

Gäller för: Kvinnosjukvård

Innehållsansvar: Karolina Boström, (karlj4), Överläkare

Godkänd av: Jenny Antonsson, (jenal12), Verksamhetschef

Giltig från: 2026-01-21

Giltig till: 2028-01-21

# Diabetes typ 1 och typ 2, under graviditet – Kvinnosjukvård NU-sjukvården

**Regional rutin "Diabetes typ 1 och Typ 2 under graviditet" – förkortad version för NU-sjukvården**

**Länkar till SU's rutin**

- [Diabetes typ 1 under graviditet \(vgregion.se\)](#)
- [Diabetes typ 2 under graviditet samt läkemedelsbehandlad graviditetsdiabetes \(vgregion.se\)](#)

## Revidering i denna version

Ändringar i texten under rubrik "Vård av mor och barn under BB-tiden"

## Innehåll

Revidering i denna version .....	1
Syfte med en regional rutin.....	2
Definition och klassifikation av typ 1 diabetes.....	2
Definition och klassifikation av typ 2 diabetes.....	2
Betydelse och mål med perinatal vård.....	2
Prekonceptionell rådgivning och behandling.....	3
Vård under graviditet .....	4
Vård under förlossning .....	10
Vård av mor och barn under BB-tiden .....	13
Uppföljning efter hemgång .....	13
Kvalitetsparametrar och registerdata .....	14
Referenser .....	15
Bilagor.....	16

## Syfte med en regional rutin

Syftet med en regional rutin är att ha ett gemensamt omhändertagande och handläggande samt kvalitetsuppföljning av dessa.

## Definition och klassifikation av typ 1 diabetes

Personer med typ 1-diabetes utgör cirka 0,5 % av alla som föder barn årligen i Sverige.

Risk klassificering av typ 1-diabetes under graviditet sker enligt Whiteskalan och ska dokumenteras i journal vid inskrivning:

- White B: Debutålder  $\geq 20$  år, sjukdomsduration  $< 10$  år, inga komplikationer utöver eventuell hypertoni/mild eller måttlig retinopati. Diagnoskod O24.0B
- White C: Debutålder  $\geq 10 - 19$  år, sjukdomsduration  $10 - 19$  år, inga komplikationer utöver eventuell hypertoni/mild eller måttlig retinopati. Diagnoskod O24.0C
- White D: Debutålder  $< 10$  år, sjukdomsduration  $\geq 20$  år, inga komplikationer utöver eventuell hypertoni/mild eller måttlig retinopati. Diagnoskod O24.0D
- White F: Allvarlig preproliferativ/proliferativ diabetesretinopati. Njurpåverkan utöver hypertoni (Njurtransplanterad tilläggs kod Z94.0). Diagnoskod O24.0F<sup>3</sup>.

## Definition och klassifikation av typ 2 diabetes

Vid typ 2-diabetes föreligger nedsatt perifer känslighet för insulin, med eller utan defekt insulinkomplikation och/eller frisättning. Riskfaktorer är ålder, övervikt och hereditet. Övriga faktorer är bukfetma, hypertoni, hyperlipidemi och/eller mikroalbuminuri. Tidigare graviditetsdiabetes är en stark riskfaktor.

Cirka 120 personer med typ 2-diabetes är gravida/år, men på grund av fler överviktiga och äldre gravida samt invandrare med annan riskprofil blir även typ 2-diabetes allt vanligare bland gravida.

## Betydelse och mål med perinatal vård

Diabetes i samband med graviditet innebär ökade medicinska risker för såväl den blivande mamman som barnet. För den gravida är risken påtagligt ökad för hypertoni, preeklampsi och kejsarsnitt. Vid redan förekommande allvarlig ögonbottenförändring och/eller njurpåverkan finns risk för försämring. För barnet är risken ökad för missbildningar, diabetesfetopati, intrauterin fosterdöd, att barnet föds stor för tiden (LGA large for gestational age), fosterasfyxi, att bli för tidigt född, förlossningskomplikationer och neonatal hypoglykemi. Vården av den gravida sköts av ett diabetesteam.

Målet med vården i samband med graviditet, förlossning och första tiden därefter, är att den gravida och barnet har optimal hälsa. Att den gravida får en positiv upplevelse av graviditeten, förlossningen och eftervård med trygghet, stöd och delaktighet. Patientens vårdplan bör formuleras av ett

multiprofessionellt team i samråd med patienten samt dokumenteras i journalen på ett strukturerat sätt.

### **Diabetesteam**

Enligt nationella riktlinjer för diabetesvård bör gravida med diabetes skötas av ett diabetesteam. Centrala professioner inom diabetesteamet består av barnmorska med diabetiskompetens, diabetessjuksköterska, dietist, diabetesläkare och obstetriker med diabetesinriktning.

## **Prekonceptionell rådgivning och behandling**

För att minska risken för missbildningar bör den metabola kontrollen vara så bra som möjligt, helst redan flera månader före konceptionen. Målvärde är HbA1c <42–48 mmol/mol men utan hypoglykemier.

