

Multidisciplinaire werkafspraak- Cie Verloskundige Werkafspraken Den Haag-Delft**Omschrijving van het probleem**

Praktische leidraad voor verloskundigen, gynaecologen, kinderartsen en andere betrokken disciplines bij de preventie en behandeling early-onset neonatale infecties tijdens de zwangerschap en rondom de bevalling.

Analyse van de beschikbare kennis**Definitie:**

Een (verdenking) early-onset neonatale infectie wordt gedefinieerd als een (mogelijke) infectie die binnen 72 uur na de geboorte ontstaat. Symptomen bij pasgeborenen met een infectie kunnen specifiek zijn. De differentiale diagnose bij de pasgeborenen vertoont raakvlakken met specifieke ziektebeelden, welke in deze algemene richtlijn niet zijn uitgediept.

Een verhoogd risico op een infectie wordt gedefinieerd als de aanwezigheid van één of meerdere risicofactoren zonder klinische symptomen of de aanwezigheid van één of meerdere symptomen die kunnen passen bij de normale neonatale transitie postpartum.

Een sterke verdenking infectie wordt gedefinieerd als de aanwezigheid van één of meerdere symptomen die niet passen bij de normale neonatale transitie.

Incidentie:

De incidentie van bewezen en waarschijnlijke early-onset neonatale infectie in Nederland bedraagt ongeveer 2 per 1000 levendgeborenen. Er zijn maternale risicofactoren die de kans op deze infecties vergroten zoals dreigende vroeggeboorte, voortijdig en lang gebroken vliezen en koorts durante partu. Er zijn ook klinische symptomen bij de neonaat die de waarschijnlijkheid op een daadwerkelijke infectie vergroten zoals respiratoire problemen postpartum. De meest voorkomende Grampositieve en -negatieve verwekkers zijn respectievelijk groep B streptokokken (GBS, *Streptococcus agalactiae*) en *Escherichia coli*. Volgens een surveillance in Engeland zouden deze verwekkers verantwoordelijk zijn voor 52-71% van alle bewezen early-onset neonatale sepsis.

Het GBS-dragerschap bij zwangeren in ons land ligt gemiddeld tussen de 15-20%.

Dragerschap tijdens de zwangerschap vergroot het risico van dragerschap tijdens de bevalling, maar de streptokokken kunnen wisselend aanwezig zijn. Het risico op GBS-kolonisatie van de baby is 50% indien de moeder gekoloniseerd is. Bij aanwezigheid van risicofactoren is de incidentie van een early onset sepsis 7-8/1000, anders 0,3-0,5/1000. In Nederland zijn er geschat 150-200 gevallen van neonatale GBS-infectie/jaar. 93% van de neonatale infecties komt binnen 24 uur post partum tot uiting, 4% wordt ziek tussen de 2e en 7e levensdag.

Risicofactoren die het risico van een neonatale vroege infectie aanzienlijk vergroten bij aanwezigheid van GBS in het baringskanaal:

1. Vroeggeboorte (<37 weken: OR 10,4; 95% -BI 3,9-27,6).
2. Langdurig gebroken vliezen >18 uur < 37 wk, >24 uur > 37wk: (OR 25,8;95% -BI 10,2-64,8).
3. Maternale koorts durante partu >38 graden Celsius rectaal: (OR 10,0; 95% -BI 2,4-40,8).
4. Ernstige maternale GBS-kolonisatie in de **huidige** zwangerschap zoals bacteriurie of urineweginfectie door GBS (OR onbekend).
5. Vrouwen die eerder een kind met GBS-ziekte kregen (OR onbekend).

*Uit Nederlandse gegevens blijkt dat de als eerste twee genoemde risicofactoren het meest voorkomen.

Zorgadvies

In de zwangerschap:

GBS-profylaxe is niet alleen geïndiceerd is bij bacteriurie of urineweginfectie door GBS maar moet tevens in overleg met de zwangere overwogen worden bij een positieve rectovaginale kweek voor GBS in de huidige zwangerschap ook zonder risicofactoren.

