

### **Aanbevelingen**

Om professionals volgens een richtlijn te kunnen laten werken is het noodzakelijk dat alle aanbevelingen helder omschreven zijn en zo min mogelijk ruimte laten voor interpretatie. Daarom zijn alle aanbevelingen getoetst op helderheid gebruikmakend van de 5 W's: wie doet wat en wanneer, bij wie en op welke wijze. De aanbevelingen zijn zoveel mogelijk in actieve vorm gevat beginnend vanuit de hulpverlener.

De nummering van de aanbevelingen zijn conform de oorspronkelijke CBO richtlijn Hyperbilirubinemie. De aanbevelingen uit de oorspronkelijke CBO richtlijn zijn eerst weergegeven, gevolgd door vetgedrukte nieuw geformuleerde aanbevelingen na de 5W's analyses. Soms is een oorspronkelijk aanbeveling opgeknipt in meerdere nieuw geformuleerde aanbevelingen. Inhoudelijk zijn de aanbevelingen niet of nauwelijks gewijzigd. De relevante hulpmiddelen of verwijzingen naar andere richtlijnen e.d. zijn in **grijs** gedrukt. Indien een aanbeveling gekoppeld is aan een **kwaliteitsindicator** is dat aangeven. (zie ook Kwaliteitsindicatoren)

### **Doel van de richtlijn**

Het algemene doel van deze richtlijn is het bevorderen van een multidisciplinaire aanpak van icterus neonatorum, die het optreden van ernstige neonatale hyperbilirubinemie en bilirubine encefalopathie reduceert, maar tegelijkertijd het risico op onbedoelde neveneffecten beperkt, zoals angst bij (aanstaande) ouders, het minder vaak starten of discontinueren van borstvoeding of onnodige diagnostiek en behandeling van de algemene zuigelingenpopulatie.

### **Niveau bewijs**

De nummering voor de aanbevelingen refereert aan de oorspronkelijke (niet-chronologische) volgorde van de richtlijn. Achter elke specifieke aanbeveling staat tussen haakjes het niveau van bewijs weergegeven met een hoofdletter A, B, C of D.

- A. Well-designed, randomized, controlled trials or diagnostic studies on relevant populations
- B. Randomized, controlled trials or diagnostic studies with minor limitations; overwhelming, consistent evidence from observational studies
- C. Observational studies (case-control and cohort design)
- D. Expert opinion, case reports, reasoning from first principles

Zie voor achtergronden, onderbouwing en literatuuronderzoek de oorspronkelijke CBO richtlijn Hyperbilirubinemie.

## Kernaanbevelingen

1. Bevorder en ondersteun het geven van borstvoeding; zorg bij icterische zuigelingen voor voldoende voeding.

**1. De zorgverlener adviseert de (aanstaande) ouders van de pasgeborene borstvoeding te geven en ondersteunt hen daarin.**

**“Voeding van zuigelingen en peuters”, Voedingscentrum en Stroomdiagram 2**

- Wie: de zorgverlener: alle
- Wat: adviseert borstvoeding te geven
- Wanneer: prenataal en rond geboorte van kind
- Bij wie: de ouders van de pasgeborene
- Wijze : adviseren, ondersteunen, helpen

**1b. De zorgverlener zorgt ervoor dat de pasgeborene die geelziet voldoende voeding krijgt.**

- Wie: de zorgverlener (alle)
- Wat: zorgen voor voldoende voedingsintake
- Wanneer: als twijfel is over borstvoedingsintake, op dat moment
- Bij wie: de zuigeling die geel ziet
- Wijze : adviezen, begeleiding of zelf bijvoeden

2. Stel zorgprotocollen vast voor het signaleren en evalueren hyperbilirubinemie.

**2. De zorg-/praktijkinstelling heeft een protocol dat beschrijft hoe zorgverleners hyperbilirubinemie signaleren en evalueren.**

**Chronologische versie van de richtlijn**

- Wie: de zorg- /praktijkinstellingen betrokken bij de zorg voor pasgeborenen
- Wat: heeft een zorgprotocol
- Wanneer: altijd beschikbaar
- Bij wie: t.b.v. zorgverleners betrokken bij zorg voor pasgeborenen
- Wijze: volgens lokale protocol ontwikkeling m.b.v. format
- **Kwaliteitsindicator** (structuur) voor alle betrokken zorgorganisaties

3. Verwijs alle pasgeborenen die binnen 24 uur na de geboorte zichtbaar icterisch worden direct door naar de kinderarts.

**3. De zorgverlener verwijst de pasgeborene die binnen 24 uur na de geboorte zichtbaar geel is onmiddellijk door naar de kinderarts.**

**Stroomdiagram 1**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn
- Wat: verwijst door naar kinderarts
- Wanneer: onmiddellijk
- Bij wie: de pasgeborene die binnen 24 uur geel is
- Wijze: volgens lokale doorverwijsafspraken

4. Onderken dat het inschatten van de mate van icterisch met het oog kan leiden tot fouten, vooral bij kinderen met een donkere huid.

**4. De zorgverlener onderkent dat het inschatten van de mate van hyperbilirubinemie aan de hand van de geelheid van de huid, vooral bij pasgeborenen met een donkere huidskleur, onbetrouwbaar is.**

**Box geelzien controleren en beoordelen**

- Wie: de zorgverlener: alle
- Wat: onderkennen inschatten van mate van hyperbilirubinemie onbetrouwbaar is
- Wanneer: tijdens de inschatting
- Bij wie: gele kinderen, vooral die met donkere huidskleur
- Wijze: bewustwording, via zorgprotocol

5. Interpreteer de uitslagen van de bilirubinebepalingen op basis van leeftijdspecifieke referentie-intervallen, waarbij de leeftijd wordt gegeven in uren.

