



Diabetes en zwangerschap

Diabetes en COVID-19

V&VN 3 dec 2021

Maurice Bizino, internist-endocrinoloog



Disclosures Maurice Bizino dd 1 dec 2021

(potentiële) belangenverstremgeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld• Honorarium of andere (financiële) vergoeding• Aandeelhouder• Andere relatie, namelijk ...	<ul style="list-style-type: none">• nvt• Novo Nordisk, Sanofi, Mundi pharma (sprekersvergoedingen)• nvt• nvt



Diabetes en zwangerschap - inhoud

- Pre-conceptionele fase
- T2DM en zwangerschap
- T1DM en zwangerschap
- Diabetes gravidarum

- COVID-19 en diabetes





Pre-conceptionele fase

- **Prediabetes**
 - $\text{HbA1c} \geq 42$ en < 48 mmol/mol
- **T2DM**
 - $\text{HbA1c} \geq 48$ mmol/, met of zonder medicatie
- **T1DM**
- (MODY, MIDD, etc.)



Geplande zwangerschap

- Pre-conceptioneel consult gynaecoloog
- Optimalisatie glucoseregulatie
- Aanpassing medicatie
- Check diabetes complicaties
- Check schildklierfunctie
- Foliumzuur
- COVID-vaccinatie!
- **Gebruik anti-conceptie tot groen licht**
 - 50% toch ongepland





Risico's moeder en kind

- Spontane abortus / IUVD / doodgeboorte
- Congenitale afwijkingen
 - Cardiaal 0.4-0.9% vs 2-3%
 - Centraal zenuwstelsel bv open ruggetje, kleine hersenen
 - Urogenitaal
- Obstetrische complicaties: LGA, schouderdystoci, sectio
- Maternale complicaties: pre-eclampsie/nefropathie, retinopathie, hypoglycemie, DKA, overlijden

HbA1c mmol per mol*	Absoluut risico congenitale afwijking in %
< 38	1,6 – 2
39 - 48	2,2 – 3
49 - 62	3 – 3,9
63 - 76	3,9 – 7,5
> 77	1,7 - 20

* pre-conceptioneel HbA1c



Welk HbA1c nastreven pre-conceptioneel?

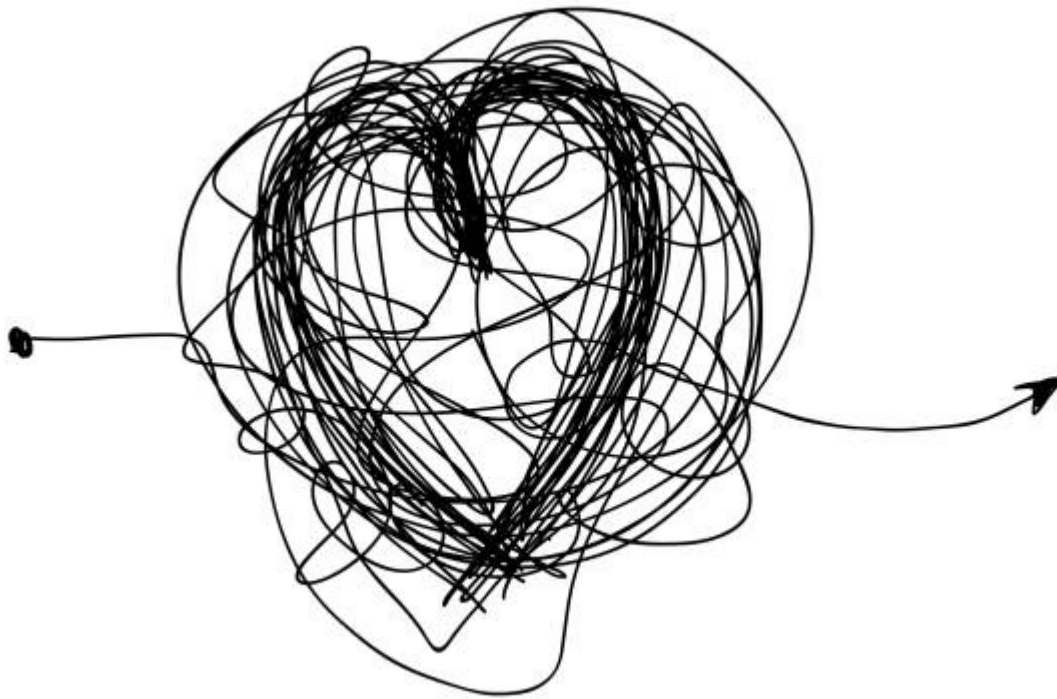
- The lower the better...
 - Time below 3,9 mmol/L max 4%
 - Time below 3,0 mmol/L max 1%
 - HbA1c \leq 48 mmol/mol

Tijdstip	Glucose streefwaarden in mmol/L
Nuchter	< 5,3
1 uur na start maaltijd	< 7,8
2 uur na start maaltijd	< 6,7

- FGM / rtCGM target 3,5 – 7,8 mmol/L
 - TIR > 70%
 - TBR < 4%
 - TAR < 25%



Hoe doen we dat?





