



Neonatologie

Dr. Myriam Carrette, MD

Dr. Veronique Demeulemeester, MD

dr. Yannic van Gils, MSc, PhD

Inhoud



Fysieke gezondheid van
het kind

Mentale gezondheid
van de ouders

Ontslagcriteria



- Gestationele leeftijd (GA) 36w
- Gewicht 2300g
- Volledige intake per oraal
- Geen cardiorespiratoire alarmen
- Stabiele temperatuur controle
- Geen respiratoire ondersteuning

Opvolging na ontslag



Conventie FU prematuren



- Indicatie:
- Groep 1: GA < 31 weken zwangerschap en/of GG < 1500 gram
→ 4 FU momenten
- Groep 2: GA 31 tot < 32 weken
→ 2 FU momenten

UZA'

ZAS

Conventie FU prematuren



Van NICU naar COS

Is je kindje geboren vóór 32 weken of weegt het minder dan 1500 gram? Dan kom je in aanmerking voor opvolging in het Centrum voor Ontwikkelingsstoornissen (COS).

Een te vroeg geboren baby is kwetsbaarder dan een voldragen baby. Daardoor kan de ontwikkeling anders verlopen.

Het Centrum voor Ontwikkelingsstoornissen (COS) is gespecialiseerd in het vroeg opsporen van mogelijke ontwikkelingsproblemen zodat er tijdig kan bijgestuurd worden.

Je maakt de aanvraag samen met de arts van de NICU in orde.



Er zijn 4 onderzoeksmomenten:

- 1 3 maanden
- 2 12 maanden
- 3 24 maanden
- 4 5 jaar

Er wordt gerekend vanaf de verwachte bevallingsdatum.

Hoe verloopt het onderzoek?



1

De arts onderzoekt je kindje grondig. Er wordt geluisterd naar de longen en het hart, de reflexen worden nagekeken en het gewicht en lengte worden opgevolgd.

2

De psychologe gaat tijdens het eerste onderzoek bevragen hoe de eerste maanden na de NICU zijn gelopen voor jou en je kindje. Vanaf het tweede onderzoek wordt gekeken hoe je kind speelt, denkt en communiceert.



3



De kinesiste kijkt hoe je kindje beweegt: zijn de bewegingen soepel, hoe is de spierspanning, welke vaardigheden kan het?

4

De logopediste gaat na hoever je kind staat in zijn taalontwikkeling en communicatie. Dit onderzoek vindt plaats op 5 jaar.



Hoe lang duurt het onderzoek?

> 1,5 tot 2 uur. Op 5 jaar wordt het gespreid over twee dagen.

Hoe veel kost het onderzoek?

> Je betaalt ongeveer €15 voor het onderzoek

Kan je niet komen?

> **Verwittig ons!** Je betaalt €20 wanneer je niet op de afspraak bent.

Bobath kinésithérapie



- <https://www.bobath.be/nl>
- Vroege stimulatie en tonusnormalisatie ter bevordering van de motorische ontwikkeling
- Plasticiteit van het brein
- Betrekken van ouders

Vaccinatieschema voor prematuren



| Vaccinatie tegen | 8 weken | 12 weken | 16 weken | 12 maanden | 15 maanden ⁽¹⁾ | 5-7 jaar | 10-13 jaar ⁽²⁾ | 14-16 jaar |
|---|---------|------------------|----------|------------|---------------------------|----------|---------------------------|------------|
| Poliomyelitis | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| Difterie (kroep) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Tetanus (klem) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ |
| Pertussis (kinkhoest) | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| Haemophilus Influenzae B (hersenvliesontsteking) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| Hepatitis B (geelzucht) | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | |
| Pneumokokken ⁽³⁾ 13-serotypes | ✓ | ✓ ⁽¹⁾ | ✓ | ✓ | | | | |
| Rotavirus ⁽⁴⁾ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| Mazelen | | | | ✓ | | | ✓ | |
| Bof (dikoor) | | | | ✓ | | | ✓ | |
| Rodehond (rubella) | | | | ✓ | | | ✓ | |
| Meningokokken type C of ACWY ⁽⁵⁾ (hersenvliesontsteking) | | | | | ✓ | ✓ | | |
| Humaan Papillomavirus ⁽⁶⁾ | | | | | | | ✓ | ✓ |

Als cocoonbescherming raden wij ouders van prematuren ook aan zich tijdens de winter te vaccineren voor influenza.

Primovaccinatie:

- immuunantwoord lager
- snellere daling van de antilichaamrespons

Boostervaccinatie: zeer goede immuunrespons.

(Davis et al. 1999).

