

Factsheet positieve discongruentie

Versie 1.4, 22 maart 2017

Auteur: Lianne Zondag

Aanleiding

Actuele ontwikkelingen op het gebied van integrale zorg en ontwikkeling van regionale protocollen over uiteenlopende onderwerpen in de verloskundige zorg, kunnen de aanleiding zijn om factsheets op te stellen. Doel van de factsheets is om verloskundigen een overzicht te geven van de belangrijkste feitelijke gegevens uit beschikbare nationale en internationale richtlijnen, gegevens uit de Perined-database en wetenschappelijke literatuur over een onderwerp wat ter sprake kan komen binnen een verloskundig samenwerkingsverband (VSV).

Voor deze factsheet is er aanvullend systematisch literatuur onderzoek verricht door de afdeling richtlijnen & wetenschap op de volgende zoekvragen:

- Wat zijn de risico's van positieve discongruentie voor moeder en kind?
- Welke beleid kan het beste worden gevolgd als er sprake is van positieve discongruentie?

De uitkomsten van het systematisch literatuur onderzoek zijn verwerkt en besproken met de werkgroep*. De zoekstrategie van het literatuur onderzoek is op te vragen bij de KNOV. De KNOV heeft de informatie in deze factsheet met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Er kan geen garantie worden gegeven dat deze informatie volledig is of dat alle recente informatie is verwerkt. De factsheet kan door verloskundigen gebruikt worden als hulpmiddel om de discussie te voeren met ketenpartners over positieve discongruentie.

Inleiding

Positieve discongruentie is een regelmatig terugkerende situatie in de verloskundige praktijk, welke kan samengaan met zwangerschapsdiabetes. Geboorte van een macrosoom kind is geassocieerd met een hogere kans op geboortecomplicaties, zoals schouderdystocie.

Bij zorgverleners zijn er verschillende vragen ten aanzien van positieve discongruentie. Eén van deze vragen is of inleiden bij een verwacht macrosoom kind tot betere uitkomsten leidt. Afgevaardigden van de Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV), Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG) en Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK) hebben in de werkgroep VIL 2013 gewerkt aan herziening van dit onderwerp voor in de Verloskundige Indicatie Lijst (VIL). Tot op dit moment is er geen consensus over dit onderwerp.

Daarnaast is de Time Task Matrix (TTM) zorgproces bij positieve discongruentie ontwikkeld als hulpmiddel bij het maken van een zorgpad. Deze TTM is beschikbaar via de KNOV-site.¹

Positieve discongruentie veroorzaakt door diabetes mellitus of diabetes gravidarum vallen buiten deze factsheet. Voor informatie over beleid bij diabetes wordt verwezen naar de NVOG-richtlijn 'Diabetes mellitus en zwangerschap'² en de Factsheet Diabetes Gravidarum (GDM)³ op de KNOV-site.

Definitie

Positieve discongruentie verwijst naar groei boven een bepaald afkappunt.⁴ Klinisch loopt de uterus tijdens opeenvolgende prenatale controles 2 tot 4 weken voor. De oorzaak kan zowel een foetale factor (macrosomie, polyhydramnion) als een maternale factor betreffen (uterus myomatosus).⁵ Als er gesproken wordt over

* Voor beschrijving van de werkgroep inclusief werkgroep leden zie: werkgroep op pagina 8

macrosomie, worden in de literatuur verschillende geboortegewichten aangehouden. De NVOG (2010) en NICE (2016) houden een geboortegewicht ≥ 4500 gram aan, ongeacht de amenorroeduur. In internationale studies wordt vaak ≥ 4000 gram als afkapwaarde voor de definitie macrosomie gebruikt.⁶⁻¹⁰ Daarnaast wordt de term 'large for gestational age gebruikt (LGA) als het geschat geboortegewicht boven een bepaald percentiel komt. Als afkapwaarde wordt vaak de p90 gebruikt^{3, 11, 12}, maar ook de p95 en p97,7 worden als afkapwaarde voor LGA gebruikt.^{9, 13, 14} De percentiel wordt bepaald op basis van een estimated fetal weight (EFW) en/of abdominal circumference (AC) voor de betreffende amenorroeduur (op intra-uterine groei biometrie referentiecures).¹⁵