Insulinetherapie en zwangerschap

- Geen van de huidige insuline-preparaten passeert de placenta
 - NPH, detemir, lispro, aspart voorkeur (ESC)
 - Glargine waarschijnlijk net zo veilig, meer binding IGF-1 receptor
 - Geen verschil effectiviteit en risico tussen preparaten (Cochrane review)
- To pump or not to pump?
 - Geen goede studies, geen duidelijk voordeel boven MDI
- **Conclusie:**
 - Gebruik de insulinetherapie waarmee de beste instelling wordt bereikt



Metformine en de foetus

- Gebruik tijdens zwangerschap is off-label
- Metformine concentratie navelstrengbloed = concentratie in matернаal bloed
- Afgeraden door sommige organisaties, aangeraden door andere
- Voorzichtigheid is geboden bij:
 - VG van of verhoogd risico op intra-uteriene groeivertraging
 - VG van pre-eclampsie of essentiële hypertensie



Lange termijn effecten metformine?

- MiG TOFU study
- Kinderen 7-9 jaar van moeders gerandomiseerd tussen insuline of metformine voor DG
- Metformine kinderen waren vaker te dik



Glucose monitoring

- Vingerprik 7 dd
- FGM (niet bij prediabetes)
- rtCGM (alleen T1DM)

FGM pregnancy target range bekijken



AGP-rapporten

Glucosepatronen

Maandelijks overzicht

Dagelijks logboek

Snapshot

Maaltijdtrends

Wekelijks overzicht

Details apparaat

Dagelijkse trends



AGP-rapport

19 november 2021 - 19 november 2021

GLUCOSESTATISTIEK

19 november 2021 - 19 november 2021

% tijd sensor is actief

Bereiken en doelen voor

Glucosebereiken

Doelbereik 3,9-10,0 mmol/L

Onder 3,9 mmol/L

Onder 3,0 mmol/L

Boven 10,0 mmol/L

Boven 13,9 mmol/L

Elke verhoging van 5% in tijd

Gemiddelde glucose

Glucosebeheer indic

Glucosevariatie

Gedefinieerd als percentage

AMBULATOR GLUCOSE

AGP is een overzicht van glucose

21,0 mmol/L

13,9

10,0

PAGINA: 1 / 1
GEGENEREERD: 02/12/2021

MRN: _____ diabetespoli
APPARAAT: FreeStyle LibreLink + 1 TELEFOON: 0182505050

FreeStyle Libre Rapportinstellingen voor [naam]

- AGP-rapporten** [Info](#) 2 weken
- Glucosepatronen** [Bewerken](#) 2 weken
- Maandelijks overzicht** 2 weken
- Dagelijks logboek** 2 weken
- Snapshot** 2 weken
- Maaltijdtrends** [Bewerken](#) 2 weken
- Wekelijks overzicht** 2 weken
- Details apparaat**
- Dagelijkse trends** 2 weken

Patiënt drempelwaarden

Doelbereik

3,5 naar 7,8 mmol/l

Toegestane hypo's

3,5 mmol/l

Hoge glucosedrempel

13,9 mmol/l

[Wijzig rapportinstellingen naar uw voorkeuren](#)
[Meer weten over Rapportvoorkeuren](#)

Patiëntinformatie toevoegen

Label Praktijk

diabetespoli

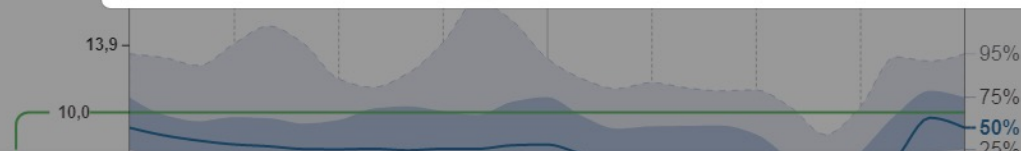
[Annuleren](#)

[Opslaan](#)

[Einddatum rapport wijzigen](#)

[2 Databronnen](#)

[Rapportinstellingen](#)