**5. De zorgverlener interpreteert de uitslagen van de bilirubinebepaling op basis van leeftijdspecifieke referentie-intervallen in uren en risicogroep (bilicurve).**

**bilicurve en handleiding bilicurve > 35 weken zwangerschapsduur, computertool**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn, KA.
- Wat: interpreteer de bilirubine uitslagen o.b.v. leeftijdspecifieke referentie (bilicurve)
- Wanneer: als bilirubine uitslag bekend is
- Bij wie: pasgeborene bij wie bilirubinebepaling is verricht
- Wijze: m.b.v. bilicurve, computertool
- **Kwaliteitsindicator** (structuur) voor alle betrokken zorgorganisaties

6. Onderken dat kinderen die geboren worden na een zwangerschapsduur van minder dan 38 weken, in het bijzonder de kinderen die borstvoeding krijgen, een hoger risico hebben om hyperbilirubinemie te ontwikkelen en dus nauwkeuriger geobserveerd en vervolgd dienen te worden.

**6. De zorgverlener onderkent dat de pasgeborene die geboren wordt na een zwangerschapsduur van minder dan 38 weken en/of borstvoeding krijgt, een hogere voorafkans heeft om hyperbilirubinemie te ontwikkelen en dus nauwkeuriger geobserveerd en vervolgd dient te worden.**

**Voorafkanstabel en stroomdiagram 1**

- Wie: de zorgverlener: alle
- Wat: onderkent hogere voorafkans op hyperbilirubinemie
- Wanneer: bij inschatten risico, direct na de geboorte, bij contact
- Bij wie: kinderen geboren na zwangerschapsduur < 38 weken en borstvoeding
- Wijze: voorafkanstabel en stroomdiagram 1

7. Bepaal bij alle pasgeborenen het risico op ernstige hyperbilirubinemie met behulp van een risicotabel.

**7. De zorgverlener (parteur) bepaalt en documenteert bij de pasgeborene de voorafkans op hyperbilirubinemie met behulp van de voorafkanstabel.**

**Voorafkanstabel en handleiding voorafkanstabel**

- Wie: de zorgverlener: de parteur: HA, VK, Gyn, KA
- Wat: bepaalt en documenteert voorafkans op hyperbilirubinemie
- Wanneer: zo spoedig mogelijk na de geboorte
- Bij wie: de pasgeborene (alle)
- Wijze: voorafkanstabel – documentatie in dossier
- **Kwaliteitsindicator** (structuur) voor obstetrische zorgorganisaties

8. Voorzie ouders van schriftelijke en zo nodig van mondelinge informatie over icterus bij pasgeborenen.

**8. De zorgverlener voorziet ouders van de pasgeborene van schriftelijke en zo nodig mondelinge informatie over geel zien bij pasgeborenen.**

**Patiëntenversie richtlijn hyperbilirubinemie "baby ziet geel" en folder "Zwanger"**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn, KA. De VP/VZ mondelinge informatie
- Wat: voorzien van schriftelijk en zo nodig mondelinge informatie over geelzien
- Wanneer: rond de geboorte, eerste levensdagen
- Bij wie: ouders van de pasgeborene (alle)
- Wijze: folder ouderinformatie vanuit patiëntenversie "baby ziet geel" en folder "Zwanger" plus mondelinge informatie
- **Kwaliteitsindicator** (structuur) voor alle betrokken zorgorganisaties

9. Waarborg bij iedere pasgeborene adequate controles op icterus.

**9. De zorgverlener waarborgt voor de pasgeborene in de eerste levensweek controles op geel zien.**

**Stroomdiagram 1**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn, KA
- Wat: waarborgen controles op geelzien
- Wanneer: eerste levensweek
- Bij wie: de pasgeborene (alle)
- Wijze: stroomdiagram 1

10. Behandel pasgeborenen, indien geïndiceerd, met fotherapie en/of wisseltransfusie.

**10. De zorgverlener (kinderarts) behandelt de pasgeborene met hyperbilirubinemie, indien geïndiceerd, met fotherapie en/of wisseltransfusie.**

**Bilicurve, tabel fotherapie, wisseltransfusie, diagnostiek en supplementen fotherapie en wisseltransfusie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: behandelt met fotherapie en/of wisseltransfusie
- Wanneer: indien geïndiceerd
- Bij wie: de pasgeborenen met hyperbilirubinemie
- Wijze: bilicurve, tabellen en supplementen

11. Waarborg bij de overdracht van zorg van de pasgeborene een adequate overdracht van informatie over aanwezige risicofactoren voor hyperbilirubinemie.

**11. De zorgverlener waarborgt bij de overdracht van zorg van de pasgeborene voor een overdracht van informatie over de aanwezigheid van de voorafkans op hyperbilirubinemie.**

**Overdracht voorafkanstabel**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn, KA
- Wat: zorgen voor overdracht van informatie over voorafkansen
- Wanneer: bij overdracht van zorg
- Bij wie: de pasgeborene in eerste levensweek
- Wijze: voorafkans in overdracht / brief
- **Kwaliteitsindicator** (structuur) voor alle betrokken zorgorganisaties

## Specifieke Aanbevelingen

1.0. Moeders die borstvoeding geven wordt geadviseerd gedurende de eerste dagen hun baby's ten minste 8-12 keer per dag aan te leggen (C).

### **1.0. De zorgverlener adviseert de (aanstaande) ouders die borstvoeding geven de pasgeborene de eerste levensdagen 8-12 keer per etmaal aan te leggen [C].**

#### **Voeding van zuigelingen en peuters, Voedingscentrum 2007**

- Wie: de zorgverlener: alle
- Wat: advies tot 8-12 keer per etmaal aanleggen
- Wanneer: prenataal en eerste levensdagen
- Bij wie: ouders die borstvoeding geven
- Wijze: mondeling advies, schriftelijk informatie  
conform: "Voeding van zuigelingen en peuters: Voedingscentrum 2007"

1.1. Aan een icterische borstgevoede zuigeling bij wie aan voldoende inname wordt getwijfeld dient bijvoeding te worden gegeven in de vorm van afgekolfde moedermelk en indien dit niet beschikbaar is met kunstvoeding (B,C).

