
Diabetes in de graviditeit

Doel

Het doel van deze richtlijn is het opstellen van een uniform beleid ten aanzien van preconceptioneel diabetes en diabetes gravidarum. In het protocol is aandacht voor de huidige internationale richtlijnen aangepast aan de Surinaamse setting. Dit protocol heeft als doel de zorg en de uitkomsten voor vrouwen met preconceptioneel diabetes of diabetes gravidarum en de neonaten te verbeteren.

Inhoudsoverzicht

Inleiding	3
Definities en afkortingen	3
Algemeen	4
Deel 1: Preconceptioneel Diabetes Mellitus	
1. Preconceptioneel	6
2. Eerste trimester	8
3. Tweede trimester	8
4. Derde trimester	9
5. Bevalling en kraambed	11
6. Postpartum	13
Deel 2: Diabetes Gravidarum	
1. Algemeen	14
2. Screening	14
3. Diagnostische methoden	16
4. Beleid GDM met dieet	18
5. Beleid GDM met medicatie	19
6. Partus	20
7. Postpartum	21
8. Follow up	21
9. Zorgpad	23
10. Flowcharts	
Zwangere met preconceptioneel diabetes	25
Zwangere met diabetes gravidarum met dieet	26
Zwangere met diabetes gravidarum met medicatie	27
Partus bij diabetes gravidarum en diabetes mellitus	28
Aanbevelingen	29
Bronnen	31

Inleiding

Zowel preconceptionele diabetes als diabetes gravidarum kan gepaard gaan met maternale en foetale complicaties, zoals structurele afwijkingen, macrosomie, perinatale en neonatale complicaties. Veelal is dit het gevolg van gestoorde glucose regulatie. Het is noodzakelijk hier een uniform beleid over op te stellen, waarbij het behandelteam multidisciplinair is.

Het doel van een goed beleid van diabetes in de zwangerschap is:

- Normoglykemie bereiken
- Voorkomen van ketose
- Adviseren over adequate voeding
- Bijdragen aan foetaal welzijn

Definities en afkortingen

- Preconceptionele diabetes: diabetes die al vóór de zwangerschap bestaat
- Zwangerschapsdiabetes/ Diabetes gravidarum (GDM)): tijdens de zwangerschap vastgestelde diabetes, onafhankelijk van het feit of deze afwijking na de zwangerschap weer verdwijnt.
NB: dit kan dus ook een DM type 1 of 2 zijn.
- DM: Diabetes Mellitus
- DM type 1: diabetes waar sprake is van een absoluut insuline tekort ten gevolge van een primaire aanmaakstoornis
- DM type 2: een relatief insuline tekort samenhangend met een sterke receptorongevoeligheid op de voorgrond staat
Vrouwen met DM (type 1 of type 2) die zwanger worden, vallen in één groep, namelijk preconceptionele diabetes mellitus (PDM).
- PPT : Postprandiale test
- GDC: Glucose dagcurve
- OGTT: Orale Glucose Tolerantie Test

Algemeen

Epidemiologie

De hoge prevalentie van DM wereldwijd wordt alleen maar verwacht te stijgen gezien urbanisatie en dieetveranderingen. Geschat wordt dat momenteel 28 miljoen vrouwen in de fertile levensfase lijden aan DM, met name type 2 diabetes¹. 80% hiervan woont in lage-inkomenslanden.

Etiologie

Diabetes Mellitus ontstaat als gevolg van een insulinetekort. Dit kan absoluut zijn ten gevolge van een aanmaakstoornis bij type 1. Bij type 2 is er sprake van een relatief insulinetekort door receptoron gevoeligheid.

Erfelijkheid

Tabel 1 overervingskansen DM 1 en 2

Kans op DM indien	Type 1 (%)	Type 2 (%)
Broer of zus	1-8	15-20
Een van de ouders	1-4	10-20
Beide ouders	20-40	40
Neef of nicht	1-2	6-10
Bij eeneiige tweelingen	23-50	70-90

Risico's van een slechte glucoseregulatie

Een goede glucoseregulatie is van belang voor het tot stand komen en ontwikkelen van een gezonde zwangerschap. Hiervoor dient de HbA1C waarde gebruikt te worden, aangevuld met glucose dagcurves om schommelingen weer te geven. Het HbA1C geeft een beeld van de gemiddelde glucosespiegel gedurende een aantal maanden.

Invloed van diabetes op zwangerschap:

- Spontane abortus; dit lijkt met name veroorzaakt te worden door hyperglykemische episodes (HbA1C > 7.5%).
- Aangeboren afwijkingen; met name hartafwijkingen, urogenitale afwijkingen en neurale buisdefecten
- Macrosomie
 - Bij vrouwen met DM type 1 weegt 20% van de neonaten meer dan 4000 gram. Dit geeft ook meer kans op perinatale complicaties als een schouderdystocie of een niet vorderende baring
- Gemaskeerde IUGR; bij vasculaire complicaties is er juist risico op een gemaskeerde IUGR.
- Vroeggeboorte; vaak iatrogeen, aangezien er met name bij vrouwen met DM en vasculopathie een verhoogde kans is op PE, een IUGR.
- Pre-eclampsie
 - Bij DM type 1 15-20% kans op het ontwikkelen van PE, bij DM type 2 10-15%, vooral late PE, d.w.z. bij een zwangerschapsduur >34 weken. De kans op PE is hoger naarmate de diabetes met meer vaatcomplicaties gepaard gaat

- Intra-uteriene vruchtdood
 - Met name zwangerschappen bij vrouwen met DM type 1 zijn geassocieerd met plotselinge IUVD vanaf 38 weken.
 - Vaak is het dopplerprofiel normaal en is dit geen voorspeller van IUVD.
- Kunstverlossing of sectio caesarea; met name ten gevolge van macrosomie
- Neonatale complicaties (hypoglykemie, geboortetrauma, icterus etc)
 - Maternale hyperglykemie leidt tot foetale hyperglykemie en hyperinsulinisme, postnataal leidt dit tot hypoglykemie.

Invloed van orgaancomplicaties op zwangerschap:

- Nefropathie:
(Micro-)albuminurie en/of afname van de kreatinineklaring leidt tot een verhoogde kans op pre-eclampsie, vroeggeboorte en sectio. Kinderen hebben een lager geboortegewicht.
- Macro-angiopathie:
Toegenomen kans op pre-eclampsie, groeivertraging en vroeggeboorte.

Invloed van zwangerschap op diabetes:

- Nefropathie:
Bij pre-existente micro-albuminurie en normale nierfunctie (klaring > 80 ml/min): toename eiwitexcretie in de loop van de zwangerschap, in 3e trimester nefrotisch syndroom mogelijk. In principe na de bevalling volledig herstel. Bij klaring < 60 ml/min verslechtering van de nierfunctie mogelijk (niet altijd reversibel).
- Retinopathie:
Kan ontstaan tijdens de zwangerschap of verergeren indien preconceptioneel aanwezig; postpartum vrijwel altijd herstel oude situatie.

Overige aspecten:

- Schildklierfunctiestoornissen: bij DM type 1 is de prevalentie van auto-immuun schildklieraandoeningen 2-3 Inkeer hoger dan in de algemene populatie. Er dient preconceptioneel TSH bepaald te worden.
Tevens incidentie postpartum thyreoïditis ca 7%, bij DM type 1 ca 20%

Informeer patiënten met diabetes over de gevolgen van diabetes op de zwangerschap en de gevolgen van zwangerschap op de ziekte diabetes

Deel I Preconceptioneel Diabetes Mellitus

Poliklinische controles

1. Preconceptioneel

Bij vrouwen met DM in de fertiele levensfase dient het belang van goede glucoseregulatie besproken te worden.

Preconceptioneel adviesgesprek bij de gynaecoloog

- Informeer over effect van
 - Diabetes op zwangerschap
 - Zwangerschap op diabetes
- Beoordeel of huidige medicatie veilig is in zwangerschap. Overleg met de internist indien wijziging van medicatie nodig is
- Adviseer foliumzuur 0.5 mg vanaf 4 weken preconceptioneel t/m week 10 van zwangerschap i.v.m. preventie neurale buis defecten

Zie www.preconceptielijst.nl voor meer informatie

Behandeling bij de internist

Insuline is de eerste keus van glucose verlagende medicatie

- Start/wijzig medicatie naar analoge kortwerkend insuline
- Toevoeging van metformine aan insuline kan worden overwogen als dit van belang is voor de glucoseregulatie. Er zijn geen aanwijzingen voor teratogeniteit.
- 2^e keus: glibenclamide. Wordt alléén overwogen bij patiënten die insuline weigeren en intolerant zijn voor metformine, vanwege ontbreken lange termijn follow up
- Verwijzing diëtist (Bespreek ook de kosten indien niet vergoed door verzekering)
- Streven naar samenwerking met diabetesverpleegkundige indien mogelijk

Let op: adviseer bij vrouwen met insuline- afhankelijke diabetes een snelwerkende vorm van glucose bij zich te hebben indien er sprake is van een hypoglykemie.