- AGP-rapporten
- Glucosepatronen
- Maandelijks overzicht
- Dagelijks logboek

Snapshot

- Maaltijdtrends
- Wekelijks overzicht
- Details apparaat
- Dagelijkse trends

1 van 1

PAGINA: 1 / 1
 GEGENEREERD: 02/12/2021
 diabetespati
 TELEFOON: 0182506050
 BRONNEN: FreeStyle Li... + 1

Snapshot

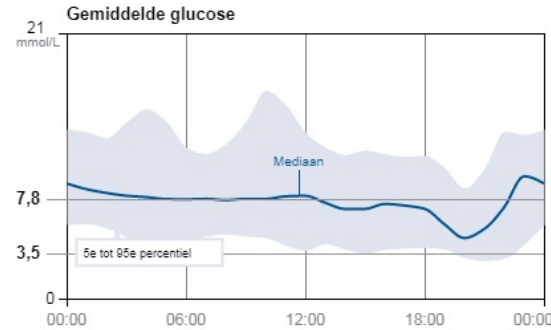
19 november 2021 - 2 december 2021 (14 Dagen)

LibreView

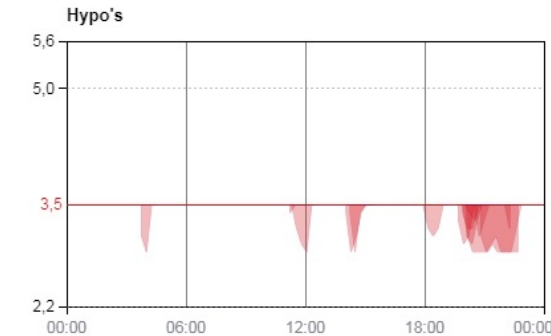
Glucose

GMI 6,7 % of 49 mmol/mol

GEMIDDELDE GLUCOSE	7,8 mmol/L
% boven doel	47 %
% binnen doel	49 %
% onder doel	4 %

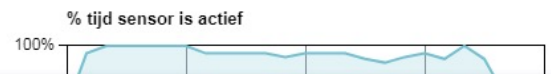


HYPO'S	16
Gemiddelde duur	75 Min



Sensorgebruik

% TIJD SENSOR IS ACTIEF **93** %



KH

DAGELIJKSE KH gram/dag

INSULINE

SNELWERKENDE INSULINE eenheden/dag

- Maaltijd
- Correctie
- Gebruikerswijziging
- Handmatig

LANGWERKENDE INSULINE eenheden/dag

Totaal dagelijkse insuline eenheden/dag

Opmerkingen

- Hiaten aangetroffen in de insulinegegevens. Deze rapportageperiode bevat 14 dagen zonder vastgelegde insulinevoorvallen.
- Hiaten aangetroffen in voedselgegevens. Deze rapportageperiode bevat 14 dagen zonder

Einddatum rapport wijzigen

Databronnen

Rapportinstellingen

rtCGM CONCEPTT trial



A: RT-CGM group to SMBG Control Group	Baseline		24 weeks		34 weeks	
	CGM	SMBG	CGM	SMBG	CGM	SMBG
Number	100	100	89	90	77	76
Glucose, mmol/L	7.3 ± 1.2	7.6 ± 1.1	7.6 ± 1.2	7.8 ± 1.3	6.7 ± 0.9	7.0 ± 1.1
0001 h–0600 h glucose, mmol/L	6.7 ± 1.5	7.1 ± 1.4	7.2 ± 1.4	7.0 ± 1.4	6.2 ± 1.0	6.3 ± 1.2
0601 h–0000 h glucose, mmol/L	7.5 ± 1.3	7.8 ± 1.2	7.7 ± 1.3	8.1 ± 1.4	7.0 ± 1.0	7.3 ± 1.2
Percentage of time 3.5–7.8 mmol/L	51.7 ± 13.0	51.5 ± 13.7	53.0 ± 15.5	49.8 ± 15.0	67.6 ± 12.6	61.3 ± 15.5
Percentage of time below 3.5 mmol/L	10.0 ± 7.7	7.8 ± 6.4	4.8 ± 4.8	5.5 ± 5.7	4.6 ± 4.9	5.7 ± 5.2
Percentage of time above 7.8 mmol/L	38.4 ± 14.9	40.6 ± 13.8	42.3 ± 17.6	44.7 ± 16.0	27.9 ± 13.4	33.1 ± 15.0
Individual SD	3.1 ± 0.8	3.2 ± 0.8	2.7 ± 0.6	2.9 ± 0.7	2.2 ± 0.5	2.5 ± 0.7
Individual CV, %	42.2 ± 8.7	42.4 ± 8.1	35.6 ± 5.9	36.9 ± 7.2	32.5 ± 5.8	34.9 ± 7.6