- Inledande prekonceptionell rådgivning görs av patientens ordinarie diabetesteam inklusive gynekolog/obstetriker. Även patientens partner bör inbjudas till dessa besök.
- Patienter med typ 1-diabetes som planerar graviditet bör ha kontinuerlig glukosmätare (CGM).
- Typ 2: Överväg om patienten ska ha kontinuerlig glukosmätare; isCGM (intermittent scanning CGM) är ett viktigt hjälpmedel, framför allt hos personer som genomgått gastric bypass.
- Typ 2: Metformin kan ges till gravida, men bör informeras om att säkra data angående långtidseffekter hos barnen saknas, flertal randomiserade studier pågår.
- Om patienten behandlas med de nyaste insulinsorterna, bör information ges om att det finns begränsad kunskap om denna behandling under graviditet. Eftersom insulinmolekylen inte passerar placenta bedöms eventuella risker med de nya insulinsorterna som små.
- Ett högt HbA1c bör sänkas långsamt; cirka 20 mmol/mol på 3 månader.
- En aktiv retinopati ska behandlas före konception.
- Folsyraprofylax 400 µg/dag bör ges helst tre månader före konception och rekommenderas under graviditetens första trimestern (12 veckor).
- Övrig komplikationsstatus bedöms och aktuell medicinering ses över.
- Tyreoideaprover ska vara tagna senaste året.
- Om patienten har pågående behandling med statiner ska dessa sättas ut om inte stark indikation finns.
- Om patienten har ACE hämmare/angiotensinreceptorblockerare ska dessa bytas mot annan behandling.
- Iohexolclearance görs vid njurkomplikationer.
- Patienten informeras om ASA-profylax, se preeklampsi-PM. Påbörjas vecka 12, fram till vecka 36.

## Vård under graviditet

### Glukoskontroller under graviditet

Normoglykemi eftersträvas. Vid kapillärt p-glukos ska detta kontrolleras regelbundet före och 1 – 1,5 timme efter varje måltid, vid sänggående och vid behov även nattetid.

Typ 1: Målvärde HbA1c <42–48 mmol/mol.

Typ 2: Målvärde HbA1c <42 mmol/mol

P-glukos/ vävnadsglukos bör vara <5,3 mmol/L fastande, före övriga måltider <6,0 mmol/L och 1 – 1,5 timme efter måltid <8,0 mmol/L (1). Målet är små svängningar av p-glukos med en standarddeviation (SD) <2.

IsCGM eller CGM (Continuous Glucose Monitoring) registrerar vävnadsglukos via en subkutan sensor. Vid avvikande höga och låga glukosvärden samt vid snabba förändringar vid CGM mäts kapillärt p-glukos, eftersom det kan vara 5 – 15 minuters fördröjning av ändring i vävnadsglukos jämfört med p-glukos.

HbA1c har stark korrelation till medelglukosvärdet de senaste 6 – 8 veckorna. HbA1c säger dock inget om hur glukosvärdet har varierat. Falskt lågt HbA1c kan ses vid blödning, blodtransfusion, substitution med järn eller B12, anemi, hemolys och vid hemoglobinopatier såsom thalassemi. Behandlingen baseras i dessa fall på p-glukos i stället.

### Graviditetskontroller

Patienter med typ 1- och typ 2 - diabetes följs som övriga gravida med medicinskt, psykologiskt och socialt basprogram. Utöver basprogrammet utförs undersökningar enligt nedanstående.

### Kontaktöversikt

Graviditetsvecka/ Händelse	7–8	13–14	19–20	24	28	30	32	34	36	37	38	39	40
Besök Obstetriker- PAL	x				x		x		x		x		x
Besök Barnmorska - PAB	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ultraljudsundersökning	x	x	x		x		x		x		x		x

Patientansvariga läkare, obstetriker (PAL), patientansvarig barnmorska (PAB) samt patientansvarig diabetessjuksköterska/diabetisläkare på Diabetes.mott bör utses till patienten.

## När patienten tar kontakt med mödrahälsovården

Patienter ringer vanligen till SMVC vid positivt graviditetstest. Om patienten inte redan varit på eller kontaktat diabetesmottagningen gör Specialistmödravården det. Kallelsebrev och patientinformation skickas.

*(Information som diabetesmottagning lämnas. " Till dig som är gravid och har typ 1 diabetes", "Diabetes typ2-och graviditet", "Bra mat för dig som är gravid och har insulinbehandlad diabetes" var god se SU Rutin)*

PAB- och PAL-besök bokas graviditetsvecka 7 – 8, första besöket, följt av inskrivningsbesök till PAB samt TUL bokas graviditetsvecka 13 – 14.

Basprogrammet enligt Mödrahälsovården, följs vad det gäller rekommenderade prover under graviditeten.

