

## Protocol diabetes en zwangerschap

### Toepassingsgebied

Het optimaliseren van de zorg voor zwangeren met diabetes mellitus (DM) en zwangeren met diabetes gravidarum (GDM) en daardoor het minimaliseren van de maternale en perinatale risico's.

### Definities en afkortingen

Diabetes mellitus: stofwisselingsziekte die ontstaat als gevolg van een insulinetekort

- type 1: absoluut insuline tekort tgv primaire aanmaakstoornis
- type 2: relatief insuline tekort + receptorongevoeligheid
- MODY staat voor Maturity-Onset Diabetes of the Young. MODY is een vorm van diabetes die meestal begint tussen de leeftijd van 10 en 25 jaar. Soms wordt MODY op latere leeftijd ontdekt. MODY kan lijken op diabetes type 1, maar soms ook op diabetes type 2. De oorzaak van MODY is een afwijking in het DNA, dus het erfelijke materiaal.

Diabetes gravidarum (GDM): Elke vorm van hyperglycemie die tijdens de zwangerschap wordt ontdekt.

### Rollen en verantwoordelijkheden

Gynaecoloog, internist-endocrinoloog, diabetesverpleegkundige, diëtiste, klinisch verloskundige, kinderarts, obstetrie verpleegkundige, kinderverpleegkundige

### Werkwijze

#### Diabetes mellitus type 1 en 2 in de zwangerschap

##### Preconceptioneel

Vrouwen met DM moeten preconceptioneel gecounseld worden over de gevolgen van diabetes voor de zwangerschap en vice versa. Ze dienen o.a. geïnformeerd te worden over de verhoogde kans op structurele afwijkingen (hart, urogenitaal, neurale buis) en op de mogelijkheden van prenatale diagnostiek (GUO bij zwangerschapsduur 18- 20 weken). Daarnaast moeten de verhoogde risico's op macrosomie, IUVD, pre-eclampsie (12% bij DM type 1, vooral late pre-eclampsie), vroeggeboorte en diabetische complicaties zoals nefropathie en retinopathie met patiënte besproken worden net als de verhoogde kans van het kind op diabetes mellitus type 1 en obesitas.

- Optimale regulatie van de bloedsuikers (= 4 dd spuitschema of continue subcutane insuline infusie, streefniveau HbA1c < 7% (53 mmol/mol), indien mogelijk richting 6% (42 mmol/mol) preconceptioneel HbA1c kijkt al 2-3 maanden terug). In principe is de behandelend internist degene die het zogenoemde "groene licht " voor de zwangerschap geeft.

- Preconceptioneel (minimaal een maand voor de conceptie) starten met foliumzuursuppletie 0,4mg 1dd 1 voortzetten tot 10 weken AD.
- Preconceptioneel starten met Vitamine D suppletie (zelfzorg)
- Consult internist-endocrinoloog: onderzoek algemene conditie, schildklierfunctie (TSH), HbA1c, inventarisatie eindorgaanschade (controle oogarts voor retinopathie), bepalen eiwituitscheiding en creatinineklaring, eventuele orale antidiabetische medicatie omzetten naar insuline, zo nodig aanpassen andere medicatie (anti-hypertensiva, diuretica etc.).
- Indien BMI > 27 streven naar gewichtsreductie.
- Poliklinische begeleiding in nauwe samenwerking met diabetesverpleegkundige en diëtiste.
- Uitleg geven over verwachte beloop glucose regulatie en insuline behoefte gedurende de zwangerschap (1e trimester: daling of toename insuline behoefte, 2e trimester: vaak stabiel, soms toename, 3e trimester vaak milde daling van de insuline behoefte).

#### **Begeleiding graviditeit**

- Consult internist, diëtiste en diabetes verpleegkundige worden direct geschreven door gynaecoloog bij triage verwijsbrief. Het streven is om de eerste afspraak met gynaecoloog op dezelfde dag plaats te laten vinden als de afspraak met diabetes verpleegkundige. Indien zwangerschapsdiabetes is vastgesteld, wordt patiënte door diabetesverpleegkundige en/of gynaecoloog geïnformeerd over de POEM- studie.
- Het doel van de POEM-studie is om aan te tonen of metforminegebruik bij zwangerschapsdiabetes de risico's van die zwangerschapsdiabetes vermindert. Voor zowel moeder als kind op de korte én lange termijn. Zwangere kan aangemeld worden tussen de 16 en 34 weken zwangerschap.

