

Protocol VSV ZEELAND

-Protocol Diabetes Gravidarum (GDM)-

Datum invoering: November 2025

Datum revisie: November 2030

Inleiding en achtergrond

In Nederland komt diabetes gravidarum (GDM) jaarlijks voor bij 3400 tot 8500 zwangerschappen (incidentie 2-5%). Er is een toename van GDM welke wordt veroorzaakt door een toename in de prevalentie van overgewicht en obesitas, migratie en verandering van internationale richtlijnen (Rademaker, de Wit, van Rijn, & Painter, 2019), (NVOG, 2018).

Tijdens de zwangerschap wordt de werking van insuline deels geblokkeerd door hormonen die geproduceerd worden door de placenta, zoals cortisol, humaan placentair lactogeen en progesteron. Het gevolg hiervan is een relatieve insulinedeficiëntie die veelal gecompenseerd wordt door een toename van de productie van insuline. Wanneer deze compensatie tekortschiet, ontstaat GDM. Dit staat los van de andere diabetes varianten, namelijk Diabetes Mellitus (DM) type 1 en type 2 en MODY. Bij Diabetes Mellitus (DM) type 1 is er al een absoluut insulinetekort ten gevolge van een primaire aanmaakstoornis en bij DM type 2 hangt een relatief insulinetekort samen met een sterke receptorongevoeligheid. Dit protocol heeft betrekking op GDM en het uitsluiten van een niet eerder ontdekte DM aan het begin van zwangerschap (KNOV, 2018) (Federatie Medisch specialisten, 2018).

Doel:

Uniforme screening, diagnostiek en beleid bij GDM in 1^e lijn, met zo nodig doorverwijzing naar 2^e lijn om daarmee de kans op perinatale en maternale complicaties te verlagen en de zwangerschapsuitkomst te verbeteren.

Toepassingsgebied:

Obstetrie VSV Zeeland

Definitie:

Diabetes gravidarum (GDM) is een stoornis in de koolhydraatstofwisseling die tijdens de zwangerschap ontstaat of wordt ontdekt. Hieronder valt niet eerder gediagnosticeerde, pre-existente diabetes mellitus, maar een hyperglycemie die voor het eerst ontstaat in de zwangerschap.

GDM gaat gepaard met verhoogde kans op maternale, foetale en neonatale mortaliteit en morbiditeit, zoals prematuriteit, structurele afwijkingen, perinatale sterfte, foetale macrosomie en neonatale hypoglykemieën. Daarnaast hebben vrouwen met GDM een verhoogd risico op het ontwikkelen van diabetes type 2 of type 1 in de toekomst. Dit risico kan oplopen tot 50% in de eerste 5 jaar na de zwangerschap. Om de kans op bovengenoemde complicaties te verminderen, is een zo goed mogelijke glucoseregulatie van belang (KNOV, 2018).

Tijdige opsporing van GDM is van belang, maar wordt gecompliceerd doordat GDM vaak asymptomatisch verloopt, daarom wordt er gescreend. In Nederland bestaat er een diversiteit rondom het screeningsbeleid. In het eerste trimester wordt een random glucose bepaald om een niet eerder ontdekte pre-existente DM op te sporen. In het tweede

trimester (zwangerschapsduur tussen 24-28 weken) wordt enkel gescreend bij risicofactoren. Een methode is te screenen middels glucose dag curves (GDC), maar de reproduceerbaarheid, sensitiviteit en specificiteit van deze testen voor screening in het tweede trimester zijn niet bewezen. Dit is de reden dat de GDC niet langer zal worden gebruikt als screeningsmethode in het tweede trimester. In de literatuur wordt de een- of de tweestapsmethode gebruikt om GDM op te sporen (Goyal, Gupta, Singla, Kalra, & Tandon, 2020) (KNOV, 2018).