### **1.1. De zorgverlener dient bij de borstgevoede pasgeborene die geel ziet en bij wie aan voldoende inname wordt getwijfeld zorg te dragen voor voldoende bijvoeding in de vorm van afgekolfde moedermelk en indien dit niet beschikbaar is met kunstvoeding [B, C].**

- Wie: de zorgverlener: arts/VK adviseren/indiceren
- VPK/VZ adviseren, begeleiden, voeding
- Wat: zorgdragen voor voldoende bijvoeding
- Wanneer: bij geelzien en onvoldoende inname
- Bij wie: de pasgeborene die geel ziet bij wie getwijfeld word over inname
- Wijze: afgekolfde moedermelk en indien niet beschikbaar kunstvoeding  
NB: WHO regel 6: geelzien is medische indicatie voor bijvoeding.

2.0. Pasgeborenen dienen gedurende de eerste week systematisch te worden gevolgd door om risico op ernstige hyperbilirubinemie tijdig te onderkennen.

### **2.0. De zorgverlener dient gedurende de eerste levensweek de pasgeborene systematisch te controleren om hyperbilirubinemie tijdig te onderkennen.**

#### **Stroomdiagram 1, box geelzien controleren en beoordelen**

- Wie: de zorgverlener: VK, Gyn, HA, KA
- Wat: systematisch controleren op hyperbilirubinemie
- Wanneer: eerste levensweek
- Bij wie: de pasgeborenen (alle)
- Wijze: stroomdiagram, box geelzien controleren en evalueren en checklist signaleren en evalueren

2.1. Tijdens de zwangerschap dient bij alle vrouwen bloedonderzoek plaats te vinden naar bloedgroep (ABO, rhesus) en de aanwezigheid van irregulaire antistoffen (B). Deze aanbeveling sluit aan bij de uitgangspunten van het programma Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocyten Immunisatie van het RIVM.

### **2.1. De zorgverlener verricht bij de zwangere onderzoek naar bloedgroepen (ABO en rhesusfactor) en irregulaire antistoffen [B].**

#### **Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie RIVM**

- Wie: de zorgverlener: VK, Gyn, HA

- Wat: bloedonderzoek naar bloedgroep en antistoffen
- Wanneer: zodra vrouw meldt met zwangerschap – aansluitend 1<sup>e</sup> bezoek
- Bij wie: zwangere vrouw
- Wijze: Prenatale Screening Infectieziekten en Erythrocytenimmunisatie RIVM 2006

2.2.1. Als bloedgroep, antistoffen en rhesus van de moeder bij de bevalling niet bekend zijn dient dit onderzoek alsnog te gebeuren. Als deze gegevens niet bekend zijn bij de geboorte van het kind dient uit het navelstrengbloed bloedgroep, rhesus en DAGT te worden bepaald (B).

**2.2.1. De zorgverlener onderzoekt bij de zwangere bij wie bij de bevalling bloedgroep, rhesusfactor en antistoffen nog niet bekend zijn deze alsnog. De zorgverlener bepaalt uit navelstrengbloed bloedgroep, rhesusfactor en directe antiglobuline test (DAGT) als bij de moeder bloedgroep en antistoffen niet bekend zijn [B].**

- Wie: de zorgverlener: partouche: VK, HA, Gyn
- Wat: onderzoek bij zwangere: bloedgroep, rhesusfactor, antistoffen en indien niet bekend bij bevalling uit navelstrengbloed: bloedgroep, rhesusfactor en DAGT
- Wanneer: aansluitend, dezelfde dag
- Bij wie: zwangere/moeder bij wie bloedgroep en antistoffen niet bekend is
- Wijze: CITO, werkwijze lokaal laboratorium

2.3. Zorgverleners moeten waarborgen dat pasgeborenen systematisch beoordeeld worden op ontwikkeling van icterus (D).  
Kraamafdelingen en kraamzorg instellingen moet protocollen hebben voor het beoordelen van de mate van icterus (D).  
De mate van icterus moet minimaal één keer per dag, ten minste gedurende 4 dagen en daarna op indicatie worden bepaald (D).

**2.3. De zorgverlener moet waarborgen dat de pasgeborene systematisch beoordeeld wordt op de ontwikkeling van geel zien [D].**

**Stroomdiagram 1 en 2**

- Wie: de zorgverlener: medische zorgverlener die kraambed begeleidt: VK, VK-AHA, Gyn
- Wat: waarborgen systematisch beoordeling
- Wanneer: altijd
- Bij wie: alle pasgeborene
- Wijze: stroomdiagram 1 en 2

**2.3.b. De zorg-/praktijkinstelling heeft een protocol voor het beoordelen van de mate van geelzien bij de pasgeborene [D].**

**Checklist controleren en signaleren hyperbilirubinemie en box geel zien controleren en beoordelen**

- Wie: de zorgorganisatie (die betrokken is bij zorg voor pasgeborenen)
- Wat: een protocol hebben voor beoordeling geel zien bij de pasgeborene
- Wanneer: altijd beschikbaar
- Bij wie: voor hulpverleners
- Wijze: ontwikkeling protocol via lokale procedure m.b.v. checklist controleren en signaleren hyperbilirubinemie en box geel zien controleren en beoordelen

**2.3.c. De zorgverlener bepaalt bij de pasgeborene vanaf de geboorte minimaal 1x per dag en tenminste gedurende 4 dagen en daarna op indicatie de mate van geel zien [D].**

**Stroomdiagram 2**

- Wie: de zorgverlener: kraamverzorgende/verpleegkundige
- Wat: bepalen mate van icterus
- Wanneer: 1x per dag gedurende minimaal 4 dagen
- Bij wie: de pasgeborene
- Wijze: stroomdiagram 2 en box geel zien controleren en beoordelen

2.3.1. Protocollen in ziekenhuizen dienen te beschrijven onder welke omstandigheden verpleegkundigen een bilirubinebepaling kunnen (laten) verrichten. De uitslag dient door een arts of verloskundige te worden geïnterpreteerd (D).