Daarnaast wordt geadviseerd om in overleg met de zwangere te overwegen de GBS-status middels een rectovaginale kweek bij een zwangerschapsduur van 35-37 weken vast te stellen indien er sprake was van GBS-kolonisatie tijdens een voorafgaande zwangerschap, of indien een eerder kind behandeld is met een klinisch beeld van early-onset neonatale sepsis/meningitis zonder bekende verwekker waarbij sprake was van noodzaak tot kunstmatige beademing en/of circulatoire ondersteuning.

Daarnaast wordt de GBS status bepaald middels rectovaginale kweek bij

- een dreigende vroeggeboorte;-
- bij PROM en een zwangerschapsduur >37 weken na 24 uur gebroken vliezen
- bij verdenking op een urineweginfectie wordt een urinekweek ingezet

Het beleid rondom een vroeggeboorte en het voortijdig breken van de vliezen (ongeacht duur) en een onbekende GBS-status is niet eenduidig. De aanbeveling is derhalve om dan GBS-profylaxe te overwegen.

Durante partu

GBS Profylaxe om een early-onset neonatale infectie te voorkomen is geïndiceerd indien er sprake is van:

- een eerder kind met een invasieve GBS infectie.
- maternale bacteriurie door GBS ($>10^5$) in de huidige zwangerschap

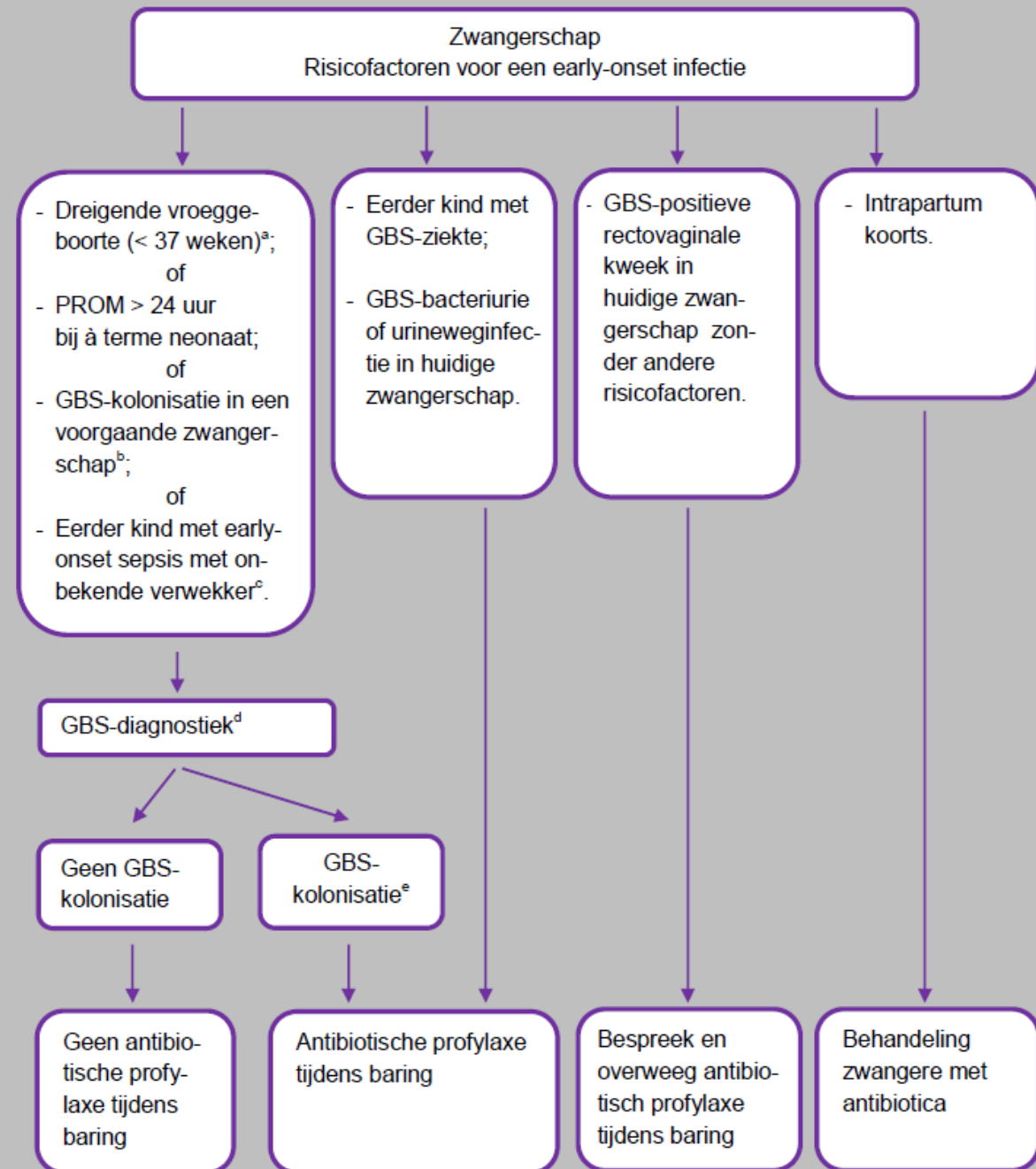
Overweeg GBS-profylaxe als er sprake is van

