

EFFECTIVITEIT VAN DE BEHANDELING DOOR DE DIËTIST VAN PATIËNTEN MET DIABETES GRAVIDARUM EEN RETROSPECTIEF DOSSIERONDERZOEK

Door: Mariët Reijnders-Klink1, Syska Walgemoet2, Anjoke Huisjes3 en Judith Kuener4

INLEIDING

In 2011 is door de Stichting Diabetes and Nutrition Organization (DNO) een kwaliteitsproject gestart naar de effectiviteit van de behandeling van patiënten met diabetes mellitus (DM) door de diëtist. Hiervoor hebben wij een patiëntengroep gekozen waarbij de diëtist een grotere rol speelt in de behandeling dan tot nog toe gebruikelijk was en een afgebakend stuk zorg verleent. Diabetes Gravidarum (GDM) is elke vorm van hyperglycemie die tijdens de zwangerschap ontdekt wordt ongeacht of dit na de zwangerschap eerst door de diëtist behandeld wordt of niet. Deze patiëntengroep wordt tussentijd de multidisciplinaire zorg met internist en diabetoverpleegkundige (DVK) van start gaat. Wanneer de behandeling door de diëtist kostenefficiënter blijkt te zijn, zal dit de positie van de diëtist binnen de behandeling van GDM kunnen versterken.

Zwangerschappen, gecompliceerd door GDM worden gekenmerkt door een hogere kans op perinatale en maternale complicaties zoals macrosomie, schouder dystocie, neonatale hypoglykemie en neonatale hyperbilirubinemie.^{1,2} Tevens hebben vrouwen met een doorgemaakte GDM 50% kans om binnen vijf jaar DM te ontwikkelen.³ Vrouwen die aan het eind van het eerste trimester c.q. bij de eerste prenatale controle verhoogde glucosewaarden hebben, hebben een hoger risico op een gecompliceerde zwangerschap (o.a. structurele afwijkingen).⁴ De ACHOIS-studie⁵ toonde aan dat behandeling van GDM het aantal ernstige perinatale complicaties verlaagt. In een later verschenen gerandomiseerd onderzoek naar de behandeling van milde GDM wordt dit bevestigd.⁶ Opsporing en behandeling van vrouwen met GDM lijkt dus zinvol.

Diëetinterventie heeft in de richtlijn⁶ van de

Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG) en in de NDF-zorgstandaard⁷ een duidelijke plaats bij de behandeling van GDM. Volgens de richtlijnen van de American Diabetes Association⁸ dienen alle vrouwen met GDM dieetadviezen te krijgen.

De in 2010 aangepaste NVOG-richtlijn Diabetes Mellitus en Zwangerschap zorgde voor een grote toename van het aantal naar een diabetesteam doorverwezen vrouwen met GDM. In Gelre ziekenhuizen Apeldoorn wordt tot medio 2011 iedereen met GDM verwezen naar de DVK, diëtist en internist. Een groot aantal vrouwen bereikte echter door alleen diëetbehandeling al goede bloedglucosewaarden. Wij onderzoeken hoeveel vrouwen met GDM binnen 1-2 weken na start met diëet, bloedglucose waarden bereiken binnen de streefwaarden. Verder onderzoeken we hoeveel vrouwen doorverwezen moesten worden naar de internist en DVK, hoe vaak

Tabel 1: Diagnose GDM (bij ten minste 1 afwijkende waarde)

75 grams OGTT	Venus plasma (mmol/l)	Capillaire volbloed (mmol/l)
Nuchter	> 7,0	> 6,1
Na 2 uur	> 7,8	> 7,8

Bron: NVOG-richtlijn 2010

1. Diëtist onderzoeker Gelre ziekenhuizen Apeldoorn, Stichting Diabetes and Nutrition Organization
2. Diëtist Gelre ziekenhuizen Apeldoorn, Stichting Diabetes and Nutrition Organization
3. Gynaecoloog Gelre ziekenhuizen Apeldoorn
4. Internist endocrinoloog Gelre ziekenhuizen Apeldoorn
contactpersoon: M.Reijnders@geten.nl

nese dagelijks ≥ 3 maal voedingsmiddelen/dranken met snel opneembare koolhydraten worden gebruikt in de vorm van bv. suiker in koffie/thee, gewone frisdranken, vruchtensappen, limonade, snoop en koek en zwangerschapsdiëet op moment van verwijzing (tabel 2).