#### **Werkwijze aanmelden POEMstudie:**

- Vraag of de zwangere gebeld mag worden door de researchverpleegkundige voor verdere uitleg. Geef de folder mee en stuur een bericht naar researchverpleegkundige margreet.bos@treant.nl  
Of poem@treant.nl. Tevens bereikbaar op tel: 06-83059076.
- Start profylaxe met acetylsalicylzuur in een dosering van 80 mg per dag vanaf 8-12 weken zwangerschapsduur en bij voorkeur vóór het voltooien van de 16e week. Staak de behandeling minimaal een week voorafgaand aan de partus of een operatieve ingreep (sectio), d.w.z. bij 36 weken amenorroe duur, tenzij een partus eerder verwacht wordt. Bij voorkeur wordt acetylsalicylzuur in de avond ingenomen.
- Bij vermoeden of bevestigen zwangerschap: informeert internist-endocrinoloog, diëtiste, diabetes-verpleegkundige de gynaecoloog en vice versa.
- Glucoseregulatie:

- Bij diagnose zwangerschapsdiabetes of bevestiging bij al een bekend diabetes een HbA1c bepalen via diabetesverpleegkundige
- Dagelijkse bloedglucosecontrole door patiënte zelf: streven naar nuchter  $\leq 5,3$  mmol/l en postprandiaal  $\leq 7,8$  mmol/l 1 uur na de maaltijd. Controle HbA1c 1 x per 4-6 weken via diabetesverpleegkundige.
- Er zijn zeer frequente controles (o.a. telefonisch of via email) met diabetes behandelaren om glucose dagcurves door te geven. Controle frequentie is op maat maar bij type 1 en type 2 DM is dit plm. 2 maal per week
- Bij borstvoeding extra aandacht voor voeding evt. verwijzen lactatiekundige
- Bespreken antenatale screening:  
GUO zwangerschapsduur 18-20 weken i.v.m. verhoogde kans op structurele afwijkingen (NBD en hartafwijkingen).Bepalen TSH en FT4 (indien niet recent preconceptioneel bepaald) in eerste trimester door internist-endocrinoloog (pre-existente schildklierafwijkingen komen frequent voor bij vrouwen met DM type 1)
- Herverwijzing oogarts voor controle retinopathie eind 2e trimester en fundusfoto. Dit regelt internist-endocrinoloog of diabetes-verpleegkundige

Controle-interval individueel via het behandelteam aanpassen tot max 3 weken tot 28 weken, tot max 2 weken tot 32 weken en daarna wekelijks. Face to face en kan ook via telemonitoring.

- Foetale groei vervolgen vanaf AD 24 weken à 4 weken en op indicatie à 2 weken (vastleggen in groeicurve) CAVE: "normale" foetale biometrie bij suboptimale glucoseregulatie bij moeder kan in feite een foetale groeirestrictie zijn als gevolg van microvasculaire pathologie (oa. placenta-insufficiëntie)
- Kinderarts dmv EPD consult kinderarts op de hoogte brengen en bespreken in kinderartsen/gyn-overleg en ouders informeren over beleid kinderarts postpartum.
- Bij sterk schommelende glucoses opname ter foetale bewaking en klinisch instellen insuline overwegen. Internist direct op de hoogte brengen van de opname van patiënte.
- CTG vanaf een amenorroeduur van 26 weken bij glucose = 3.0 mmol/l en = 12 mmol/l die patiënte niet snel (<60 min) gereguleerd krijgt.
- Adviseer regelmatig lichaamsbeweging, bijvoorbeeld 30 minuten lopen na de maaltijd.
- CAVE: ontregeling glucose bij steroïden en contra- indicaties medicatie bij weeënremming (bèta 2 sympaticomimetica). Voor het toedienen van de steroïden met de internist overleggen zodat hij/zij daarop kan anticiperen