- maternale GBS-kolonisatie (positieve rectovaginale kweek) zonder andere risicofactoren in de huidige zwangerschap waarbij de voor- en nadelen met de zwangere worden besproken;
- vroeggeboorte en tevens het voortijdig breken van de vliezen (ongeacht duur) en een onbekende GBS-status.

VIL indicatie:

- Vrouwen die risicofactor 1 en/of 3 ontwikkelen, al dan niet met <24 uur gebroken vliezen (conform werkafpraak PROM) worden overgedragen naar de 2^e lijn (VIL B)
- Bij een positieve urinekweek volgt een consult bij de gynaecoloog of inbreng van de casus bij een bestaand MDO/overlegsituatie. Voor de partus een plaatsindicatie en antibiotica durante partu. (VIL BD)
- Vrouwen met een risicofactor 5 krijgen een consult bij een gynaecoloog of worden ingebracht in een MDO/bestaande overlegsituatie. Zij bevallen met een plaatsindicatie en ontvangen antibiotica profylaxe durante partu (VIL BD)
- Bij een negatieve urinekweek of negatieve recto-vaginale kweek in deze zwangerschap behoeven patiënten bij verder ontbreken van de bovenstaande risicofactoren geen preventieve behandeling en kan de zwangere in de eerste lijn bevallen (VIL A)

Schema 1: Flowchart obstetrisch beleid rondom het voorkomen van een early-onset neonatale infectie



^a Premature weeënactiviteit en/of "prelabour rupture of the membranes" (PROM). PROM is gedefinieerd als het breken van de vliezen voor de aanvang van weeënactiviteit.

^b Indien GBS-kolonisatie in een voorgaande zwangerschap is vastgesteld, wordt overwogen om in de huidige zwangerschap bij een amenorrhoeëduur van 35-37 weken GBS-diagnostiek in te zetten.

^c Early-onset neonatale sepsis zonder verwekker waarbij sprake is van noodzaak tot kunstmatige beademing en/of circulatoire ondersteuning.

^d In aanwezigheid van risicofactoren wordt gescreend op GBS-kolonisatie door middel van een rectovaginale kweek.

^e Intrapartum GBS-profylaxe overwogen bij een vroeggeboorte als er tevens sprake is van het voortijdig breken van de vliezen (ongeacht duur) en een onbekende GBS-status.

Beleid t.a.v. antibiotica

Als bij de moeder GBS aanwezig is in de urinekweek wordt gestart met antibioticaprofylaxe tijdens de ontsluiting. Onder een adequate profylaxe wordt verstaan; minimaal 2 giften antibiotica iv. Zie hiervoor onderstaand schema:

Profylaxe (volgens NVOG richtlijnen) starten tijdens ontsluiting (minstens 4 uur voor de geboorte) tot de geboorte.

Als bij de moeder GBS aanwezig is in de introïtusweek en er is één (of meer) van de bovengenoemde risicofactoren aanwezig wordt ook gestart met antibioticaprofylaxe tijdens de ontsluiting. In de a terme periode wordt geadviseerd te streven naar bevalling op korte termijn, d.w.z. inleiding-doorleiding bij maternale risicofactoren.