**2.3.1.a. De zorginstelling (ziekenhuis) heeft een protocol dat beschrijft onder welke omstandigheden verpleegkundigen een bilirubinebepaling (transcutaan of serum) kunnen laten verrichten [D].**

**Supplement werkafspraken bilirubine bepalingen en transcutane bilirubinemeting**

- Wie: de zorginstelling (ziekenhuis)
- Wat: heeft protocol met afspraken over bilirubinebepalingen
- Wanneer: altijd
- Bij wie: de zorgverlener
- Wijze: ontwikkeling via lokale procedure

**2.3.1.b. De medische zorgverlener (arts of verloskundige) interpreteert de uitslag van de bilirubinebepaling [D].**

- Wie: de zorgverlener: arts of verloskundige
- Wat: interpreteert de uitslag van de bilirubinebepalingen
- Wanneer: als uitslag bekend is
- Bij wie: de pasgeborene bij wie bilirubinebepaling is verricht
- Wijze: direct of gedelegeerd aan verpleegkundige indien voorwaarden duidelijk in een lokaal protocol vastgelegd zijn.

3.0. Alle pasgeborenen die binnen 24 uur na de geboorte zichtbaar icterisch worden dienen direct te worden doorverwezen naar de kinderarts. Deze dient in ieder geval een serumbilirubine bepaling te laten uitvoeren. Of en wanneer een bilirubinebepaling moet worden herhaald hangt af van de hoogte van de TSB, gerelateerd aan de leeftijd van de pasgeborene, de pathologie en de wijze waarop de icterus zich ontwikkelt.

**3.0. De zorgverlener verwijst de pasgeborene die binnen 24 uur na de geboorte zichtbaar geel is onmiddellijk door naar een kinderarts [C].**

**Stroomdiagram 1**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn
- Wat: doorverwijzen
- Wanneer: onmiddellijk
- Bij wie: pasgeborene die binnen 24 uur geel is
- Wijze: spoed, volgens lokale doorverwijsafspraken + overdrachtsformulier

**3.0.b. De kinderarts verricht bij de pasgeborene die binnen 24 uur na de geboorte geel is een totaalserumbilirubine (TSB) en aanvullende diagnostiek [C].**

**Tabel diagnostiek**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: serumbilirubine en aanvullende diagnostiek
- Wanneer: direct
- Bij wie: pasgeborene die binnen 24 uur na geboorte geel is
- Wijze: tabel diagnostiek, volgens lokaal laboratorium protocol

**3.0.c. De kinderarts bepaalt aan de hand van de hoogte van het TSB, de leeftijd van de pasgeborene, de pathologie en de wijze waarop de hyperbilirubinemie zich ontwikkelt óf en wanneer het TSB herhaald moet worden [C].**

**Tabel diagnostiek**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: bepaald moment van herhalen TSB bepaling
- Wanneer: aansluitend bekend worden TSB uitslag



- Bij wie: pasgeborene die binnen 24 uur geel is
- Wijze: tabel diagnostiek, klinisch redeneren: TSB, leeftijd, pathologie en beloop

3.1. Visuele inschatting van de mate van hyperbilirubinemie is niet betrouwbaar en kan tot fouten leiden, vooral in kunstlicht en in het bijzonder bij kinderen met een donkere huidskleur. Daarom dient bij twijfel over de mate van geelzucht of wanneer een kind geler lijkt in relatie tot de leeftijd (bij kinderen ouder dan 24 uur), een bilirubinebepaling te worden verricht. In het stroomschema en in de bijlage 'diagnostiek bij hyperbilirubinemie' staan aanbevelingen voor bilirubinebepaling bij kinderen ouder dan 24 uur (C en D).

**3.1.a. De zorgverlener onderkent dat het inschatten van de mate van hyperbilirubinemie aan de hand van de geelheid van de huid, vooral bij kunstlicht en bij pasgeborenen met een donkere huidskleur, onbetrouwbaar is [C].**

**Checklist signaleren en evalueren hyperbilirubinemie en box geelzien controleren en beoordelen**

- Wie: de zorgverlener: alle
- Wat: onderkennen inschatten van mate van hyperbilirubinemie onbetrouwbaar is
- Wanneer: tijdens de inschatting
- Bij wie: gele pasgeborenen, vooral bij kunstlicht en een donkere huidskleur
- Wijze: bewustwording en checklist signaleren en evalueren hyperbilirubinemie

**3.1.b. De zorgverlener verricht een bilirubinebepaling bij twijfel over de mate van geel zien of wanneer de pasgeborene geler lijkt in relatie tot de leeftijd (ouder dan 24 uur) [D].**

**Stroomdiagram 1, tabel samenvatting laboratorium aanvragen en bepalingen en tabel samenvatting transcutane bilirubinemeting**

- Wie: de zorgverlener: VK, HA, Gyn, KA
- Wat: verricht een bilirubinebepaling
- Wanneer: bij twijfel over geelzien - aansluitend
- Bij wie: pasgeborenen die mogelijk geel ziet
- Wijze: stroomdiagram 1, TSB volgens lab protocol/TcB volgens protocol (2.3.1)

4.1. Bij elk kind met icterus waarvoor behandeling noodzakelijk is en/of waarbij de TSB snel stijgt, is diagnostiek naar de oorzaak aangewezen (C).