## Partus

- Zodra een zwangere met diabetes opgenomen wordt op verloskamers (voor welke reden dan ook) / in partu / geplande sectio etc. . dan dient de (dienstdoende) internist en de diabetesverpleegkundige geïnformeerd te worden, tevens een ICC aanmaken.
- Adviseer de zwangere met DM 1 of 2 met insuline om de bevalling in te leiden (of als daar indicatie voor bestaat: voer een SC uit) bij voorkeur vanaf een zwangerschapsduur van 38 weken, maar niet later dan 39+0 weken. Op indicatie eerder (matige glucose-regulatie, large for gestational age (LGA)->Bij een AC >P97 inleiden. En EFW >P90 inleiden en polyhydramnion).
- Voor de geplande partus heeft de internist-endocrinoloog het beleid durante partu in het EPD genoteerd
- Insuline op geleide van bloedglucose regelen iom internist-endocrinoloog en diabetesverpleegkundige.
- Streven naar glucose tussen de 4 en 10 mmol/l (vermindert de kans foetale acidose tijdens partus en hypoglycemie na de partus)
- Voor partus overleg kinderarts i.v.m. de kans op opname neonaat op de kinderafdeling of als zieke zuigeling op kinderafdeling.
- Postpartum consult kinderarts, liefst binnen 1 uur. Consult kinderarts schrijven in EPD.
- [Zie Bijlage 1: Insulinebeleid tijdens en na de partus](#)

### **Postpartum**

- Overleg diabetes verpleegkundige en/of internist-endocrinoloog over beleid en controles postpartum.
- Advies over de dosering insuline postpartum dient voor de partus al besproken te zijn. Vaak gaat men terug naar oude insulinedosering van voor de zwangerschap of net aan begin van de zwangerschap. Houdt ook rekening met het evt. geven van BV en de eventuele hypo's die kunnen ontstaan. De diëtist kan hierin ondersteunen.
- Brief aan huisarts en verloskundigenpraktijk en cc naar polikliniek interne-endocrinologie.
- Controle 6 weken polikliniek obstetrie en 8-10 weken interne geneeskunde bij behandelende artsen tevoren HbA1c en glucose dagcurve.

- Telefonisch contact met diabetesverpleegkundige 1 week post partum

### **Diabetes Gravidarum (GDM)**

Bij zwangerschappen gecompliceerd door GDM is er een verhoogde kans op perinatale en maternale complicaties. (LGA, schouderdystocie, neonatale fracturen, plexusletsel, neonatale hypoglycemie en hyperbilirubinemie).

Screening op, diagnostiek en de behandeling van GDM is bewezen zinvol.

### **Screening en diagnostiek GDM**

[Zie Bijlage 3: Zorgpad Diabetes Gravidarum \(GDM\) – Screening en diagnostiek](#)

[Bijlage 6: Patiënteninformatie OGTT](#)

- Tenminste 1 afwijkende waarde van de 75 grams OGTT = GDM consult internist, diabetesverpleegkundige en diëtiste. Consult internist, diëtiste en diabetes verpleegkundige worden direct geschreven door gynaecoloog bij triage verwijsbrief. Eerste afspraak met gynaecoloog op dezelfde dag plaats laten vinden als afspraak met diabetes verpleegkundige.
- Als OGTT niet verricht kan worden bv. omdat patiënte het suikerdrankje heeft overgegeven OGTT herhalen op korte termijn na inname tevoren van een anti-emeticum (Emesafene supp) of verwijzen voor een glucose dagcurve.
- NOOIT een OGTT bij status na bariatrische chirurgie
- Geen OGTT <3 dagen na steroïden

### **Behandeling en begeleiding graviditeit**

[Zie Bijlage 4: Zorgpad Diabetes Gravidarum \(GDM\) - Behandeling](#)

- Voorlichting over GDM. Zie patiëntenfolder ["Ik heb zwangerschapsdiabetes"](#)
- Behandeling GDM in tweede lijn ingezet. In principe met een dieet en zo nodig met glucose verlagende medicatie. De internist stelt de indicatie voor medicatie
- Foetale groei vervolgen vanaf AD 24 weken a 4 weken (vastleggen in groeicurve)
- Bij insulinegebruik of verwachte macrosomie: Ouders informeren over kinderarts consult en beleid postpartum.
- Zelfcontrole bloedglucose frequentie afh van de uitslagen (iom diabetesverpleegkundige) streven naar nuchter  $\leq 5,3$  mmol/l en postprandiaal  $\leq 7,8$  mmol/l. Controle HbA1c 1 x per 4-6 weken (iom internist-endocrinoloog) via diabetesverpleegkundige.
- Adviseer regelmatig lichaamsbeweging, bijvoorbeeld 30 minuten lopen na de maaltijd.

