

SEROTINITEIT

Versie 2.0

Verantwoording

NVOG

Omschrijving van het probleem

Serotiniteit wordt vanouds beschouwd als een risicofactor voor perinatale mortaliteit en morbiditeit. Het doel van deze richtlijn is een leidraad te geven hoe te handelen bij een serotiene eenlingzwangerschap. Het is niet onomstotelijk bewezen dat bij een ongecompliceerde serotiene eenlingzwangerschap de perinatale uitkomst verbetert wanneer de bevalling wordt nagestreefd in plaats van af te wachten tot de weeën spontaan beginnen. Evenmin is bewezen of een vorm van foetale bewaking in een periode van afwachten perinataal voordeel oplevert.

Analyse van de beschikbare kennis

Dit hoofdstuk is onderverdeeld in subhoofdstukken en/of paragrafen. Om de inhoud te kunnen bekijken klikt u in de linkerkolom op de subhoofdstuk- en/of paragraaftitel.

Definitie en incidentie

Serotiniteit of postterme zwangerschap is gedefinieerd door WHO en FIGO als een zwangerschapsduur ≥ 42 0/7 week (≥ 294 dagen), gerekend vanaf de eerste dag van de laatste menstruatie (ELM)^{1, 2}. Dit komt overeen met de uitgerekende of à terme datum vermeerderd met 14 dagen. De incidentie is afhankelijk van de manier van berekenen van de à terme datum. Echoscopische datering in de vroege zwangerschap kan de incidentie van serotiniteit doen dalen naar ongeveer 2%^{3, 4} (bewijskrachtniveau B). In de Nederlandse praktijk ligt de incidentie zoals gerapporteerd in de LVR op ongeveer 5%. Serotiniteit bij meerlingzwangerschappen komt niet voor.

Verkeerde zwangerschapsdatering is de meest voorkomende oorzaak van serotiniteit² (bewijskrachtniveau C). De volgende risicofactoren voor en oorzaken van serotiniteit zijn verder beschreven: serotiniteit in de anamnese⁵, genetische factoren^{5, 6}, nullipariteit/primigraviditeit^{5, 7}, foetale afwijkingen als sulfatasedeficiëntie en anencefalie⁸. Er zijn aanwijzingen voor verschillen in gemiddelde zwangerschapsduur bij verschillende etnische groepen⁹, waarbij Afrikaanse vrouwen een iets kortere mediane zwangerschapsduur hebben dan Kaukasische vrouwen, respectievelijk 39 en 40 weken.

Berekening van de zwangerschapsduur en à terme datum

Bij een zekere conceptiedatum is de à terme datum conceptiedatum: 266 dagen. Bij een bekende ELM en een regelmatige cycluslengte kan de aterm datum berekend worden als (ELM + 252 dagen + cyclusduur). Echter, wanneer bij de berekening van de à terme datum alleen van de ELM wordt uitgegaan vindt een toename plaats van het aantal serotiene zwangerschappen^{2, 3}. Echoscopische foetale biometrie in het eerste trimester of vroeg tweede trimester van de zwangerschap kan de werkelijke zwangerschapsduur betrouwbaar vaststellen. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval van het verschil is < 2 dagen voor een kruin-stuitlengte (CRL) gemeten tussen 11 en 14 weken zwangerschapsduur, en 7 dagen voor een distantia biparietalis (DBP) gemeten tussen 14 en 22 weken met als gouden standaard een zwangerschapsduur berekend vanaf een bekende conceptiedatum (IVF-zwangerschap)^{10, 11} (bewijskrachtniveau B). De incidentie van inductie van de baring voor serotiniteit blijkt in de praktijk dan ook lager wanneer de à terme datum wordt bepaald door middel van vroege foetale biometrie: odds ratio (95%-BI): 0,61 (0,52-0,72) bij gelijkblijvende perinatale sterfte⁴ (bewijskrachtniveau A1). Voor de tabellen die gebruikt moeten worden voor de foetale biometrie wordt verwezen naar de NVOG-kwaliteitsnorm [Echoscopie](#).

