen graviditetsdiabetes fastställs genom utförande av peroral glukosbelastning (OGTT) eller direkt vid tidigare graviditetsdiabetes.

Indikationer för OGTT

1. Tidigare fött tungt barn för tiden eller födelsevikt mer än 4,5 kg vid fullgången tid.
2. ”Slump P-glucos” >9 mmol/l (kapillärt) eller >8 mmol/l (venöst)
 - provtagning graviditetsvecka 12-24-28-32-36
3. Accelererande fostertillväxt
4. Polyhydramnios
5. BMI >35 (dock inte gastric by pass opererade patienter)
6. Vid PCO-syndrom

När görs OGTT?

1. När indikationen uppträder.
2. Om normalt utfall görs i förekommande fall ny OGTT i vecka 28–32.

Hur görs OGTT?

- normal kost dagarna före
- inte äta, dricka, röka, snusa eller anstränga sig hårt från 12 timmar före undersökningen
- patienten bör ligga eller sitta under hela undersökningen
- 75 g glucos upplöst i 250– 300 ml vatten dricks på 5 minuter
- P-glucos tas fastande och 2 timmar efter tillförseln

Om P-glucos efter 2 timmar är ≥ 10 mmol/l (kapillärt) eller $\geq 9,0$ mmol/l (venöst) föreligger graviditetsdiabetes.

Behandling

1. Informera patienten
 - muntligen av respektive barnmorska
 - dela ut informationsskriften ”Graviditetsdiabetes – en väckarklocka”
 - kontakta Spec. MVC
2. Ge kost-och motionsråd och skriv remiss till respektive dietistmottagning
 - fördela måltiderna (+ mellanmål)
 - ta bort rent socker
 - minska juice, mjölk
 - minska mättat fett eller om man äter mycket fett

- öka mängden fiber
- motion minst 30 min varje dag t.ex. promenad
- 3. Självkontroll av P-glucos med mätare med silvernivå – kontakta Spec. MVC på Mälarsjukhuset. På Kullbergska sjukhuset och på Nyköpings lasarett skrivs remiss till diabetessjuksköterska.
- 4.
 - uppföljning och kontroll av patienten 1 gång/veckan i 2–4 veckor
 - vid faste P-glucos > 6mmol/l eller efter måltid > 8 mmol/l intensivare kontroll och ”skärpning” av kostbehandlingen motion och levnadsvanor
 - vid faste P-glucos > 6,5 mmol/l eller efter måltid > 9 mmol/l minst tre gånger per vecka indicerar övergång till insulinbehandling
 - insulinbehandling introduceras i regel via medicinklinikernas diabetesmottagningar
- 5. Obstetriskt omhändertagande
 - rutinövervakning om ej insulinberoende
 - ultraljud vecka 36, om viktavvikelsen är >22 % görs ett ultraljud i vecka 38
 - insulinbehandling se manifest diabetes
- 6. Barnet
 - barn till mödrar med graviditetsdiabetes skall observeras extra med avseende på andningsstörning och CNS-symtom (t.ex. sprittighet, färgskiftning). P-glucos kontrolleras på BB-avdelningen vid symtom och alltid vid tre timmars ålder samt därefter vid behov.
 - barn till insulinbehandlade patienter ska överföras till neonatalavd. för observation. LGA barn överförs till Eskilstuna för kontroll.

Efterkontroll/Uppföljning

På BB:

- P-glucoskurva (fastevärde + efter måltid)
- Ny information om kost, motion och övervikt

Ordinarie mödrahälsovårdskontroll 6–12 veckor post partum:

- Genomgång av graviditeten och planering av fortsatta kontroller
- Remiss glucosbelastning till respektive vårdcentral. Medicinmott. på KSK skriver remiss och tar OGTT.
- Urinsticka

På vårdcentralen efter 6–12 månader:

- OGTT görs på VC efter 6-12 månader. Remiss skickas från Mödrahälsovården. De kvinnor som redan då har utvecklat diabetes ska tas omhand enl. gällande rutin.
- På vårdcentralerna görs fortsatt systematisk uppföljning med provtagning och information om levnadsvanor