Streefwaarden

- HbA1c binnen de normale range (20-42 mM/M) (<6%)
Indien niet haalbaar (bv door hypoglycaemie): minimaal ≤53 mM/M (<7%)
- Nuchter glucose: 4-6 mmol/L
- Postprandiaal (2 uur na maaltijd): ≤ 6.7 mmol/L

NB: Indien mogelijk 4-punts dagcurve (thuismetingen)

Oogarts

Zwangerschap kan het ontstaan of de verergering van diabetische retinopathie veroorzaken. Snelle verbetering van de glucoseregulatie tijdens het eerste trimester verhoogt de kans op het ontstaan/verslechteren van retinopathie. Factoren die het risico op diabetische retinopathie verhogen zijn lang bestaande diabetes, gestoorde glucosewaarden, reeds bestaande diabetische retinopathie en hypertensie.

Advies: Indien de laatste controle >12 maanden geleden was dan dient er een afspraak bij de oogarts gemaakt te worden.

Bloeddruk:

Hypertensie komt 2x zo vaak voor bij mensen met DM

Streefwaarde: 130-150/ 70-90

Preconceptioneel antihypertensiva omzetten/starten: methyldopa en labetalol.

PM: Beslist geen ACE remmers; de kans op structurele afwijkingen neemt toe

Medicatie

Stop/wijzig alle potentieel teratogene medicatie (incl. statines)

Lab preconceptioneel:

- HbA1c
- Kreatinineklaring (eGFR-MDRD4) < 60 ml/min: screening voor chronische nierinsufficiëntie
- TSH (met name bij slecht gereguleerde DM of bekende schildklierandoeningen)
- Urine eiwit

Streef bij preconceptionele diabetes naar glucosewaarden nuchter 4-6 mmol/L en 2 uur na maaltijd ≤ 6.7 mmol/L

Verwijs vrouwen met DM naar de oogarts, die in de afgelopen 12 maanden geen controle hebben gehad. Dit vanwege kans op ontstaan/verslechteren van retinopathie

Het advies is vrouwen met diabetes mellitus die zwangerschap overwegen preconceptioneel naar de internist voor behandeling/instelling van de diabetes op insuline en naar de gynaecoloog voor een preconceptioneel consult.

Poliklinische controles

2. Eerste trimester

Gynaecoloog:

- Controle à 2 weken bij de gynaecoloog (RR, glucosewaarden)
- Vòòr AD 10 weken intake door gynaecoloog (incl. counseling NIPT, afname regulier zwangerenlab met urinekweek (asymptomatische bacteriurie), termijn-echo, RR)
- Overweeg nekpluimmeting (NT-meting) bij AD 12-13 weken
- Start aspirine 1d80mg starten vòòr AD 16 weken

Internist:

- Controle à 3-4 weken bij de internist of diabetesverpleegkundige. Vaker op indicatie
- Nierfunctie: Geschatte kreatinine (MDRD) en proteïnurie, lipidspectrum

Streefwaarden:

- Nuchtere glucose: <5.3 mmol/L
- Postprandiale glucose na 2 uur <6.7 mmol/L

Glucosecontrole door middel van de GDC heeft de voorkeur boven de PPT (indien mogelijk thuis zelf bijhouden en doorgeven aan arts)

→ Bij moeizame glucoseregulatie advies: opname

Oogarts: Indien laatste controle < 12 maanden geleden, zwangere verwijzen

Diëtist: Bij afwijkende en/of wisselende glucosewaardes, die mogelijk gerelateerd zijn aan de voeding en/of leefstijl

NB: Streven naar MDO diabetesbespreking (gynaecoloog, internist, diëtist, eventueel diabetes verpleegkundige) binnen uw ziekenhuis

3. Tweede trimester

Gynaecoloog:

- Controle á 2 weken (RR, albuminurie, glucosewaarden). Vaker op indicatie
- Uitgebreide structurele echo 18-22 weken: beoordeel met name het hart en de wervelkolom
- Biometrie en controle vruchtwater a 4 weken (op indicatie a 2 weken)
- Navraag glucosewaarden/ recente informatie diabetesverpleegkundige /internist

Internist:

- Controle à 3- 4 weken internist of diabetesverpleegkundige. Vaker op indicatie
- Nierfunctie: Plasma kreatinine en urine albumine/kreatinine
- Overweeg bij moeizame glucoseregulatie GDC thuis meten. Indien niet mogelijk opname geïndiceerd

Oogarts: Indien laatste controle < 12 maanden geleden, zwangere verwijzen

Diëtist: Bij afwijkende en/of wisselende glucosewaardes, die mogelijk gerelateerd zijn aan de voeding en/of leefstijl

4. Derde trimester

Gynaecoloog:

- 2-wekelijkse controle. Vaker op indicatie

Foetaal

- Biometrie en controle vruchtwater á 4 weken (op indicatie a 2 weken)
- Nauwgezette instructies over kindsbewegingen, met name vanaf 28 weken
- Eventueel CTG bewaking (vanaf AD 37 weken) bij vrouwen met DM 1 en 2 en¹³:
 - Verhoogd HbA_{1c} (streef HbA_{1c} < 7%)
 - Hoog BMI
 - Ontregelde glucosewaarden en/of
 - IUGR of macrosomie
 - Vasculopathie

P.M: De oorzaak van een IUVD bij diabetes heeft vaak een acute oorzaak (hypoglykemie) waardoor voorspelling m.b.v. het CTG zeer discutabel is.

Na onderzoek van Prust et al perinatale sterfte in Suriname mogelijk wijziging in dit advies

NB: Geen gerandomiseerde evidence voor voordelen van deze bewaking

- Bij DM type 1 en 2 baring nastreven bij AD 38 – 39 weken vanwege verhoogd risico op IUVD.
- Indien indicatie voor een primaire sectio is het advies deze bij AD 39 weken te plannen (niet eerder vanwege toegenomen risico IRDS)

Maternaal

- Navraag glucosewaarden/insulinebehoefte en recente informatie bij de internist of diabetesverpleegkundige

Internist en/of diabetesverpleegkundige: zoals eerder beschreven in 2^e trimester

De nuchtere streefwaarde voor diabetes in de zwangerschap is 5,3 mmol/L. Let op: dit verschilt van de nuchtere streefwaarde in de diagnostiek naar GDM (6,1mmol/L)

Het advies is bij het regulier zwangeren intake lab ook een urinekweek af te nemen. Indien mogelijk bespreek prenatale diagnostiek (NIPT)

Streef binnen uw ziekenhuis vrouwen met diabetes binnen een MDO (internist, gynaecoloog, diëtist, diabetesverpleegkundige) te bespreken

Het advies voor vrouwen met preconceptionele diabetes: controle van glucosewaarden met poli afspraak gynaecoloog (à 2 weken) en internist (à 3-4 weken). Op indicatie vaker

Vanwege het verhoogd risico op structurele afwijkingen wordt een uitgebreide structurele echo bij AD 18-21 weken geadviseerd

Het risico op een IUVD bij DM type 1 en 2 is vanaf 38 weken verhoogd t.o.v. de gezonde populatie; advies inleiden AD 38 – 39 weken.

Indien indicatie tot primair SC; plannen AD 39 weken

Bij DM type 1 en 2 en risicofactoren (BMI, foetale groei, glucose regulatie, Hb1Ac > 7%) is er een verhoogd risico op een IUVD. Echter CTG laag voorspellende waarde

5. Bevalling en kraambed

Specifieke risico's van zwangerschappen bij vrouwen met DM type 1 en 2:

- Hogere incidentie van intra-uteriene sterfte bij voortduren van de zwangerschap

Uit grote observationele studies zijn er aanwijzingen dat bij zwangere vrouwen met type 1 en type 2 diabetes een verhoogde kans op foetale en perinatale sterfte hebben vanaf de 39^e week, in vergelijking met zwangere vrouwen zonder diabetes hoewel het bewijs van lage kwaliteit is¹⁵

- Kans op een schouderdystocie bij een macrosoom kind

Bij verdenking macrosomie is het advies niet vòòr 38 weken in te leiden of een electieve sectio te verrichten.

Uit 'The Big Baby Trial' in 2015¹¹ werd geconcludeerd dat inleiden van de baring bij AD 37 – 38+6 (versus expectatief beleid) bij macrosomen leidde tot een afname van het aantal schouderdystocieën. Het sectio percentage was hierbij niet verhoogd. Echter bij neonaten van moeders met diabetes moet het risico op een IRDS in de afweging meegenomen worden.

Het advies is om de baring bij vrouwen met DM bij AD 38-39 na te streven (ook indien macrosoom)

NB: Bij vrouwen met DM type 1 en een geschat geboortegewicht >4500 gram: 25% kans op schouderdystocie. Hierbij kan een SC overwogen worden.