Complicaties en zwangerschapsduur

Perinatale mortaliteit en morbiditeit De kans op perinatale sterfte wordt opgebouwd uit de som van de kans op ante-, intra- en postpartumsterfte, getallen met verschillende noemers. Immers de kans op antepartumsterfte - de meest voorkomende vorm van perinatale sterfte - moet worden uitgedrukt als sterfte per aantal doorgaande zwangerschappen en niet per aantal geboren in die week, zoals voor intrapartumsterfte moet worden gedaan. Om risico's goed te kunnen inschatten is het tevens belangrijk het cumulatieve risico te weten. Een kind van 42 weken heeft als het wordt geboren bij 43 weken immers niet alleen in de periode van 42-43 weken een risico op sterfte gelopen maar ook in de periode van 41-42 weken. Dat is twee weken langer dan een kind waarbij besloten is in te leiden bij 41 weken. Hierbij komen nog de kansen op intra- en postpartumsterfte van beide kinderen.

Twee recente retrospectieve cohortstudies bespreken deze methodologische problemen en beschrijven het risico op antepartumsterfte (tabel 1): Cotzias et al. hebben in een Engels cohort van 171.527 eenlingzwangerschappen het percentage antenataal overleden kinderen met het 95%-betrouwbaarheidsinterval per 1000 doorgaande zwangerschappen per week, in de periode van 35-43 weken zwangerschapsduur, berekend¹² (bewijskrachtniveau C). De kans op antepartumsterfte lijkt niet significant te veranderen. Smith heeft een analyse gedaan op een Schotse nationale database van 700.878 bevallingen over de periode 1985-1996. Hij heeft de verschillende oorzaken van perinatale sterfte gescheiden: antepartumsterfte gerelateerd aan aantal doorgaande zwangerschappen gecorrigeerd voor het aantal geboorten per week, intrapartumsterfte gerelateerd aan aantal geboorten, en neonatale sterfte gerelateerd aan het aantal levendgeborenen, en heeft ook cumulatieve risico's berekend. De kans op antepartumsterfte, exclusief meerlingen en congenitaal afwijkende kinderen stijgt bij Smith, anders dan bij Cotzias, vanaf 40 weken¹³ (bewijskrachtniveau C).

Tabel 1: Sterfte ante partum

wk	38	39	40	41	42	43
Cotzias	1,4 (1,2-1,6)	1,2 (1,0-1,4)	1,1 (0,9-1,3)	1,2 (0,9-1,6)	1,3 (0,7-2,2)	1,6 (0,3-4,7)
Smith*	0,4 (0,4-0,5)	0,5 (0,4-0,6)	0,9 (0,8-1,0)	1,2 (1,0-1,4)	1,9 (1,4-1,6)	6,3 (1,7-16)

Antepartumsterfte gedefinieerd als sterfte per 1000 doorgaande zwangerschappen. Gecorrigeerd is voor meerlingen en congenitaal afwijkende kinderen.

* Smith neemt sterfte in de zwangerschapsweek gedeeld door het aantal doorgaande zwangerschappen minus de helft van het aantal geboorten in die week.

Uit de getallen van Smith blijkt verder dat de cumulatieve risico's op antepartumsterfte nog sterker stijgen dan de getallen in tabel 1, nl. van 2,2‰ bij 40 weken tot 3,4, 5,3 en 11‰ bij respectievelijk 41, 42 en 43 weken zwangerschapsduur. De kans op intrapartumsterfte en neonatale sterfte verandert eigenlijk niet na 38 weken in zijn analyse. Bij primigravidae stijgt het risico op antepartumsterfte sterker dan bij multiparae. In alle beschreven cohorten zijn verloskundige interventies gedaan. In deze studies is niet het percentage zwangerschappen vermeld dat alleen op basis van de ELM gedateerd was. Tevens betekenen deze cijfers niet dat interventies zoals inleiden bij 40-42 weken de perinatale uitkomst verbeteren.

In Nederland zijn gecombineerde cijfers van LVR1, LVR2 en LNR bekend geworden voor de perinatale sterfte naar zwangerschapsduur bij het jaarcohort 2003 van 182.301 eenlingzwangerschappen. Tussen 37 en 41 weken is de geschatte antepartum- (foetale) sterfte 2,2‰. De antepartum- (foetale) sterfte bij 41-42 weken is 2,1‰ en bij > 42 weken 1,8‰. De perinatale sterfte, gedefinieerd als ante- en postpartumsterfte t/m 7 dagen post partum, was voor dezelfde periode 3,3‰, 3,1‰ en 2,8‰¹⁴ (bewijskrachtniveau C). Niet alle praktijken in Nederland nemen deel aan deze registratie.