	Middel	Route	Startdosis	Onderhoud
Voorkeur	Penicilline G	i.v.	2 milj. 1 ^E	1 milj 1 ^E elke 4 uur
Alternatief 1	Amoxicilline	i.v.	2 gr.	1gr. Elke 4 uur
Alternatief 2	Ampicilline	i.v.	2 gr.	1gr. Elke 4 uur

Bij Penicilline allergie

Voorkeur	Clindamycine	i.v.	900 mg	900 mg elke 8 uur
Alternatief	Erytromycine	i.v.	500 mg	500 mg elke 6 uur

*Adequate profylaxe: minstens twee doseringen maternale intraveneuze antibiotische behandeling vóór geboorte van de neonat.

In het kraambed: Indien de neonat ≥ 35 weken is en er klinisch geen tekenen zijn van neonatale infectie, kan de eerste 12 uur observatie van de pasgeborene op de kraamafdeling plaatsvinden (93% van de infecties komt binnen 24 uur post partum tot uiting, 4% wordt ziek tussen de 2e en 7e levensdag).

De volgende 24 uur observatie kan thuis. Voorwaarde is wel om zowel de eerstelijns verloskundige, kraamverzorgers en de ouders goed te informeren. Er is een regionale patiënten folder "[verhoogde kans op infectie](#)". De 1e lijns verloskundige draagt zorg voor een adequate overdracht naar de kraamzorg (mondeling en schriftelijk) over symptomen van een infectie bij de pasgeborene.

Neonataat:

Topiclijst neonatale infectie:

1. Kreunen 2. ademhalingsproblemen 3. slecht drinken 4. wisselende temperatuur (om de 3 uur temperaturen: normale temperatuur 36.5 - 37.5 5. Bij < 36.5 en >37.6 moet de verloskundige gewaarschuwd worden 6. hypotonie
*Bij klinische tekenen van infectie: insturen naar kinderarts. Bij vroege onderkenning is er een verbetering van de neonatale uitkomst.

Neonataat:

Bij de neonat mag altijd op basis van kliniek gestart worden met antibiotica. Daarnaast moet antibiotica overwogen worden bij een redflag of 2 risicofactoren uit de onderstaande tabellen 2b en 3b.

"Red flag" t.a.v. maternale risicofactoren en neonatale klinische symptomen tabel 2b en 3b:

- Parenterale antibiotische behandeling van de moeder bij een klinisch beeld van sepsis tijdens de bevalling of binnen 24 uur voor of na de geboorte
- Verdenking of bewezen infectie bij een ander kind in het geval van een meerlingzwangerschap
- Neonatale respiratoire distress die meer dan 4 uur post partum begint
- Neonatale epileptische aanvallen
- Noodzaak tot kunstmatige beademing bij een à terme geboren kind
- Teken van shock

Voorlichting:

Als neonaat na een doorgemaakte GBS infectie ontslagen wordt uit het ziekenhuis, noteer dit in de status en in de ontslagbrief en informeer de moeder dat als zij weer zwanger wordt:

- er een verhoogd risico is op early-onset neonatale infectie bij een volgend kind;
- zij haar verloskundig team dient te informeren dat zij een eerder kind met een GBS infectie heeft gehad;
- GBS profylaxe bij een volgende bevalling wordt aanbevolen.

Tabel 2b: Maternale risicofactoren voor early-onset neonatale infectie (gemodificeerd)

Risicofactor	Red flag
Parenterale antibiotische behandeling van de moeder bij een klinisch beeld van sepsis tijdens de bevalling of binnen 24 uur voor of na de geboorte.	
Verdenking of bewezen infectie bij een ander kind in het geval van een meerlingzwangerschap	
Invasieve groep B streptokokken infectie bij een voorgaand kind ^a	
Maternale groep B streptokokken kolonisatie, bacteriurie of urineweginfectie in de huidige zwangerschap ^b	
> 24 uur spontaan gebroken vliezen zonder weeënactiviteit bij een à terme geboren kind	
Spontane premature geboorte (zwangerschapsduur <37 weken)	
>18 uur gebroken vliezen (verdenking op of bevestigd) bij een prematuur geboren kind	
Intrapartum koorts >38°C (ongeacht epidurale analgesie), of chorioamnionitis (verdenking of bewezen)	

^{a, b} Deze risicofactoren ("non-red flags") blijven ook bestaan na GBS-profylaxe, maar maken zonder bijkomende risicofactor geen antibiotische behandeling van de pasgeborene nodig. Meestal voorkomt deze profylaxe GBS-kolonisatie van pasgeborenen. Desalniettemin is deze profylaxe geen toereikende behandeling voor een reeds aanwezige infectie.