Om de risico's te minimaliseren is het van belang het beleid met betrekking tot de partus in de laatste weken van de zwangerschap vast te stellen in goed overleg tussen internist en gynaecoloog
Geef hier speciale aandacht aan in geval van:

- Snelle groei van de foetus
- Onvoldoende kwaliteit van de glucoseregulatie
- Ernstige pre-eclampsie

Beleid bij vaginale bevalling:

- Continue CTG-bewaking tijdens de ontsluiting en uitdrijving
- 6- punts GDC. Vaker indien hypo- of hyperglykemie vaker (á 1-2 uur)
- Streven naar glucose 4-8 mmol/L
- Voorkomen maternale ketoacidose als neonatale hypoglykemie
- Eigen insuline kan gecontinueerd worden, indien glucoses daarmee 4-8 mmol/L blijven
- Alternatief: infuus 1000 ml glucose 5% in 24 uur (mag over een lijn met oxytocine) met novorapid. Het aantal EH is afhankelijk van de insulinebehoefte van de patiënt. Correctie van de glucose gebeurt op basis van bijspuitschema. Het bijspuitschema wordt gemaakt door de internist

Beleid bij geplande sectio: Insuline als gebruikelijk t/m laatste dag vóór sectio

Dag van de operatie

- Overleg vooraf met de internist t.a.v. insulinedosering op de dag van de OK
- 4- punts GDC
- Indien nuchter < 3.5 mmol/L of > 20 mmol/L overleg met de dienstdoende internist
- Infuus 1000 ml glucose 5% in 24 uur met novorapid. Het aantal EH is afhankelijk van de insulinebehoefte van de patiënt. Correctie van de glucose gebeurt op basis van bijspuit schema gemaakt door de internist

Beleid bij secundaire sectio:

Patiënte wordt tot aan vertrek naar OK behandeld als het beleid bij vaginale bevalling.

Beleid na sectio bij terugkomst op de afdeling:

- Indien patiënte weer kan eten: zie onder (postpartum 'maternaal')
- Zolang de patiënte niets per os heeft, glucose 5% infuus starten (zo nodig met insuline)
- Indien nuchter < 3.5 mmol/L of > 20 mmol/L overleg met de dienstdoende internist
- 4- punts GDC
- 24 uur na start infuus bepaal Na, K, kreatinine en ureum
- Wanneer de patiënte haar normale eetpatroon weer kan oppakken, kan het infuus gestopt worden en patiënte terug naar eigen medicatie, gevolgd door 4- punts GDC tot ontslag

Het advies is ook bij verdenking op macrosomie baring nastreven AD 38 – 39 weken

Overweeg primair een SC bij vrouwen met DM en EFW > 4500 gram

Het advies is tijdens een vaginale bevalling een 6-punts GDC bij te houden met streefwaarden glucose 4-8 mmol/L

Bij een vaginale bevalling kan eigen insuline gecontinueerd worden, indien streefwaarden behouden

Bij een geplande sectio is het advies vrouwen met DM een glucose infuus met insuline (schema door internist) te geven. Controles de glucosewaarden met behulp van 4- punts GDC)

Overleg met de internist bij vrouwen met DM die een SC ondergaan indien glucose <3.5mmol/L of > 20mmol/L

6. Postpartum

Neonaat

- Kinderarts in consult
- Bloedsuikercontrole neonaat 1, 3, 6, 12 en 24 uur p.p.
Bij glucose < 2,5 mmol/l (= hypoglycaemie) direct overleg kinderarts.

Maternaal

- Terug op eigen insulineschema, in principe dosering als vóór zwangerschap. In overleg met patiënte en zo nodig afhankelijk van de intake aanpassen. Bij patiënten met DM type 1 neemt de insulinegevoeligheid post-partum sterk toe, vaak kan de insulinedosering worden verlaagd.

NB: Geen noodzaak tot normoglycemie: streefwaarde glucose 6-15 mmol/L

- Let op, hypoglykemie met name tijdens borstvoeding
- Indien type 2 en preconceptioneel alleen orale medicatie:
 - Indien BG > 15 mmol/L: hervat orale antidiabetica (OAD).
 - Bij borstvoeding: metformine en glibenclamide zijn toegestaan¹
- Poliklinische controle internist en gynaecoloog 6 weken na ontslag (combinatieafspraak; 2 labformulieren (bloed en urine) meegegeven)

Gynaecoloog:

- Nabespreking partus
- Anticonceptie bespreken
- Beleid eventuele volgende zwangerschap bespreken en vastleggen (advies preconceptioneel advies en preconceptioneel consult)

Internist:

- Minimaal 1 dag voor afspraak (eigen lab): Controle HbA1c, kreatinine en microalbumine (in urine) en bespreken bij afspraak
- Oogarts consult herhalen < 12 maanden

Bij vrouwen met preconceptionele diabetes is het advies postpartum de kinderarts in consult te vragen en bij de neonaat glucose controles uit te voeren

Bij vrouwen met preconceptionele diabetes is het advies postpartum terug te gaan op medicatie en dosering als vòòr de zwangerschap. Streefwaarde 6-15 mmol/L

Het advies is vrouwen met preconceptionele diabetes 6 weken postpartum een controle afspraak te bieden bij de gynaecoloog en de internist

Deel II Diabetes Gravidarum (GDM)

1. Algemeen

GDM is elke vorm van hyperglykemie die tijdens de zwangerschap wordt ontdekt, onafhankelijk van het feit of deze afwijking na de zwangerschap weer verdwijnt. Zwangerschappen gecompliceerd door GDM worden gekenmerkt door een hogere kans op perinatale en maternale complicaties, zoals macrosomie, schouderdystocie (neonatale fracturen of plexusletsel), neonatale hypoglykemie en neonatale hyperbilirubinemie. Tevens hebben vrouwen met een doorgemaakte GDM 50% kans om binnen vijf jaar diabetes te ontwikkelen. Vrouwen bij wie aan het eind van het eerste trimester c.q. bij de eerste prenatale controle de glucosewaarde verhoogd is, hebben een groter risico op een gecompliceerde zwangerschap (o.a. structurele afwijkingen). Meest waarschijnlijk is hier sprake van een (niet eerder ontdekte) DM type 1 of type 2, die al voor de zwangerschap bestond

Risicofactoren

- GDM in de anamnese
- BMI > 30 kg/m² bij de eerste prenatale controle
- Eerder kind met een geboortegewicht >4000 gram
- Eerste graads familielid met diabetes mellitus
- Onverklaarde IUVD in de anamnese
- Bepaalde etnische groepen (o.a. hindoestanen, creolen)
- Polycysteus-ovariumsyndroom (PCOS)

2. Screening

Bij de opsporing van GDM moet onderscheid worden gemaakt tussen screening en diagnostiek. Screening wil zeggen dat, zonder te letten op klachten of symptomen, vrouwen die zwanger zijn worden getest op GDM.

De Surinaamse populatie bestaat grotendeels uit etniciteiten met een verhoogd risico op diabetes. Om deze wordt geadviseerd alle zwangeren te screenen op GDM.

De screening vindt zowel in het eerste (bij de eerste perinatale controle) als tweede trimester plaats.

Screening 1e trimester

Bij elke zwangere is het advies een nuchter glucose te bepalen in het eerste trimester. Dit onderzoek wordt door de huisarts of, indien reeds in de 2^e lijn, door de 2^e lijn aangevraagd. In figuur 1 worden de vervolgstappen weergegeven

Screening in 2^e trimester

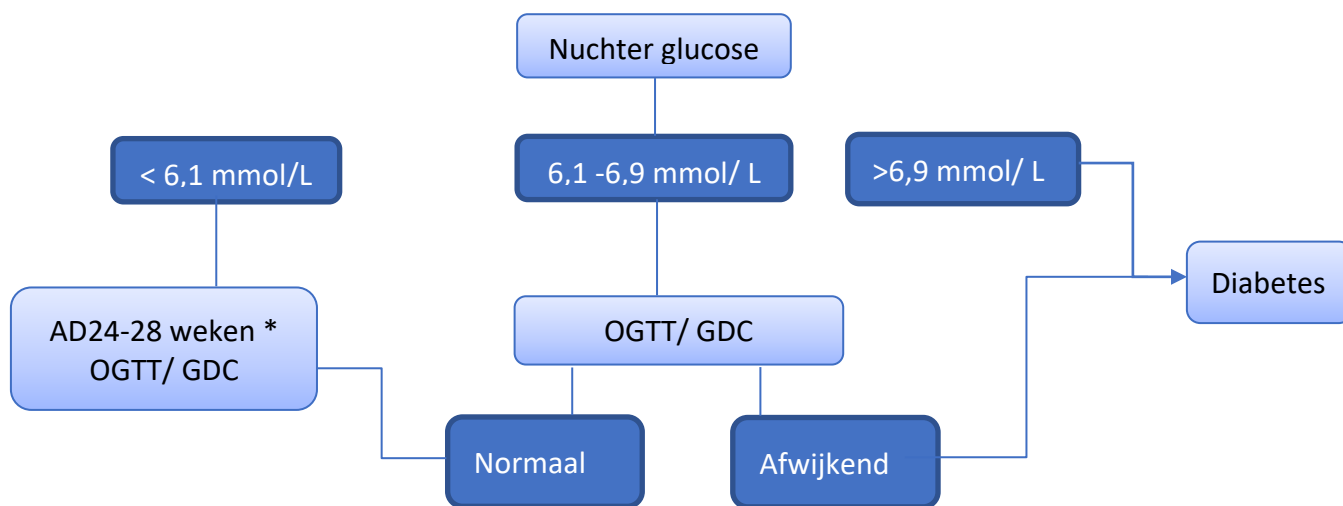
Bij screening in het 2^e trimester (tussen 24^e en 28^e week) wordt bij voorkeur een 75-grams OGTT gedaan. Indien de OGTT niet beschikbaar is, er overgevoeligheid voor is of niet gewenst is kan gekozen worden voor een 4 punts- glucose dagcurve gedurende 48 – 72 uur.