**4.1. De kinderarts verricht diagnostiek naar de oorzaak van hyperbilirubinemie bij de pasgeborene met hyperbilirubinemie waarvoor behandeling noodzakelijk is en/of als het TSB sneller stijgt dan op grond van de bilicurves verwacht werd [C].**

**Bilicurve en tabel diagnostiek**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: verricht diagnostiek naar de oorzaak
- Wanneer: als foterapie nodig of als TSB sneller stijgt dan bilicurve doet verwachten.
- Bij wie: pasgeborene met hyperbilirubinemie
- Wijze: tabel diagnostiek en klinisch diagnostisch redeneren

4.1.1. Bij kinderen met een geconjugeerde hyperbilirubinemie dient als onderdeel van het aanvullend onderzoek een urinesediment en urinekweek ingezet te worden.

**4.1.1. De kinderarts verricht bij de pasgeborene met een geconjugeerde hyperbilirubinemie onderzoek naar de aanwezigheid van een urineweginfectie als onderdeel van het aanvullend onderzoek [C].**

verhoogde geconjugeerde hyperbili als geconjugeerde / directe fractie > 10 $\mu$ mol/l of >20% van TSB  
**Tabel diagnostiek en geconjugeerde hyperbilirubinemie, box neonatale cholestase**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: verricht onderzoek naar de aanwezigheid van een urineweginfectie



- Wanneer: aansluitend, dezelfde dag
- Bij wie: pasgeborenen met geconjugeerde hyperbilirubinemie
- Wijze: tabel diagnostiek, geconjugeerde hyperbilirubinemie, box neonatale cholestase, volgens werkwijze lokaal laboratorium en richtlijn urineweginfectie.

4.1.2. Bij zieke pasgeborenen en pasgeborenen die op de leeftijd van 3 weken geel zien, moet de totale en de geconjugeerde bilirubineconcentratie worden bepaald met het oog op de identificatie van een vorm van neonatale cholestase.

**4.1.2.a. De zorgverlener die signaleert dat de pasgeborene op de leeftijd van 3 weken nog geel ziet verwijst deze door naar de huisarts of kinderarts met het oog op identificatie van een vorm van neonatale cholestase [D].**

**Box neonatale cholestase**

- Wie: de zorgverlener: JGZ arts, JGZ verpleegkundige, HA, Gyn.
- Wat: verwijst door naar huisarts of kinderarts
- Wanneer: bij consultatie, huisbezoek
- Bij wie: pasgeborene die op leeftijd van 3 weken nog geel zien
- Wijze: volgens lokale afspraken binnen 2 werkdagen

**4.1.2.b. De zorgverlener verricht bij de zieke pasgeborene of de pasgeborene die op de leeftijd van 3 weken geel ziet een totale en geconjugeerde bilirubineconcentratie, met het oog op de identificatie van een vorm van neonatale cholestase [D].**

**Tabel diagnostiek en geconjugeerde hyperbilirubinemie**

- Wie: de zorgverlener: HA, KA
- Wat: verricht totaal en geconjugeerde bilirubine
- Wanneer: aansluitend aan consult
- Bij wie: de zieke pasgeborenen of als kind op leeftijd van 3 weken nog geel is
- Wijze: tabel diagnostiek en geconjugeerde hyperbilirubinemie en box neonatale cholestase, volgens lokaal laboratorium protocol

4.1.3. Als de geconjugeerde bilirubine verhoogd is, dient het kind te worden verwezen naar de kinderarts voor onderzoek naar de oorzaak. Elk verhoogde concentratie geconjugeerde bilirubine leidt tot overleg met (universitair) centrum om een snelle logistiek van diagnostiek en eventueel noodzakelijke therapie nauwkeurig af te stemmen.

**4.1.3. De zorgverlener verwijst de pasgeborene met een verhoogde geconjugeerde bilirubine binnen 2 werkdagen door naar de kinderarts voor onderzoek naar de oorzaak [C]. De kinderarts heeft vervolgens overleg met een kinder-M.D.L.centrum.** verhoogde geconjugeerde hyperbili als geconjugeerde / directe fractie > 10umol/l of >20% an TSB.

**Tabel diagnostiek en geconjugeerde hyperbilirubinemie, box neonatale cholestase en supplement laboratorium aanvragen en -bepalingen van bilirubine**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK en KA
- Wat: verwijst door naar kinderarts, die overlegt met centrum
- Wanneer: als geconjugeerde fractie verhoogd is – op korte termijn (2 werkdagen)
- Bij wie: pasgeborenen in eerste levensmaand
- Wijze: volgens lokale doorverwijsafspraken  
als geconjugeerde fractie bepaald is en verhoogd is, bijvoorbeeld bij langer bestaand geelzien, of bij de 1<sup>e</sup> TSB als behandeling voor hyperbilirubinemie nodig is. zie tabel diagnostiek

4.1.4. Overweeg bij icterische kinderen bij wie in de familie G6PD of sferocytose voorkomt, of bij icterische kinderen afkomstig uit de regio's waar G6PD frequent voorkomt, het bepalen van G6PD activiteit of het spectrine gehalte van de erythrocyten vooral als er sprake is van een matige reactie op fotherapie.

**4.1.4.a. De kinderarts overweegt bij de pasgeborene die geel ziet en bij wie in de familie G6PD deficiëntie voorkomt of afkomstig is uit een regio waar G6PD-deficiëntie frequent voorkomt het bepalen van G6PD-activiteit [C].**

**Voorafkanstabel, tabel diagnostiek en kaartje mondiaal voorkomen G6PD deficiëntie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: overweegt diagnostiek naar G6PD- deficiëntie
- Wanneer: bij pasgeborene met hyperbilirubinemie en matige reactie fototherapie
- Bij wie: pasgeborene die geel ziet met positieve familieanamnese voor G6PD of afkomstig uit regio waar G6PD frequent voorkomt (Afrika, Midden-Oosten, Zuid-Amerika – zie kaartje mondiaal voorkomen G6PD-deficientie)
- Wijze: zie tabel diagnostiek en kaartje mondiaal voorkomen G6PD def.