C: LGA to non-LGA	Baseline		24 weeks		34 weeks	
	LGA	Non-LGA	LGA	Non-LGA	LGA	Non-LGA
Number	122	78	111	68	96	57
Glucose, mmol/L	7.6 ± 1.2	7.3 ± 1.2	7.9 ± 1.2	7.3 ± 1.2	7.0 ± 1.1	6.6 ± 0.8
0001 h–0600 h glucose, mmol/L	7.0 ± 1.4	6.8 ± 1.6	7.3 ± 1.4	6.9 ± 1.4	7.3 ± 1.2	6.8 ± 0.9
0601 h–0000 h glucose, mmol/L	7.8 ± 1.3	7.5 ± 1.2	8.1 ± 1.3	7.5 ± 1.3	6.4 ± 1.1	6.1 ± 1.0
Percentage of time 3.5–7.8 mmol/L	49.6 ± 13.8	54.7 ± 13.6	48.2 ± 14.9	56.6 ± 14.4	62.6 ± 11.8	67.6 ± 11.8
Percentage of time below 3.5 mmol/L	9.2 ± 7.0	8.4 ± 7.5	5.0 ± 15.3	5.4 ± 5.1	4.5 ± 4.6	6.2 ± 5.6
Percentage of time above 7.8 mmol/L	41.2 ± 14.4	36.8 ± 14.0	46.9 ± 16.3	38.0 ± 16.2	33.0 ± 15.3	26.2 ± 11.7
Individual SD	3.3 ± 0.8	3.0 ± 0.9	2.9 ± 0.6	2.6 ± 0.7	2.4 ± 0.7	2.2 ± 0.5
Individual CV, %	43.3 ± 8.5	41.1 ± 8.1	36.6 ± 6.8	35.5 ± 6.3	33.6 ± 7.2	33.8 ± 6.2

Data are expressed as means (SD). Bold for $P < 0.05$ in a t test comparing the difference.



Keuze FGM of rtCGM?

- CGM superior t.o.v. FGM?
 - Geen data bij zwangeren
 - CORRIDA studie zegt ja, echter, niet vergeleken met FSL2 met alarmfunctie
- Closed loop systeem
 - Kan target range 5.3 mmol L benaderd worden?



T2DM en zwanger

- Geplande zwangerschap??????
 - Ja? Mooi zo!
 - Nee?..... Bel internist-endocrinoloog
 - Medicatie aanpassen
 - Start glucose monitoring en therapie
 - Bepaal HbA1c
 - Diëtist
 - Complicatiescreening
 - lcc gynaecoloog



Regulatie T2DM tijdens zwangerschap

- Makkelijker dan T1DM
- Maar.... insuline-resistentie



Strategie voor post-prandiale hypers

- Laag glycemische index voedsel
- 10-30 min voor de maaltijd bolussen, meer richting 30 min in 3^e trimester
- Bewegen na de maaltijd

- Plaatje absorptie kh en werking insuline



Toevoegen metformine aan insuline?

- MiTy studie, RCT in 500 zwangeren met T2DM en insuline, metformine 2 dd 1000 mg vs placebo
- Geen verschil in ernstige complicaties
- Wel
 - 1.8 kg minder toename maternaal gewicht
 - Neonaat 200 gram lichter na metformine
 - Minder LGA 9% vs 15%
 - Maar toename SGA
- Lange termijn effecten?



T1DM en zwanger

- 1^e trimester eerst lichte stijging insuline behoefte, na week 7 daling
- Vanaf week 16 neemt insuline behoefte per week met 5,19% tov preconceptionele dosis toe tot aan week 35
 - Bolussen > basaal
- Vanaf week 35 stabiel, of lichte toename

rtCGM CONCEPTT trial



A: RT-CGM group to SMBG Control Group	Baseline		24 weeks		34 weeks	
	CGM	SMBG	CGM	SMBG	CGM	SMBG
Number	100	100	89	90	77	76
Glucose, mmol/L	7.3 ± 1.2	7.6 ± 1.1	7.6 ± 1.2	7.8 ± 1.3	6.7 ± 0.9	7.0 ± 1.1
0001 h–0600 h glucose, mmol/L	6.7 ± 1.5	7.1 ± 1.4	7.2 ± 1.4	7.0 ± 1.4	6.2 ± 1.0	6.3 ± 1.2
0601 h–0000 h glucose, mmol/L	7.5 ± 1.3	7.8 ± 1.2	7.7 ± 1.3	8.1 ± 1.4	7.0 ± 1.0	7.3 ± 1.2
Percentage of time 3.5–7.8 mmol/L	51.7 ± 13.0	51.5 ± 13.7	53.0 ± 15.5	49.8 ± 15.0	67.6 ± 12.6	61.3 ± 15.5
Percentage of time below 3.5 mmol/L	10.0 ± 7.7	7.8 ± 6.4	4.8 ± 4.8	5.5 ± 5.7	4.6 ± 4.9	5.7 ± 5.2
Percentage of time above 7.8 mmol/L	38.4 ± 14.9	40.6 ± 13.8	42.3 ± 17.6	44.7 ± 16.0	27.9 ± 13.4	33.1 ± 15.0
Individual SD	3.1 ± 0.8	3.2 ± 0.8	2.7 ± 0.6	2.9 ± 0.7	2.2 ± 0.5	2.5 ± 0.7
Individual CV, %	42.2 ± 8.7	42.4 ± 8.1	35.6 ± 5.9	36.9 ± 7.2	32.5 ± 5.8	34.9 ± 7.6