Aanvullende diagnostiek op indicatie bij symptomen van diabetes:

- Polyhydramnion
- Macrosomie of
- Foetale groeiversnelling
- Overmatig dorst

In dit geval wordt altijd een OGTT of GDC gedaan onafhankelijk van de termijn, ook indien eerder geen afwijkende waarden waren

Figuur 1: Stappenplan bij eerste controle < 24^e week (glucosebepaling in veneus plasma):



***Uitzondering: vrouwen met een GDM in de anamnese;**

Aangezien zij een hoger risico hebben op het ontwikkelen van de DM type 2, is indien nuchter glucose 1^e trimester niet afwijkend is, een vervolgonderzoek bij AD 16 weken en, bij een niet afwijkende uitslag, nogmaals onderzoek bij AD 24-28wkn.

Het advies bij alle zwangeren in Suriname zowel in het eerste (nuchter glucose) als tweede trimester (voorkeur OGTT, 2^e keus GDC) te screenen op diabetes

Geadviseerd wordt om op indicatie (macrosomie, polyhydramnion, overmatig dorst) diagnostiek te herhalen

Het advies is om bij vrouwen met GDM in de anamnese bij AD 16 weken extra onderzoek (OGTT, GDC) in te zetten

3. Diagnostische methoden

- 75-grams Oraal Glucose Tolerantie Test (veneus plasma):

De OGTT meet de reactie van het lichaam op een glucosebelasting. Er wordt eerst een baseline (nuchtere) meting gedaan. Daarna krijgt het lichaam een belasting met doorgaans 75 gram glucose. 2 uur hierna wordt gemeten hoe het lichaam hierop reageert om zwangerschapsdiabetes (of DM type 2) te diagnosticeren.

Normaalwaarden OGTT	
Nuchter	≤ 6,1 mmol/l
Na 2 uur	≤ 7,8 mmol/l

De diagnose (zwangerschaps-)diabetes wordt gesteld bij tenminste één afwijkende waarde.

De hoge concentratie hyperosmolair glucose oplossing in de OGTT kan maagirritatie en vertraagde lediging geven waardoor er misselijkheid en in een klein percentage vrouwen ook braken kan optreden. Indien dit het geval is, zijn de opties⁷:

- OGTT-drankje met ijs reduceert de kans op misselijkheid en braken
- Pre- medicatie met een anti-emetica geven
- GDC gedurende 48-72 uur (indien glucosemeter thuis; zelf monitoring)

Verder:

- Snoep, soft en/of een vooraf afgesproken maaltijd blijken uit onderzoek minder sensitief en zijn nergens gevalideerd
- HbA1c is heeft geen bekende grenswaarde in het 2^e en 3^e trimester als screeningstest voor GDM
- Postprandiale test (zie hieronder); hoewel de specificiteit van deze test lager ligt, kan dit in 'low- income countries' een praktische oplossing zijn.

- Post prandiale test (PPT) en nuchter glucose alleen

Bij de PPT wordt er eerst een nuchtere waarde bepaald. Daarna mag de zwangere een **willekeurige** maaltijd nuttigen en wordt er 2 uur later nogmaals glucose in het veneus plasma bepaald. **De Amerikaanse Diabetes associatie raadt deze test af** voor de diagnostiek van diabetes omdat de test niet gevalideerd is (maaltijd verschilt bij elke zwangere) en hiermee geen goede afkapwaarden bepaald kunnen worden^{9,10}

In een studie van 15 ziekenhuizen in China werd nuchter glucose vergeleken met OGTT en bleek bij vergelijking dat 12% van de vrouwen met GDM gemist werden⁸. Voor de PPT kan dit niet onderzocht worden omdat er geen afkapwaarden zijn. Aannemelijk is dat hierdoor een percentage van de diabeten ook gemist zal worden. Indien deze foutmarge in overweging genomen wordt, kan bij gebrek aan mogelijkheden voor de OGTT en de GDC een PPT of nuchter glucose geadviseerd worden in de screening van GDM.

Echter is niet te bepalen welke normaalwaarden aan te houden voor de PPT

Bij twijfel is het advies alsnog een GDC in te zetten om op die manier een beter beeld van de glucosewaarden over de dag te krijgen

Normaalwaarde PPT	Niet te valideren	Normaalwaarde nuchter glucose	6,1 mmol/ L
-------------------	-------------------	-------------------------------	-------------

- Glucose dag curve (GDC)

Indien de OGTT niet mogelijk/ niet beschikbaar/ gecontra-indiceerd is, wordt geadviseerd een glucose dagcurve bij te houden.

Geadviseerd wordt gedurende 48 uur een 4 punts-dagcurve bij te houden om een uitgebreider beeld te krijgen van de glucosewaarden gedurende 2 dagen (figuur 2).

De diagnose (zwangerschaps-)diabetes wordt gesteld indien er meerdere (>30%) afwijkende waarden over de dag zijn (zelfde normaalwaarden als de PPT, zie hierboven).

Het nadeel van de glucose dagcurve bijhouden is dat, tenzij thuis meten door de zwangere mogelijk is, een opname van enkele dagen noodzakelijk is

Figuur 2 Voorbeeld Glucosedagcurve

Meting	mmol/l	mmol/l
datum		
bij nuchter zijn
1 uur na het ontbijt
1 uur na de lunch
1 uur na het diner

Internationaal is de OGTT de eerste keus in de screening naar GDM

Om misselijkheid en braken veroorzaakt door de OGTT oplossing te voorkomen, kan gekozen worden voor pre- medicatie met anti- emetica en/of ijsklontjes in OGTT oplossing

Voor de screening van GDM is het bijhouden van een 48-72 uurs GDC mogelijk. Nadeel: opname nodig, tenzij thuismetingen mogelijk zijn

De PPT en het bepalen van een nuchter glucose alleen heeft niet de voorkeur in de screening naar GMD vanwege niet gevalideerde afkapwaarden en kans op missen diagnose

4. Beleid bij GDM met dieet

Behandeling

- Dieet

Behandeling van GDM vindt plaats in de tweede lijn en begint met een dieetadvies.

Een week na start van het dieet dient met een glucose dagcurve van 48-72 uur geëvalueerd te worden of het dieet voldoende effect heeft.

Wanneer dit dieet binnen 1-2 weken na starten niet leidt tot een verbetering van de glucoseregulatie (nuchter $\leq 5,3$ mmol/l, 1 uur na de maaltijd $\leq 7,8$ mol/l en/of de twee uur na de maaltijd $\leq 6,7$ mmol/l, capillair) moet glucose-verlagende medicatie worden voorgeschreven.

Indicatie start medicatie:

- Bij screening dusdanig hoge glucosewaarden dat met dieet onvoldoende effect verwacht wordt
- Indien dieet na 1-2 weken onvoldoende effect heeft

Poliklinische controles

Nadat de diagnose Diabetes Gravidarum gesteld is krijgt de zwangere een afspraak bij:

1. Gynaecoloog

De gynaecoloog is bij GDM verantwoordelijk voor de beoordeling van de glucosewaarden

2. Diëtiste

Gynaecoloog

- Reguliere zwangerschapscontroles + echo ter beoordeling groei en vruchtwater
- Indien glucosewaarden goed onder controle en geen andere bijkomende factoren: biometrie á 4 weken
- Glucosewaarden controleren
- Indien streefwaarden niet bereikt worden, wordt de patiënt verwezen naar de internist
- Indien patiënte in het bezit van een bloedglucosemeter; leert patiënte zelf de glucose te controleren → patiënte begint met meting van minimaal 1 week dagelijks een 4- punts dagcurve en kan deze t.z.t. afbouwen

Diëtist:

- Eerste consult: richtlijnen goede voeding tijdens zwangerschap (minimaal 175gram koolhydraten), verdeling koolhydraten over de dag, instructie eetdagboek
- Tweede consult (na 1 week): evaluatie eerste adviezen en zo nodig aanpassen van het beleid

GDM kan met een dieet (door diëtist) behandeld worden, mits bij controle nuchtere glucosewaarden $\leq 5,3$ mmol/l, en niet nuchtere waarden < 1 uur na de maaltijd $\leq 7,8$ mol/l en/of twee uur na de maaltijd $\leq 6,7$ mmol/l

Frequente controles bij de gynaecoloog met controle van glucosewaarden, foetale groei en vruchtwater zijn geïndiceerd

5. Beleid bij GDM met medicatie

Gynaecoloog

Zwangerschapscontroles door gynaecoloog conform beleid bij preconceptioneel diabetes

Insuline

Bij macrosomie/foetale groeiversnelling in combinatie met hyperglycemie is insulinebehandeling geboden.