Klinisch wordt serotiniteit wel eens onderscheiden in 'postmatuur' en 'postterm'. Postmaturiteit is dan een syndroom dat wordt gekenmerkt door oligohydramnion, groeivertraging, meconiumhoudend vruchtwater en foetale nood en eventueel overlijden bij de bevalling¹⁵ (bewijskrachtniveau D). De toename van meconiumhoudend vruchtwater bij toenemende zwangerschapsduur kan het risico op perinatale morbiditeit verhogen; dit lijkt in een grote cohortstudie een lineair verband¹⁶. Indien in een multivariate analyse gecorrigeerd wordt voor factoren als kindsgewicht, moederlijke gezondheid en demografische karakteristieken, lijkt serotiniteit geen verhoogd risico op perinatale mortaliteit te geven in vergelijking met de atermen zwangerschap (RR 1,11, 95%-BI 0,97-1,27) en perinatale sterfte bij serotiene zwangeren is met name geassocieerd met groeivertraging, gedefinieerd als < 10e percentiel in het onderzochte cohort¹⁷ (bewijskrachtniveau C). 'Postterm' of fysiologische serotiniteit kenmerkt zich door macrosomie en geassocieerde risico's op obstetrische complicaties als langdurige baring, disproportie, schouderdystocie en fluxus (zie Moederlijke morbiditeit).

Kinderlijke morbiditeit

In een studie waarbij latere morbiditeit wordt bekeken, lijkt er geen verschil te bestaan in motorische ontwikkeling en voorkomen van ziekten op 1- en 2-jarige leeftijd tussen serotiene en atermen geboren kinderen¹⁸ (bewijskrachtniveau C).

Moederlijke morbiditeit

In een grote cohortstudie uit Denemarken lijken obstetrisch trauma, niet vorderende baringen, puerperale infecties en fluxus bij de moeder alle geassocieerd aan serotiniteit, adjusted OR's tussen de 1,2-1,5¹⁹ (bewijskrachtniveau C). Ook deze gegevens vormen geen bewijs dat inleiden moederlijke morbiditeit kan voorkomen.

Risicodetectie en bewaking

Foetale groeivertraging en oligohydramnion worden opgespoord met standaard (echoscopisch) onderzoek (zie de NVOG-richtlijn Negatieve discongruentie). Hoewel echoscopische bepaling van de hoeveelheid vruchtwater vaak wordt toegepast om oligohydramnion op te sporen is er geen overeenstemming over de vraag hoe dit moet worden gemeten. Wel is er een duidelijk verband tussen 'oligohydramnion' en CTG-afwijkingen, NICU-opnamen en lage apgarscores^{21 22 23} (bewijskrachtniveau B). Het is aannemelijk dat dopplerflow niet bijdraagt tot betere detectie van de serotiene zwangerschap met een verhoogd risico²⁴ (bewijskrachtniveau B). Er zijn aanwijzingen dat combinaties van antenatale testen als het vaststellen van een biofysisch profiel bij à terme laagrisicozwangerschappen leiden tot meer interventies²⁵ (bewijskrachtniveau B) zonder dat dit bijdraagt aan een verbeterde uitkomst. Bij minder leven voelen dient uiteraard ook bij de serotiene zwangerschap volgens de NVOG-richtlijn [Negatieve discongruentie](#) de foetale conditie geëvalueerd te worden.

Interventies

Foetale bewaking Van CTG-bewaking, bepaling van de hoeveelheid vruchtwater en dopplerflowmetingen is de effectiviteit van antepartumtoepassing bij een laagrisico- serotiene zwangerschap niet aangetoond in prospectieve gerandomiseerde studies²⁵ (bewijskrachtniveau A1). Toch is dit een algemeen toegepaste praktijk in bijvoorbeeld de Verenigde Staten²¹ en Nederland, en alle perinatale uitkomsten in cohortonderzoek zijn op deze praktijk gebaseerd. Het verdient daarom aanbeveling minimaal twee maal per week een CTG en/of echoscopische bewaking toe te passen bij een afwachtend beleid bij een serotiene zwangerschap (bewijskrachtniveau D).