Prevalentie/incidentie

Het voorkomen van afwijkende foetale groei is mede afhankelijk van de gehanteerde definitie.⁵ Bij het gebruik van afkapwaardes gebaseerd op het geboortegewicht heeft in de Nederlandse populatie 13% van de kinderen een geboortegewicht tussen 4000-4499 gram en 2% een geboortegewicht tussen 4500-4999 gram.¹⁶ Als het 97,7^e percentiel wordt gehanteerd voor de definitie van LGA is in theorie 2,3% van de kinderen LGA en 10% van de kinderen LGA bij gebruik van het 90^e percentiel. In praktijk is het percentage afhankelijk van de populatie en gebruikte referentiecurve.¹⁷

Aangezien het geboortegewicht afhankelijk is van maternale kernmerken heeft voor diagnostisering van macrosome kinderen het gebruik van land-specifieke groeicures (met bijbehorende percentielen) de voorkeur.^{17, 18} Deze land-specifieke curves houden rekening met verschillen in een multi-etnische populatie en het geslacht van het kind.¹⁸

Risicofactoren

Onderzoek naar de gevolgen van macrosomie zijn meestal gebaseerd op het geboortegewicht. Prenataal wordt het beleid gemaakt op basis van wel of niet LGA. Dit is geen vastgesteld gewicht, maar is afhankelijk van de zwangerschapsduur. De factsheet zal zich zoveel mogelijk richten op LGA, maar sommige informatie is alleen beschikbaar voor de definitie macrosomie.

Risicofactoren voor LGA zijn een hoger maternaal BMI (≥ 25 kg/m²), multipariteit, hogere maternale leeftijd, diabetes gravidarum en diabetes mellitus.^{7, 12, 19} Uit onderzoek is gebleken dat het herhalingsrisico op een LGA-kind 85% is. Er is met name een hoog herhalingsrisico als de moeder bekend is met diabetes mellitus of diabetes gravidarum.^{17, 20}

Risico's voor moeder en kind

Bevallen van een macrosoom kind vergroot het risico op maternale en neonatale morbiditeit. De prevalentie van maternale en neonatale morbiditeit verschilt in studies door populatie verschillen en verschillende afkapwaardes voor de definitie van macrosomie. De moeder heeft een verhoogd risico op een langdurige bevalling, kunstverlossing, sectio caesarea, 3^e of 4^e graads ruptuur en postpartum hemorragie (PPH) (>1000 ml) indien er sprake is van macrosomie.^{8, 12, 17} Het kind heeft een grotere kans op een schouderdystocie met bijbehorende geboortetrauma (claviculafractuur, plexus brachialis beschadiging) en neonatale hypoglykemie.^{8, 12, 17, 21} Het risico op een schouderdystocie, PPH en sectio caesarea loopt significant op bij een hoger geboortegewicht.^{12, 22, 23}

Screening en diagnostiek

De standaard methode voor de schatting van het foetale gewicht is uitwendige palpatie met seriële fundus-symfysemetingen, op een geïndividualiseerde curve.²⁴

Uitwendig onderzoek gebaseerd op fundushoogtebepaling gerelateerd aan anatomische referentiepunten blijkt weinig betrouwbaar.¹⁷ De sensitiviteit en specificiteit van echoscopische gewichtsschatting neemt toe als er gebruik wordt gemaakt van een groeicurve die rekening houdt met de à terme datum, maternaal gewicht, maternale lengte en etniciteit.²⁵ Ondanks dat deze methode de sensitiviteit en specificiteit verbetert, is de betrouwbaarheid van echoscopische gewichtsschatting laag.^{7, 10, 14, 17, 20, 26, 27} Een review van 14 studies gaf een sensitiviteit van 12 tot 75 procent en een specificiteit van 68 tot 99 procent voor de detectie van een foetus ≥ 4000 gram.¹⁷ Voor het voorspellen van macrosomie bleek echoscopische bepaling van het estimated fetal weight (EFW) vergelijkbaar met echoscopische bepaling van de AC.²⁸ De betrouwbaarheid van uitwendig onderzoek om een foetus ≥ 4000 gram op te sporen werd gevonden tussen 40 en 52%.¹⁷