Tabel 3b: Klinische symptomen bij een mogelijke early-onset neonatale infectie (gemodificeerd)

Klinische indicator	Red flag
Respiratoire distress die meer dan vier uur postpartum begint	
Neonatale epileptische aanvallen ^a	
Noodzaak tot kunstmatige beademing bij een à terme geboren kind ^b	
Tekenen van shock ^c	
Gedragsverandering (stilletjes [weinig reactief], hypotonie)	
Voedingsproblemen (voedselweigering, maagretentie, braken, bolle buik) ^d	
Apnoea en bradycardiëen ^d	
Tekenen van respiratoire distress (bv. tachypnoe, kreunen, intrekkingen en neusvleugelen) ^e	
Hypoxie (bijvoorbeeld centrale cyanose of verlaagde zuurstofsaturatie)	
Neonatale encefalopathie	
Noodzaak tot cardiopulmonale reanimatie	
Noodzaak tot kunstmatige beademing bij een prematuur geboren kinderen ^e	
Persisterende pulmonale hypertensie	
Koorts (>38°C) of ondertemperatuur (<36°C) die niet door de omgevingsfactoren kunnen worden verklaard	
Lokale tekenen van infectie (bijvoorbeeld op de huid of ogen)	

^a Indien neonatale epileptische aanvallen een duidelijke oorzaak hebben zoals een aanlegstoomis, asfyxie of een geboortetrauma hoeft dit symptoom niet als een indicator voor een verdenking infectie te worden beschouwd.

^b Deze klinische indicator kan worden genegeerd als er een goede verklaring is voor de respiratoire insufficiëntie zoals een antenataal vastgestelde congenitale hypotonie (b.v. M. Steinert) of een hernia diafragmatica.

^c Shock kan als indicator voor een infectie buiten beschouwing blijven als er sprake is van een verbloeding.