Tijdige vaccinatie volgens chronologische leeftijd en niet volgens gecorrigeerde leeftijd is van groot belang bij prematuren.

Voor premature kinderen is het basisvaccinatieschema aanbevolen met de volgende verschillen:

- ⇒ Op de leeftijd van 12 weken wordt een extra dosis van het geconjugerd pneumokokkenvaccin toegediend
- ⇒ De vaccins die normaal op de leeftijd van 15 maanden toegediend worden, worden voor deze kinderen vervroegd toegediend op de leeftijd van 13 maanden (4^e dosis van het hexavalent vaccin, en meningokokken C vaccin).
- ⇒ Voor premature pasgeborenen (< 2000 g) van moeders die draagster zijn van hepatitis B surface antigeen wordt een extra hepatitis B vaccindosis op de leeftijd van 4 weken gegeven (naast de vaccindosis bij de geboorte).

Palivizumab (Synagis®)



- Monoclonale antilichamen die preventief maandelijks worden toegediend tegen RSV infecties
- Strikte indicatiestelling

BIJLAGE A : Model van formulier bestemd voor de ziekenhuisapotheker

Formulier bestemd voor de ziekenhuisapotheker voorafgaand aan de facturatie van de specialiteit SYNAGIS (§ 3860000 van hoofdstuk IV van het K.B. van 21 december 2001)

I - Identificatie van de rechthebbende (naam, voornaam, inschrijvingsnummer bij de verzekeringsinstelling):

II – Elementen te bevestigen door de geneesheer-specialist verantwoordelijk voor de behandeling:

Ik, ondergetekende, doctor in de geneeskunde (mijn bekwaamheid als geneesheer-specialist wordt hieronder in punt III vermeld), bevestig dat alle voorwaarden vermeld onder punt a) van §3860000 van hoofdstuk IV van het KB van 21 december 2001 voor de vergoeding van de toediening van de specialiteit SYNAGIS bij die patiënt zijn vervuld, aangezien de toediening plaats vond voor de hieronder in punt III vermelde situatie:

III – Situatie van de patiënt die momenteel toediening van SYNAGIS nodig heeft (aankruisen wat van toepassing is)

- Ik ben geneesheer-specialist in de neonatologie, verbonden aan een NIC-centrum (neonatale intensieve verzorging) en ik bevestig dat het om een patiënt gaat waarbij de onderstaande diagnose is vastgesteld:
 - ⁽¹⁾ : Ik bevestig dat het gaat om een behandeling van een prematuur van minder dan 28 weken zwangerschapsleeftijd die jonger is dan 12 maanden bij het begin van het RSV-seizoen.
 - ⁽²⁾ : Ik bevestig dat het gaat om een behandeling van een prematuur tussen 28 en 31 6/7 weken zwangerschapsleeftijd die nood heeft aan een endotracheale beademing van minstens 48 uur en die jonger is dan 6 maand bij het begin van het RSV-seizoen.
 - ⁽³⁾ : Ik bevestig dat het gaat om een behandeling van een kind met chronische respiratoire insufficiëntie, dat nood heeft aan een chronische zuurstoftherapie of een beademing en dat jonger is dan 2 jaar.
 - Ik ben geneesheer-specialist in de kindercardiologie, verbonden aan een erkend centrum voor “zorgprogramma cardiale pathologie C/T” en ik bevestig dat het om een patiënt gaat waarbij de onderstaande diagnose is vastgesteld:
 - ⁽⁴⁾ : Ik bevestig dat het gaat om een behandeling van een kind jonger dan 2 jaar met een congenitale cardiopathie met hemodynamische weerslag:
 - tijdens de periode in afwachting van een cardiochirurgische ingreep
 - tijdens de maand volgend op de ingreep
(datum van de ingreep / /)
- en dit tijdens de RSV-periode. Bovendien beantwoordt het kind aan minstens één van de volgende criteria:
- congestief hartfalen
 - zuurstofdesaturatie (lager dan 90%)
 - pulmonale arteriële hypertentie

Palivizumab (Synagis®)



Ziekenhuisopname
voor RSV



Opname op
intensieve zorgen



Cardiorespiratoire thuismonitoring bij pasgeborenen en zuigelingen



Categorie 1

- GA < 31w en/of GG < 1500 gram

Categorie 2

- pasgeborenen en zuigelingen met medische aandoening
- + afwijkende polysomnografie

Categorie 3

- GA tussen 31w en 37w met apneu-bradycardie alarmen
- + afwijkende polysomnografie

Categorie 4

- Pasgeborenen en zuigelingen die een ernstige vorm van "ALTE"
- of "Apparent Life-Threatening Event" hebben doorgemaakt