- Eenstapsmethode: screening bij risicofactoren middels een 75 grams orale glucose tolerantie test (OGTT), waarbij er een nuchtere waarde en een waarde na 2 uur wordt bepaald. Er is een lineaire relatie gevonden tussen een hogere nuchtere en 2 uurs glucosewaarde en een grotere kans op perinatale complicaties (KNOV, 2018) (NVOG, 2018).
- Tweestapsmethode: een 50 grams glucose-challengetest (GCT), waarbij na 1 uur glucose wordt bepaald. Een GCT is afwijkend indien één uur na belasting de glucosewaarde > 7,8 mmol/l is. Indien de GCT afwijkend is, wordt dit gevolgd door een 75 grams OGTT (Benhalima, et al., 2018) (Goyal, Gupta, Singla, Kalra, & Tandon, 2020) (Federatie Medisch specialisten, 2018).

Bij de afweging voor de screeningsmethode is gekozen voor de OGTT. De GCT is op korte termijn niet haalbaar, omdat het op het laboratorium in het Admiraal de Ruyterziekenhuis niet uitgevoerd kan worden. Indien de mogelijkheden voor implementatie van de GCT in de toekomst zich voordoen, zal het beleid voor de tweestapsmethode wellicht worden heroverwogen.

Gezien de OGTT de landelijke norm is, hebben we voor onze VSV ook voor deze methode gekozen.

Diagnose

De diagnose GDM wordt gesteld middels verschillende screeningsmethodes afhankelijk van het termijn van de zwangerschap, zie verderop.

Risico's:

Zwangerschappen gecompliceerd door DG worden gekenmerkt door een hogere kans op perinatale en maternale complicaties. Verschillende studies tonen aan dat ook GDM met mildere vormen van hyperglycemie in de zwangerschap de kans op complicaties in de zwangerschap vergroot (Rademaker, de Wit, van Rijn, & Painter, 2019).

Maternaal is er meer risico op:

- Hypertensieve aandoeningen, zoals pre-eclampsie;
- Infecties (UWI of wondinfectie bij sectio of perineumletsel);
- Polyhydramnion;
- 30% kans op GDM in een volgende zwangerschap en circa 75% bij insulinegebruik;
- Het ontwikkelen van Diabetes type 2 (tot wel 50% binnen 5 jaar) of type 1;
- Blijvend overgewicht;

- Retinopathie en nierafwijkingen in geval van ernstige hyperglycemie;
- Pre-eclampsie (bij onbehandelde GDM).
Foetaal en neonataal is er meer risico op:
- Macrosomie;
- Schouderdystocie (neonatale fracturen of plexusletsel);
- Neonatale hypoglycemie (in geval van insuline gebruik van moeder of bij macrosomie);
- Voedingsproblemen (t.g.v. hypoglycemie);
- Hyperbillirubinemie;
- Blijvend overgewicht op latere leeftijd;
- GDM of diabetes op latere leeftijd (Devlieger, Jacquemyn, Laubach, & Roelens, 2015), (NVOG, 2018).

Werkwijze screening

De screening van GDM vindt zowel plaats in het eerste als het tweede trimester d.m.v. de OGTT. Zie ook het stroomdiagram in bijlage 1.

Eerste trimester/ intake:

Tijdens de intake worden voedings- en leefstijladviezen gegeven. Benadruk dat voldoende beweging belangrijk is, zoals boodschappen op de fiets of een extra wandeling. Daarnaast is gezonde voeding volgens de schijf van 5 van belang en benadruk dat het verdelen van koolhydraten bijdragen aan stabielere glucosewaarden. Zie folder 'Zwangerschapsdiabetes' van het ADRZ.

Bij alle zwangeren wordt bij het standaard bloedonderzoek een 'niet nuchtere' glucose bepaald. Bij afwijkende waarde wordt de nuchtere glucose bepaald en bij een extreem hoge waarde wordt doorverwezen naar de tweede lijn wegens een al bestaande diabetes. Bij zwangeren met een GDM in de anamnese wordt bij het standaard bloedonderzoek direct een nuchtere glucose bepaald, zie ook het stroomdiagram in bijlage 1.