C: LGA to non-LGA	Baseline		24 weeks		34 weeks	
	LGA	Non-LGA	LGA	Non-LGA	LGA	Non-LGA
Number	122	78	111	68	96	57
Glucose, mmol/L	7.6 ± 1.2	7.3 ± 1.2	7.9 ± 1.2	7.3 ± 1.2	7.0 ± 1.1	6.6 ± 0.8
0001 h–0600 h glucose, mmol/L	7.0 ± 1.4	6.8 ± 1.6	7.3 ± 1.4	6.9 ± 1.4	7.3 ± 1.2	6.8 ± 0.9
0601 h–0000 h glucose, mmol/L	7.8 ± 1.3	7.5 ± 1.2	8.1 ± 1.3	7.5 ± 1.3	6.4 ± 1.1	6.1 ± 1.0
Percentage of time 3.5–7.8 mmol/L	49.6 ± 13.8	54.7 ± 13.6	48.2 ± 14.9	56.6 ± 14.4	62.6 ± 11.8	67.6 ± 11.8
Percentage of time below 3.5 mmol/L	9.2 ± 7.0	8.4 ± 7.5	5.0 ± 15.3	5.4 ± 5.1	4.5 ± 4.6	6.2 ± 5.6
Percentage of time above 7.8 mmol/L	41.2 ± 14.4	36.8 ± 14.0	46.9 ± 16.3	38.0 ± 16.2	33.0 ± 15.3	26.2 ± 11.7
Individual SD	3.3 ± 0.8	3.0 ± 0.9	2.9 ± 0.6	2.6 ± 0.7	2.4 ± 0.7	2.2 ± 0.5
Individual CV, %	43.3 ± 8.5	41.1 ± 8.1	36.6 ± 6.8	35.5 ± 6.3	33.6 ± 7.2	33.8 ± 6.2

Data are expressed as means (SD). Bold for $P < 0.05$ in a t test comparing the difference.



Zwangerschap en hypoglycemie

- Hoger risico hypoglycemie
- Lagere hypoglycemie awareness (minder adrenaline productie)



DKA

- Keton-productie toegenomen in zwangerschap
 - Voldoende koolhydraten
- 10-30% van de DKA episoden is bij gluc < 13,9 mmol L
- Mogelijk 15% risico op IUVD na DKA



Strategie voor post-prandiale hypers

- Laag glycemische index voedsel
- 10-30 min voor de maaltijd bolussen, meer richting 30 min in 3^e trimester
- Bewegen na de maaltijd



T1DM en de pomp

- Terughoudend met omzetting tijdens zwangerschap
 - Geen duidelijke voordelen pomp vs MDI in de studies
- Mn 2^e en 3^e trimester verlagen actieve insuline tijd



T1DM en closed loop systeem

- Kleine studies naar veiligheid tijdens zwangerschap
 - oa. Stewart Diabetes Care 2018
- CRISTAL studie BE en NL met Medtronic 780G start tijdens zwangerschap



Partus

- Streefwaarde 4-7 mmol L, belang is foetale acidose bij hyperglycemie
- Neonatale hypo met name gerelateerd aan hyperglycemie 2^e en 3^e trimester, en niet zozeer aan hyperglycemie tijdens partus
 - Foetaal hyperinsulinisme
- Elk uur meten, gebruik alarmen

- Halvering van de insuline dosis avond voor de geplande bevalling



Post-partum

- - 30% tov preconceptionele insuline dosis, zeker tot 6 wk post-partum
 - Mogelijk meer afname door borstvoeding 10-30%
- Cave schildklierfunctiestoornis
- Cave depressie



Diabetes gravidarum, klinische relevantie

- **Partus / foetus**

- LGA
- Schouder dystocie
- Vroeggeboorte / IUVD
- Secundaire sectio
- Neonatale hypoglycemie
- Later: obesitas, T2DM?