Beleid

Preconceptioneel

Maternaal overgewicht is geassocieerd met een groter risico op macrosomie/LGA.^{7, 9} Het risico op macrosomie/LGA stijgt met het hoger worden van het BMI. Preconceptioneel dienen vrouwen met overgewicht voorgelicht te worden over de risico's hiervan en, indien gemotiveerd, gezocht te worden naar ondersteuning om een gezond gewicht te bereiken. Hierbij kan gedacht worden aan begeleiding door een diëtiste of bewegingsadvies.

Prenataal

Gedurende de zwangerschap dient er te worden gestreefd naar een gezonde gewichtstoename passend bij het maternaal BMI.²⁹

De KNOV-standaard Opsporing Foetale Groeivertraging (2013) adviseert vanaf 26-28 weken de foetale groei met seriële fundus-symfysemetingen op een geïndividualiseerde curve uit te zetten. Deze curve corrigeert voor maternale karakteristieken, zoals lengte, gewicht, pariteit en etniciteit. Bij het uitwendig onderzoek wordt geadviseerd geen anatomische referentiepunten te gebruiken om de groei te beoordelen. Daarnaast wordt geadviseerd de groei in het derde trimester met maximaal twee zorgverleners te vervolgen.

Alleen op indicatie wordt een derde-trimesterecho geadviseerd om de foetale groei te bepalen.²⁴ Met betrekking tot het opsporen van LGA kinderen is een echo geïndiceerd indien:

- de fundus-symfysemeting niet goed mogelijk is (bijvoorbeeld door obesitas);
- er verdenking op een polyhydramnion is;
- er (klinische) aanwijzingen voor zwangerschapsdiabetes zijn ;
- plotseling overmatige groei op fundus-symfysemetingen (plotseling sterk steiler worden van de curve);
- een eerder macrosoom kind ($>p95$, gebaseerd op PRN curve).

Het echoscopisch geschat foetaal gewicht (EFW) wordt berekend volgens Hadlock 3 en uitgezet op de geïndividualiseerde curve. Verloskundig zorgverleners zijn verantwoordelijk voor kwalitatief goede echo's, door middel van adequate opleiding met bevoegdheid tot groeibeoordeling in het derde trimester, goede apparatuur en voldoende ervaring.²⁴

Bij symptomen die verdenking op zwangerschapsdiabetes geven, zoals macrosomie (EFW $>p90$) of polyhydramnion, is het advies om diagnostiek naar zwangerschapsdiabetes te verrichten.^{2, 3, 30}

Daarnaast wordt geadviseerd om geavanceerd ultrageluidsonderzoek (GUO) aan te bieden indien er sprake is van een polyhydramnion.^{31, 32} Bij een GUO kunnen afwijkingen gediagnosticeerd worden die een polyhydramnion kunnen veroorzaken, zoals een oesophagusatresie, anencefalie, hoge darmobstructie, duodenumatresie, neurale buis defecten waarbij lekkage van vocht optreedt door het huiddefect, cardiale decompensatie of een hydrops foetalis, veroorzaakt door ernstige bloedgroepimmunisatie.^{5, 19}