Conform de NICE richtlijn adviseren wij ook om bij een nuchter glucose > 7mmol/L en/of een niet – nuchtere waarde van >11mmol/L direct te starten met insuline.

Orale anti-diabetica

Bij milde hyperglykemieën kan worden overwogen om eerst orale antidiabetica te starten. In de NICE 2015 richtlijn is het advies om bij GDM primair te starten met metformine. In de NVOG wordt dit middel ter overweging genoemd maar gebeurt dit nog overwegend in studieverband (Sugar Dip Trial 2019) vanwege placentapassage.

Glibenclamide passeert ook de placenta, mogelijk in mindere mate dan metformine. Korte termijnstudies laten meer macrosomie en hypoglykemie bij dit middel zien.

Als de mate van hyperglykemie beperkt is en de foetale buikomvang (vanaf eind 2^e trimester) normaal groeit, is er minder reden om met insulinebehandeling te starten. Zoals geadviseerd in de NICE richtlijn zou dan metformine worden voorgeschreven

Metformine schema

	Ochtend	Avond
Eerste 3 dagen		Metformine 1d500mg
Volgende 3 dagen	Metformine 1d500mg	Metformine 1d500mg
Volgende 3 dagen	Metformine 1d500mg	Metformine 2d500mg
Volgende 3 dagen	Metformine 2d500mg	Metformine 2d500mg

Indien sprake van bijwerkingen metformine verlagen naar maximaal getolereerde dosis

Indien volgende glykemische regulatie controle na 2 weken

Indien onvoldoende glykemische regulatie verwijzen naar de internist voor start insuline

Internist

Indien insuline indicatie:

- Kortwerkende analoge insuline bij de maaltijd
- Humane langwerkende insuline (geen analogen) voor de nacht indien nuchter >5.3 mmol/l

Aanvullend lab

- HbA1c

Verdere controles

- Binnen 14 dagen na start consult bij de internist of diabetesverpleegkundige ter controle glucosewaarden
- Het advies is een multidisciplinair overleg (gynaecoloog, internist, diëtist, eventueel diabetesverpleegkundige) in uw ziekenhuis op te zetten

Diëtist:

Instructie en educatie relatie koolhydraat-insuline-bloedglucose

Adviseer vrouwen bij wie in het eerste trimester GDM wordt vastgesteld te streven naar euglykemie. Adviseer hier laagdrempelig behandeling met insuline omdat waarschijnlijk sprake is van pre-existente diabetes mellitus.

Insuline is de eerste keus bij medicamenteuze behandeling van GDM, met name in 1^e trimester

Adviseer zwangere met een nuchtere glucose >7 mmol/l en/of een niet-nuchtere glucose >11 mmol/l direct te starten met insuline

Vanaf het tweede trimester kunnen orale anti- diabetica (1^e keus metformine) overwogen worden indien normale foetale groei en milde hyperglykemieën

6. Partus

GDM met dieet

Zwangeren met GDM die zonder medicatie euglykemisch zijn, zullen normaliter ook durante partu geen hyperglykemieën ontwikkelen. Het is dus niet noodzakelijk om durante partu glucose te controleren. Het advies is de partus af te wachten tot een maximale amenorroeduur van 40 weken en 6 dagen

GDM met medicatie

Zwangeren met GDM met medicatie kunnen durante partu insuline nodig hebben om euglykemie te behouden. Periodieke controle (à 4-5 uur) van maternale glucosewaarden kan overwogen worden, ondanks dat slechte neonatale uitkomsten door intrapartum maternale hyperglykemieën zeldzaam zijn. Het advies is de baring in te leiden AD 38-39 weken

Zie flowchart 4

Indien GDM met dieet en goed gereguleerde glucosewaarden en normale foetale groei kan afgewacht worden tot maximaal 40+6 weken

Het advies is bij GDM met insuline in te leiden bij AD 38-39 weken. Indien indicatie SC dan vanaf 39 weken

Overweeg primair een SC bij GDM en macromosie > 4 kg

Het advies is bij GDM met medicatie durante partu à 4-5 uur de glucosewaarden te controleren

7. Post partum

GDM met dieet:

- De zwangere mag direct postpartum stoppen met het bijhouden van de dagcurves
- Geen consult kinderarts (tenzij gewicht > 4000 gram)
- Er is onvoldoende evidence voor eenduidig beleid t.a.v. neonatale glucose controles. Geadviseerd wordt te screenen bij geboortegewicht >4000 gram. Indien er glucose controles gedaan worden, dan is het advies te prikken 1,3,6 en 12 uur pp
- Bij klinische verschijnselen van neonatale hypoglycaemie alsnog kinderarts in consult

GDM met insuline(/metformine):

- Insuline(/metformine) kan direct postpartum gestopt worden
- Glucosedagcurven 1-2 dagen bijhouden (accepteer BG < 15mmol/l, indien BG >15 mmol/l start orale antidiabetica in overleg met de internist, bij borstvoeding start insuline)
- Borstvoeding mag
- Consult kinderarts
- Glucose controle neonaat 1,3,6,12 en 24 uur

Het advies is bij GDM met insuline direct postpartum te stoppen met medicatie en glucose gedurende 2 dagen te controleren; indien glucose > 15mmol/L start (orale) medicatie

8. Follow-up

GDM met dieet

Gynaecoloog (6 weken postpartum):

- Nuchtere glucose
- Bespreking partus
- Anticonceptie bespreken

GDM met insuline(/metformine)

6 weken postpartum dient een (gecombineerde) controle afspraak met de internist en gynaecoloog afgesproken worden

Internist (met lab en urine vooraf):

- Beoordeling lab en urine
- Nuchtere glucose
- HbA1c
- Nierfunctie (plasma creatinine en micro-albumine in urine)
- Voorlichting over noodzaak tot preconceptionele glucose-evaluatie in geval van zwangerschapswens in de toekomst
- Start medicatie bij persisterende hyperglycemie

Gynaecoloog (6 weken postpartum):

- Bespreking partus
- Anticonceptie bespreken

Bespreek ook:

- Kans op ontwikkelen van DM2 na een GDM binnen 5 jaar is 50%
- Verhoogde kans op hart- en vaatziekten
- Herhalingskans voor een volgende zwangerschap op GDM 60-75%
- Advies jaarlijkse controle bij huisarts van nuchtere glucose, RR en lipiden
- Overgewichtreductie, leefstijlaanpassingen

Controleer bij vrouwen met GDM en insuline in de zwangerschap na 6 weken de nierfunctie, HbA1c, nuchter glucose en geef informatie over kans op DM2 en herhaalkans volgende zwangerschap

Zorgpad DM 1,2 en GDM met medicatie

AD	Gynaecoloog	Internist	Lab	Echo	Medicatie/ Infuusbeleid
Preconceptie	Counselen Evalueer medicatie	Verwijzen naar gynaecoloog voor counseling	Hba1c Creatinine Urine eiwit		Start foliumzuur Start/switch analoog kortwerkend insuline Eventueel + metformine
1^e trim	Controle à 2 weken	Controle à 3-4 weken	Intake lab zwangere + urinekeek + HbA1c Overweeg NIPT GDC (thuis)	Termijnecho Overweeg NT 13wkn	DM: start aspirine 1d 80 mg < 16 weken
12- 20	Controle à 2 weken GDC bekijken	Cô à 3-4 weken GDC bekijken			Medicatie aanpassen indien nodig
20 – 24	Controle à 2 weken	Controle à 3-4 weken	Herhalen zwangerenlab + kreatinine en HbA1c + urine eiwit GDC (thuis)	Uitgebreide SEO 19-22 weken	
24 – 30	Controle à 2 weken GDC bekijken Instructies KB vanaf 28 weken!	Cô à 3-4 wkn GDC bekijken		Biometrie + vruchtwater à 4 weken*	Medicatie aanpassen indien nodig
30 – 36	Instructies KB! Controle à 2 weken	Controle à 3-4 weken	GDC (thuis)	Biometrie + vruchtwater à 4 weken*	
36- 38	Controle à 1 week Foetale bewaking vanaf 37 wkn** bij hoog risico diabetes *** GDC bekijken	Controle à 2 weken GDC bekijken	Kreatinine en HbA1c + urine eiwit	Biometrie op indicatie à 4 weken*	Medicatie aanpassen indien nodig
Partus	Inleiden AD 38 – 39 weken Op indicatie pSC AD 39 weken	DM: Bijspuitschema maken	Vaginaal: GDM: 4 * GDC DM: 6 *GDC SC: 4*GDC		Vaginale partus: Medicatie continueren event. bijspuiten SC bij DM: Stop medicatie 1 dag pre OK. 1L

				glucose 5% /24 uur met novarapid (aantal EH door interne)
Postpartum	Bespreken volgende graviditeit 2 ^e lijn	Bespreken lab en eventueel aanpassen medicatie	Direct pp: GDC 24-48 u (streef 6-15mmol/L) Na 6 weken: Nuchter gluc HbA1c Nierfunctie	Direct pp DM: Medicatie terug naar oude dosering GDM: Stop medicatie