At Random glucose:

Glucose waarde (mmol/l)	Actie
< 6,1	Geen
6,1 – 11,0	Nuchtere glucose bepalen
≥ 11,1	DM → verwijzing tweede lijn

Nuchtere glucose:

Glucose waarde (mmol/l)	Actie
< 6,1	Geen DM
6,1 – 6,9	OGTT
<u>> 6,9</u>	<u>DM</u> → verwijzing tweede lijn

Tijdens de intake inventariseer je de risicofactoren voor GDM. Bij risicofactoren wordt er in het tweede trimester diagnostiek naar GDM ingezet tussen 24-28 weken. De risicofactoren zijn:

- 1^e graads familielid met diabetes;
- Overgewicht; BMI ≥ 30 kg/m² bij eerste prenatale controle (zie ook protocol BMI);
- Eerder kind >p95 of >4500g;
- Etnische groepen met verhoogde prevalentie (Zuid-Aziaten, o.a. Hindoestanen, Afro-Caribiërs, vrouwen uit het Midden-Oosten, Marokko en Egypte);
- Polycysteus-ovarium syndroom;
- Onverklaarbare IUVD in anamnese;
- GDM in anamnese → **Glucose nuchter bepalen bij intake en OGTT bij 16 weken en 24-28 weken** (NVOG, 2018).

Tweede trimester:

Indien er indicaties zijn voor diagnostiek, wordt de OGTT gedaan (zie ook bijlage 1 voor het stroomschema); Indicaties kunnen, zoals hierboven beschreven, bij de intake geïnventariseerd zijn op basis van bestaande risicofactoren. Dan wordt de OGTT tussen 24 en 28wkn ingezet. Ook kan bij een TTSEO indien de AC en/of EFW boven p95 zit(ten) en/of als er sprake is van een Polyhydramnion (SDP>8 en/of AFI >24) er een indicatie tot screening op GDM ontstaan. Indien bij TTSEO de AC en/of EFW boven percentiel 95 zit(ten) en of er sprake is van een Polyhydramnion (SDP>8 en/of AFI >24) , wordt de OGTT direct ingezet.

OGTT, met 75 gram glucose:

- Zwangere moet nuchter zijn, er wordt een nuchtere glucose bepaald;
- Test wordt 's morgens vroeg na afspraak gedaan;
- Na inname 75 grams glucose blijft de zwangere gedurende 2 uur bij het lab zonder fysieke activiteit uit te oefenen, waarna glucose bepaling.
- Indien afwijkend vraag je een telefonisch consult met gynaecoloog aan via zorgdomein.

Afkapwaarden

<i>OGTT 75 grams glucose</i>		
Nuchter	$\geq 6,1$	Indien één van beide afwijkend TC gynaecoloog
Na 2 uur	$\geq 7,8$	

Derde Trimester:

- EFW of AC >95 bij biometrie;
- Polyhydramnion (SDP > 8 en/of AFI >24);
- Bij Polydipsie, Polyurie, Glucosurie overweeg screening.

Vóór 30 weken:

Bij een verdenking op macrosomie of polyhydramnion vóór 30 weken, kan een OGTT gedaan worden. Indien er al een OGTT is gedaan, is een herhaling niet nodig. Het inzetten van een GDC kan overwogen worden.