Inleiden van de baring

Het uiteindelijke bewijs dat inleiden bij een bepaalde zwangerschapsduur zinvol is moet komen uit klinische gerandomiseerde studies. In een systematische review van de Cochrane Library over 19 studies waarin routine-inductie na 41 0/7 weken werd vergeleken met afwachtend beleid gaf pooling van de resultaten een Odds Ratio op voorkoming van perinatale sterfte van 0,20 (95%-BI 0,06-0,7) zonder dat er een toename van het percentage sectiones caesarea werd gevonden. De auteur wijst echter zelf op statistisch niet-homogene uitkomsten. Daarom is pooling mogelijk niet geoorloofd. Maakt men toch een schatting van de NNT, dan blijkt dat er ongeveer 500 vrouwen vanaf 41 weken moeten worden ingeleid om 1 × perinatale sterfte te voorkomen²⁶ (bewijskrachtniveau A1). De hogere perinatale sterfte in de groep vrouwen gerandomiseerd voor afwachten is echter grotendeels te verklaren uit andere factoren dan het afwachtende beleid. In de grote Canadese randomised controlled trial²⁷ die meer dan de helft (3407) van de in de meta-analyse opgenomen vrouwen omvatte, is een ernstige neonatale complicatie in de inductiegroep niet gemeld en werd inductie in de afwachtgroep, anders dan in de inductiegroep, niet met prostaglandine uitgevoerd.

Een systematische review van Sanchez Ramos liet wel een reductie zien in het aantal keizersneden (OR 0,88, 95%-BI 0,78-0,99) wanneer vanaf 41 weken de baring wordt ingeleid. Er kon geen verschil in perinatale sterfte worden aangetoond (OR 0,41, 95%-BI 0,14-1,18)²⁸ (bewijskrachtniveau A1). Voor voorlichting van de zwangere vrouw bij inleiding van de baring zie verder de NVOG-richtlijn [Inductie van de baring](#).

Strippen

Strippen - het met de vingers losmaken van de onderste eipool van de cervix - als routinemaatregel vanaf 38 weken is geassocieerd met een reductie van het aantal zwangeren met een zwangerschapsduur boven de 41 weken (RR 0,62, 95%-BI 0,49-0,79) en 42 weken (RR 0,28, 95%-BI 0,15-0,50). Strippen gaat wel gepaard met meer klachten als pijn en bloedverlies. Om een inductie van de baring te voorkomen moeten bij 7 vrouwen de vliezen gestript worden (NNT = 7)²⁹ (bewijskrachtniveau A1). Recent is dit in een Nederlands cohort in de eerste lijn bevestigd. Vanaf 41 weken werd bij 742 vrouwen gestript. De OR op serotiniteit was 0,52 (95%-BI 0,46-0,71, NNT = 6) met als enig significant negatief effect ongecompliceerd bloedverlies³⁰ (bewijskrachtniveau A2).

Minimale vereiste zorg

1. Stel met zekerheid zo vroeg mogelijk in de zwangerschap de à terme datum vast. De meest betrouwbare manier voor het vaststellen van de zwangerschapsduur is een routine standaard echo in

- het eerste trimester (A1).
2. Een serotiene zwangerschap hoort in de tweede lijn (D).
 3. Bij vaststellen van risicofactoren als hypertensie, groeivertraging of een niet-optimaal CTG moet worden geadviseerd de baring na te streven (D).

Kernaanbevelingen

1. Voorlichting over serotiniteit moet bestaan uit bespreken van de risico's van voortzetting van de zwangerschap na 42 weken, en de beperkingen van antenatale bewaking.
2. Strippen van de vliezen vanaf 38 weken leidt tot een reductie van (inleiden wegens) serotiniteit.
3. Als bij een zwangerschapsduur tussen de 41 en 42 weken de ouders verzoeken om inleiden van de baring zonder dat risicofactoren aanwezig lijken, kan de zwangerschap worden beëindigd door inleiden van de baring na voorlichting over inleiding. Dit leidt niet tot meer kunstverlossingen en mogelijk tot minder sectio's.
4. Het verdient aanbeveling binnen het verloskundige samenwerkingsverband een lokaal protocol vast te stellen.

Bijlage 1

Deze bijlage is bedoeld als leidraad voor gedachtenvorming over indicatoren van zorg

Bijlage Structuur, proces en uitkomstindicatoren voor serotiniteit

Uit: MC Jaargang 57 nr. 50 - 13 december 2002, J.P. Lips, F.J.M.E. Roumen et al. Ongrijpbare zorg, ontwikkeling van externe kwaliteitsindicatoren vergt inspanning.