**4.1.4.b. De kinderarts overweegt bij de pasgeborene die geel ziet en bij wie in de familie sferocytose voorkomt het spectrinegehalte van de erythrocyten te bepalen (op de leeftijd van minimaal 3 maanden) [C].**

**Tabel diagnostiek**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: overweegt diagnostiek naar sferocytose op leeftijd van minimaal 3 maand
- Wanneer: bij consult, vooral als matige reactie op fototherapie
- Bij wie: icterische kinderen met positieve familieanamnese voor sferocytose
- Wijze: zie tabel diagnostiek

5.1. Bij ieder kind dient direct na de geboorte beoordeeld te worden of er sprake is van een verhoogd risico op het ontwikkelen van hyperbilirubinemie. Geef bij overdracht van zorg de informatie over aanwezige risicofactoren, bij voorkeur schriftelijk, aan de volgende zorgverlener door. Dit is vooral van belang als de overdracht in de eerste 96 uur plaatsvindt.

**5.1.a. De zorgverlener (parteur) bepaalt en documenteert bij de pasgeborene de voorafkans op hyperbilirubinemie met behulp van de voorafkanstabel [C].**

**Voorafkanstabel, handleiding voorafkanstabel en stroomdiagram 1**

- Wie: de zorgverlener: parteur: HA, VK, Gyn, KA
- Wat: bepaalt voorafkans op hyperbilirubinemie
- Wanneer: zo spoedig mogelijk op de dag van geboorte
- Bij wie: de pasgeborene (alle)
- Wijze: voorafkanstabel en stroomdiagram 1 – documentatie in dossier

**5.1.b. De zorgverlener waarborgt bij de overdracht van zorg van de pasgeborene voor een overdracht van informatie over de aanwezigheid van de voorafkans op het ontwikkelen van hyperbilirubinemie [C].**

**Overdracht voorafkanstabel**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn, KA
- Wat: zorgen voor overdracht van informatie over de voorafkans
- Wanneer: bij overdracht van zorg
- Bij wie: de pasgeborene in eerste levenweek, vooral in eerste 96 uur
- Wijze: overdracht voorafkanstabel – in overdrachtsbrief en/of mondeling

6.1.1. De samenwerking tussen alle zorgverleners rondom de pasgeborene en de overdracht van gegevens dienen erop gericht te zijn dat hyperbilirubinemie adequaat wordt gesignaleerd. De tabel met risicofactoren en de figuur met referentie-intervallen (bilirubinecurven) dienen daarbij als uitgangspunt voor consultatie van de kinderarts in de eerste levensweek. Een aanwezige icterus aan het einde van de kraamperiode dient gemeld te worden in de overdracht naar de huisarts en JGZ, zodat goede follow-up in de eerste 3 levensweken gewaarborgd is.

6.1.1.a. Verwijderd

**6.1.1.b. De zorgverlener gebruikt de bilicurve als uitgangspunt voor consultatie van de kinderarts in de eerste levenweek van de pasgeborene die geel ziet [C].**

**Bilicurve, handleiding bilicurve > 35 weken zwangerschapsduur, computertool**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn, KA.
- Wat: gebruikt bilicurve
- Wanneer: bij consultatie kinderarts, eerste levensweek vd pasgeborene
- Bij wie: de gele pasgeborene
- Wijze: bilicurve juist gebruiken, computertool

**6.1.1.c. De zorgverlener zorgt aan het einde van de kraamperiode als de pasgeborene dan nog geel is voor een overdracht van deze informatie aan de huisarts en JGZ.**

**Stroomdiagram 1 en overdracht voorafkanstabel**

- Wie: de zorgverlener: VK, HA, KA, Gyn
- Wat: zorgt voor informatieoverdracht
- Wanneer: bij overdracht van zorg
- Bij wie: de gele pasgeborene aan het einde van kraamperiode
- Wijze: volgens lokale afspraken  
richtlijn overdracht gegevens van VK/VAH en kraamzorg naar JGZ 2009

6.1.2. In de thuissituatie controleert een kraamverzorgende iedere pasgeborene op icterus. Bij (toename van) icterus of andere alarmsignalen waarschuwt zij de verloskundige hulpverlener.

De verloskundige hulpverlener zorgt ervoor dat ze ten minste 2 keer in de eerste 4 levensdagen aanwezig is om de mate van icterus en de klinische toestand van de pasgeborene te kunnen beoordelen, en laat zich daarbij leiden door de aanwezigheid van risicofactoren, de klinische toestand van het kind en signalen van de kraamverzorgende.

**6.1.2.a. De kraamverzorgende/verpleegkundige controleert de eerste levensweek de pasgeborene dagelijks op geel zien. Bij (toename van) geel zien of andere alarmsignalen waarschuwt zij de verloskundige of arts [C].**

**Stroomdiagram 2, checklist signaleren en evalueren hyperbilirubinemie en box geelzien controleren en beoordelen**

- Wie: de zorgverlener: kraamverzorgende, verpleegkundige
- Wat: controleert de pasgeborene en waarschuwt zo nodig verloskundige /arts
- Wanneer: dagelijks in eerste levensweek, waarschuwt zo spoedig mogelijk
- Bij wie: de pasgeborene
- Wijze: stroomdiagram 2, checklist signaleren en evalueren hyperbilirubinemie en box geelzien controleren en evalueren

**6.1.2.b. De verloskundige hulpverlener/arts beoordeelt ten minste 2 keer in de eerste 4 levensdagen de mate van geel zien en de klinische toestand van de pasgeborene en laat zich daarbij leiden door de voorafkans op hyperbilirubinemie, de klinische toestand van het kind en signalen van kraamverzorgende/verpleegkundige [C].**