Werkwijze De behandeling van GDM is multidisciplinair en volgens de NVOG richtlijn (2010)⁶ en de NDF Zorgstandaard - Adeldandam Zwangerschap (2010).⁷ In dit onderzoek is specifiek gekeken naar de werkwijze van de diëtist binnen het behandelteam.

Na het stellen van de diagnose GDM wordt de zwangere vrouw in Gelre ziekenhuizen Apeldoorn binnen een week opgeroepen door de diëtist volgens werkspraken.⁹

De zwangere krijgt n.a.v. de voedingsaanbeveling een individueel samengesteld dieet en binnen 1-2 weken na starten met het dieet worden glucosewaarden bepaald (nuchter, 2 uur na het ontbijt en 2 uur na de middagmaaltijd). De verwerking vindt plaats in het laboratorium van Gelre Ziekenhuizen Apeldoorn. Bij afwijkende uitslagen¹⁰ wordt de zwangere naar de internist en de DVK verwezen.

Bij sterk verhoogde glucosewaarden na de OGTT wordt rechtstreeks naar de diëtist, internist en DVK verwezen.¹¹ Hierbij is de waarde $\geq 9,5$ mmol/l 2 uur na de OGTT arbitrair gekozen. Zelfcontroles worden aanbevolen en afhankelijk van de glucosewaarden wordt met insuline gestart.

Behandeling door diëtist

1. Uitgangspunt gezonde voeding bij zwangerschap.¹⁰
 2. Individueel samengesteld dieet bestaande uit een voorbeeld dagmenu met koolhydraatdeclaratie, een koolhydraat variatieboekje (uitgever Gelre Ziekenhuizen), en informatie over diabetes (Gelre), en informatie over voeding tijdens de zwangerschap (www.voedingcentrum.nl).
 3. Spreiding van koolhydraten over de dag en een beperking van snel opneembare koolhydraten, passend binnen een gezonde voeding.
 4. Logistiek⁹
- Binnen 1-2 weken na starten van het dieet worden de glucosewaarden bepaald.



Het aantal vrouwen met GDM neemt in de nabije toekomst toe.

behandeling met insuline nodig was en wat de relatie was met bekende risicofactoren als leeftijd, BMI en voedingsaspecten.

METHODEN

Studieopzet Het betreft een retrospectief dossieronderzoek, waarbij gebruik gemaakt werd van elektronische patiëntendossiers van de afdelingen Diëetiek, Verloskunde en Interne Geneeskunde in Gelre ziekenhuizen Apeldoorn.

Onderzoekspopulatie In Gelre ziekenhuizen Apeldoorn vinden jaarlijks circa 1850 bevallingen plaats. Alle 63 vrouwen met de diagnose GDM in de periode van 1-10-2011 tot 1-04-2012 werden geïncludeerd. De diagnose werd gesteld op basis van een afwijkende

Gegevens verzameling De volgende gegevens werden vastgelegd: leeftijd, glucosewaarde nuchter en 2 uur na OGTT, glucose dagcurve (nuchter, 2 uur na ontbijt en 2 uur na middagmaaltijd), HbA1c na diagnosestelling GDM. Verder werd gekken of patiënt wel of niet naar DVK en internist verwezen werd, aan zelfcontrole deed, startte met insuline, startte met insuline bij glucose $\geq 9,5$ na OGTT, startte met insuline na verwijzing na dagcurve, lengte, gewicht voor zwangerschap, BMI voor zwangerschap, ongezoond eetgedrag (arbitrair bepaald dat in de voedingsaan-