Prenatale identificatie van macrosomie verbetert de neonatale en maternale uitkomsten niet.³³ Zorgverleners dienen zich bewust te zijn dat het uitspreken van een verwacht groot kind tot meer interventies leidt. Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat vrouwen met een verwacht groot kind een verhoogde kans hebben ingeleid te worden of ingepland te worden voor een sectio zonder verbetering van perinatale uitkomsten.^{7, 10, 26, 27, 34} Deze uitkomsten wekken de suggestie dat zorgverleners bij verwachte macrosomie meer willen interveniëren, zonder dat daardoor de perinatale uitkomsten worden verbeterd. Daarnaast vroegen vrouwen met een verwacht groot kind vaker om een inleiding of keizersnede.⁷ Deze bevinding doet vermoeden dat vrouwen zich onzeker en angstig voelen als wordt verteld dat zij moeten bevallen van een groot kind en als reactie zoeken naar medische interventies. Vrouwen die een groeiecho krijgen in de tweede helft van de zwangerschap hebben twee keer meer kans dat uitgesproken wordt dat hun kind groot is, terwijl zij geen groter risico hebben om een groot kind te krijgen.⁷ Uiteindelijk beviel 1 op de 5 vrouwen waarbij een groot kind werd verwacht van een kind zwaarder dan 4000 gram.⁷ Kortom, de verdenking op een groot kind geeft een verhoogd risico op interventies, ongeacht het daadwerkelijke geboortegewicht en zonder verbetering van perinatale uitkomsten.

Nataal

Er zijn veel onderzoeken gedaan naar de effectiviteit van inleiden bij een verwacht groot kind (>4000 gram) om maternale en neonatale morbiditeit te verkleinen of te voorkomen. In tabel 1 en 2 zijn de uitkomsten van inleiden versus afwachtend beleid schematisch weergegeven. Dit zijn de relatieve risico's beschreven in de Cochrane systematische review van Boulvain et al. (2016) en een kleinere cohort studie.¹⁴ Bij significant verschillende uitkomsten is ook het absoluut risico en number needed to treat (NNT) berekend, om meer inzicht te geven hoe groot risico's zijn. Vaak wordt er in artikelen gerefereerd aan de studies van Boulvain et al. (2015) (ook wel bekend als de 'Big Baby Trial') en Gonen et al. (1997). Beide studies zijn opgenomen in de systematische review van Boulvain et al. (2016) en daardoor worden de uitkomsten van deze studies niet apart benoemd in de tabellen.

De recente Cochrane systematic review liet geen verschil zien in risico op sectio caesarea of vaginale kunstverlossingen als de baring werd ingeleid.⁶ Er werd geen vermindering van neonatale morbiditeit gevonden veroorzaakt door schouderdystocie bij inleiding. In de systematische review (n=1190) werd een kleiner risico op schouderdystocie en fracturen gezien wanneer er tussen 37+0 en 40+0 weken werd ingeleid.⁶ Om 1 schouderdystocie te voorkomen zouden 36 vrouwen moeten worden ingeleid en voor het voorkomen van 1 fractuur moeten 60 vrouwen worden ingeleid (zie tabel 2). Deze uitkomsten zijn sterk beïnvloed door de studie van Boulvain et al. (2015) (n=818), waar een kleiner risico op schouderdystocie en aanverwante morbiditeit werd gezien bij vroeg à terme inleiden (37+0-38+6 weken). Er kwamen geen gevallen van plexus brachialis beschadigingen, intracranieële bloedingen of perinatale sterfte voor. Deze studie liet wel een toename zien van hyperbilirubinemie in de groep die werd ingeleid. Het absoluut risico op hyperbilirubinemie was 4.5%, wat betekent dat 1 kind per 22 inleidingen behandeld moet worden voor hyperbilirubinemie.¹³ In de systematische Cochrane review werden de conclusies uit de studie van Boulvain et al. (2015) genuanceerd. De auteurs stelden dat de ideale zwangerschapstermijn om in te leiden op basis van de review

niet te stellen is. Om minder risico te hebben op schouderdystocie of fracturen moet er tussen 37 en 38 weken worden ingeleid. Inleiden bij deze termijn geeft echter risico's passend bij randprematuriteit, zoals hyperbilirubinemie, waardoor eerder inleiden geen gezondheidswinst geeft voor het kind. Inleiden na 38 weken zwangerschap geeft waarschijnlijk geen verlaging op het risico op schouderdystocie of fracturen. Het vermoeden op een LGA kind tijdens de zwangerschap, zonder andere indicaties, is geen reden voor een inleiding.³⁵ Het risico op een sectio, kunstverlossing of perinatale morbiditeit zal bij kinderen die verwacht LGA zijn niet verlaagd worden door een inleiding.^{6, 14}