- Bij optimaal geregleerde GDM met alleen dieet, dus zonder medicatie (Insuline) en bij normale foetale groei, mag patiënte voor de verdere antenatale controles, mits ze het wenst terug naar de verloskundige in de 1e lijn. Voorwaarde is wel goedkeuring in het MDO en dat foetale groei volgens de afspraken (echoscopisch) gecontroleerd wordt. NB De glucosecontroles blijven wel altijd onder controle van de 2e lijn.

### **Partus**

- Zodra een zwangere met diabetes gravidarum (met insuline gebruik) opgenomen wordt op verloskamers (voor welke reden dan ook) / in partu / geplande sectio etc. . dan dient de (dienstdoende) internist en de diabetesverpleegkundige geïnformeerd te worden, tevens een ICC aanmaken.
- Patiënten met optimale glucoseregulatie zonder insuline en zonder complicerende factoren (pre-existente hypertensie, PIH, foetale macrosomie, IUGR etc) spontane vaginale baring afwachten. Normaal obstetrisch beleid.
- Bij diabetes gravidarum zonder insuline maar met macrosomie: inleiding 38-40 weken.
- Bij insulinegebruik: Bevalling bij zwangerschapsduur 38-39+0 weken, zo mogelijk inleiding bij rijp toucher. Op indicatie eerder (slechte glucose-regulatie, macrosomie, polyhydramnion, afnemende insuline-behoefte).
- Bij insulinegebruik: Voor de geplande partus overleg met internist-endocrinoloog over Insuline beleid durante partu.
- Bij insulinegebruik of verwachte macrosomie kinderarts voor partus en durante partu op de hoogte brengen ivm kans op opname van de neonat op de kinderafdeling.
- Schrijven consult kinderarts durante partu, mits nog niet gedaan.

### **Postpartum**

#### [Zie Bijlage 5: Zorgpad Diabetes Gravidarum \(GDM\) – Nazorg \(post partum\)](#)

- Bij insulinegebruik: overleg diabetes verpleegkundige en/of internist-endocrinoloog voor beleid: zie ook zorgpad
- Bij dieet: zie zorgpad
- Controle 6 weken polikliniek obstetrie en 8-10 weken interne geneeskunde
- Ontslagbrief huisarts en verloskundige: Vermelden diagnose GDM, 50 % kans op ontwikkelen van DM type 2 in de volgende 5 jaar. Jaarlijkse follow up van glucose bij de huisarts is geïndiceerd.

- Bij postpartum controle counseling herhalingsrisico en indicatie tot screening in volgende zwangerschap. 50 % kans op ontwikkelen van DM type 2 in de volgende 5 jaar. Advies jaarlijks glucosecontrole via huisarts. Leefstijladviezen geven (gezond BMI, stop roken, bewuste voeding en regelmatig lichaamsbeweging).

### **Verslaglegging**

In het EPD wordt de gegevens in het zwangerendossier vastgelegd door de gynaecoloog  
De internist-endocrinoloog, diabetesverpleegkundige noteren hun gegevens in het EPD.

### **Risicomangement**

#### **Preconceptioneel Diabetes type 1 en 2**

Vrouwen met DM moeten preconceptioneel gecounseld worden over de gevolgen van diabetes voor de zwangerschap en vice versa. Ze dienen o.a. geïnformeerd te worden over de verhoogde kans op structurele afwijkingen (hart, urogenitaal, neuralebuis) en op de mogelijkheden van prenatale diagnostiek (GUO AD 20 weken). Daarnaast moeten de verhoogde risico's op macrosomie, IUVD, pre-eclampsie (12% bij DM type 1, vooral late pre-eclampsie), vroeggeboorte en diabetische complicaties zoals nefropathie en retinopathie met patiënte besproken worden net als de verhoogde kans van het kind op diabetes mellitus type 1 en obesitas.

#### **Diabetes Gravidarum (GDM)**

Bij zwangerschappen gecompliceerd door GDM is er een verhoogde kans op perinatale en maternale complicaties. (LGA, schouderdystocie, neonatale fracturen, plexusletsel, neonatale hypoglycemie en hyperbilirubinemie)

Screening op, diagnostiek en de behandeling van GDM is bewezen zinvol.