**Stroomdiagram 1 en voorafkanstabel, checklist signaleren en evalueren van hyperbilirubinemie**

- Wie: de zorgverlener: VK, HA, Gyn, KA.
- Wat: beoordeeld de pasgeborene
- Wanneer: minstens 2x in eerste 4 levensdagen
- Bij wie: pasgeborene (alle)
- Wijze: voorafkans, klinische toestand, signalen van verzorgende of verpleegkundige

6.1.3. Als er geen adequate follow-up is gegarandeerd, terwijl er wel risicofactoren aanwezig zijn voor het ontwikkelen van ernstige hyperbilirubinemie, kan het nodig zijn om ontslag uit het ziekenhuis uit te stellen tot er wel adequate follow-up is of tot de periode dat het grootste risico voorbij is (96 uur).

**6.1.3. De zorgverlener kan als er geen follow-up gegarandeerd is (conform 6.1.2), terwijl er wel een verhoogde voorafkans is op het ontwikkelen van hyperbilirubinemie het ontslag van de pasgeborene uit het ziekenhuis uitstellen totdat er wel follow-up gegarandeerd is of dat het grootste risico (96 uur postpartum) voorbij is [D].**

- Wie: de klinisch zorgverlener: Gyn, VK, KA
- Wat: ontslag uitstellen
- Wanneer: als er geen adequate follow-up thuis is
- Bij wie: de pasgeborene met verhoogde voorafkans op hyperbilirubinemie
- Wijze: opname verlengen, informeren over zorg in thuissituatie

6.1.4. De klinische beoordeling van een icterisch kind omvat ten minste het gewicht, de procentuele verandering t.o.v. het geboortegewicht, adequate voedselinname, mictie en defecatie. Een klinisch oordeel moet gevormd worden over de noodzaak tot bilirubinemeting. Als er enige twijfel is over de mate van icterus moet een bilirubinemeting verricht worden.

**6.1.4.a. De zorgverlener (kraamverzorgend/verpleegkundige) beoordeelt in de eerste levensweek de pasgeborene die geel ziet dagelijks met behulp van het gewicht, de procentuele gewichtafname t.o.v. geboortegewicht, de voedselinname, mictie en defecatie, temperatuur en gedrag. In overleg met de verloskundige of arts wordt beoordeeld of een bilirubinebepaling (TSB of TcB) moet worden verricht [C].**

**Stroomdiagram 2, checklist signaleren en evalueren van hyperbilirubinemie, box geelzien controleren en beoordelen, werkafspraken bilirubinemetingen**

- Wie: de zorgverlener: kraamverzorgende, verpleegkundige
- Wat: klinische beoordeling, oordeelt noodzaak overleg VK/arts
- Wanneer: dagelijks in de eerste levensweek
- Bij wie: de gele pasgeborene
- Wijze: stroomdiagram 2, checklist signaleren en evalueren hyperbilirubinemie en box geelzien controleren en beoordelen hyperbilirubinemie, werkafspraken bilirubinemeting

**6.1.4.b. De zorgverlener beoordeelt samen met de kraamverzorgende/verpleegkundige in de eerste levensweek de pasgeborene die geel ziet met behulp van het gewicht, de procentuele gewichtafname t.o.v. geboortegewicht, de voedselinname, mictie en defecatie, temperatuur en gedrag. De zorgverlener beoordeelt of een bilirubinebepaling (TSB of TcB) moet worden verricht [C].**

**Stroomdiagram 1 en 2, checklist signaleren en evalueren van hyperbilirubinemie, box geelzien controleren en beoordelen**

- Wie: de zorgverlener: VK, HA, Gyn, KA
- Wat: klinische beoordeling, oordeelt noodzaak tot bilirubinemeting
- Wanneer: eerste levensweek
- Bij wie: de gele pasgeborene
- Wijze: samen met kraamverzorgende/verpleegkundige stroomdiagram 1 en 2, checklist controleren en signaleren hyperbilirubinemie, box geelzien controleren en beoordelen, werkafspraken bilirubinemeting.

7.1. Aanbevelingen voor de behandeling van hyperbilirubinemie zijn weergegeven in de bijlagen "Interventiegrenzen voor foterapie en wisseltransfusie naar TSB-waarde en leeftijd" en "Interventies bij hyperbilirubinemie". Als ondanks intensieve foterapie het TSB-waarde niet daalt of zelfs stijgt dan is hemolyse zeer waarschijnlijk. De aanbevelingen m.b.t. het staken van foterapie zijn weergegeven in de bijlage "staken foterapie"(B).

**7.1.a. De kinderarts gebruikt de aanbevelingen voor de behandeling van hyperbilirubinemie zoals weergegeven in de bilicurve naar risicogroep, TSB-waarde, leeftijd in uren en tabellen foterapie en wisseltransfusie [B].**

**Bilicurve en handleiding bilicurve en tabellen fotherapie en wisseltransfusie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: gebruikt bilicurve en tabellen fotherapie en wisseltransfusie
- Wanneer: als bilirubinebepaling gedaan is.
- Bij wie: pasgeborene bij wie bilirubinebepaling is gedaan
- Wijze: bilicurve en handleiding, computertool, tabellen fotherapie en wisseltransfusie

**7.1.b. De kinderarts realiseert zich dat, als ondanks intensieve fotherapie, de TSB-waarde niet daalt of zelfs stijgt hemolyse zeer waarschijnlijk is [B]. Aanvullend onderzoek is dan aangewezen [B].**

**Bilicurve, tabel diagnostiek en fotherapie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: realiseert grote kans op hemolyse en doet aanvullend onderzoek
- Wanneer: als bilirubine niet daalt ondanks intensieve fotherapie
- Bij wie: pasgeborene met hyperbilirubinemie
- Wijze: bewustwording en actie: aanvullend onderzoek inzetten