Tabel 1. Maternale morbiditeit

Complicatie	Risico	Studie	Conclusie
Sectio Caesarea	RR 0.91, 95%CI 0.76-1.09 aRR 1.11, 95%CI 0.82-1.50	Boulvain et al, 2016 Vendittelli et al, 2014	Geen verschil in risico op een sectio
Vaginale kunstverlossing	RR 0.86, 95%CI 0.65-1.13	Boulvain et al, 2016	Geen verschil in risico op vaginale kunstverlossing
3 ^e en 4 ^e graads rupturen	RR 3.70, 95%CI 1.04-13.17 AR: 1.9%, NNT 53 aRR 1.01, 95%CI 0.72-1.40	Boulvain et al, 2016 Vendittelli et al, 2014	Geen eenduidigheid t.a.v. risico 3 ^e en 4 ^e graads rupturen
Postpartum haemorrhage (PPH)	aRR 0.72, 95%CI 0.27-1.93	Vendittelli et al, 2014	Geen verschil in risico op PPH
Maternale tevredenheid			Geen informatie

RR = relatief risico

aRR = adjusted relative risk = relatief risico gecorrigeerd voor versturende factoren (confounders)

AR = absoluut risico (in %)

NNT = number needed to treat

Bij elke partus is de zorgverlener bedacht op een schouderdystocie. Het onderzoek van Weissmann-Brenner et al. (2012) laat zien dat het risico op een schouderdystocie toeneemt met toename van het geboortegewicht-percentiel. Het percentage voor schouderdystocie bij normaal geboortegewicht was 0.68%, bij een geboortegewicht tussen p90-95 1.79%, 2.28% bij een geboortegewicht tussen p95-99 en 3.38% bij een gewicht >p99. In deze studie waren ook vrouwen met diabetes type I opgenomen, waardoor de studiegroep niet te vergelijken is met de eerstelijns populatie. Daarnaast blijft schouderdystocie lastig te definiëren. In een andere studie bleek dat een geboortegewicht >4000gram slechts een voorspellende waarde van 3.3% heeft voor het optreden van een schouderdystocie.⁸ Deze kennis en het feit dat het geboortegewicht in de zwangerschap slecht voorspelbaar is, maakt dat er geen afkapwaarde mogelijk is waarbij een poliklinische partus op B/D-indicatie gewenst is. Voor- en nadelen dienen te worden besproken met de cliënte en in overleg kan de plaats van bevalling worden bepaald.

Tabel 2. Neonatale morbiditeit

Complicatie	Risico	Studie	Conclusie
Schouderdystocie	RR 0.60, 95%CI 0.37-0.98 AR: 2.8%, NNT 36	Boulvain et al, 2016	Minder vaak schouderdystocie bij inleiding (AD 37-40wk)
Fracturen	RR 0.20, 95%CI 0.05-0.79 AR: 1.7%, NNT 60	Boulvain et al, 2016	Minder fracturen bij inleiding (AD 37-40wk)
Plexus brachialis beschadiging	2 keer in studie sample	Boulvain et al, 2016	Geen verschil in plexus brachialis beschadiging
Asfyxie (AS <7 na 5 min)	RR 1.51, 95%CI 0.25-9.02	Boulvain et al, 2016	Geen verschil in risico op asfyxie
Lage navelstreng pH	RR 1.01, 95%CI 0.46-2.22	Boulvain et al, 2016	Geen verschil in risico op lage navelstreng pH
Reanimatie/opname NICU	aRR 0.94; 95%CI 0.59-1.50	Vendittelli et al, 2014	Geen verschil in risico op reanimatie/ opname NICU
Lange termijn effecten			Geen informatie

RR = relatief risico

aRR = adjusted relative risk = relatief risico gecorrigeerd voor versturende factoren (confounders)

AR = absoluut risico (in %)

NNT= number needed to treat

Postpartum

Momenteel wordt er gewerkt aan een multidisciplinaire richtlijn postnatale zorg aan zieke kinderen, waarin een beleid voor screening op hypoglykemie zal worden opgenomen. Het postpartum beleid zal worden afgestemd met deze richtlijn ten aanzien van glucosescreening bij neonaten die macrosom zijn.