- **Moeder**

- Verhoogd risico DM2
- Zeer groot risico DG bij volgende zwangerschap

Table 1. (Continued.)

Characteristic or Outcome	No. of Participants (%)
Newborn outcomes	
Birth weight >90th percentile — %‡	2,221 (9.5)
Clinical neonatal hypoglycemia — %§	480 (2.1)
Cord-blood serum C peptide >90th percentile — %¶	1,671 (8.4)
Premature delivery (before 37 wk) — %	1,608 (6.9)
Shoulder dystocia or birth injury	311 (1.3)
Intensive neonatal care — %	1,855 (8.0)
Hyperbilirubinemia — %**	1,930 (8.3)



Definitie diabetes gravidarum

- Glucose gemeten in veneus plasma
- AD 16 tot (max) 32 wk

	WHO 1999	WHO 2013	ADA	NICE
Methode	2-point 75-gram OGTT	3-point 75 gram OGTT	3-point 75 gram OGTT	2-point 75-gram OGTT
Nuchter	≥ 7.0	≥ 5.1	≥ 6.1	≥ 5.6
1-uurs	-	≥ 10.0	≥ 10.0	-
2-uurs	≥ 7.8	≥ 8.5	≥ 7.8	≥ 7.8

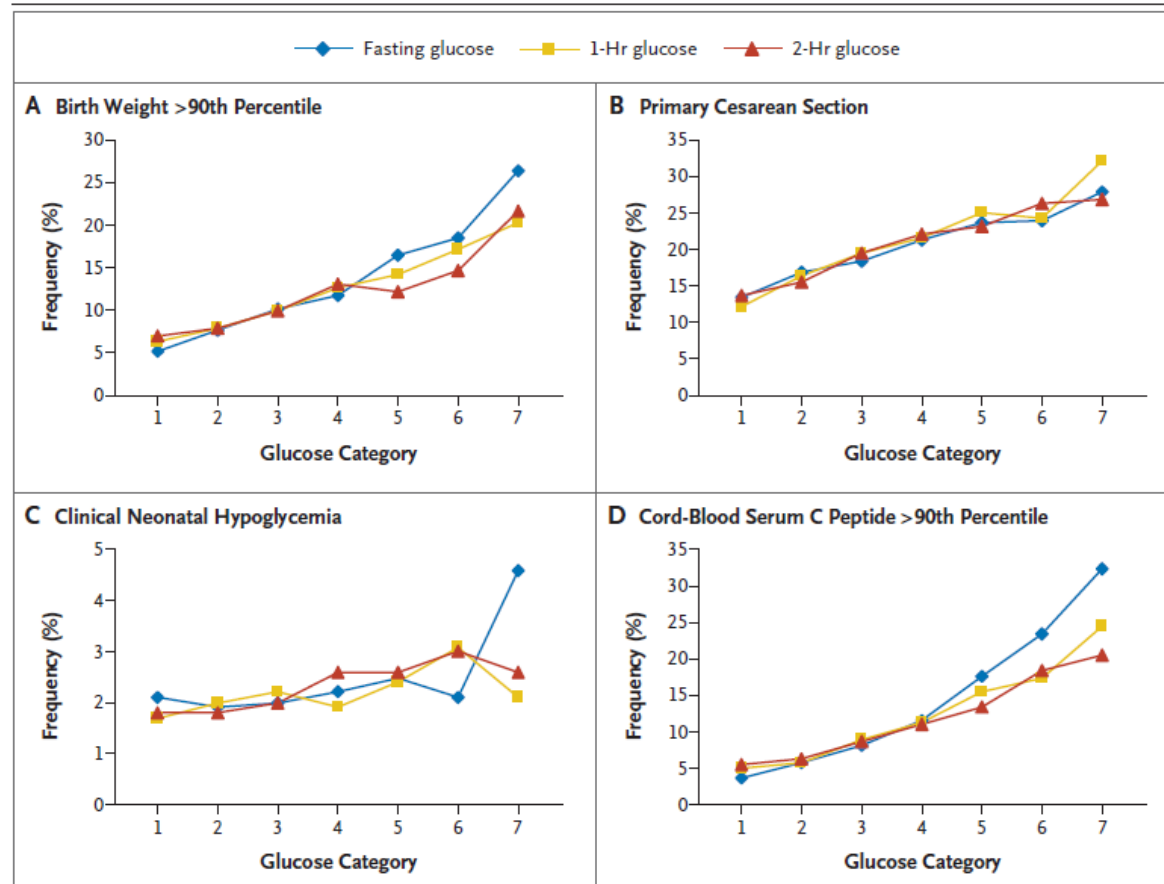


HAPO studie

Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes

The HAPO Study Cooperative Research Group*

- > 25.000 vrouwen
- 75-gram OGTT, < 5.8 mmol/L nuchter EN 2-uurs < 11.1 mmol/L
- Observatie