#### **Literatuur en Bronvermeldingen**

1. Metzger et al. Hyperglycaemia and Adverse Pregnancy outcomes (HAPO). N Engl J Med 2008 May 8; 358(19): 1991-2002.
2. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. New Engl J Med 2005; 24: 2477-86.
3. Nederlandse Internisten Vereniging/Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie. Richtlijn Diabetes Mellitus en zwangerschap. Utrecht; 2018
4. Landon MB, Spong CY, Thom E, et al. A multicenter, Randomized Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes. N Engl J Med 2009; 361: 1339-48.
5. Diabetes in pregnancy: management Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal from preconception to the postnatal period. NICE guideline Published: 25 February 2015 nice.org.uk/guidance/ng3
6. [protocol UMCG](#)
7. POEM studie: <https://bdrc.nl/poem/>

## **Bijbehorende documenten**

Bijlage 1: Insulinebeleid tijdens en na de partus

Bijlage 2: Diabetes Mellitus Flowchart

Bijlage 3: Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) – Screening en diagnostiek

Bijlage 4: Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) – Behandeling

Bijlage 5: Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) – Nazorg (post partum) Bijlage 6:

Patiënteninformatie OGTT

## **Bijlage 1: Insulinebeleid tijdens en na de partus**

DM type 1 en type 2 graag controleren en in te vullen door de internisten

De insulinebehoefte neemt tijdens en direct na de partus sterk af.

Zodra een zwangere met diabetes (en helemaal bij type 1 DM) opgenomen wordt op de obstetrie (voor welke reden dan ook) / in partu / geplande sectio etc. dan bel je tijdens kantooruren met de diabetes verpleegkundige en/of de behandelend internist of eventueel de consultinternist via het consultensein: Buiten kantooruren via de telefooncentrale vragen naar de dienstdoende internist.

### Durante partu

Bij starten inleiding 's ochtends vroeg, handelen volgens het beleid gemaakt door de behandelend internist-endocrinoloog. Het is verstandig om de dosering langwerkende insuline voor de voorafgaande nacht reeds te verlagen (en soms ook de dosering kortwerkende insuline voor de voorafgaande avond).

In geval van spontaan begin van de partus: reeds bij beginnende weeën dient de insulinedosering sterk geminderd te worden (DM type 1, 2 en GDM), dan wel gereduceerd tot 0 (zie overleg met internist-endocrinoloog)

Bij subcutane insuline infusie (pompje) dient de wijze van programmering tevoren met patiënte en partner doorgenomen te worden.

Durante partu infuus op indicatie. Internist geeft het beleid hierin aan.

Glucose à 1 uur controleren (vaak met behulp van de partner of de verpleging van de verloskamers). Streef glucosewaarden liggen tussen de 4 en 8 mmol/l. Bij afwijkende glucosewaarden met diabetes verpleegkundige en/of internist overleggen. Oplopende bloedsuikers kunnen worden opgevangen met insuline sc (via insulinepomp of losse injectie), i.m. of i.v.

Dalende bloedsuikers kunnen worden opgevangen met koolhydraten: per os indien mogelijk, dan wel via een bolus met glucose 50% na overleg met de internist.

Post-partum kan de iv glucose 5% infusie beëindigd worden, als de vrouw wederom in staat is voedsel tot zich te nemen en indien het gevaar op hypoglycemie verdwenen is.

Bij het opbouwen van het nieuwe insulineschema kan ter oriëntatie worden gekeken naar het laatste insulineschema voorafgaande aan de zwangerschap.

### Beleid post sectio:

Bovenstaande principes zijn in algemene zin ook tijdens een evt. sectio caesarea van toepassing. Hierbij zal veiligheidshalve worden gestreefd naar bloedsuikers in het bovenste deel van het streefgebied.

#### GDM

Bij een GDM zal de insulinebehoefte zeer sterk verminderen, dan wel verdwijnen.

Er is géén glucose 5% infuus noodzakelijk gedurende de partus. Indien infuus geïndiceerd: glucose/zout infuus geven.

Als patiënte insuline gebruikte, deze durante partu stoppen en glucosecontroles à 1 uur.

Een patiënte met GDM zal post-partum vrijwel nooit behandelingsbehoefstig zijn.

Bij de poliklinische nacontrole dient patiënte te worden geadviseerd de bloedsuikers steekproefsgewijze gedurende 1 dag elke 2 weken te vervolgen, nuchter en post-prandiaal, en bij hyperglycemie contact op te nemen met de huisarts.