Cardiorespiratoire thuismonitoring bij pasgeborenen en zuigelingen



- Cardiorespiratoire monitor met geheugen
- Alarmen worden uitgelezen na 6w of vroeger op indicatie
- Uitgeleend vanuit het UZA
- Waarborg maar geen verhuurskosten
- Conventie



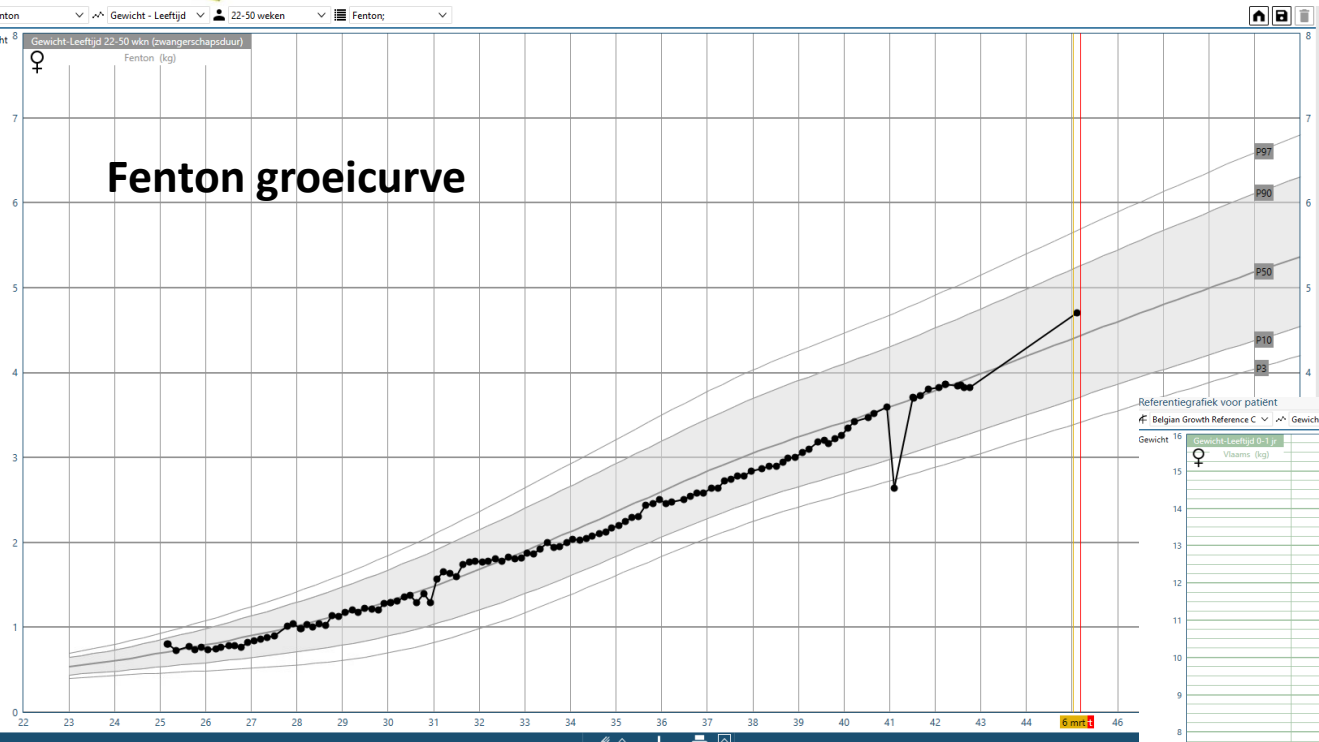
Ontslagmedicatie



- Vitamines/supplementen:
 - Vitamine K
 - Optie PO: 2mg 1x/w tot 10w PCL bij overwegend borstgevoede kinderen
 - Optie IM: éénmalig 1 mg IM bij geboorte
 - Vitamine D 400IU 1x/d tot de leeftijd van 6 jaar
 - Ijzer 3 druppels/kg/d tot de leeftijd van 6 maanden
- Cafeïne: centraal stimulant dat gebruikt wordt bij kinderen die een persisterend apneu-bradycardie syndroom hebben bij behalen van de andere criteria voor ontslag.
 - Dosage : 2,5-5 mg/kg/dag
 - Afbouw bv door medicatie niet aan het gewicht aan te passen.