Från graviditetsvecka 13 – 14, och följande kontroller hos PAB, kontrolleras blodtryck, vikt och urinsticka vid varje besök. Från graviditetsvecka 30 kontroller varannan vecka och efter graviditetsvecka 36 kontroller varje vecka.

### Vecka 7 – 8: PAB och PAL-besök S-MVC.

- Ultraljud viabilitetskontroll
- Vårdplan upprättas och informeras.
- Ordination av ASA 75 mg om ingen kontraindikation föreligger.
- ABCD hos barnmorska, information fosterdiagnostik

### Vecka 13 – 14: TUL, fortsatt inskrivning hos PAB

- Tidigt ultraljud hos ultraljudbarnmorska -BM
- Screeningprover, blodtryck, urinprov, u-odling, vikt och längd samt blodgruppering/Fetalt RHD tas i samband med detta besök.  
Vid behov riktade prover.  
Information angående Vårdtiden.
- Tid för RUL bokas

### Vecka 19 – 20: RUL samt PAB besök

- Rutin ultraljud utfört av ultraljudsbarnmorska
- Information, blodtryck, urinprov.

### Vecka 24, 28, 30, 32, 34, 36: PAB besök

- Information, blodtryck, urinprov, avlyssna fosterljud.  
Prover enligt basprogrammet.
- Förberedande samtal/information inför födandet och föräldrskapet.

### Vecka 28: PAB och PAL-besök

Ultraljud med viktskattning och biofysisk profil. Doppler är endast indicerat vid ögon- eller njurkomplikationer, hypertoni/preeklampsi eller tillväxthämning, se separata PM. Vid accelererande fostertillväxt/skattad fostervikt  $\geq +22$  % nytt tillväxtultraljud om 2 veckor och ställningstagande till intensifierad övervakning med CTG.

Sectioplanering om det är indicerat. CTG/system 8000 två gånger per vecka ska göras hos gravid med njurkomplikationer eller makrovaskulära komplikationer (DWF).

Kontroll av blodtryck och urinsticka minst en gång per vecka vid svårare ögon- och/eller njurkomplikationer (DWF).

### **Vecka 32: PAB och PAL besök**

Ultraljud med viktskattning och biofysisk profil. Doppler är endast indicerat vid ögon- eller njurkomplikationer, hypertoni/preeklampsi eller tillväxthämning, se separata PM. Vid accelererande fostertillväxt/skattad fostervikt  $\geq +22$  % nytt tillväxtultraljud om 2 veckor och ställningstagande till intensifierad övervakning med CTG.

Sectioplanering om det är indicerat. CTG/system 8000 två gånger per vecka ska göras hos gravid med njurkomplikationer eller makrovaskulära komplikationer (DWF).

Kontroll av blodtryck och urinsticka minst en gång per vecka vid svårare ögon- och/eller njurkomplikationer (DWF).

### **Vecka 36: PAB- och PAL-besök**

Ultraljud med viktskattning och biofysisk profil. Vid accelererande fostertillväxt/skattad fostervikt  $\geq +22$  % nytt tillväxtultraljud om 2 veckor och ställningstagande till intensifierad övervakning med CTG och/eller planering för förlossning.

**PAB** I samråd med patient skrivs en "sammanfattning av graviditeten" och planering inför förlossning och amning i journalen. Informera om handmjölkning. Patienten undervisas om hur bröstmjölsproduktionen kan stimuleras.

*(Patientinformation "Diabetes, amning och det nyfödda barnet,")*

**PAL** I samråd med patienten upprättas en förlossningsplan, båda från Specialistmödravården och Diabetesmottagningen, var god se Melior SPECME.

### **Vecka 37: PAB-besök**

- Typ 1: CTG (system 8000) bokas två gånger/vecka från vecka 37+0.
- Typ 2: CTG (system 8000) en gång/vecka vid okomplicerad sjukdom.

Om patienten har andra komplicerande riskfaktorer till exempel hypertoni, stort barn, accelererande tillväxt eller andra riskfaktorer i huvudsak, är det motiverat med ytterligare CTG kontroll, som motiveras av PAL och journalförs.

### **Vecka 38: PAB- och PAL-besök**

#### **Planering av förlossningstidpunkt och förlossningsätt**

Förlossning planeras senast vecka 40+0 vid normal graviditetsutveckling.

Riskfaktorer som kan indicera tidigareläggande av förlossning kan till exempel vara accelererande fostertillväxt, nytillkommen polyhydramnios, hypertoni,

ökande proteinuri även utan samtidig hypertoni, tillväxthämning, dålig metabol kontroll.

Vaginal förlossning eftersträvas men risken för kejsarsnitt är ökad hos gravida med diabetes.

För elektivt kejsarsnitt talar den ökade risken för komplikationer relaterade till stort barn såsom skulderdystoci, bäckenbottenskador, stora blödningar med mera.

Komplikationsriskerna i samband med sectio är större för gravida med diabetes än för friska gravida, speciellt om kärlkomplikationer föreligger.