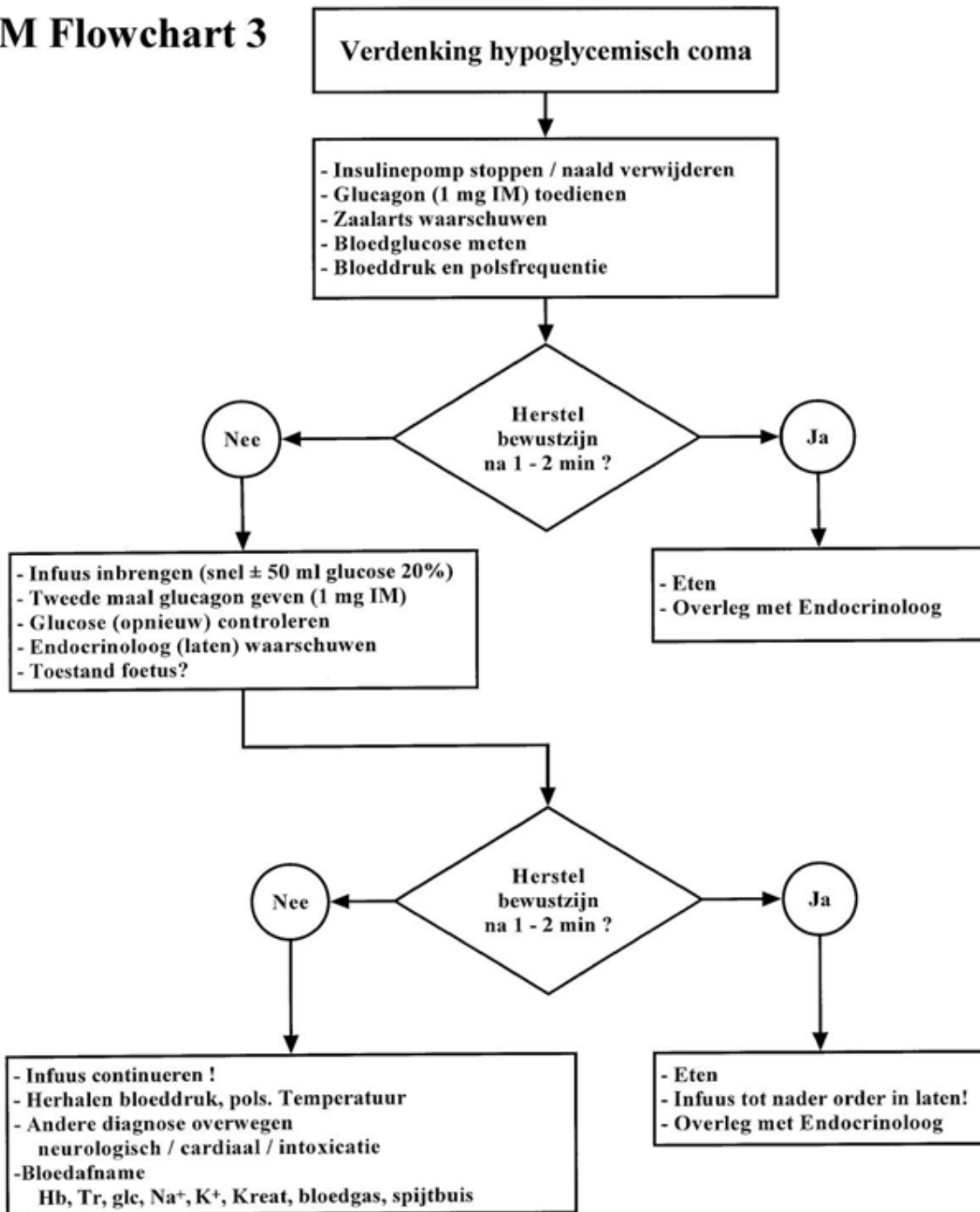
Patiënten lopen binnen 5-10 jaar kans op een blijvende DM II, mede afhankelijk van gewicht en lichamelijke activiteit.