SEROTINITEIT			
invalshoek	structuurindicatoren	procesindicatoren	uitkomstindicatoren
Overleg	Is er regelmatig gestructureerd overleg tussen eerste en tweede lijn?	frequentie, notulen, afspraken/besluiten	Aanwezigheid van een lokaal schriftelijk protocol
Eisen vanuit de NVOG	Inhoud lokaal protocol: - serotiniteit in tweede lijn - CTG*-controle tijdens de baring	Behandeling van serotiene zwangere door de tweede lijn CTG*-controle tijdens de baring, standaard	Percentage serotiene zwangeren die in de tweede lijn bevallen percentage serotiene partus met CTG-controle
Wat gaat er mis?	Hoe vaak is er termijndiscussie (LVR**)? Hoe is het schema van inleiding?	Percentages geboorten bij 420, 421, 422, 423, 423, etc. (LVR)	Perinatale sterfte > 42 weken (VOKS) Kunstverlossingen > 42 weken (VOKS)
Welke voorzieningen zijn er?	Zijn volgens protocol CTG en echo bij iedere serotiene patiënt standaard?	Zijn deze controles goed op elkaar afgestemd (samen met polibezoek)?	Heeft iedere serotiene patiënt tevoren een echo en een echo gehad
Kwalificaties binnen de maatschap	Wie is bevoegd om de serotiene patiënt op de verloskamer begeleiden: gynaecoloog, agio, agnio, tweedelijns verloskundige?	Hoe is het verloskamer-protocol? Wie ontvangt de patiënt, wie bepaalt procedure inleiding, wie prikt infuus, wie toucheert, etc.?	Wie pakte het kindje aan (LVR)?
Patiëntenvoorlichting	Zijn er op de polikliniek folders over serotiniteit en inleiding van de baring aanwezig?	Krijgt iedere serotiene patiënt zo'n folder? Hoe en door wie gebeurt verdere voorlichting? Is er tevoren standaard een rondleiding op de verloskamer?	Percentage van de serotiene zwangeren die voorlichting kregen
Continuïteit van zorg	Blijft volgens het protocol de patiënt tot 42 weken bij de verloskundige en gaat zij daarna pas naar de gynaecoloog?	Worden de patiënten op zaterdag en zondag ook overgenomen uit de eerste lijn? Vinden op die dagen ook inleidingen plaats?	Wat is het aantal inleidingen in verband met serotiniteit, verdeeld over de 7 weekdagen?
Informatie over de patiënt	Is er een patiëntstatus op de polikliniek, waarin de gemaakte afspraken helder geformuleerd staan?	Is er een kopie van de status van de eerstelijns verloskundige aanwezig?	Percentage van de patiënten die pas in de serotiene periode worden gezien, al of niet in p...
Hanteren van richtlijnen en protocollen	Welke richtlijnen en protocollen zijn er op de polikliniek, de verloskamer en de kraamafdeling?	Zijn deze protocollen op elkaar afgestemd?	Hoe vaak worden ze niet toegepast, bijvoorbeeld hoe vaak wordt een serotien kind niet gezien door de kinderarts?
Wensgeneeskunde	Is inleiding op indicatie dreigende serotiniteit mogelijk?	Geldt dit voor alle gynaecologen of maar voor een deel?	Aantal inleidingen op indicatie dreigende serotiniteit

Structuur-, proces- en uitkomst indicatoren van de verloskundige diagnose 'serotiniteit', gezien vanuit tien invalshoeken

* CTG = cardiotocografie ** LVR = Landelijke Verloskunde Registratie

Referenties

1 - FIGO

FIGO, International classification of diseases: update. Int J Gynaecol Obstet 1980; 17: 634-40.

2 - Bakketeig L

Bakketeig L, Bergsjø P. Post-term pregnancy: magnitude of the problem. In: Chalmers I, Enkin M, Keirse MJNC, eds. Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford: Oxford University Press, 1989; 765-75.

3 - Blondel B

Blondel B, Morin I, Platt RW, et al. Algorithms for combining menstrual and ultrasound estimates of gestational age: consequences for rates of preterm and postterm birth. BJOG 2002; 109: 718-20.

4 - Neilson JP

Neilson JP. Ultrasound for fetal assessment in early pregnancy (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Chichester (UK): Wiley, 2004. Meta-analysis.

5 - Mogren I

Mogren I, Stenlund H, Hogberg U. Recurrence of prolonged pregnancy. Int J Epidemiol 1999; 28: 253-7.

6 - Olesen AW

Olesen AW, Basso O, Olsen J. Risk of recurrence of prolonged pregnancy. BMJ 2003; 326: 476.

7 - Alfirevic Z

Alfirevic Z, Walkinshaw SA. Management of post-term pregnancy: to induce or not? Br J Hosp Med 1994; 52: 218-21.

8 - Honnebier WJ

Honnebier WJ, Swaab DF. The influence of anencephaly upon intrauterine growth of fetus and placenta and upon gestation length. J Obstet Gynaecol Br Commonw 1973 Jul; 80(7): 577-88.