## **Behandling under graviditet**

### **Levnadsvanor**

Även om de flesta personer vid typ 1 och 2 förväntas ha ett behov av medicinsk behandling under sin graviditet så utgör fortfarande kost och motion en stor del av behandlingen.

Dietistkontakt bör ombesörjas redan i tidig graviditet (via Diabetesmottagning) och sedan fortlöpande under hela graviditeten då det är mycket viktigt att normoglykemi uppnås.

Det finns stark evidens för att fysisk aktivitet förbättrar HbA1C för gravida med typ 1 och typ 2. Ett enda träningspass innebär en ökad insulinkänslighet på helkroppsnivå och effekten kvarstår i mer än 16 timmar men avklingar efter 48 tim. Därför bör det vara max 2 dygn mellan träningstillfällena för att kunna bibehålla effekten.

## **Läkemedelsbehandling under graviditeten**

### **1. Blodtrycksbehandling under graviditet**

Målblodtryck är  $\leq 130/80$  mm Hg. Hänsyn behöver tas till risk för dålig placentaperfusion, men högre blodtryck än 140/90 bör ej accepteras. Vid njurpåverkan är denna målsättning extra viktig.

Många patienter med diabetes behandlas med ACE-hämmare eller angiotensin-receptorblockerare mot hypertoni eller albuminuri. Denna behandling ska sättas ut vid planerad/konstaterad graviditet. Labetalol (Trandate) rekommenderas under graviditet och kalciumantagonister till exempel nifedipin (Adalat), kan användas under andra och tredje trimestern. Pågående metoprololmedicinering kan fortsätta. Vid njurpåverkan och svårinställd hypertoni bör njurmedicinering konsulteras.

### **2. Statinbehandling (med flera blodfettsänkande läkemedel)**

Blodfettsänkande terapi sätts ut inför/under graviditet om inte stark indikation finns. Amning avråds i fall av statinbehandling.

### **3. Insulinbehandling**

När graviditet konstateras ska den aktuella behandlingsregimen alltid värderas och vid behov justeras. Risken för bildning av ketoner och

utveckling av ketoacidosis ska beaktas redan vid måttligt förhöjt blodsocker. Behandling med insulinpump kan fortsätta under graviditet och förlossning.

#### 4. Antidiabetika, Typ 2

Endast metformin och insulin ska användas under graviditeten. Om patienten behandlas med metformin innan graviditeten kan denna behandling fortsätta, maxdos 2 g/dygn. Ger inte hypoglykemi.

Metformin kan påverka upptaget av vitamin B12 från tarmen. Därför ska holotranskobolamin (transportprotein från blodbanan till cellerna) och därmed markör för aktivt B12(24), mätas om patienten står på metformin. Om S-holotranskobolamin <21 pmol/l förskrivs Betolvex 1 mg, 2x2 i 2 veckor, därefter 1 mg 1x1 resten av graviditeten. Ny kontroll behövs inte göras därefter: provsvar visas för diabetolog (*provtagning på diab.mott*)

Metformin kan ha negativa effekter om en patient har en njurfunktionsnedsättning. Kreatinin och GFR kontrolleras. Metformin är kontraindicerat vid GRF <30ml/min och s-kreatinin >140µmol/L. Reducerad dos vid GFR 45-60 ml/min. Handläggs av diabetolog.

Metformin passerar placenta men är enligt Janus inte fosterskadande. Däremot finns studier som visar att metformin var associerat till högre kroppsvikt hos barnet efter 9 års ålder. Det saknas dock bevis att metformin själv är orsaken till då andra miljöfaktorer till exempel dålig kost och låg fysisk aktivitet kan vara kopplade.

Metformin utsätts vid svår hyperemesis, preeklamsi, intrauterin tillväxthämning eller allvarlig infektion samt tillfälligt vid kontraströntgen. Metformin är kontraindicerat vid måttlig - svår njurfunktionsnedsättning, ketoacidosis och dehydrering.

Metformin kan i sällsynta fall ge laktacidosis och största risk vid insättandet. Symtom på laktacidosis är: ospecifika buksmärter och/eller svaghet, muskelsmärta, andningssvårigheter och somnolens. Patienter med dessa symtom och samtidigt metforminbehandling bör skyndsamt utredas med arteriell blodgas samt kontakt med medicinjour. I svåra fall krävs dialys.

### Handläggning vid specifika komplikationer

#### 1. Graviditetsillamående och hyperemesis

Vid problem med graviditetsillamående ges information enligt patientinformation. Erbjud gärna extra dietistkontakt och om patienten står på metformin ska detta seponeras.

*(Patientinformation: Illamående och kräkningar vid graviditet och typ 1 diabetes, delas på diab.mott .) Var god se SU Rutin*

Om den gravida inte kan försörja sig per os bör vi vara frikostiga med att kontrollera blodketoner och vara uppmärksamma på risken för normoglykemi ketoacidosis. Patienten kan behöva inläggande vård för att

få hjälp med intravenös tillförsel av vätska, energi och insulin samt behandling mot illamåendet.