#### **Kwaliteitscontroles:**

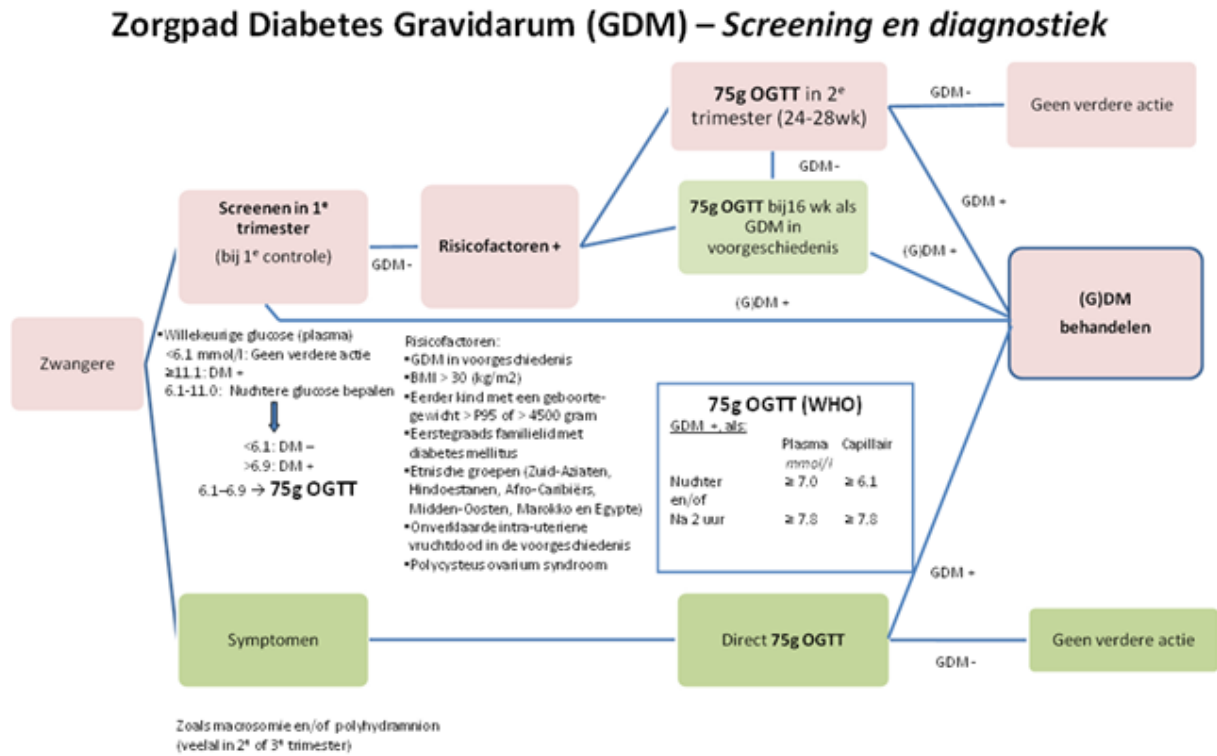
Herzien februari 2025.