Uitkomsten HAPO studie

Table 3. Adjusted Odds Ratios for Associations between Maternal Glycemia as a Continuous Variable and Primary and Secondary Perinatal Outcomes.*

Outcome	Plasma Glucose Level		
	Fasting	At 1 Hr	At 2 Hr
Primary outcome			
Birth weight >90th percentile	1.38 (1.32–1.44)	1.46 (1.39–1.53)	1.38 (1.32–1.44)
Primary cesarean section†	1.11 (1.06–1.15)	1.10 (1.06–1.15)	1.08 (1.03–1.12)
Clinical neonatal hypoglycemia	1.08 (0.98–1.19)‡	1.13 (1.03–1.26)	1.10 (1.00–1.12)
Cord-blood serum C peptide >90th percentile	1.55 (1.47–1.64)	1.46 (1.38–1.54)	1.37 (1.30–1.44)
Secondary outcome			
Premature delivery (before 37 wk)	1.05 (0.99–1.11)	1.18 (1.12–1.25)	1.16 (1.10–1.23)
Shoulder dystocia or birth injury	1.18 (1.04–1.33)	1.23 (1.09–1.38)	1.22 (1.09–1.37)
Intensive neonatal care	0.99 (0.94–1.05)	1.07 (1.02–1.13)	1.09 (1.03–1.14)
Hyperbilirubinemia	1.00 (0.95–1.05)	1.11 (1.05–1.17)	1.08 (1.02–1.13)
Preeclampsia	1.21 (1.13–1.29)	1.28 (1.20–1.37)	1.28 (1.20–1.37)



Traject na diagnose DG

- **Diëtist**

- Dieet adviezen EN eigen glucose meter
- Dagelijks curve gedurende 2 wk
 - **Nuchter < 5.3 mmol/L**
 - **1 uur na start van elke maaltijd < 7,8 mmol/L**
 - OF 2-uur na start van elke maaltijd, streef < 6,7 mmol/L
 - Direct contact internist bij: nuchter > 7,0 mmol/L OF 1-uurs > 10,0 mmol/L OF 2-uurs > 9,0 mmol/L

- **Evaluatie op VIP met biometrie na 2 wk**

- Indicatie medicatie?
- Zo nee, dan in principe terugverwijzing 1^e lijn
 - Continueren glucose curves paar keer per week



Medicamenteuze behandeling - GHZ

	Metformine	Insuline
Glucose verlaging	+	+++
Preventie complicaties	+	+
Gastro-intestinale bijwerkingen	+	-
Hypoglycemie	-	+
Effect foetus lange termijn	?	- /?
Gebruiksgemak	++	+/-
Gewicht moeder	-	++