(*"Hyperemesis hos gravid med diabetes."*) Var god se SU Rutin

## 2. Hotande förtidsbörd

Om patienten kommer in med hotande förtidsbörd och Betapred<sup>®</sup> behöver ges. (*"Riktlinjer för höjning av insulindos vid samtidig Betapredbehandling"*) Var god se SU.

Rutin PAS/diabetolog eller medicinjour kontaktas vid behov för korrigerande av insulindoser. Kortison är **kraftigt** blodsockerhöjande vilket ökar risken för ketoacidosis hos patienten om inte samtidig justering av insulindoserna görs. Observera att både Bricanyl<sup>®</sup> och Tractosil<sup>®</sup> kan ha en blodsockerhöjande effekt.

## 3. Ketoacidosis

Ketoacidosis under graviditet är en allvarlig komplikation för både mor och barn. Vid alltför snabb korrigerande av tillståndet föreligger hög risk för fosterasfyxi. Samråd alltid med medicinjour.

Från Svensk Förening för Diabetologi rekommenderas blodketonmätning för att utesluta ketoacidosis under graviditet vid

- illamående, kräkningar, oklara buksmärtor eller infektion
- höga p-glukosvärden (>14 mmol/L) på morgonen eller före sänggående
- höga p-glukosvärden under dagen (p-glukos >9 mmol/L) som inte minskat vid kontroll några timmar efter en extrados insulin. Observera att ketoacidosis också kan förekomma vid normala p-glukosvärden, speciellt under graviditet.

Vid ökad mängd blodketoner, ska arteriell blodgas kontrolleras. Kontakt tas med medicinjour. (*"Tolkning av ketoner i blodet."*) Var god se SU Rutin

## 4. Njurfunktion

Urinodling görs på samtliga patienter med typ 1 och Typ 2-diabetes vid första besöket. Vid njurpåverkan med proteinuri eller mikroalbuminuri upprepas urinodling var 6 – 8 vecka.

Merparten av patienter med diabetisk njursjukdom drabbas under graviditeten av ökande albuminuri. Ibland utvecklas nefrotiskt syndrom och tilltagande hypertoni. Tillståndet kan vara svårt att skilja från preeklampsi. I de allra flesta fall går dessa förändringar i regress efter förlossningen.

S-kreatinin och u-albumin/kreatininkvot kontrolleras vid sedan tidigare känd njurpåverkan minst 1 gång/månad. Vid snabba förändringar med ökad protein- eller albumin-utsöndring i urin bör i första hand en uppseglade preeklampsi misstänkas.

Lohexolclearance görs för bestämning av glomerulär filtrationshastighet i tidig graviditet på alla gravida som har kärlkomplikationer, ytterligare undersökningar görs efter individuell bedömning. (*Bedömning görs tillsammans med Diabetesmottagning.*)

#### 5. Diabetisk ögonsjukdom

Ögonbottenkontroller sköts via Ögonkliniken. Progredierande retinopati kan vara indikation för att tidigarelägga förlossningen. Remiss till Ögonkliniken skrivs från Diabetesmottagningen.

#### 6. Etablerad makrovaskulär kärlsjukdom

Om en patient med diabetes och sedan tidigare känd kärlsjukdom blir gravid, måste en noggrann bedömning av kardiovaskulärt status och en riskbedömning göras. Samarbete mellan obstetriker och diabetolog, eventuellt också kardiolog, kan bli nödvändig.

### Sjukskrivning

En person med diabetes behöver inte rutinemässigt vara sjukskriven under graviditeten. Socialstyrelsens aktuella rekommendationer tar bland annat upp att graviditet medför ökad belastning, högre krav på tätare provtagning vilket i alla fall delvis sätter ner arbetsförmågan under delar av graviditeten.

### Slutenvård vid graviditetskomplikationer

Samarbete krävs ofta mellan verksamheterna Medicin, Gynekologi, Obstetrik och Infektion.

- Vid obstetrisk graviditetskomplikation som kräver slutenvård till exempel missfall och hyperemesis:
  - *Före graviditetsvecka 21+6:* inläggning på Gynavdelning.
  - *Från graviditetsvecka 22+0:* inläggning på Förlossning/Antenatalavdelning  
Avsteg görs utifrån situation.
- Vid ketoacidosis eller andra medicinska tillstånd som kräver slutenvård
  - *Före graviditetsvecka 21+6:* inläggning på Medicinkliniken.
  - *Från graviditetsvecka 22+0:* inläggning på Förlossning (om det medicinska tillståndet tillåter detta).
  - IVA-vård vid svår ketoacidosis oavsett graviditetslängd.