9 - Papiernik E

Papiernik E, Alexander GR, Paneth N. Racial differences in pregnancy duration and its implications for perinatal care. Medical Hypothesis 1990; 33: 181-6.

10 - Kalish RB

Kalish RB, Thaler HT, Chasen ST, et al. First- and second-trimester ultrasound assessment of gestational age. Am J Obstet Gynecol 2004 Sep; 191(3): 975-8.

11 - F.A. Chervenak

F.A. Chervenak, D.W. Skupski, R. Romero, et al. How accurate is fetal biometry in the assessment of fetal age? Am J Obstet Gynecol 178; 1998: 678-87.

12 - Cotzias CS

Cotzias CS, Paterson-Brown S, Fisk NM. Prospective risk of unexplained still-birth in singleton pregnancies at term: population based analysis. BMJ 1999; 319: 287-8.

13 - Smith GCS

Smith GCS. Life-table analysis of the risk of perinatal death at term and post term in singleton pregnancies. Am J Obstet Gynecol 2001; 184: 489-96.

14 - Stichting Perinatale Registratie Nederland

Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale zorg in Nederland 2001. Bilthoven: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2005.

15 - Kloosterman GJ

Kloosterman GJ. Epidemiology of postmaturity. In: Keirse MJNC, Anderson ABM, Bennebroek Gravenhorst J, eds. Human parturition. Amsterdam: Leiden University Press, 1979: 247-61.

16 - Caughy AB

Caughy AB, Washington AF, Laros RK. Neonatal complications of term pregnancy: Rates by gestational age increase in a continuous, not threshold, fashion. Am J Obstet Gynecol 2005; 192: 185-90.

17 - Campbell KM

Campbell KM, Ostbye T, Irgens LM. Post-term birth: risk factors and outcomes in a 10-year cohort of Norwegian births. Obstet Gynecol 1997; 89: 543-8.

18 - Shime J

Shime J, Clifford LL, Douglas JG, Cook CJ. The influence of prolonged pregnancy on infant development at one and two years of age: a prospective controlled study. Am J Obstet Gynecol 1986; 154: 341-5.

19 - Olesen AW

Olesen AW, Westergaard JG, Olsen J. Perinatal and maternal complications related to post-term delivery: a national register-based study, 1978-1993. Am J Obstet Gynecol 2003; 189: 222-7.

20 - Bochner CJ

Bochner CJ, Williams J 3rd, Castro L, et al. The efficacy of starting postterm antenatal testing at 41 weeks as compared with 42 weeks of gestational age. Am J Obstet Gynecol 1988; 159: 550-4.

21 - ACOG

ACOG practice Bulletin. Management of postterm pregnancy. J Obstet Gynecol 2004; 104: 639-46.

22 - Phelan JP

Phelan JP, Platt LD, Yeh SY, et al. The role of ultrasound assessment of amniotic fluid volume in the management of postdate pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1985; 151: 304-8.

23 - Bochner J

Bochner J, Medearis AL, Davis J, et al. Antepartum predictors of fetal distress in postterm pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1987; 157: 353-8.

24 - Stokes HJ

Stokes HJ, Roberts RV, Newham JP. Doppler flow velocity waveform analysis in post date pregnancies. Australian and Newzealand journal of Obstetrics and Gynecology 1991; 81: 27-30.

25 - Alfirevic Z

Alfirevic Z, Walkinshaw SA. A randomized controlled trial of simple compared with complex antenatal fetal monitoring after 42 weeks of gestation. BJOG 1995; 102: 638-43.

26 - Gülmezoglu AM

Gülmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 4. Chichester (UK): Wiley 2006

27 - Hannah ME

Hannah ME, Hannah WJ, Hellmann J, et al. Induction of labour as compared with serial antenatal monitoring in post-term pregnancy. NEJM 1992; 326: 1587-92.

28 - Sanchez-Ramos L

Sanchez-Ramos L, Olivier F, Delke I, Kaunitz AM. Labor induction versus expectant management for postterm pregnancies: a systematic review with meta-analysis. Obstet Gynecol 2003; 101: 1312-8.

29 - Boulvain M

Boulvain M, Stan C, Irion O. Membrane sweeping for induction of labour (Cochrane review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2005. Chichester (UK): Wiley, 2005.

30 - De Miranda E

De Miranda E, Van der Bom JG, Bonse GJ, et al. Membrane sweeping and prevention of post-term pregnancy in a low risk pregnancies: a randomised controlled trial. BJOG 2006; 113: 402-8.