*Dit advies wordt mogelijk aangepast na lopend onderzoek perinatale sterfte

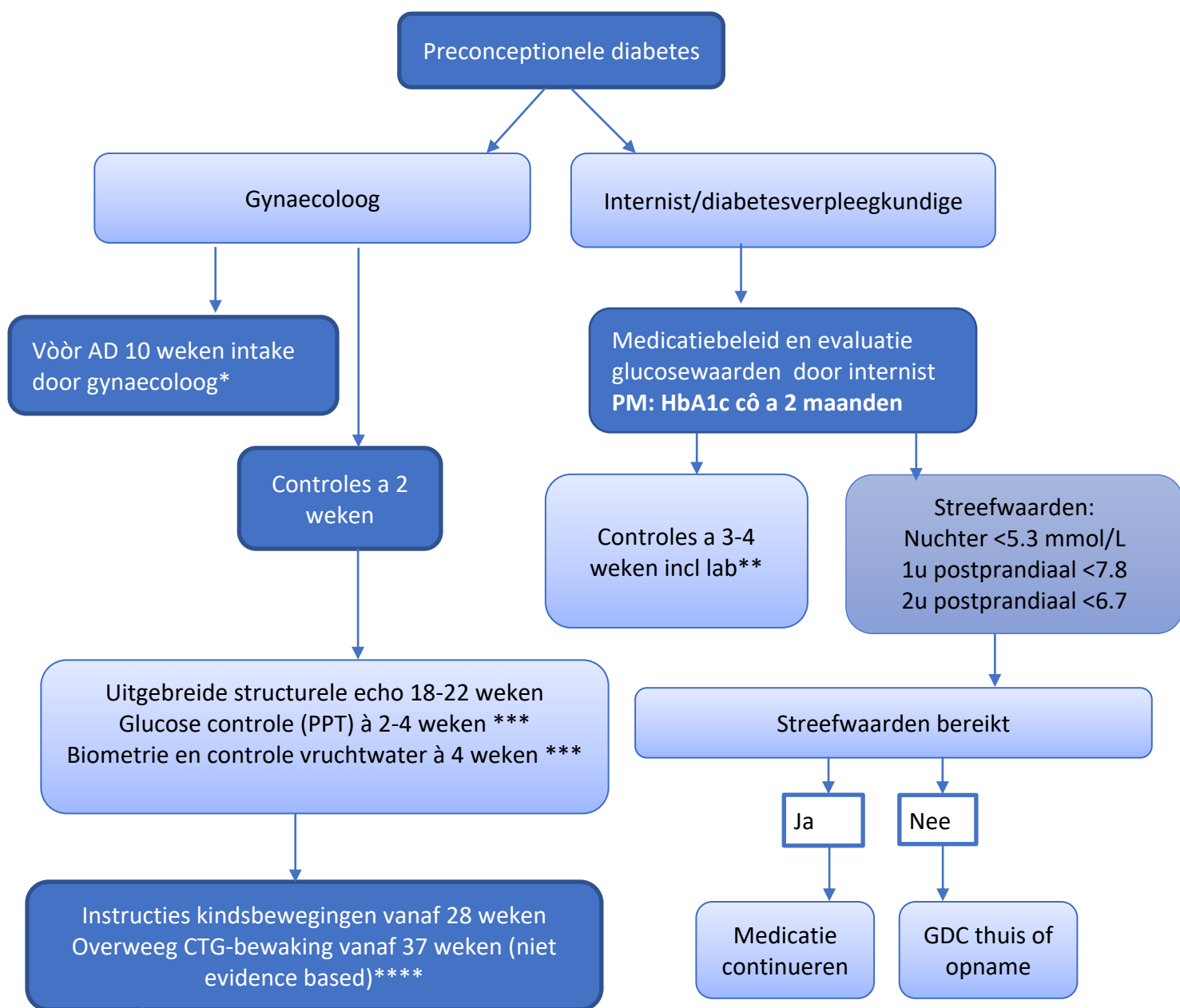
**Hoog risico diabetes: Verhoogd HbA_{1c} (streef HbA_{1c} < 7%), hoog BMI, vasculopathie, ontregelde glucosewaarden en/of IUGR

P.M:

- Verwijs zwangeren met DM aan het begin van de zwangerschap naar de dietist voor voedingsadviezen gedurende de zwangerschap. Bij GDM op moment van de diagnose
- Verwijs zwangeren met DM naar de oogarts indien laatste consult < 12 maanden geleden

Flowcharts

1. Flowchart Zwangere met preconceptioneel Diabetes



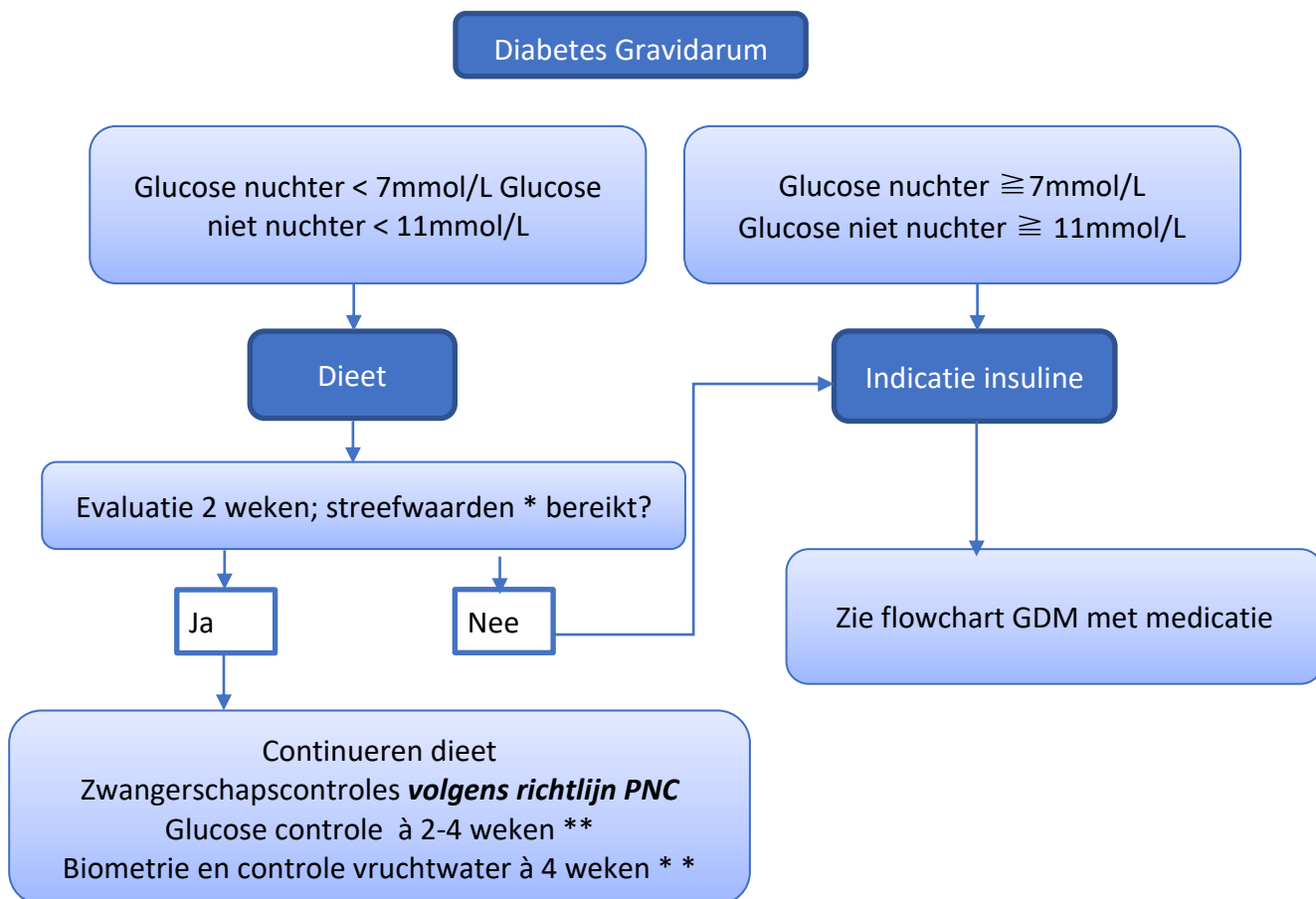
* Zwangerenlab incl. urinekweek en counseling prenatale diagnostiek (NIPT)