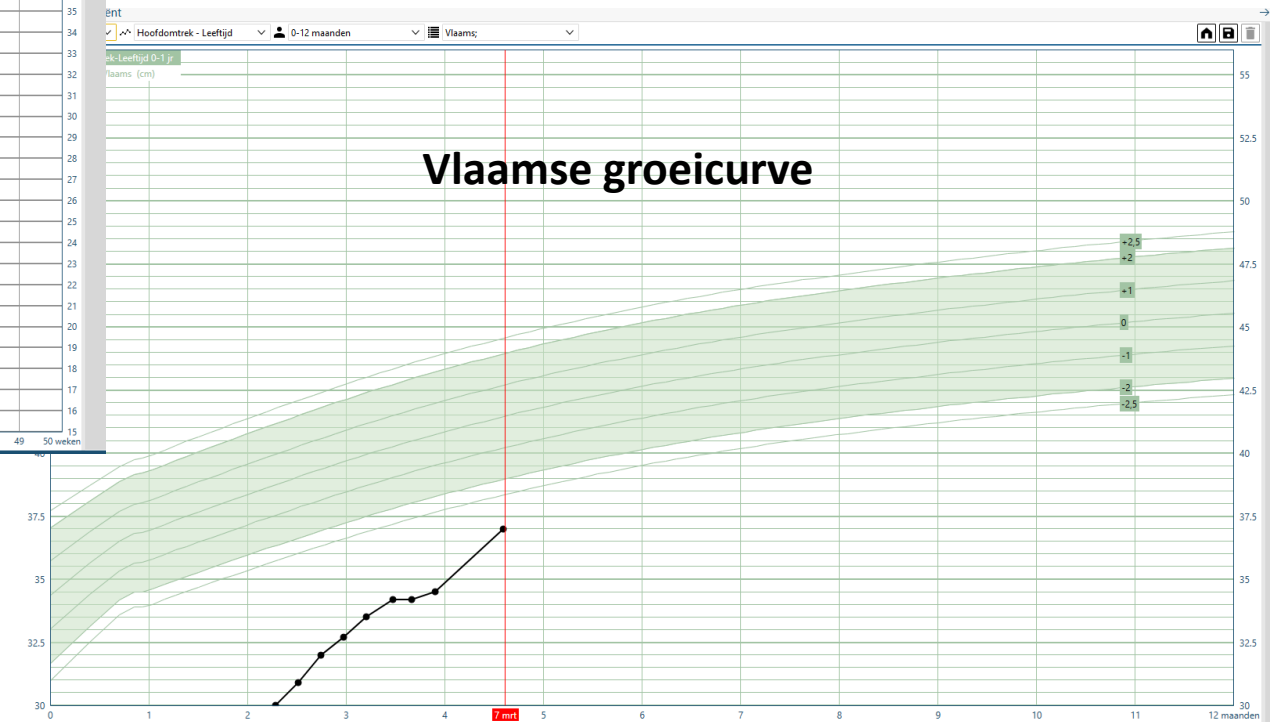
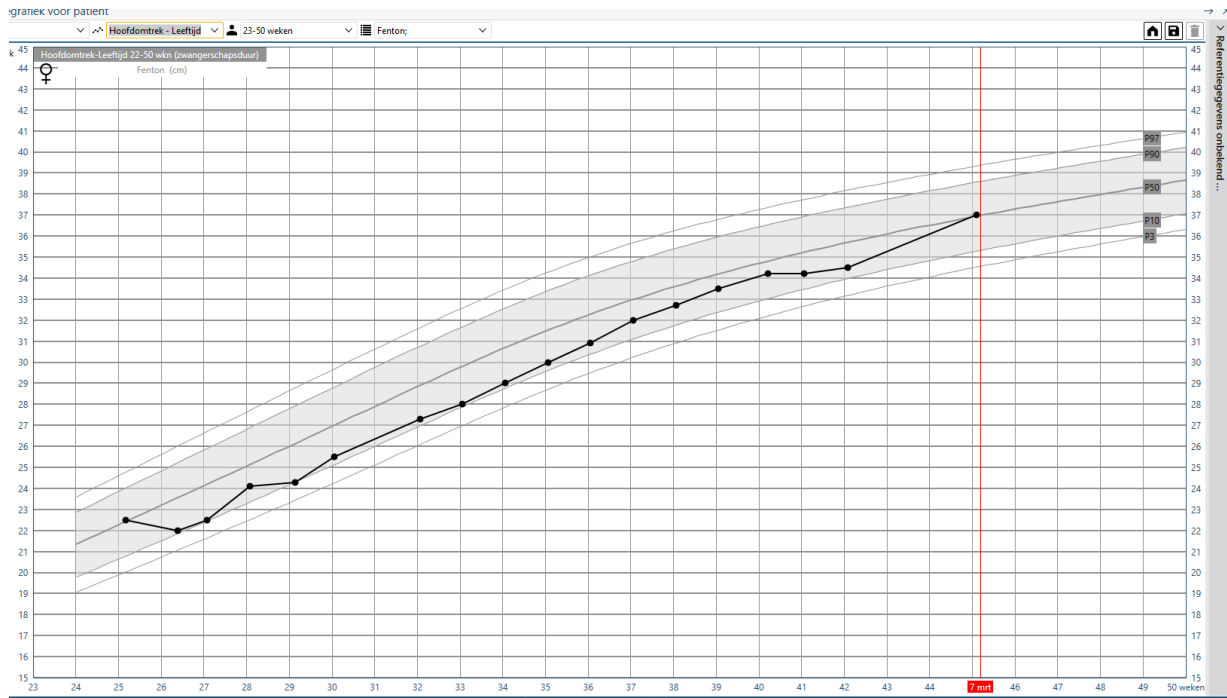