Vanaf 30 weken:

Bij een verdenking op macrosomie of polyhydramnion in het derde trimester, kan het volgende aan de zwangere voorgelegd worden:

- Screening op basis van een OGTT (ook al is deze in het derde trimester niet wetenschappelijk onderbouwd, zie hieronder)
- Screening d.m.v. Glucose dagcurve: 3x prikken rondom maaltijd.
Streefwaarden: nuchter glucose $\leq 5,3$ mmol/l,
 de postprandiale een uurswaarde $\leq 7,8$ mmol/l
 de postprandiale twee uurswaarde $\leq 6,7$ mmol/l
- De zwangere kan na counseling van de zorgverlener dus zelf kiezen of zij voor een OGTT of een GDC gaat.
- volgen van voedingsadviezen, zoals ook geadviseerd wordt aan vrouwen met GDM;
- eventueel in samenspraak met een diëtiste, in combinatie met glucosedagcurve(s);
- glucose dagcurve 2 weken na voedingsadviezen herhalen indien eerste gestoord, indien opnieuw gestoord: verwijzing 2e lijn;
- Indien macrosomie, denk aan counseling macrosomie;
- na de zwangerschap via huisarts controle voor diabetes.

De rationale voor dit beleid is als volgt: Een OGTT is geen afspiegeling van de glucosewaarden in het dagelijks leven, maar een diagnostisch middel om diabetes gravidarum op te sporen. De OGTT is alleen wetenschappelijk onderzocht in het eerste en tweede trimester. In deze studies werden de afkappunten bepaald aan de hand van nadelige uitkomsten. Bij glucosewaarden boven deze afkappunten, ontstonden er verhoogde risico's (Benhalima, et al., 2018). Uit een studie die de OGTT na 30 weken onderzocht, blijkt dat de prevalentie van een inductie en een keizersnede vaker voorkwamen vaker bij vrouwen met een abnormaal OGTT-resultaat in het derde trimester, maar er was geen verhoogd risico op ernstige maternale of perinatale bijwerkingen (Fonseca, 2019). Het is onbekend bij welke afkappunten de glucosewaarden tot verhoogde risico's kunnen leiden. Omdat de gevoeligheid voor insuline in de cellen daalt gedurende de zwangerschap, zouden hogere glucosewaarden na 30 weken fysiologisch kunnen zijn en hoeven ze niet altijd te wijzen op klinisch relevante GDM (Bergman, 2002). Hierdoor is het niet mogelijk om de diagnose GDM op basis van een OGTT na 30 weken te stellen. Wel kan een zwangere met verdenking op GDM passend advies en beleid krijgen.

Er is geen evidence based advies hoe de glucose dagcurve uit te voeren in de screening naar GDM in het derde trimester. Zowel een driepunts als een vierpunts curve, alsook 1 uur postprandiaal als twee uur postprandiaal worden in de praktijk toegepast. In de screening in de eerste lijn wordt voor de toepasbaarheid voor een driepunts curve gekozen (nuchter, 2 uur na het ontbijt en 2 uur na de lunch).

Contra-indicatie voor GCT/OGTT:

- Bariatrische chirurgie: Bij alle post-bariatricpatiënten glucosecontrole bij AD 24-28wkn weken door middel van een GDC om zwangerschapsdiabetes op te sporen, zie ook VSV protocol Bariatrische chirurgie. Geen GCT/OGTT vanwege kans op dumping syndroom. Tevens biometrie bij AD 28-32-36 weken (Rottenstreich, et al., 2018).
- Omdat de GDC in deze groep zwangeren als diagnostisch instrument wordt ingezet naar GDM en niet als screening bij een GDM, worden de volgende afkapwaardes aangehouden:

Nuchter	$\geq 6,1$	Indien één van beide afwijkend TC gynaecoloog
Na 2 uur	$\geq 7,8$	

Werkwijze beleid bij GDM

Indien er GDM vastgesteld is middels een OGTT, legt de verloskundige uit wat GDM inhoudt. Folder zwangerschapsdiabetes van het ADRZ kan alvast worden toegestuurd of krijgen zij van de diabetes verpleegkundige. Zwangeren met GDM die enkel een dieet gebruiken kunnen worden begeleid door een eerstelijns verloskundige. Wanneer zwangeren insuline gaan gebruiken of wanneer de groei afwijkend is ($<p10$ of $>p95$), wordt de zwangere door de tweede lijn begeleid. Bij GDM vraagt de eerstelijns verloskundige een TC aan met de gynaecoloog. De gynaecoloog verwijst naar de diabetes verpleegkundige en internist. Hierbij een overzicht en acties per discipline bij vastgestelde GDM:

- Verloskundige
 - Zet TC gynaecoloog uit via zorgdomein;
 - Geeft alvast voedingsinstructies, zie bijlage 2;
 - Inzetten biometrie 32-36 wkn;
 - Verwijst i.o.m. diabetes vpk door naar gyn bij afwijkende curves;
 - Zet biometrie AD 32 en 36 weken in en verwijst voor consult gynaecoloog indien AC $>p95$ of $<p10$.
- Gynaecoloog
 - Ontvangt verwijzing uit eerste lijn en verwijst de zwangere door naar de diabetes verpleegkundige en internist;
 - Ontvangt verwijzing uit eerste lijn indien macrosomie of dysmaturiteit;
 - Neemt de zorg over indien insuline afhankelijke GDM.
- Diabetesverpleegkundige
 - Streven is consult binnen een week na vaststellen GDM;
 - Aldaar worden voedingsadviezen en instructies gegeven over dagcurven, waarbij de zwangere zelf thuis kan prikken;
 - Eerste dag na consult wordt er een 7-punts curve gedaan en de tweede dag een 4-punts curve;
 - Dagcurves worden beoordeeld door de diabetesverpleegkundige en verloskundige noteert deze in dossier;
 - Verwijst de zwangere naar de gynaecoloog in geval van afwijkende waarden en start zo nodig insuline in overleg met de internist.
- Internist
 - Consult wordt aangevraagd door gynaecoloog/ klinisch verloskundige;
 - HbA1c $<6,5\%$ (48 mmol/mol), elke 6 weken herhalen;
 - Besluit na overleg met diabetes vpk of er insuline gestart wordt.

Dagcurves bij GDM

Onderstaande streefwaarden worden aangehouden door de diabetesverpleegkundige.

Streefwaarden dagcurves

Moment bepaling	Glucose waarde (mmol/l)
Nuchter	≤5,3
Vóór de maaltijd	Tussen 4-7
1u postprandiaal	≤7,8

7-puntscurve:

- Nuchter
- Eén uur na het ontbijt
- Vóór de lunch
- Eén uur na de lunch
- Vóór het avondeten
- Eén uur na het avondeten
- Voor het slapen

4-puntscurve

- Nuchter
- Eén uur na het ontbijt
- Eén uur na de lunch
- Eén uur na het avond eten (ADRZ, 2021).

Nazorg:

Informeer de zwangere dat er tot wel 50% kans is om later diabetes type 2 te ontwikkelen na het doormaken van GDM. Gezonde voeding en regelmatig bewegen zijn van belang om het ontwikkelen van diabetes type uit te stellen of te voorkomen. De bevindingen tijdens deze zwangerschap worden duidelijk vermeld in de correspondentiebrief. Tevens wordt geadviseerd om na een doorgemaakte DG jaarlijkse controle bij de huisarts te laten plaatsvinden (NVOG, 2018).

Advies naar een volgende zwangerschap is een gezond gewicht vóór de zwangerschap om het risico op opnieuw GDM te verkleinen. Ook helpt het al om vóór de zwangerschap gezond te eten en vaker te kiezen voor 'langzame koolhydraten'.

Bevoegdheid:

Leden van het Verloskundig Samenwerkingsverband ADRZ.