** Lab: nierfunctie, proteïnurie. HbA1c à 2 maanden

***Op indicatie vaker controleren

**** Te overwegen bij DM type 1 en 2 en risicofactoren (BMI, IUGR of juist macrosomie, gestoorde glucose regulatie en/of hoog Hb1Ac). Dit advies wordt mogelijk aangepast na lopend onderzoek naar perinatale sterfte – Prust et al

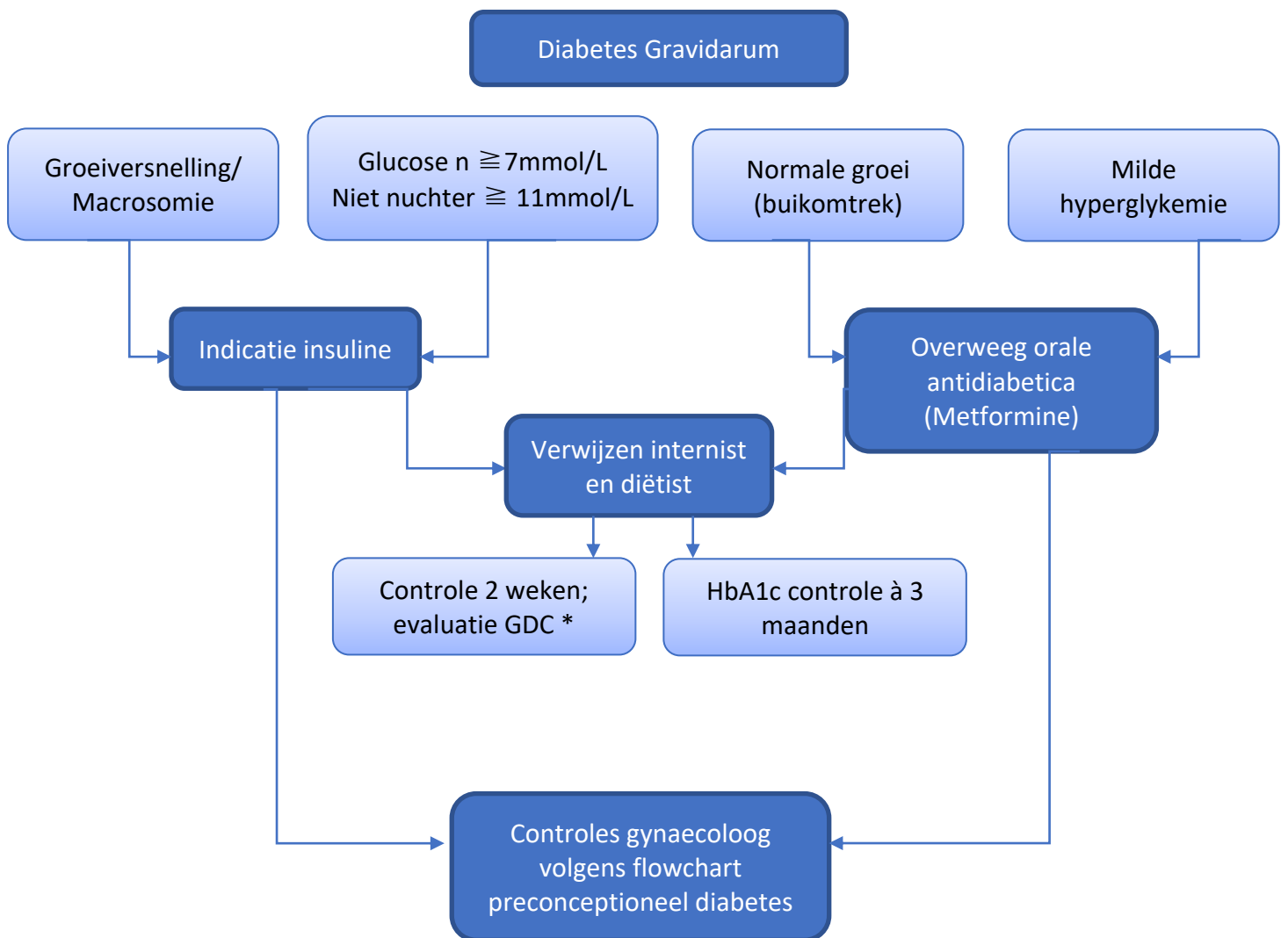
2. Flowchart zwangere met Diabetes Gravidarum met dieet



**Streefwaarden: $n \leq 5,3$ mmol/l, < 1 uur na de maaltijd $\leq 7,8$ mol/l en/of > 2 uur na de maaltijd $\leq 6,7$ mmol/l*

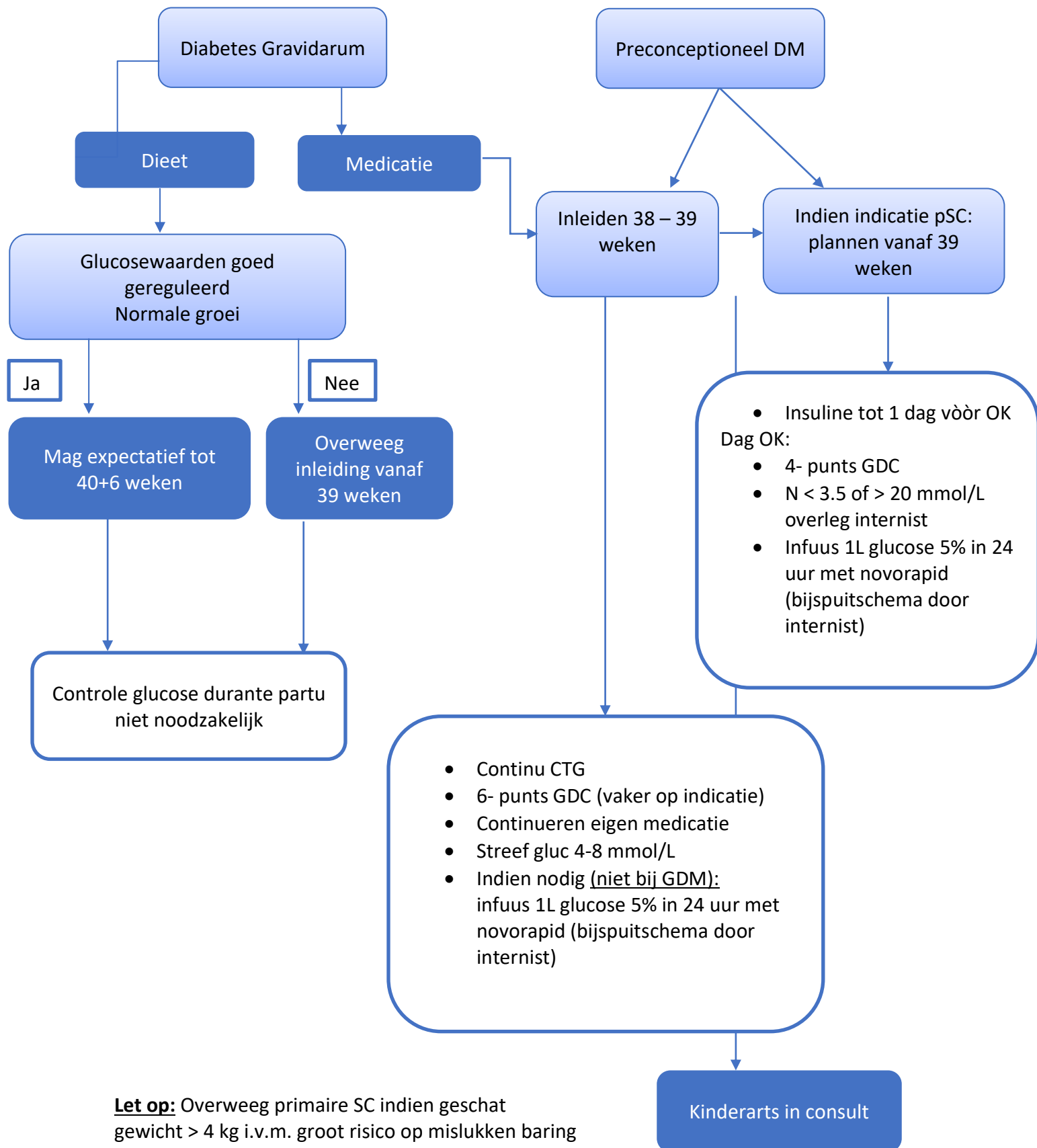
***Op indicatie vaker controleren*

3. Flowchart zwangere met Diabetes Gravidarum met medicatie



* Voorkeur GDC thuismetingen. Streefwaarden: $n \leq 5,3$ mmol/l, < 1 uur na de maaltijd $\leq 7,8$ mol/l en/of $> twee$ uur na de maaltijd $\leq 6,7$ mmol/l. Indien niet mogelijk nuchter glucose of PPT (*zie voor- en nadelen bij diagnostische methoden GDM)

4. Flowchart Partus bij Diabetes Gravidarum en Diabetes Mellitus



Let op: Overweeg primaire SC indien geschat gewicht > 4 kg i.v.m. groot risico op mislukken baring of schouderdystocie.