31 - Nugent RP

Nugent RP, Krohn MA, Hillier SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of Gram stain interpretation. J Clin Microbiol 1991; 29: 297-301 (bewijskracht niveau C).

32 - Sha BE

Sha BE, Chen HY, Wang QJ et al. Utility of Amsel criteria, Nugent score, and quantitative PCR for Gardnerella vaginalis, Mycoplasma hominis, and Lactobacillus spp. For the diagnosis of bacterial vaginosis in Human Immunodeficiency Virus infected women. J Clin Microbiol 2005; 4607-4612.

33 - Smaill F

Smaill F. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy The Cochrane Database of Systematic Reviews 2001, Issue 2, Art. No.: CD000490 (bewijskracht niveau A1).

34 - Honest H

Honest H, Bachmann LM, Gupta JK, et al. Accuracy of cervicovaginal fetal fibronectin test in predicting risk of spontaneous preterm birth: systematic review BMJ 2002; 325: 301 (bewijskracht niveau A1).

35 - Goldenberg RL

Goldenberg RL, Mercer BM, Meis PJ, et al. The preterm prediction study: fetal fibronectin testing and spontaneous preterm birth. Obstet Gynecol 1996; 87: 643-8 (bewijskracht niveau B).

36 - Goldenberg RL

Goldenberg RL, Klebanoff M, Carey JC, et al. Vaginal fetal fibronectin measurement from 8 to 22 weeks' gestation and subsequent spontaneous preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2000; 183: 469-75 (bewijskracht niveau B).

37 - Berghella V

Berghella V, Tolosa J, Kuhlman K, et al. Cervical ultrasonography compared with manual examination as a predictor of preterm delivery. Am J Obstet Gynecol 1997; 177: 723-30 (bewijskracht niveau B).

38 - Cook CM

Cook CM, Ellwood DA. The cervix as a predictor of preterm delivery 'at-risk' women. Ultrasound Obstet Gynecol 2000; 15: 109-13 (bewijskracht niveau B).

39 - Leitich H

Leitich H, Brunbauer M, Kaidler A, et al. Cervical length and dilatation of the internal cervical os detected by vaginal ultrasonography as markers for preterm delivery: a systematic review. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 1465-72 (bewijskracht niveau B).

40 - Berghella V

Berghella V, Daly SF, Tolosa JE, et al. Prediction of preterm delivery with transvaginal ultrasonography of the cervix in patients with high-risk pregnancies: does cerclage prevents prematurity? Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 809-15 (bewijskracht niveau B).

41 - Taipale P

Taipale P, Hillesmaa V. Sonographic measurement of uterine cervix at 18-22 weeks gestation and the risk of preterm delivery. Obstet Gynecol 1998; 92: 902-7 (bewijskracht niveau B).

42 - Honest H

Honest H, Bachmann LM, Coomarasamy A, et al. Accuracy of cervical transvaginal sonography in predicting preterm birth: a systematic review. Ultrasound Obstet Gynecol 2003; 22: 305-22 (bewijskracht niveau B).

43 - Rust OA

Rust OA, Atlas RO, Kimmel S, et al. Does the presence of a funnel increase the risk of adverse perinatal outcome in a patient with a short cervix. Am J Obstet Gynaecol 2005; 192: 1060-6 (bewijskracht niveau B).

44 - Rizzo G

Rizzo G, Capponi A, Arduini A, et al. The value of fetal fibronectin in cervical and vaginal secretions and of ultrasonographic examination of the cervix in predicting premature delivery in patients with preterm labor and intact membranes. Am J Obstet Gynecol 1996; 175: 1146-51 (bewijskracht niveau B).

45 - Rozenberg P

Rozenberg P, Goffinet F, Malagrida L, et al. Evaluating the risk of preterm delivery: a comparison of fetal fibronectin and transvaginal ultrasonographic measurement of cervical length. Am J Obstet Gynaecol 1997; 176: 196-9 (bewijskracht niveau B).

46 - Drakeley AJ

Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing pregnancy loss in women. Cochrane Database Syst Rev 2003; (1): CD003253 (bewijskracht niveau A1).

47 - Berghella V

Berghella V, Odibo AO, To MS, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data. Obstet Gynecol 2005; 106: 181-9 (bewijskracht niveau A1).

48 - Medical Research Council

Final report of the Medical Research Council/Royal College of Obstetricians and Gynaecologists multicentre randomised trial of cervical cerclage. MRC/RCOG Working Party on Cervical Cerclage. Br J Obstet Gynaecol 1993; 100: 516-23 (bewijskracht niveau A2).