Literatuur

- ADRZ. (2021, juli). Zwangerschapsdiabetes. *Folder zwangerschapsdiabetes*. Goes/Vlissingen, Zeeland, Nederland.
- Benhalima, K., Van Crombrugge, P., Moyson, C., Verhaeghe, J., Vandeginste, S., Verlaenen, H., . . . Mathieu, C. (2018, Oktober 13). *A Modified Two-Step Screening Strategy for Gestational Diabetes Mellitus Based on the 2013 WHO Criteria by Combining the Glucose Challenge Test and Clinical Risk Factors*. Opgehaald van MDPI.com: <https://www.mdpi.com/2077-0383/7/10/351>
- Bergman, R. N. (2002). Accurate assessment of beta-cell function: the hyperbolic correction. *Diabetes*, 51, pp. S212–S220. doi:<https://doi.org/10.2337/diabetes.51.2007.s212>
- Devlieger, R., Jacquemyn, Y., Laubach, M., & Roelens, K. (2015). *Handboek Verloskunde*. Leuven/Den Haag: Acco.
- Federatie Medisch specialisten. (2018, Februari 22). *Diabetes en Zwangerschap*. Opgehaald van Richtlijndatabase.nl: https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/diabetes_en_zwangerschap/startpagina_dm_en_zwangerschap.html
- Fonseca, A. L. (2019). Glucose intolerance in the third trimester is not predictive of adverse outcomes. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 147(1), pp. 108-114. doi:<https://doi.org/10.1002/ijgo.12923>
- Goyal, A., Gupta, Y., Singla, R., Kalra, S., & Tandon, N. (2020, Juni 20). *American Diabetes Association “Standards of Medical Care—2020 for Gestational Diabetes Mellitus”: A Critical Appraisal*. Opgehaald van Springerlink: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13300-020-00865-3>
- KNOV. (2018). *Factsheet_diabetes_gravidarum_2018*. Opgehaald van KNOV.nl: <https://www.knov.nl/zoeken/document?documentRegistrationId=10813443>
- NVOG. (2018). *NVOG-richtlijn-Diabetes-Mellitus-en-zwangerschap-v3.0-2018*. Opgehaald van NVOG.nl: <https://www.nvog.nl/wp-content/uploads/2018/10/NVOG-richtlijn-Diabetes-mellitus-en-zwangerschap-v3.0-2018.pdf>
- Rademaker, D., de Wit, L., van Rijn, B., & Painter, R. (2019, November). Betere screening en behandeling van diabetes gravidarum. *Nederlands Tijdschrift voor Obstetrie & Gynaecologie*, pp. 46-48.
- Rottenstreich, A., Elazary, R., Ezra, Y., Kleinstern, G., Beglaibter, N., & Elchalal, U. (2018, Maart 1). Hypoglycemia during oral glucose tolerance test among post-bariatric surgery pregnant patients: incidence and perinatal significance. *Elsevier*.