Groei - Gewicht



Groei - Hoofdomtrek

Fenton groeicurve



Groei



SGA of small for gestational age

→ GG <p10 voor GA

→ Bij te snelle inhaalgroei → meer kans op metabool syndroom op latere leeftijd

- grotere kans hart-vaatziekte
- hogere bloeddruk
- grotere vetmassa

Voeding bij ontslag



- Moedermelk + Breast Milk Fortifiers 4%
- Prenan 2/Nutrilon ex-prematuur

24 kcal/oz Fortified Preterm Human Milk *

| Per 100 mL | Powder HMF | CPF |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Dilution/Mixing | 4 packets to 100 mL HM | 40 mL CPF with 60 mL HM |
| Calories | 81 | 81 |
| Protein | 2.6 | 2.1 |
| Iron | 1.48 | 0.74 |
| Ca | 119 | 90.6 |
| P | 59.3 | 46 |
| Vitamin D | 154 | 63 |
| Osmolality | 325 | 304 |

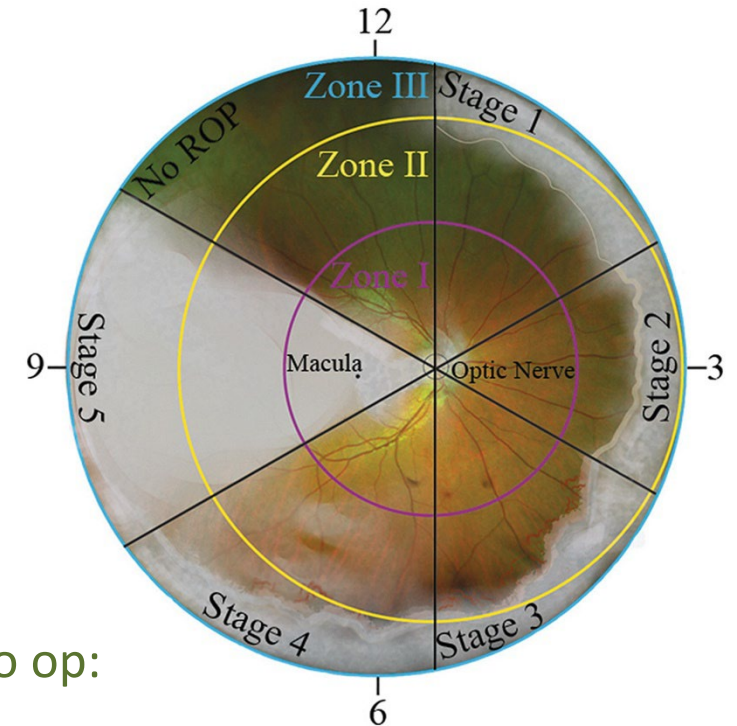
* Preterm human milk nutrient values adapted from published literature [28–30].

Comparison of powder human milk fortifier (HMF) and concentrated preterm formula (CPF).

Oogarts



- Retinopathie van de prematuur:
 - Abnormale groei van retinale vaten als respons op veranderingen in retinale zuurstofconcentraties
 - Screening tijdens de opname tot volledige vascularisatie
- Controle oogarts op de leeftijd van 12m aan te raden gezien meer risico op:
 - Verminderde gezichtsscherpte
 - Strabisme
 - Aanwezigheid van refractaire afwijkingen, voornamelijk myopie
 - Amblyopie
 - Verminderd perifeer zicht





- Cerebral visual impairment (CVI)
 - een afwijkende visuele waarneming, die niet door een oogprobleem of ontwikkelingsstoornis te verklaren is. Het zijn de hersenen die de visuele informatie niet goed of anders verwerken.
- problemen op het vlak van oriëntatie en het herkennen van gezichten, vormen en prenten.
- moeilijkheden zijn met de verwerking van complexe visuele informatie, met dieptezicht en de waarneming van bewegende voorwerpen.
- verstoorde oog-handcoördinatie en oog-voet-coördinatie