49 - Daskalis G

Daskalis G, Papantoniou N, Mesogitis S, Antsaklis A. Management of cervical insufficiency and bulging membranes. Obstet Gynecol 2006; 107: 221-6 (bewijskracht niveau B)

50 - Rozenberg P

Rozenberg P, Senat MV, Gillet A, Ville Y. Comparison of two methods of cervical cerclage by ultrasound cervical measurement. J Matern Fetal Neonatal Med 2003; 13: 314-7 (bewijskracht niveau B).

51 - Lotgering FK

Lotgering FK, Gaugler-Senden IPM, Lotgering SF, Wallenburg HCS. Outcome after transabdominal cervicoisthmic cerclage. Obstet Gynecol 2006; 107: 779-84 (bewijskracht niveau B).

52 - Sanchez-Ramos L

Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM, Delke I. Progestational agents to prevent preterm birth: a meta-analysis of randomized controlled trials. Obst Gynecol 2005; 105: 273-9 (bewijskracht niveau A1).

53 - Meis PJ

Meis PJ, Klebanoff M, Thom E, et al: National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Prevention of recurrent preterm delivery by 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate. N Engl J Med 2003; 348: 2379-85 (bewijskracht niveau A2).

54 - Resseguie LJ

Resseguie LJ, Hick JF, Bruen JA, et al. Congenital malformations among offspring exposed in utero to progestins, Olmsted County (Minnesota), 1936-1974. Fert Steril 1985; 43: 514-9 (bewijskracht niveau B).

55 - Yonich JL

Yonich JL, Turner SR, Draper R. Medroxyprogesterone acetate in early pregnancy has no apparent fetal effects. Teratology 1988; 38: 135-44 (bewijskracht niveau C).

56 - Katz Z

Katz Z, Lancet M, Skornik J. Teratogenicity of progestogens given during the first trimester of pregnancy. Obstet Gynecol 1985; 65: 775-80 (bewijskracht niveau B).

57 - Carmichael SL

Carmichael SL, Shaw GM, Laurent C, et al. Maternal progestin intake and risk of hypospadias. Arch Pediatr Adolesc Med 2005; 159: 957-62 (bewijskracht niveau C).

58 - Michalowicz BS

Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ et al. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth.

New Engl J Med 2006; 355: 1885-1894.

59 - To MS

To MS, Skentou C, Cicero S, Nicolaidis KH. Cervical assessment at the routine 23-weeks' scan: problems with transabdominal sonography. Ultrasound Obstet Gynecol 2000; 15: 292-6 (bewijskracht niveau C).

60 - Kushnir O

Kushnir O, Vigil D, Izquierdo L, Schiff M, Curet LB. Vaginal ultrasonographic assessment of cervical length changes during normal pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 991-3 (bewijskracht niveau C).

61 - Iams JD

Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, et al, and The National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. N Engl J Med 1996; 334: 567-72 (bewijskracht niveau C).

62 - Timor-Tritsch IE

Timor-Tritsch IE, Boozarjomehri F, Masakowski Y, et al. Can a 'snapshot' of the cervix by transvaginal ultrasonography predict active preterm labor? Am J Obstet Gynecol 1996; 174: 990-5 (bewijskracht niveau C).

63 - Burger M

Burger M, Weber-Rossler T, Willmann. Measurement of the pregnant cervix by transvaginal sonography: an intraobserver and new standard to improve the interobserver variability. Ultrasound Obstet Gynecol 1997; 9: 188-93 (bewijskracht niveau C).

64 - Valentin L

Valentin L, Bergelin I. Intra- and interobserver reproducibility of ultrasound measurements of cervical length and with in the second and third trimester of pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol 2002; 20: 256-62 (bewijskracht niveau C).

65 - Hobel CJ

Hobel CJ, Ross MG, Bemis RL, et al. The West Los Angeles Preterm Birth Prevention Project. I. Program impact on high-risk women. Am J Obstet Gynecol 1994; 170: 54-62 (bewijskracht niveau C).

Disclaimer

De NVOG sluit iedere aansprakelijkheid uit voor de opmaak en de inhoud van de voorlichtingsfolders of richtlijnen, alsmede voor de gevolgen die de toepassing hiervan in de patiëntenzorg mocht hebben. De NVOG stelt zich daarentegen wel open voor attentering op (vermeende) fouten in de opmaak of inhoud van deze voorlichtingsfolders of richtlijnen. Neemt u dan contact op met het Bureau van de NVOG (e-mail: info@nvog.nl).