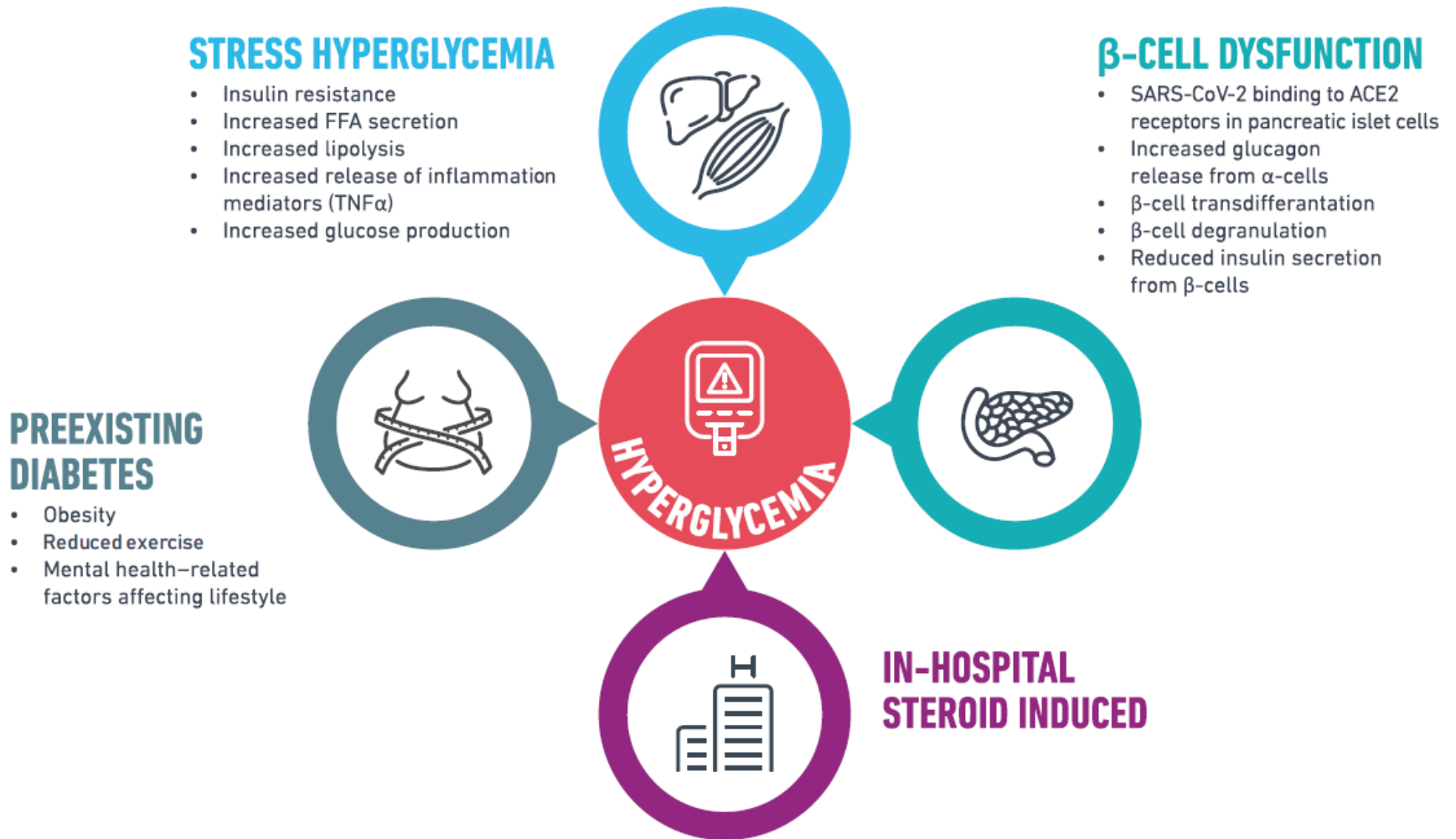
Conclusie en slotwoord

- **Meeste zwangerschappen gaan goed**
- Streef naar geplande zwangerschap bij (pre)diabetes
- Pre-conceptioneel en 1^e trimester HbA1c → congenitale afwijkingen
- 2^e en 3^e trimester HbA1c → large for gestational age
- **Positieve benadering van de (aanstaande) moeder**



COVID-19 en diabetes

- Relatie tussen COVID-19 en ontstaan diabetes
- Het risico van COVID-19 bij patiënten met diabetes
- Regulatie van glucoses bij COVID-19 in de kliniek





Ernst COVID-19 bij diabetes patiënten

- 30-40% opgenomen en overleden patiënten heeft diabetes
- 25% van de opgenomen patiënten met diabetes overlijdt
- Tijdens pandemie sterfte onder diabetes patiënten 50% toegenomen
 - 75% had geen geregistreerde corona infectie

	COVID-19-related deaths		
	Overall population	Type 1 diabetes	Type 2 diabetes
Total	23 698	364	7434
Age, years			
0-39	160 (0.7%)	..	18 (0.2%)
40-49	384 (1.6%)	..	89 (1.2%)
50-59	1313 (5.5%)	49 (13.5%)	399 (5.4%)
60-69	2865 (12.1%)	73 (20.1%)	1042 (14.0%)
70-79	5904 (24.9%)	97 (26.6%)	2096 (28.2%)
≥80	13 072 (55.2%)	125 (34.3%)	3790 (51.0%)

COVID-19-related deaths per 100 000 people over 72 days		
Overall population	Type 1 diabetes	Type 2 diabetes
39 (38-39)	138 (124-153)	260 (254-265)
1 (0-1)	..	27 (16-42)
5 (4-5)	..	42 (34-51)
16 (15-17)	100 (74-132)	77 (69-85)
45 (43-47)	202 (158-254)	144 (135-153)
117 (114-120)	401 (325-489)	273 (262-285)
415 (408-422)	1048 (872-1249)	661 (640-682)



Regulatie in de kliniek bij gebruik dexamethason

Categorie	Type	Diabetes medicatie thuis	Behandeling
1	Patiënten voorheen niet bekend met DM	Geen	Bijspuitschema aspart / Start NPH insuline 8-10 eh
2	T2DM	Geen insuline	Start NPH VO 10-12 eh en 3 dd 4 eh aspart
3	T1DM of T2DM	Insuline	Start of verhoog aspart
4	T1DM of T2DM	Subcutane insulinepomp	Verhoog bolussen