Gehoorscreening



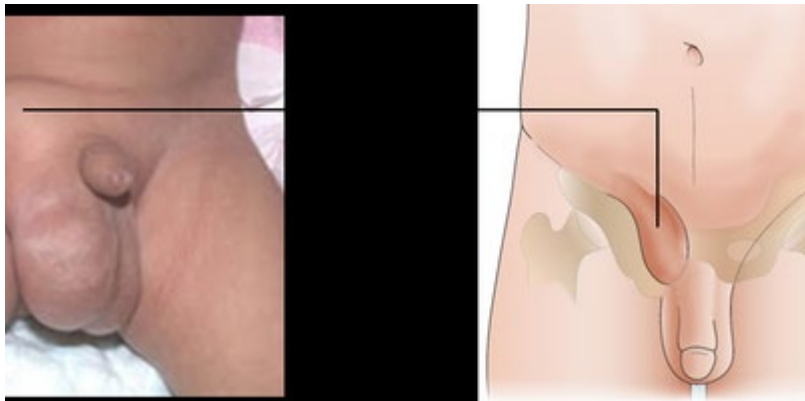
- BERA: Brainstem Evoked Response Audiometry.
In het Nederlands is dat hersenstamaudiometrie. Geluiden van verschillende intensiteit, gaande van 0 tot 110 dB worden in de gehoorgang gestuurd. Kleefelektrodes op het hoofdje vangen het elektrisch antwoord op dat ontstaat in het oor en in de hersenstam.
- Oto-akoestische emissies (OAE):
De OAE testen de trilhaarcellen in de cochlea. De cochlea produceert actief geluiden. Je stuurt een geluid naar de cochlea en je krijgt een “antwoord” van de trilhaarcellen: de oto-akoestische emissies. Het aanwezig zijn van voldoende OAE’s betekent dat de trilhaarcellen in het slakkenhuis goed werken.

Gehoorscreening



- In principe bij kind en gezin voor de leeftijd van 4 weken.
- Bij patiënten die langer dan een week op onze afdeling verblijven zal reeds een gehoorscreening zijn gebeurd.
- Prematuren hebben meer risico op sensori-neuraal gehoorsverlies:
 - Ototoxische medicatie
 - Infecties (CMV)
 - Acoustisch trauma
 - Centrale afwijkingen

Klinische afwijkingen



Late preterms



- 34w tem 36 +6 w
 - Vanaf 36w → materniteitopname
- 10% van de geboortes zijn prematuren, 70% daarvan zijn de late preterms
- Tov terme neonat 7x meer risico op:
 - Hypothermie
 - Hypoglycemie
 - Respiratoire distress
 - Apneu
 - Ongeconjugeerde hyperbilirubinemia
 - Voedingsproblemen

Late preterms



Review > [Aust J Gen Pract. 2018 Nov;47\(11\):776-781.](#)

Neurodevelopmental outcome of late-preterm infants: A pragmatic review

[Ravisha Srinivas Jois](#)¹

Taalontwikkeling:

Stene Larsen et al: vertraging op 18m OR: 1,74 tov terme neonaten
vertraging op 36m OR: 1,36 tov terme neonaten

Gurkha et al: termen vs late preterms evenveel nood aan logopedische ondersteuning voor taalontwikkeling

Cognitie:

8 studies: 4 studies: lagere cognitieve scores tov terme neonaten
4 studies: dezelfde resultaten voor termen en late preterms

Late preterms



Motoriek

Nepomnyaschy et al: 2-4j: risico op score $< 1SD$ voor grove motoriek gelijk voor late preterms tov terme neonaten

Morag et al: 12m gecorrigeerd: significant lagere score voor grove motoriek bij late preterms tov terme neonaten

Wolthayer et al: 24m: OR 1,56 voor ernstige ontwikkelingsachterstand ten nadele van late preterms

Hirvonen et al: 7j: OR 2,35 voor ontwikkelen van CP ten nadele van late preterms

Petrini et al: 5j: 3x meer kans voor late preterms om CP te ontwikkelen dan voor terme neonaten

Gedrag

ADHD: hoger risico op ADHD bij medically indicated late preterms tov terme neonaten

Autisme: 2j: 14,5% vs 9,3% late preterms vs terme neonaten

Take home messages



- Ontwikkeling volgens gecorrigeerde leeftijd
- Vaccinaties: volgens kalenderleeftijd, aangepast schema
- Synagis ter preventie van RSV infectie
- Cocoonvaccinatie voor ouders
- Cardiorespiratoire monitoring
- Fenton groeicurve
- Inhaalgroei niet te snel
- Neurosensorische stoornissen zijn meer voorkomend
- Late preterms: verhoogde aandacht