Tabel 2. Patiënten kenmerken

Patiënt kenmerken	Alle patiënten met OGTT ≥ 7,8	Patiënten alleen naar diëtist verwezen	Patiënten met OGTT ≥ 9,5 meten naar DVK en internist verwezen	Patiënten met OGTT < 9,5 en na 1-2 week diëtist, naar DVK en internist verwezen
n (%)	63 (100)	36 (57)	17 (27)	10 (16)
Leeftijd, jaren mediaan (range)	31 (18-43)	30 (18-43)	32 (18-41)	32 (19-37)
Nuchter glucose waarde (mmol/l) voor OGTT mediaan (range)	5,1 (3,8-6,3)	4,9 (3,8-6,3)	5,2 (4,6-5,7)	5,5 (4,2-6,0)
Glucosewaarde (mmol/l) 2 uur na OGTT mediaan (range)	8,7 (7,8-13,0)	8,4 (7,8-11,4)	10,1 (9,5-13,0)	8,4 (8,0-9,4)
Nuchter glucose waarde (mmol/l) bij dagcurve gem. (SD)	4,9 (0,5)	4,7 (0,5)	5,1 (0,4)	5,2 (0,6)
Glucosewaarde (mmol/l) 2 uur na ontbijt gem. (SD)	5,4 (1,0)	5,1 (0,8)	5,9 (0,8)	5,2 (0,6)
Glucosewaarde (mmol/l) 2 uur na mid- dag maaltijd gem. (SD)	5,7 (1,2)	5,4 (1,0)	6,4 (1,3)	6,0 (1,5)
HbA1c (mmol/mol) na diagnose stelling GDM mediaan (range)	36 (18-48)	35 (33-48)	36 (18-44)	34 (33-48)
Start insuline therapie, aantal	10	0	6	4
BMI kg/m ² voor zwangerschap gem. (SD) (range)	28 (5,2) (19-42)	27 (5,4) (19-42)	29 (4,9) (19-37)	29 (4,0) (23-35)
Ongesond eetgedrag n (%)	37 (59%)	18	11	8
Zwangerschapsduur (weken) op moment van verwijzing mediaan (range)	28 (16-37)	28 (20-37)	28 (16-37)	26 (18-36)

De diëtist beoordeelt deze en informeert de zwangere vrouw en de gynaecoloog. De gynaecoloog verwijst zo nodig naar de internist en DVK. Als dit niet nodig is, wordt de diëtistgeleiding bij het merendeel van de zwangere vrouwen afgesloten. Bij uitslagen die op de grens liggen, worden de waarden een week later nogmaals bepaald en zo nodig volgt alsnog verwijzing naar internist en DVK.

RESULTATEN

Van de 46 vrouwen die in eerste instantie alleen naar de diëtist werden verwezen, bereikten 36 (78%) binnen 1-2 weken na start van het dieet adequate glucosewaarden (tabel 2).

Whitney-toets gebruikt en het relatief risico werd met 95 % CI berekend.

Een p waarde ≤ 0,05 wordt gezien als statistisch significant. Alle statistische analyses zijn gedaan met de Statistical package for the Social Sciences (SPSS, versie 17,0).

Zevenentwintig van de 63 (43%) vrouwen werden ook verwezen naar de DVK en internist, waarvan 17 rechtstreeks naar afdeling van de OGTT uitslag. Bij 10 van de 63 (16%) vrouwen is behandeling met insuline gestart. Dit is 37% van alle vrouwen die naar de DVK en internist zijn verwezen. Van de 10 vrouwen die met insuline zijn gestart, kregen 6 vrouwen direct na de OGTT al rechtstreeks een verwijzing naar de DVK en internist.

In totaal hadden 6 van de 17 (35%) vrouwen waarbij de glucosewaarde na OGTT ≥ 9,5 mmol/l was, insuline nodig. Een zwangere

met een glucosewaarde van ≥ 9,5 mmol/l na OGTT, had een 4,1 x grotere kans (statistisch significant) dat ze behandeling met insuline kreeg in vergelijking met een zwangere die een glucosewaarde < 9,5 mmol/l had na OGTT (relatief risico 4,1 (95% CI: 1,303-12,644)).

De gemiddelde leeftijd van de vrouw en in onze populatie was 31 jaar. De vrouwen ≥ 31 jaar (mediaan 34 (31-43)) hadden een relatief risico van 1,2 (95% CI: 0,375-3,84) om insuline te spuiten ten opzichte van de vrouwen < 31 jaar (mediaan 27,5 (18-30)).

Het HbA1c (mmol/mol) was hoger van de vrouwen die insuline gingen gebruiken dan van de vrouwen die geen insuline therapie nodig hadden, 37 (33-40) vs. 36 (18-48) (p = 0,167).