**Obs!** Vid gastroenterit kontaktas Infektionskliniken.

## Vård under förlossning

### Vid vaginal förlossning

#### Vårdplan

- Förlossningsjour informeras alltid när en diabetespatient kommer till förlossningsavdelningen. Läkaren läser vårdsammanfattning av PAB och PAL samt VÅRDPLAN-Förlossning Typ 1, VÅRDPLAN Förlossning -Typ 2,

VÅRDPLAN-Amning Typ 1, i Melior, Diab. Mott (SPEC-ME)  
Hälsar på patienten och bekräftar att vårdplan följs och dokumenterar i journal.

- Fri venväg.
- Under aktiv förlossning dokumenterar barnmorska på avsedd blankett avseende nutrition, glukosnivåer (partner/anhörig kan vara behjälplig med detta), insulindos, eventuella kräkningar och feber minst en gång/timme. Se dokumentationsmall.  
(SU Rutin "Dokumentation glukosstatus under förlossning och energilista")
- Typ 2: Patienter som står på Metformin, ska göra uppehåll under pågående förlossning.

### Nutrition/ Energitillförsel

Energiförbrukning under en förlossning kan jämföras med det som krävs vid ett tungt fysiskt arbete. Glukosbehovet ökar åttafaldigt under förlossningens aktiva fas.

Personer med typ 1-diabetes har därför ökad risk att drabbas av hypoglykemi om de inte får i sig tillräckligt med energi under förlossningen. Under förlossningens aktiva fas klarar levern inte av att tillföra all extra glukos som är nödvändig. Det kan också finnas omständigheter då man håller patienten fastande under denna fas till exempel på grund av hotande kejsarsnitt vilket omöjliggör adekvat kaloritillförsel peroralt.

- Patienten uppmuntras att äta och dricka under förlossningen. Det är viktigt att tillföra energi varje timme i form av till exempel kräm/mjölk, nypon-/blåbärssoppa, glass eller näringsdryck.
- **Infusion glukos 100 mg/ml (Typ 1) Infusion 50mg/ ml (Typ 2)** för att ge energi, startas när patienten kommit in i aktivt förlossningsarbete. Droppet ska gå med en infusionshastighet 100–200 ml/timme, men justeras utifrån p-glukos. Insulindoser enligt PAL (diabetes läk) vårdplan följs.

### Glukoskontroll

- Eftersträva normoglykemi: p-glukos 4 – 7 mmol/l **men inte på bekostnad av otillräcklig energitillförsel.** Högt p-glukos intrapartalt ökar risken för neonatal hypoglykemi.
- **Kontroll av kapillärt p-glukos 2 gånger/timme. Obs: kontrollera kapillärt p-glukos vid avvikande isCGM/CGM-värden, vid sensor glukos <4 mmol/l - ta kapillärt p-glucos. Glukosprover tas i motsatt hand mot glukosinfusionen.**
- Vid p-glukos > 7,0 mmol/l ordineras små doser direktverkande insulin, se patientens vårdplan för doser och insulin. Om vårdplan ej hunnit upprättas är ett riktvärde att ge hälften av patientens måltidsbolus. Utvärdera patientens energibehov.
- Behandling med insulinpump kan fortsätta under förlossningsarbetet. Insulindoser i pumpen inför förlossning bör vara förberedda enl. vårdplan. Även reservbehandling med penna, vid eventuellt pumphaveri, ska vara planerad.

- Kontakt med diabetolog eller diabetessköterska vid behov.
- Tänk på att feber och infektion ökar insulinbehovet. Som tumregel 1 grads feber ökar insulinbehovet med cirka 25 %.
- Om patienten har låga p-glukosvärden <3,5 mmol/l, ska dropphastigheten på glukosdroppet ökas. Om patienten får höga p-glukosvärden kan bolus ges antingen via penna eller pump.

#### **Fosterövervakning**

- På grund av hög risk för asfyxi övervakas förlossningen kontinuerligt med CTG vid aktivt skede.
- Observera att makrosoma foster är extra asfyxikänsliga.
- Observera att tillkomst av feber ytterligare ökar risken för asfyxi.

#### **Vid sectio**

Insulinpumpen placeras vid patientens huvudända så att den är lättillgänglig.

#### **Typ 1 och Typ 2**

Elektivt sectio: En vårdplan ska finnas upprättad av PAL (diab.läk) för individuell insulindosering antingen via penna eller pump. Vårdplanen ska också innehålla information om energitillförsel via glukosdropp.

#### **Typ 2**

Metformin utsätts på operationsdagen när elektivt sectio är planerat. Ställningstagande till återinsättning postoperativt, när patienten åter kan äta och dricka igen.

#### **Energitillförsel**

Om patienten behöver vara fastande inför ett sectio eller av helt annan anledning behöver vara fastande utan att vårdplan hunnit upprättas är en bra tumregel att behålla patientens långtidsverkande insulin med penna eller basaldosen i pumpen. Glukosdropp 100 mg/ml ska kopplas med initial infusionshastighet 100–200 ml/timme. Snabbverkande insulin ges i små doser. Det är viktigt att tänka på att vi bör låta glukosdroppet fortgå efter sectio tills att patienten klarar av att försörja sig per os.