Clïentenvoorlichting ten aanzien van screening en diagnostiek

De NVOG heeft een patiëntenfolder 'Echoscopie tijdens de zwangerschap' die uit 2001 dateert.

De NICE (2008) geeft in haar richtlijn advies over monitoren van foetale groei en foetale conditie, maar heeft geen cliënteninformatie opgenomen.

Indien de oorzaak van de positieve discrepantie diabetes mellitus of diabetes gravidarum is, is er cliëntenvoorlichting te verkrijgen bij het Nederlands Diabetes Fonds (NDF) en de NICE guideline.³⁶

Overwegingen van belang voor samenwerking tussen eerste en tweede lijn

Termijnbepaling

Om vast te kunnen stellen of er sprake is van een LGA kind is een goede termijnecho noodzakelijk. In het NVOG-modelprotocol Datering van de zwangerschap (2011)² is beschreven hoe dit dient te worden uitgevoerd.

Zorgverleners

Tijdens de zorgverlening dienen verloskundig zorgverleners zich van een aantal punten bewust te zijn:

- methodes voor het prenataal schatten van het geboortegewicht zijn onbetrouwbaar;
- wanneer er groei >p90 of >p95 wordt vastgesteld, heeft dit geen beleidsconsequenties;
- het uitspreken van een verwacht groot kind, leidt tot meer sectio's en inleidingen, zonder verbetering van perinatale uitkomsten;
- schouderdystocie is slecht te voorspellen.

Wat weten we (nog) niet?

Momenteel onderzoekt de IRIS-studie de effectiviteit van een derde trimester-groei echo bij laagrisico vrouwen (n=15 000) in de eerste lijn. Er wordt in eerste instantie gekeken naar intra-uteriene groeirestrictie (IUGR), maar er worden ook gegevens verzameld over normale groei en macrosomie. Hierdoor kan deze studie inzicht geven in de effectiviteit van derde trimester-groei echo's bij het opsporen van macrosomie in de Nederlandse eerste lijns populatie.

Het onderzoek van Cheng et al. (2015) doet vermoeden dat vrouwen zich onzeker en angstig voelen als wordt verteld dat zij moeten bevallen van een groot kind en als reactie zoeken naar medische interventies. Het cliëntenperspectief ten aanzien van het uitspreken van een verwacht groot kind en gevoerd beleid is echter nog niet onderzocht.

Conclusie

Een verwacht groot kind in de zwangerschap is een regelmatig voorkomende situatie in de verloskunde, die bij de bevalling maternale en neonatale complicaties kan geven. Voor continuïteit van zorg tijdens zwangerschap en bevalling zijn afspraken in de regio van belang. Lastig voor het interpreteren van onderzoek en vaststellen van beleid is dat er verschillende definities worden gehanteerd voor macrosomie en LGA. De voorspellende waarde van zowel uitwendig onderzoek als echoscopisch onderzoek blijkt laag te zijn. Daarnaast dienen zorgverleners zich bewust te zijn van de slechte voorspelbaarheid van macrosomie en de gevolgen van het uitspreken van een verwacht groot kind, namelijk meer inleidingen en sectio caesarea's. Inleiden bij een verwacht groot kind verlaagt niet het risico op een sectio, kunstverlossing of perinatale morbiditeit. Inleiden om het risico op een schouderdystocie of fracturen te verkleinen is waarschijnlijk alleen effectief voor 38 weken zwangerschap, maar bij deze termijn zijn er risico's van randprematuuriteit, waardoor er geen gezondheidswinst is voor het kind.