De gemiddelde BMI van onze populatie was 28 kg/m². De BMI was hoger bij de vrouwen die naar de DVK en internist werden verwezen (28 (19-37) vs. 26 (19-42) (p = 0,056)) en ook bij diegenen die met insulinterapie zijn gestart (30 (19-34) vs. 27 (19-42) (p = 0,715)).

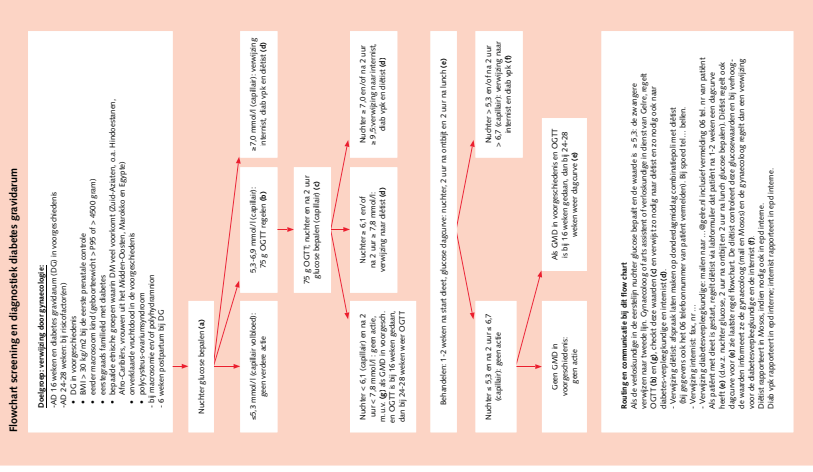
Van de 63 vrouwen hadden 37 (59%) een ruime inname van snel opneembare koolhydraten ("ongesond eetgedrag") en hiervan werd ongeveer de helft (19) ook naar de internist en DVK verwezen.

Vrouwen met een ruimere inname van snel opneembare koolhydraten hadden een hogere BMI (29 (5,5) vs. 27 (4,7) (p = 0,272)) en een grotere kans om verwezen te worden naar de DVK en internist (relatief risico 1,6 (95% CI: 0,813-3,074)) maar een kleinere kans om insulinterapie te starten (relatief risico 0,7 (95% CI: 0,226-2,183)).

De gemiddelde zwangerschapsduur waarop GDM werd vastgesteld was 28 (16-37) weken.

DISCUSSIE

Bij de van de 46 (78%) vrouwen met GDM, die in eerste instantie alleen naar de diëtist verwezen werden en die een individueel samengesteld dieet kregen, bereikten binnen 1-2 weken na start met het dieet, glu-



met sterk verhoogde glucosewaarden na OGTT, niet onnodig lang hoeven te wachten op verwijzing naar internist en DVK, is er een afkwaarde afgesproken van ≥ 9,5 mmol/l na OGTT. Deze afkwaarde lijkt goed te voldoen: een waarde ≥ 9,5 gaf een 4,1 x grotere kans op start insuline therapie. Indien de afkwaarde wordt verlaagd naar 9,0 mmol/l, zou het aantal verwijzingen naar het hie team aanzienlijk toenemen, van 17 naar 25, waarbij 2 vrouwen gemiddeld 1-2 weken eerder met insuline behandeling gestart zouden zijn.

Indien de afkpw waarde 8,2 mmol/l zou zijn, n.l. de laagst gemeten waarde na OGTT waarbij insuline therapie nodig was, zouden 49 van de 63 vrouwen naar het hele team zijn verwezen.

Een hoge BMI is een risicofactor voor GDM. In dit onderzoek bleek dat de BMI (voor de zwangerschap) van de vrouwen die GDM ontwikkelden te hoog was, namelijk 28 kg/m² (normaal BMI 18,5-25). We hebben niet onderzocht wat de gemiddelde BMI was van de zwangere vrouwen, bij wie geen GDM is geconstateerd, die in dezelfde periode in Gehe ziekenhuizen Apeldoorn werden begeleid.