Typ 2: En vårdplan ska finnas upprättad enligt PAL –diab.läk. (se Melior, diab.mott; SPEC-ME) för individuell läkemedelsbehandling. Vårdplanen innehåller också information om energitillförsel via glukosdropp vid behov.

#### **Övervakning av barnet direkt efter förlossning och på BB**

Nyfödda barn till mödrar med typ 1 och typ 2 diabetes tillhör en riskgrupp och behöver extra näring första tiden efter förlossningen, se rutin [Hypoglykemi och tillmatning av nyfödda \(vgregion.se\)](#) och patientinformation [Diabetes - Amning och det nyfödda barnet \(vgregion.se\)](#) Insulin passerar ej placenta till skillnad från blodsocker, vilket leder till att barnets egen insulinproduktion ofta är hög när barnet föds. Ofta tar det flera dagar innan barnets höga insulinnivå normaliseras och barnet riskerar därför att få allvarlig hypoglykemi efter förlossningen.

Om barnet inte är sugvilligt uppmanas mamman att handmjölka. Mammans egen bröstmjölk ges alltid i första hand, i andra hand ges bröstmjölksersättning. Personalen ombesörjer muntlig och skriftlig information om handmjölkning.

Det är välbelagt att hud mot hudkontakt, efter såväl vaginal förlossning som sectio har flertalet positiva effekter på amning, fysiologi samt beteende. Att låta friska barn ligga på mammans bröst minst två timmar direkt efter partus, har flera fördelar:

- Barnets blodsockernivå 75 – 90 minuter efter födelsen är signifikant högre än hos barn som inte haft tidigt hudkontakt.
- Barnet håller kroppstemperaturen bättre
- Att mammor ammar i högre utsträckning en till fyra månader efter förlossningen
- En positiv effekt på amningsperiodens längd
- Barnet interagerar tidigt med sin mamma
- Barnet skriker mindre

Då nyfödda barn till mödrar med diabetes har stor risk för neonatal hypoglykemi är det extra viktigt att låta barnet ligga kvar på mammans bröst vid p-glukostagning på barnet. Dokumentation sker i Obstetrix under sökordet Amning och/eller i Obslistan i FV2.

Neonatolog tar ställning till om barnet behöver observeras på neonatalavdelning eller kan eftervårdas tillsammans med mamman på BB. Samvård av mamma och barn på neonatalavdelning eftersträvas.

## Vård av mor och barn under BB-tiden

Insulindoser minskas enligt vårdplanen.

Typ 2: Patienter som står på Metformin kan amma. Hypoglykemi kan förekomma, dock ovanligt, om behandling med insulin fortsätter efter partus.

Typ 1: När bröstmjölksproduktionen kommer igång finns risk för hypoglykemi. Patienten ska därför alltid ha något att äta och dricka bredvid sig vid amning. Alltför långa uppehåll mellan måltider bör undvikas. Mellanmål är viktigt, även nattetid. Patienten bör kontrollera sitt glukosvärde i anslutning till amning, också under natten. Patientens glukosnivå kan med fördel ligga något högre än under graviditet.

Ansvarig barnmorska eller sjuksköterska på BB ska dagligen stämma av med patienten hur blodsockernivåerna ligger och om det finns behov av stöd gällande blodsockerkontrollen.

## Uppföljning efter hemgång

Alla patienter med diabetes bör få kontakt med sin Diab.SSK inom 2 veckor efter utskrivning. Därefter sker en individuell uppföljning de närmaste veckorna, beroende på metabol kontroll.

Eftervårdsbesök vid behov hos PAL efter 6 veckor, till exempel efter komplicerad graviditet/förlossning, och hos PAB efter 8 – 10 veckor, efterkontroll.

Alla typ-2 diabetes, har Dexcom och kan enkelt följa sitt B-glucos under BB vården.

Vid efterkontrollen diskuteras preventivmedel. Personer med diabetes kan använda gestagenmetod. Kopparspiral lämpar sig också för personer med diabetes. Kombinerad hormonell metod med låg hormondos (dvs. <math><50 \mu\text{g}</math> etinylöstradiol) kan användas vid okomplicerad diabetes utan andra riskfaktorer<sup>24</sup>.

Hos alla gravida med typ 1-diabetes ska TSH och fritt T4 kontrolleras vid efterkontrollen, vilket görs via ordinarie diabetesmottagning.

Typ 1: En epikriskopia ska skickas för kännedom till patientens ordinarie diabetesmottagning, så att fortsatta kontroller sker där.

Typ 2: En epikriskopia från BB, ska gå till patientens ordinarie vårdcentral, samt Diabetesmottagning för kännedom. Fortsatta kontroller sker där.

Planering inför nästa graviditet: Utifrån erfarenheter under aktuell graviditet bör plan inför möjlig nästa graviditet diskuteras mellan patient och PAB/PAL samt journalföra.