Inhoud



Fysieke gezondheid van
het kind

Mentale gezondheid
van de ouders

Probleemstelling



Parent Stress in the Neonatal Intensive Care Unit and the Influence of Parent and Infant Characteristics

Table 3. Parent Stress Scale: NICU Subscale and Total Mean Scores Using Three Scoring Metrics

| Subscale | Metric #1 Stress Occurrence | | Metric #2 Overall Stress | |
|--|--------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|
| | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> |
| Sights and Sounds (5 items) | 2.37 | 1.1 | 2.28 | .84 |
| Baby Looks and Behaves (19 items) | 3.15 | 1.2 | 2.55 | 1.6 |
| Relationship and Parental Role (10 items) | 3.60 | .91 | 3.22 | .91 |
| Staff Behaviors and Communication (11 items) | 1.92 | 1.4 | 1.57 | .89 |
| Total Mean Score | 2.71 | .73 | 2.36 | .66 |

Note. General stress score: $M = 3.73$, $SD = 1.33$.

Range van 1-5 > we kunnen stellen dat er verhoogde stress score zijn



Indian J Pediatr (May 2013) 80(5):380–384
DOI 10.1007/s12098-012-0921-7

ORIGINAL ARTICLE

NICU Admissions and Maternal Stress Levels

Nitish Chourasia • Pushkala Surianarayanan •
B. Adhisivam • B. Vishnu Bhat

Table 2 Number of mothers at different stress levels ($n=100$)

| Subscales | High level (4.0–5.0) | Medium level (3.0–3.9) | Low Level (1.0–2.9) |
|--------------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| Sights and sounds | 02 | 27 | 71 |
| Looks and behavior | 70 | 28 | 02 |
| Parental Role | 70 | 25 | 05 |

Probleemstelling



Parenting stress and depressive symptoms in postpartum mothers: Bidirectional or unidirectional effects?



Elizabeth Thomason^{a,*}, Brenda L. Volling^b, Heather A. Flynn^c,
Susan C. McDonough^a, Sheila M. Marcus^d, Juan F. Lopez^d, Delia M. Vazquez^d

Stress bij ouders kunnen in verband gebracht worden met depressieve symptomen

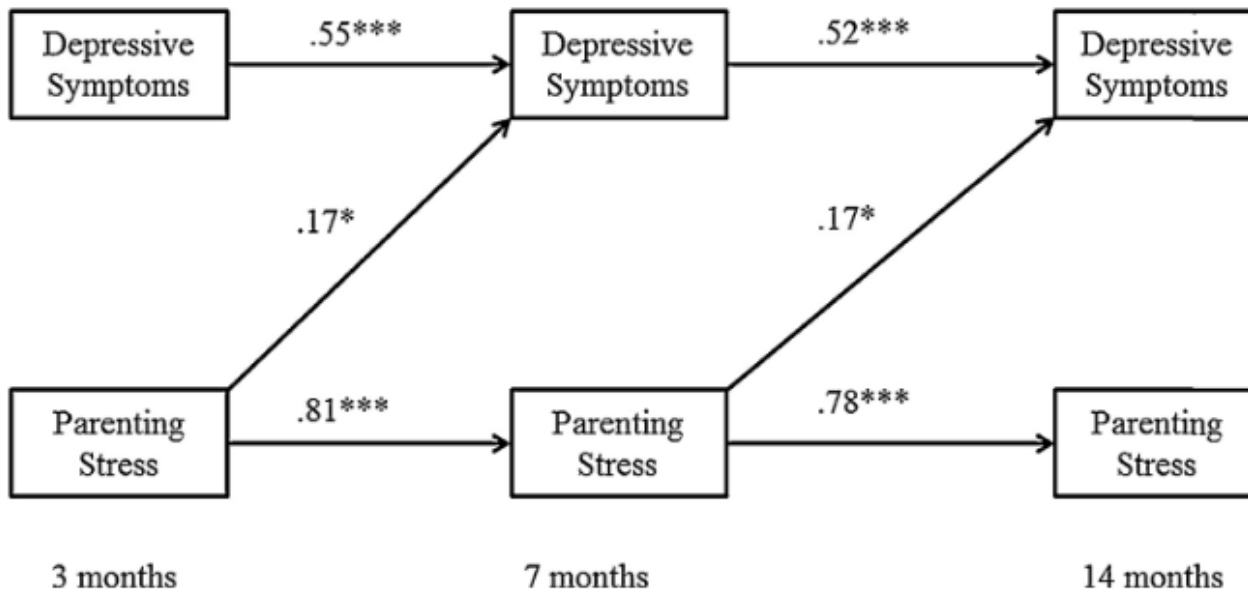


Fig. 4. Unidirectional model of total parenting stress predicting maternal depressive symptoms across 3, 7, and 14 months with standardized estimates, resulting in acceptable model fit. $\chi^2(13)=22.36$, $p=.050$, RMSEA=.08 [.00, .14], CFI=.97. Initial 2 week postpartum depressive symptoms control variable and covariance estimates are not shown. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p \leq .001$.