Aanbevelingen

Preconceptioneel diabetes

- Informeer patiënten met diabetes over de gevolgen van diabetes op de zwangerschap en de gevolgen van zwangerschap op de ziekte diabetes
- Streef bij preconceptionele diabetes naar glucosewaarden nuchter 4-6 mmol/L en 2 uur na maaltijd \leq 6.7 mmol/L
- Verwijs vrouwen met DM naar de oogarts, die in de afgelopen 12 maanden geen controle hebben gehad. Dit vanwege kans op ontstaan/verslechteren van retinopathie
- Het advies is vrouwen met diabetes mellitus die zwangerschap overwegen preconceptioneel naar de internist voor behandeling/instelling van de diabetes op insuline en naar de gynaecoloog voor een preconceptioneel consult.
- Het advies is bij het regulier zwangeren intake lab ook een urinekweek af te nemen. Indien mogelijk bespreek prenatale diagnostiek (NIPT)
- Streef binnen uw ziekenhuis vrouwen met diabetes binnen een MDO (internist, gynaecoloog, diëtist, diabetesverpleegkundige) te bespreken
- Het advies voor vrouwen met preconceptionele diabetes: controle van glucosewaarden met poli afspraak gynaecoloog (à 2 weken) en internist (à 3-4 weken). Op indicatie vaker
- Vanwege het verhoogd risico op structurele afwijkingen wordt een uitgebreide structurele echo bij AD 18-21 weken geadviseerd
- Het risico op een IUVD bij DM type 1 en 2 is vanaf 38 weken verhoogd t.o.v. de gezonde populatie; advies inleiden AD 38 – 39 weken.
- Het advies is ook bij verdenking op macrosomie baring nastreven AD 38 – 39 weken
- Bij DM type 1 en 2 en risicofactoren (BMI, foetale groei, glucose regulatie, Hb1Ac > 7%) is er een verhoogd risico op een IUVD. Echter CTG laag voorspellende waarde
- Overweeg primair een SC bij vrouwen met DM en EFW > 4500 gram
- Het advies is tijdens een vaginale bevalling een 6-punts GDC bij te houden met streefwaarden glucose 4-8 mmol/L
- Bij een vaginale bevalling kan eigen insuline gecontinueerd worden, indien streefwaarden behouden
- Bij een geplande sectio is het advies vrouwen met DM een glucose infuus met insuline (schema door internist) te geven. Controles de glucosewaarden met behulp van 4- punts GDC)
- Overleg met de internist bij vrouwen met DM die een SC ondergaan indien glucose <3.5mmol/L of > 20mmol/L
- Bij vrouwen met preconceptionele diabetes is het advies postpartum de kinderarts in consult te vragen en bij de neonat glucose controles uit te voeren
- Bij vrouwen met preconceptionele diabetes is het advies postpartum terug te gaan op medicatie en dosering als vòòr de zwangerschap. Streefwaarde 6-15 mmol/L
- Het advies is vrouwen met preconceptionele diabetes 6 weken postpartum een controle afspraak te bieden bij de gynaecoloog en de internist

Diabetes Gravidarum

- Het advies bij alle zwangeren in Suriname zowel in het eerste als tweede trimester te screenen op diabetes
- Geadviseerd wordt om op indicatie (macrosomie, polyhydramnion, overmatig dorst) diagnostiek te herhalen
- Internationaal is de OGTT de eerste keus in de screening naar GDM
- Om misselijkheid en braken veroorzaakt door OGTT oplossing te voorkomen, kan gekozen worden voor pre- medicatie met anti- emetica en/of ijsklontjes in OGTT oplossing
- Voor de screening van GDM is het bijhouden van een 48-72 uurs GDC mogelijk. Nadeel: opname nodig, tenzij thuismetingen mogelijk zijn
- De PPT heeft niet de voorkeur in de screening naar GDM omdat afkapwaarden niet te valideren zijn
- GDM kan met een dieet (door diëtist) behandeld worden, mits bij controle nuchtere glucosewaarden $\leq 5,3$ mmol/l, en niet nuchtere waarden < 1 uur na de maaltijd $\leq 7,8$ mol/l en/of twee uur na de maaltijd $\leq 6,7$ mmol/l
- Frequentie controles bij de gynaecoloog met controle van glucosewaarden, foetale groei en vruchtwater zijn geïndiceerd
- Adviseer vrouwen bij wie in het eerste trimester GDM wordt vastgesteld te streven naar euglykemie. Adviseer hier laagdrempelig behandeling met insuline omdat waarschijnlijk sprake is van pre-existente diabetes mellitus.
- Insuline is de eerste keus bij medicamenteuze behandeling van GDM, met name in 1^e trimester
- Adviseer zwangere met een nuchtere glucose >7 mmol/l en/of een niet-nuchtere glucose >11 mmol/l direct te starten met insuline
- Vanaf het tweede trimester kunnen orale anti- diabetica (1^e keus metformine) overwogen worden indien geen sprake van macrosomie en milde hyperglykemieën
- Indien GDM met dieet en goed gereguleerde glucosewaarden en normale foetale groei kan afgewacht worden tot 40+6 weken
- Het advies is bij GDM met insuline in te leiden bij AD 38-39 weken. Indien indicatie SC dan vanaf 39 weken
- Overweeg primair een SC bij GDM en macromosie (EFW > 4 kg)
- Het advies is bij GDM met insuline direct postpartum te stoppen met medicatie en glucose gedurende 2 dagen te controleren; indien glucose > 15 mmol/L start (orale) medicatie
- Controleer bij vrouwen met GDM en insuline in de zwangerschap na 6 weken de nierfunctie, HbA1c, nuchter glucose en geef informatie over kans op DM2 en herhaalkans volgende zwangerschap

Bronnen

1. NVOG richtlijn Diabetes en zwangerschap
2. ADIPS 2020 guideline for pre-existing diabetes and pregnancy. 2020.
3. Am J perinatology Diabetes during pregnancy
4. IDF (2013). Reproductive, maternal and child health. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
5. Sanchez-Ramos L, Bernstein S, Kaunitz AM. Expectant management versus labor induction for suspected fetal macrosomia: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2002 Nov;100(5 Pt 1): 997-1002. 70.
6. Langer O, Berkus MD, Huff RW, Samneloft A. Shoulder dystocia: should the fetus weighing > 4000 g be delivered by cesarean section? *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 831-837. 71. 5. Evers IM. Pregnancy outcome in women with type 1 diabetes mellitus. Thesis Universiteit Utrecht, 2002. ISBN 90-393-3142-1.
7. Agarwal MM, Punnose J, Dhatt GS. Gestational diabetes: problems associated with the oral glucose tolerance test. *Diabetes Res Clin Pract.* 2004 Jan;63(1):73-4. doi: 10.1016/j.diabres.2003.08.005. PMID: 14693415.
8. Zhu WW, Fan L, Yang HX, Kong LY, Su SP, Wang ZL, Hu YL, Zhang MH, Sun LZ, Mi Y, Du XP, Zhang H, Wang YH, Huang YP, Zhong LR, Wu HR, Li N, Wang YF, Kapur A. Fasting plasma glucose at 24-28 weeks to screen for gestational diabetes mellitus: new evidence from China. *Diabetes Care.* 2013 Jul;36(7):2038-40. doi: 10.2337/dc12-2465. Epub 2013 Mar 27. PMID: 23536582; PMCID: PMC3687275.
9. American Diabetes Association; 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2018.* *Diabetes Care* 1 January 2018; 41 (Supplement_1): S13–S27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>
10. Agarwal MM, Dhatt GS, Punnose J, Zayed R. Gestational diabetes: fasting and postprandial glucose as first prenatal screening tests in a high-risk population. *J Reprod Med.* 2007 Apr;52(4):299-305. PMID: 17506370.
11. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Subtil D, Bretelle F, Azria E, Hejaiej D, Vendittelli F, Capelle M, Langer B, Matis R, Connan L, Gillard P, Kirkpatrick C, Ceysens G, Faron G, Irion O, Rozenberg P; Groupe de Recherche en Obstétrique et Gynécologie (GROG). Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2015 Jun 27;385(9987):2600-5. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61904-8. Epub 2015 Apr 8. PMID: 25863654.
12. NICE Guideline: Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period
13. Mackin ST, Nelson SM, Wild SH, Colhoun HM, Wood R, Lindsay RS; SDRN Epidemiology Group and Scottish Diabetes Group Pregnancy subgroup. Factors associated with stillbirth in women with diabetes. *Diabetologia.* 2019 Oct;62(10):1938-1947. doi: 10.1007/s00125-019-4943-9. Epub 2019 Jul 29. PMID: 31353418; PMCID: PMC6731193

Auteur	Anna Keetelaar, ANIOS Sheran Henar, AIOS
Akkoord door	G. Bhikha Kori namens de Vakgroep Gynaecologen Suriname
Uitgebracht	April 2022