Bespreekpunten voor interdisciplinair overleg

- Maak regionale afspraken over de manier van monitoring van de foetale groei tijdens de zwangerschap
- Maak regionale afspraken over echoscopische groeibepaling: bij welke indicaties en hoe wordt er zorg gedragen voor kwalitatief goede groeiecho's?
- Maak regionale afspraken over de counseling ten aanzien van positieve discrepantie die zowel in de eerste als tweede lijn wordt gegeven
- Maak regionale afspraken over de begeleiding en monitoring in geval van een verwacht LGA-kind tijdens zwangerschap en bevalling.
- Maak afspraken in het VSV (inclusief kinderartsen) over observatie postpartum bij een macrosom kind met goede start ten aanzien van glucosecontroles in afwachting van de richtlijn glucosemonitoring van de NVK (verwacht eind 2017)

Werkgroep

De werkgroep die betrokken is bij de ontwikkeling van ondersteunende producten bestaat uit verloskundigen met een wetenschappelijke opleiding en interesse in richtlijnontwikkeling. In de werkgroep zijn verloskundigen vertegenwoordigd die werkzaam zijn in de eerste en tweede lijn en bij de opleiding. De werkgroep voor deze factsheet bestaat uit:

- Pien Offerhaus, PhD, onderzoeker/docent lectoraat Midwifery Science, Academie Verloskunde Maastricht
- Marianne Prins, MSc, docent Academie Verloskunde Amsterdam Groningen
- Liselotte Kweekel, MSc, eerstelijns verloskundige Sommelsdijk
- Anke Selles, MSc, eerstelijns verloskundige Den Haag
- Daphne Leeffers, MSc, klinische verloskundige Onze Lieve Vrouwen Gasthuis-west Amsterdam
- Greta Rijninks, MSc, senior beleidsmedewerker KNOV

Literatuur

1. Time task matrix positieve discongruentie. Utrecht: KNOV, 2015. <http://www.knov.nl/vakkennis-en-wetenschap/tekstpagina/705/positieve-discongruentie/>. (Geraadpleegd op 16 november 2016).
2. NVOG-richtlijn Diabetes mellitus en zwangerschap. Utrecht: NVOG, 2010.
3. Factsheet diabetes gravidarum (GDM). Utrecht: KNOV, 2013. http://www.knov.nl/fms/file/knov.nl/knov_downloads/878/file/factsheet%20diabetes%20gravidarum%20%281%29.pdf?download_category=factsheets-time-task-matricen. (Geraadpleegd op 14 september 2016).
4. Practice Guidelines on Fetal Macrosomia. Washington: ACOG, 2000.
5. Heineman MJ, Evers JLH, Massuger LFAG, Steegers EAP. Obstetrie en gynaecologie. De voortplanting van de mens. 7e herz. dr. Amsterdam: Reed Business, 2012.
6. Boulvain M, Irion O, Dowswell T, Thornton JG. Induction of labour at or near term for suspected fetal macrosomia. Cochrane Database Syst Rev. 2016(5):Cd000938.
7. Cheng ER, Declercq ER, Belanoff C, Stotland NE, Iverson RE. Labor and delivery experiences of mothers with suspected large babies. Matern Child Health J. 2015;19(12):2578-86.
8. Gherman RB. Shoulder dystocia: an evidence-based evaluation of the obstetric nightmare. Clin Obstet Gynecol. 2002;45(2):345-62.
9. Knight-Agarwal CR, Williams LT, Davis D, Davey R, Cochrane T, Zhang H, *et al.* Association of BMI and interpregnancy BMI change with birth outcomes in an Australian obstetric population: a retrospective cohort study. BMJ Open. 2016;6(5):e010667.
10. Sadeh-Mestechkin D, Walfisch A, Shachar R, Shoham-Vardi I, Vardi H, Hallak M. Suspected macrosomia? Better not tell. Arch Gynecol Obstet. 2008;278(3):225-30.
11. Sjaarda LA, Albert PS, Mumford SL, Hinkle SN, Mendola P, Laughon SK. Customized large-for-gestational-age birthweight at term and the association with adverse perinatal outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2014;210(1):63.e1-e11.
12. Weissmann-Brenner A, Simchen MJ, Zilberberg E, Kalter A, Weisz B, Achiron R, *et al.* Maternal and neonatal outcomes of large for gestational age pregnancies. Acta Obstet Gynecol Scand. 2012;91(7):844-9.
13. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Subtil D, *et al.* Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. Lancet. 2015;385(9987):2600-5.
14. Vendittelli F, Riviere O, Neveu B, Lemery D. Does induction of labor for constitutionally large-for-gestational-age fetuses identified in utero reduce maternal morbidity? BMC Pregnancy Childbirth. 2014;14:156.
15. David C, Tagliavini G, Pilu G, Rudenholz A, Bovicelli L. Receiver-operator characteristic curves for the ultrasonographic prediction of small-for-gestational-age fetuses in low-risk pregnancies. Am J Obstet Gynecol. 1996;174(3):1037-42.
16. PRN-insight. Utrecht: Perined, 2016. <https://www.perined.nl/>. (Geraadpleegd op 19 juli 2016).

17. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, *et al.* Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: a review. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(2):332-46.
18. Denny MC, Dunne F. Macrosomia: defining the problem worldwide. *Lancet.* 2013;381(9865):435-6.
19. Prins M, van Roosmalen J, Sherjon S, Smit Y. *Praktische verloskunde. 13e herz dr Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2014.*
20. Gonen O, Rosen DJ, Dolfin Z, Tepper R, Markov S, Feigin MD. Induction of labor versus expectant management in macrosomia: a randomized study. *Obstet Gynecol.* 1997;89(6):913-7.
21. NVOG-richtlijn Schouderdystocie. Utrecht: NVOG, 2008.
22. Rossi AC, Mullin P, Prefumo F. Prevention, management, and outcomes of macrosomia: a systematic review of literature and meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv.* 2013;68(10):702-9.
23. Walsh JM, Hehir MP, Robson MS, Mahony RM. Mode of delivery and outcomes by birth weight among spontaneous and induced singleton cephalic nulliparous labors. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;129(1):22-5.
24. Beentjes M, de Roon-Immerzeel A, Zeeman K. KNOV-standaard Opsporing van foetale groeivertraging. Utrecht KNOV, 2013.
25. Sokol RJ, Chik L, Dombrowski MP, Zador IE. Correctly identifying the macrosomic fetus: improving ultrasonography-based prediction. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;182(6):1489-95.
26. Melamed N, Yogev Y, Meizner I, Mashiach R, Ben-Haroush A. Sonographic prediction of fetal macrosomia: the consequences of false diagnosis. *J Ultrasound Med.* 2010;29(2):225-30.
27. Froehlich RJ, Sandoval G, Bailit JL, Grobman WA, Reddy UM, Wapner RJ, *et al.* Association of Recorded Estimated Fetal Weight and Cesarean Delivery in Attempted Vaginal Delivery at Term. *Obstet Gynecol.* 2016;128(3):487-94.
28. Coomarasamy A, Connock M, Thornton J, Khan KS. Accuracy of ultrasound biometry in the prediction of macrosomia: a systematic quantitative review. *BJOG.* 2005;112(11):1461-6.
29. Institute of Medicine. The National Academies Collection. In: Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines.* Washington (DC): National Academies Press (US)/National Academy of Sciences., 2009.
30. NICE-guideline Antenatal care for uncomplicated pregnancies. Londen: NICE, 2008.
31. de Jonge A. KNOV-standpunt Prenatale diagnostiek. Utrecht: KNOV, 2005.
32. NVOG-richtlijn Indicaties voor prenatale diagnostiek. Utrecht: NVOG, 2000.
33. Vendittelli F, Riviere O, Breart G. Is prenatal identification of fetal macrosomia useful? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;161(2):170-6.
34. Weeks JW, Pitman T, Spinnato JA, II. Fetal macrosomia: does antenatal prediction affect delivery route and birth outcome? *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173(4):1215-9.
35. NICE-guideline Inducing labour. Londen: NICE, 2008.
36. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period (patiënteninformatie). Londen: NICE, 2015. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/ifp/chapter/About-this-information>. (Geraadpleegd op 16 november 2016).