**Bijlage 2: Diabetes Mellitus**  
**Flowchart**

**DM Flowchart 3**

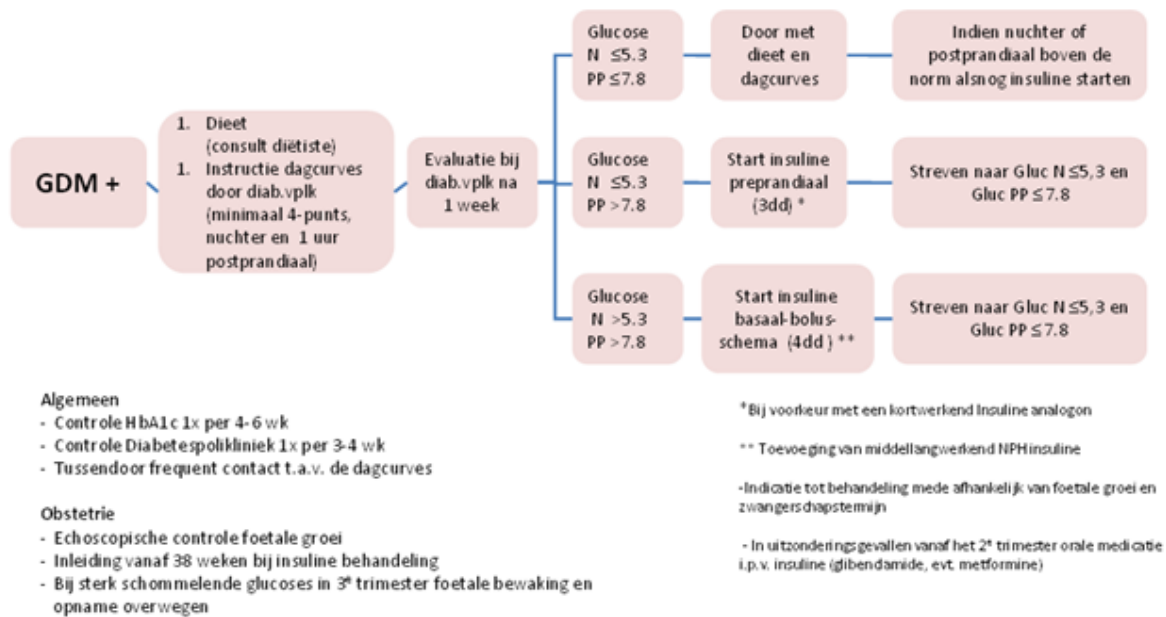


### Bijlage 3: Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) - Screening en diagnostiek



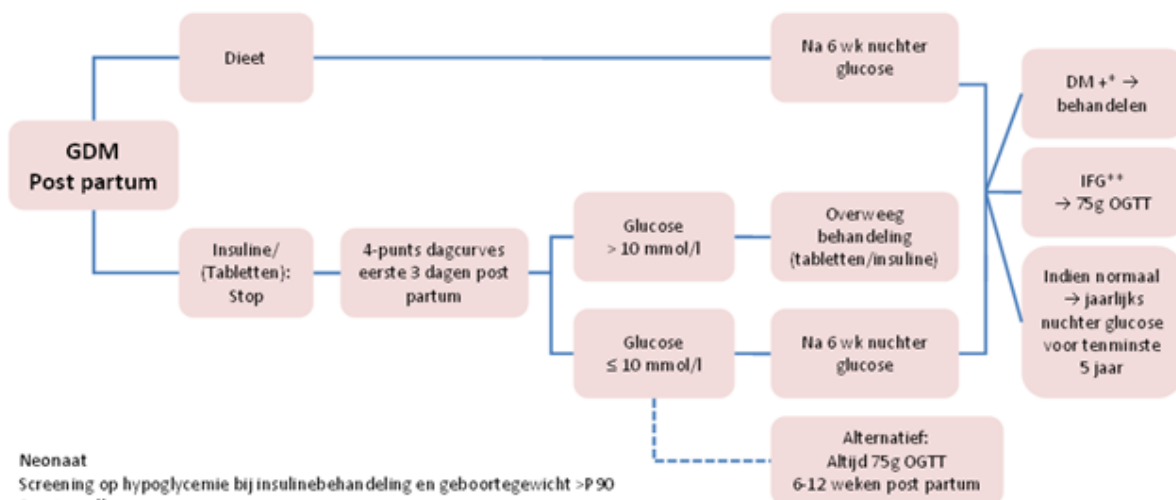
### Bijlage 4: Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) - Behandeling

# Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) - Behandeling



## Bijlage 5: Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) - Nazorg (post partum)

### Zorgpad Diabetes Gravidarum (GDM) – Nazorg (post partum)



#### Neonaat

Screening op hypoglycemie bij insulinebehandeling en geboortegewicht >P 90

#### Borstvoeding

Metformine en glibenclamide toegestaan

#### Leefstijl adviezen

Vrijwel altijd aangewezen. Tevens inventarisatie en vervolg overige cardiovasculaire risicofactoren gewenst.

#### Bij nieuwe zwangerschapswens:

- Preconceptionele beoordeling glucoseregulatie en obstetrie
- Tijdens zwangerschap glucosecontrole 1<sup>e</sup> trimester en 75g OGTT bij 16 wk

\* Diabetes mellitus, indien nuchter glucose Plasma  $\geq 7.0$  mmol/l, Capillair  $\geq 6.1$  mmol/l

\*\* IFG = Impaired fasting glucose Plasma 6.1-6.9 mmol/l Capillair 5.6-6.0 mmol/l

**Bijlage 6: Patienteninformatie OGTT**

<https://www.treant.nl/folders/kcl-orale-glucose-toleratie-test-ogtt>