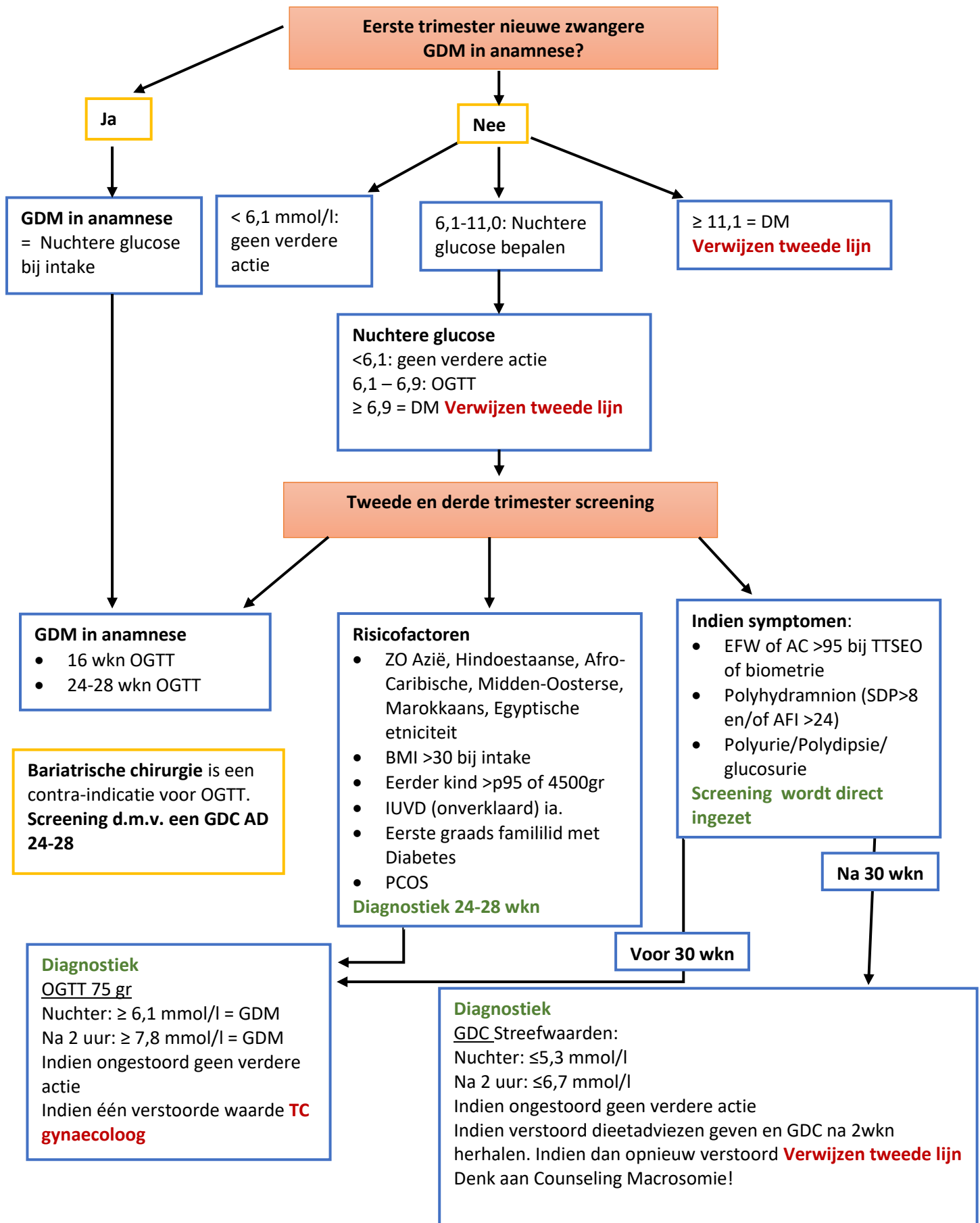
Auteurs:

Susanne van Dijk-Harinck (klinisch verloskundige)

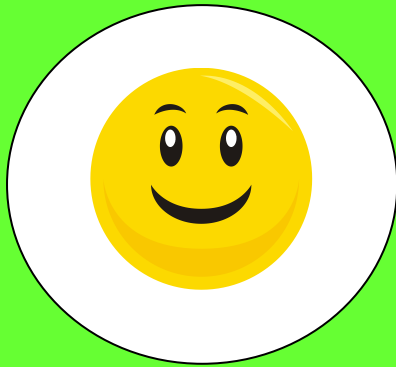
Jojanneke Franken (1^e lijns verloskundige)

Aanpassing 15-08-2025 door Marjelle Jacobsen (1^e lijns verloskundige)

Bijlage 1: Screening



Bijlage 2 Voedingstips bij een mild verstoorde suikerspiegel



Verdeel je voeding over 3 hoofdmaaltijden en 3 tot 4 tussenmaaltijden

Neem maximaal 3 stuks fruit of 3 glazen vruchtensap van vers fruit (zonder toegevoegde suikers).

Neem maximaal 3 glazen melk of melkproducten per dag

b.v. light frisdrank, thee en koffie zonder suiker, spa of bouillon



Neem geen suiker in thee, koffie, toetjes e.d.

Beperk het gebruik van koek, snoep, gebak en zoetbeleg

Neem geen frisdrank, limonadesiroop of andere zoete dranken