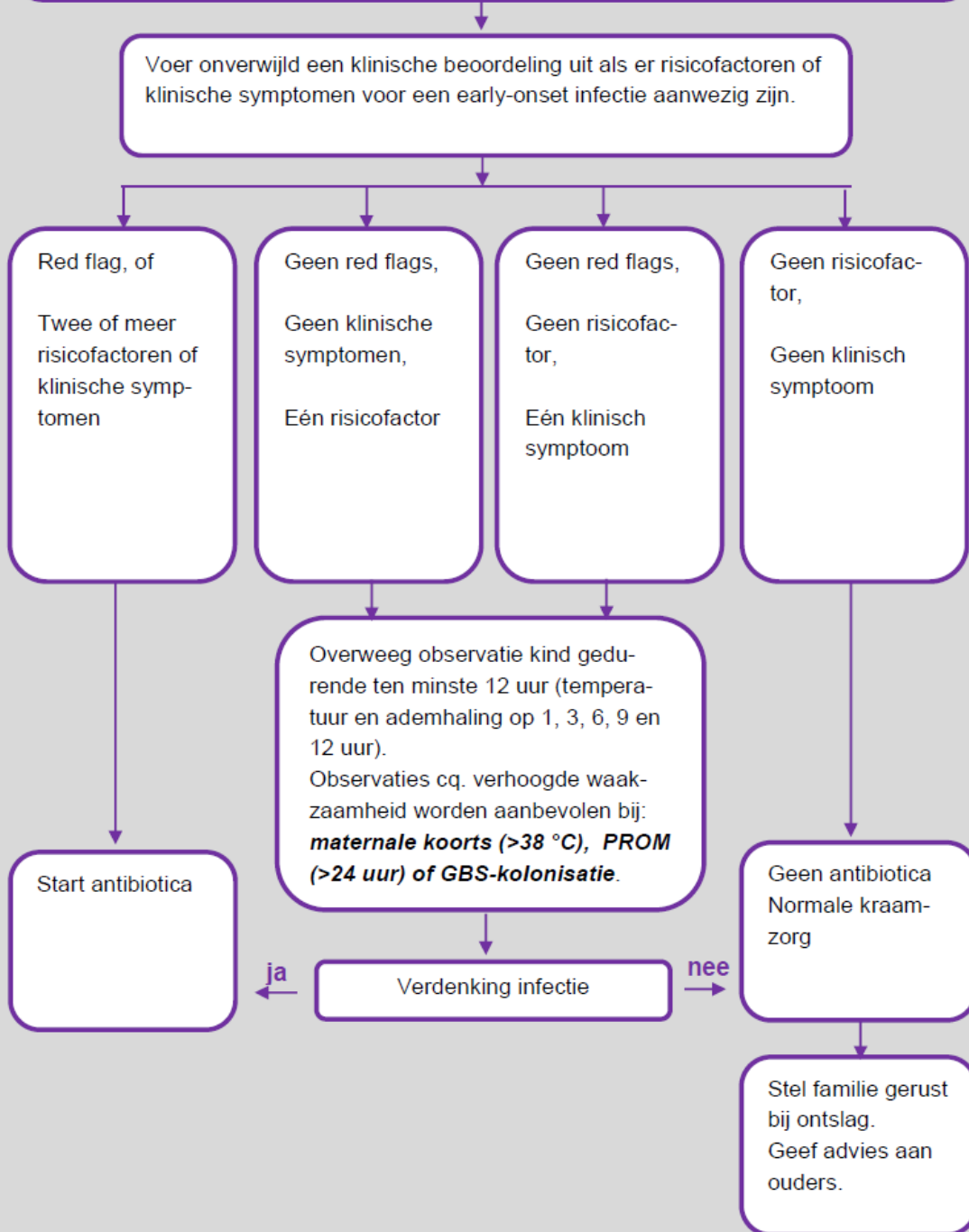
^d Deze klinische indicator wordt pas een non-red flag als deze niet past bij de mate van prematuriteit. Een zorgvuldige afweging is hier noodzakelijk.

^e Indien er sprake is van een partus middels een sectio caesarea zonder gebroken vliezen en koorts hoeft deze klinische indicator niet als een risico te worden beschouwd. Hier kan bijvoorbeeld sprake zijn van een strikt maternale indicatie danwel foetale nood bij een ernstige preeclampsie/HELLP.

Schema 2: Flowchart neonataal beleid ter preventie of behandeling van een early-onset neonatale infectie

Gebruik tabel 2b en 3b voor het vaststellen van de risicofactoren en de klinische symptomen voor een early-onset neonatale infectie.

Indien in tabel 2b of 3b een "red flag" wordt vastgesteld is een onmiddellijke behandeling geïndiceerd.



Literatuur

NVOG/NVK Richtlijn; preventie en behandeling early-onset neonatale infecties

<https://www.nvog.nl/wp-content/uploads/2018/02/Preventie-en-behandeling-van-early-onset-neonatale-infecties-1.0-07-06-2017.pdf>

NICE/ Richtlijn preventie en behandeling early- onset neonatale infectie, april 2017

Op basis van Werkafpraak: Werkgroep GBS VSV Delft; Frederike Siemens, Suzanne Snippe, Angelique Vijverberg, Sandra Kenter. 2007

Revisie VSV Reinier 2017 obv NVK-NVOG richtlijn; I. Koning, A. Dijkman, S. Brandt, L. vd Meer

Folder: "verhoogde kans op infectie"

Vragen/opmerkingen melden bij het lokale VSV.

1^e versie 2014

1^e revisie november 2015

2^e revisie november 2018

Volgende revisie november 2020

Commissie Verloskundige Werkafspraken Den Haag-Delft.

Marga Kortekaas, Merel de Regt, Margreeth Piers, Michelle Beijerinck, Anneke Dijkman (auteur), Cas Holleboom, Corla Vredevoogd, Hanneke Feitsma, Lyanne Rövekamp, Myrthe Bouwman, Sabine Nievelt, Gaby Abbas, Anouk Ammerlaan, Roos Gelauff, Marjolein van den Tweel