Aanpak



Onze folder



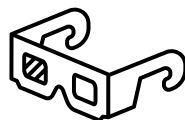
Mentale
gezondheid
tijdens de eerste
1000 dagen

Gefeliciteerd! Je bent zwanger of pas bevallen. De komst van een kind is voor velen een mooi cadeau, maar voor heel wat gezinnen betekent het ook een periode van grote uitdagingen en (onverwachte) moeilijkheden. Binnen GZA Ziekenhuizen hebben we veel aandacht voor het mentaal welbevinden van zwangere koppels.

In deze folders kan je het volgende terugvinden:

1. Vragen over jouw eigen welbevinden
2. Het aanbod dat binnen GZA aangeboden wordt voor psychologische ondersteuning
3. Vragen voor de sociale dienst

- Screening op stress



Whooley

Whooley screening:

1. Heeft u gedurende de voorbije maand vaak last gehad van neerslachtigheid, een depressie of een wanhopig gevoel?
 ja nee
2. Heeft u gedurende de laatste maand minder plezier of interesse in wat u doet?
 ja nee
3. Werd u voor uw zwangerschap geconfronteerd met psychologische problemen zoals een depressie, een burn-out of een angststoornis? ja nee



Edinburgh Postnatal Depression Scale
EPDS

De Edinburgh Schaal (EPDS):

Duid het vierkantje aan bij het antwoord dat het beste beschrijft hoe u zich de laatste 7 dagen heeft gevoeld, niet alleen hoe u zich vandaag voelt. In de afgelopen 7 dagen ...



ARTICLES | MARCH 01 2004

Will Mothers Discuss Parenting Stress and Depressive Symptoms With Their Child's Pediatrician?

Amy M. Heneghan, MD; MaryBeth Mercer, MPH; Nancy L. DeLeone, MA

Address correspondence to Amy M. Heneghan, MD, Department of Pediatrics, Case Western Reserve University/Rainbow Babies and Children's Hospital, 11000 Euclid Ave, Cleveland, OH 44106. E-mail: axh65@po.cwru.edu

Pediatrics (2004) 113 (3): 460-467.

<https://doi.org/10.1542/peds.113.3.460> **Article history** 

Moeders staan open voor adviezen!

Conclusions. Mothers are aware that their own emotional health has consequences for their children. Although many mothers experienced lacks in their social support systems, many are reluctant to discuss parenting stress and depressive symptoms with their child's pediatrician because of mistrust and fear of judgment. Mothers are, however, generally receptive to the idea of open communication with their pediatricians and are interested in receiving supportive written communication about parenting stress and depressive symptoms from pediatricians. These qualitative data are valuable in developing an intervention to help pediatricians assist mothers at risk.

Dooverwijzing



- Binnen SA en SV > psychologisch traject via de conventie

2. Het aanbod binnen GZA

We bieden een 8-tal gesprekken aan, verspreid over de zwangerschap en kort na de geboorte. De gesprekken vinden plaats in Sint-Augustinus of in Sint-Vincentius.

Wat is het tarief?

11 euro per individuele sessie
4 euro per individuele sessie bij een verhoogde tegemoetkoming

Voor meer informatie bij de psychologen:

In Sint-Augustinus:
Mevr. Yannic van Gils:
yannic.vangils@gza.be of 03.443 47 73

In Sint-Vincentius:
Mevr. Nadine Roose:
nadine.roose@gza.be of 03.443 47 77

Mentale gezondheid tijdens de eerste 1000 dagen

Gefeliciteerd! Je bent zwanger of pas bevallen. De komst van een kind is voor velen een mooi cadeau, maar voor heel wat gezinnen betekent het ook een periode van grote uitdagingen en (onverwachte) moeilijkheden. Binnen GZA Ziekenhuizen hebben we veel aandacht voor het mentaal welbevinden van zwangere koppels.

In deze folders kan je het volgende terugvinden:

1. Vragen over jouw eigen welbevinden
2. Het aanbod dat binnen GZA aangeboden wordt voor psychologische ondersteuning
3. Vragen voor de sociale dienst