## Kvalitetsparametrar och registerdata

Kvalitetsparametrar följs upp årligen inom kliniken och regionen.

- HbA1c (i graviditetens början och slutskede)
- Förekomst av preeklampsi
- Förlossningssätt: Andel induktioner, instrumentella förlossningar och sectio ☐ LGA (>22%)
- SGA (<-22%)
- Makrosomi ( $\geq 4500\text{g}$ )
- Prematurbörd (<37 veckor)
- Neonatal hypoglykemi, p-glukos <math><2,6 \text{ mmol/L}</math> från 0 till 6 timmar (P70.4A), p glukos <math><2,6 \text{ mmol/L}</math> från 6 timmar till och med 2 dygn (P70.4B)
- Andningsstörning första 24 timmarna (P22.1), IRDS (P22.0)
- Förekomst av plexusskador
- Förekomst av missbildningar
- IUFD
- Neonatal död
- Andel barn med metabol acidosis
- Andel barn med 5-min Apgar score <math><4</math>



23. Attvall SDT, Insulinbehandling." Diabetes Typ 1, Insulinbehandling. N.p., n.d. Web. 15 Dec. 2018.
24. "Hud mot hud kontakt." En bra start - Hud mot hud kontakt - Rikshandboken. N.p. ndWF. (11)
25. Dieterich CM, Felice JP, O'Sullivan E, Rasmussen KM. Breastfeeding and health outcomes for the mother/infant dyad. *Pediatr Clin North Am.* 2013;60(1):31-48.
26. Läkemedelsverket. "Antikonception – Behandlingsrekommendation." [https://Lakemedelsverket.se/Upload/Halso-Och-Sjukvard/Behandlingsrekommendationer/Antikonception\\_rek.Pdf](https://Lakemedelsverket.se/Upload/Halso-Och-Sjukvard/Behandlingsrekommendationer/Antikonception_rek.Pdf), Läkemedelsverket.
27. Internetmedicin. "Hypotyreos." Internetmedicin Tsh T4 Efterkontroll Diabetes. N.p. ndWF.
28. "https://www.diabetes.se/diabetes/lar-om-diabetes/typer/typ-2/." Om Diabetes. Diabetesförbundet ndWS.
29. "Medicinska Födelseregistret." Startside Socialstyrelsen.se. N.p. ndWM
30. Clausen TD, Mathiesen E, Ekbom P, Hellmuth E, Mandrup-Poulsen T, Damm P. Poor pregnancy outcome in women with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28(2):323-328.
31. Buchanan TA, Xiang AH, Page KA. Gestational diabetes mellitus: risks and management during and after pregnancy. *Nat Rev Endocrinol.* 2012;8(11):639-649.
32. Antonovsky A EM. Hälsans mysterium. Stockholm: Natur och kultur; 2005.
33. Lessard SJ, Rivas DA, Stephenson EJ, et al. Exercise training reverses impaired skeletal muscle metabolism induced by artificial selection for low aerobic capacity. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2011;300(1):R175-182.
34. FYSISK AKTIVITET (YFA), C/o SFAIM, n.d. Web. 11 Feb. 2019. FEKHwfs-wcuD-T-pFAVDMT-dY
35. Nexo E, Hoffmann-Lucke E. Holotranscobalamin, a marker of vitamin B-12 status: analytical aspects and clinical utility. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(1):359S-365S.
36. Rowan JA, Rush EC, Obolonkin V, Battin M, Wouldes T, Hague WM. Metformin in gestational diabetes: the offspring follow-up (MiG TOFU): body composition at 2 years of age. *Diabetes Care.* 2011;34(10):2279-2284.
37. Rowan JA, Rush EC, Plank LD, et al. Metformin in gestational diabetes: the offspring follow-up (MiG TOFU): body composition and metabolic outcomes at 7-9 years of age. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2018;6(1):e000456.
38. "Kost Vid Diabetes - En Vägledning till Hälso Och Sjukvården." <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepointdokument/artikelkatalog/va-gledning/2011-11-7.pdf>

## Bilagor

[Diabetes typ 1 under graviditet \(vgregion.se\)](#)

[Diabetes typ 2 under graviditet samt läkemedelsbehandlad graviditetsdiabetes \(vgregion.se\)](#)

1. [Patientinformation till dig som är gravid och har typ 1-diabetes sid 39](#)
2. [Patientinformation: Bra mat för dig som är gravid och har insulinbehandlad diabetes](#)
3. [Patientinformation: Diabetes - Amning och typ 1 diabetes.pdf \(vgregion.se\)](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Kvinnosjukvård

**Innehållsansvar:** Karolina Boström, (karlj4), Överläkare

**Godkänd av:** Jenny Antonsson, (jenal12), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** NU10091-662869119-109

**Version:** 6.0

**Giltig från:** 2026-01-21

**Giltig till:** 2028-01-21