Opvallend was dat een behoorlijk aantal vrouwen met zwangerschapsdiabetes veel snel opneembare koolhydraten gebruikten in de vorm van bv. suiker in koffie/thee, gewone frisdranken, vruchtensappen, limonade, snoep en koek. Ongezonder eetgedrag werd arbitrair gedefinieerd als ≥ 3 voedingsmiddelen en/of dranken met snel opneembare koolhydraten per dag. Wegens de beperkte behandelijd was er geen gelegenheid om dit punt betrouwbaarder bij de patiënten te onderzoeken dan alleen retrospectief met een voedingsanamnese.

Zowel "on gezond eetgedrag", als een hogere BMI leidden in dit onderzoek tot een grotere kans om verwezen te worden naar de DVK en internist. De mogelijkheid bestaat dat "on gezond eetgedrag" geen directe relatie had met de verwijzing naar de DVK en internist, maar dat de BMI hierbij een confounder was. In een mogelijk volgend onderzoek adviseren wij dit verder te onderzoeken.

Bependingen van dit onderzoek zijn dat er geen controlegroep was, er geen zwangerschapsuitkomsten zijn meegenomen en dat er geen vergelijking was met behandeligen in andere centra. Bij de vrouwen die alleen dieetbehandeling kregen en waarbij later in de zwangerschap geen herhaling van de dagcurve nodig was⁹, is niet onderzocht hoe de glucosewaarden later in de zwangerschapsperiode waren. Ook dit verdient nader onderzoek.

CONCLUSIE EN AANBEVELING

Wij concluderen dat snelle primaire behanding door de diëtist bij vrouwen met GDM in Apeldoorn efficiënt is en kosten-effectief lijkt. Een grote groep (57%) zwangere vrouwen met GDM werd niet onnodig doorverwezen naar de DVK en internist. Voor hen wordt de behandeling hierdoor minder intensief en belastend. Slechts 4 van de 63 vrouwen met GDM liepen hierdoor maximaal 1-2 weken vertraging op in de behandeling met insuline. Goede en duidelijke afspraken, met korte lijnen binnen een team, zorgen voor kwalitatief betere en goedkopere zorg. Gezien de landelijk verwachte toename van deze patiëntengroep in de nabije toekomst, kunnen kosten van de zorg beperkt worden als behandeling door de diëtist verdere behandeling door de internist en DVK overbodig maakt. Nader prospectief onderzoek is nodig om deze resultaten te bevestigen en om patiënttevredenheid en de noodzaak van bepalingen van glucosewaarden later in de zwangerschap te onderzoeken.

Bc. Kirsten A. C. Berk, diëtist onderzoeker Erasmus MC, leverde namens de Stichting Diabetes and Nutrition Organization een bijdrage aan een eerdere versie van het manuscript. Dr. Hester J. H. J. van der Zaag-Looijen hielp mee bij de opzet van het onderzoek.

Referenties

1. Crowther CA, Hillier JE, Moss JF, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *New Engl J Med* 2005;24:2477-86.
2. Metzger et al. Hypertension and Adverse Pregnancy Outcomes (HAPPO). *N Engl J Med* 2008 May 8;358(19):1991-2002.
3. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care* 2002;25(10):1862-8.
4. American Diabetes Association. 4th workshop Gestational Diabetes. Diabetes Care 2003;26(S10):S105.
5. Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, Wapner RJ, Vermer MW, et al. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med* 2009;361:1339-48.
6. J.P. Lips, G.H.A. Visser, L.L.H. Peeters, P.J. Hageluis, E. Pajkert en I.M. Evers, obstetrische werkgroep Ortoerb, Ned. Vereniging voor obstetrie & gynaecologie. 2010. Richtlijn Diabetes Mellitus en zwangerschap. NVOG, Utrecht
7. HW de Valk, voorzitter werkgroep 2010, NDF Zorgstandaard Addendum Diabetes en Zwangerschap, Nederlandse Diabetes Federatie, Amersfoort, ISBN/EAN: 978-90-815292-3-5 NDF Zorgstandaard - Addendum Zwangerschap (2010)
8. American Diabetes Association: Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003, 26(Suppl 1):S103-S105.
9. Gehe ziekenhuizen werkdafspraken GDM 2012, flowchart zie bijlage
10. Gezondheidsraad, voedingsnormen 2001 <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/advies/v/voedingsnormen-energie-eiwitten-vetten-en-verteerbare-koolhydraten>