**7.1.c. De kinderarts kan aanbevelingen m.b.t. het staken van fotherapie gebruiken vanuit de bijlage "staken fotherapie".**

**Bilicurve en box staken fotherapie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: gebruikt aanbevelingen m.b.t. staken fotherapie
- Wanneer: als fotherapie wordt toegepast en bilirubinewaarden bekend zijn
- Bij wie: pasgeborene met hyperbilirubinemie
- Wijze: gebruikmakend van bilicurve en box staken fotherapie

7.1.1. Bij het gebruik van de aanbevelingen voor fotherapie en wisseltransfusie dient het totaal serumbilirubine gebruikt te worden en de geconjugeerde fractie er niet van afgetrokken te worden (D). (zie bijlage Interventiegrenzen voor fotherapie en wisseltransfusie naar TSB-waarde en leeftijd" en "samenvatting beleid fotherapie")

**7.1.1.1. De kinderarts gebruikt bij het toepassen van de bilicurve het totaal serumbilirubine en trekt de geconjugeerde fractie er niet van af [D].**

**Bilicurve en handleiding bilicurve en tabel fotherapie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: gebruikt totaal serumbilirubine
- Wanneer: bij invullen bilirubinecurve
- Bij wie: pasgeborene met hyperbilirubinemie
- Wijze: trekt geconjugeerde fractie er niet van af, handleiding bilicurve

7.1.2. Kinderen met een hyperbilirubinemie rond de wisseltransfusiegrens lopen een hoog risico op bilirubineschade en dienen dus zo snel mogelijk te worden doorverwezen naar en opgenomen op een kinderafdeling, om zonder vertraging intensieve fotherapie te ontvangen (C).

**7.1.2.a. De zorgverlener dient de pasgeborene met een hyperbilirubinemie rond de wisseltransfusiegrens direct na overleg door te verwijzen naar een kinderarts [C].**

**Bilicurve, handleiding bilicurve > 35 weken zwangerschapsduur**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn en KA
- Wat: direct doorverwijzen
- Wanneer: zo snel mogelijk
- Bij wie: pasgeborenen met hyperbilirubinemie rond wisseltransfusiegrens
- Wijze: bellen en kind direct doorsturen naar ziekenhuis.

**7.1.2.b. De kinderarts start bij de pasgeborene met een hyperbilirubinemie rond de wisseltransfusiegrens zo snel mogelijk intensieve fotherapie [C].**

**Bilicurve, tabel fotherapie en wisseltransfusie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts

- Wat: starten met foterapie
- Wanneer: zo snel mogelijk
- Bij wie: pasgeborenen met hyperbilirubinemie rond wisseltransfusiegrens
- Wijze : direct, met spoed

7.1.3. Wisseltransfusies dienen te worden verricht door kinderartsen die goed op de hoogte zijn van de procedures en de expertise en de werkomgeving hebben om deze lege artis uit te voeren. Potentiële complicaties inclusief resuscitatie moeten adequaat opgevangen kunnen wisseltransfusies dienen uitgevoerd te worden onder cardiorespiratoire monitorbewaking (C).

**7.1.3. De kinderarts die bij een pasgeborene een wisseltransfusie verricht moet de procedures hieromtrent kennen en moet expertise en de werkomgeving hebben om de wisseltransfusie lege artis uit te voeren. Dit omvat cardiorespiratoire monitorbewaking en de mogelijkheid complicaties op te vangen [C].**

**Tabel wisseltransfusie en supplement wisseltransfusie**

- Wie: zorgverlener: kinderarts
- Wat: procedures kennen, expertise en werkomgeving hebben om wisseltransfusie uit te voeren.
- Wanneer: bij uitvoer wisseltransfusie
- Bij wie: bij pasgeborenen met bilirubinegehalte boven wisselgrens
- Wijze : lege artis, volgens richtlijn – supplement wisseltransfusie

7.1.4. Indien het totaal serumbilirubine (ondanks intensieve foterapie) blijft stijgen bij een kind met bloedgroepantagonisme en de wisselgrens op 30-50  $\mu\text{mol/l}$  nadert, wordt aangeraden intraveneus gammaglobuline (0,5-1,0 g/kg in 2 uur) te geven. Zo nodig kan deze dosis 12 uur later herhaald worden (B).

**7.1.4.c. De kinderarts geeft de pasgeborene met een bloedgroepantagonisme, waarbij het TSB (ondanks intensieve foterapie) de wisselgrens nadert, intraveneus gammaglobuline (0.5-1.0 g/kg in 3-4 uur i.v.). Zo nodig kan dezelfde dosis 12 uur later herhaald worden [B].**

**Tabel foterapie en supplement intraveneus gammaglobuline**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: geeft intraveneus gammaglobuline
- Wanneer: bij naderen wisselgrens
- Bij wie: pasgeborenen met bloedgroepantagonisme en intensieve foterapie
- Wijze : volgens supplement: intraveneus gammaglobuline

7.1.5. Het is te overwegen om bij hyperbilirubinemie het serum albumine te bepalen. Een waarde lager dan 30 g/l is een risicofactor voor bilirubinetoxiteit, zodat bij een lagere TSB waarde foterapie wordt gestart en een wisseltransfusie wordt overwogen (C) .

**7.1.5. De kinderarts overweegt vooral bij de zieke pasgeborene met hyperbilirubinemie het serum albumine te bepalen. Een waarde lager dan 30 g/l is een risicofactor voor bilirubine neurotoxiciteit, zodat de pasgeborene in een hogere risicogroep komt [C].**

**Tabel diagnostiek en bilicurve**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: overweegt bepaling serum albumine
- Wanneer: verdenking laag albumine (ziek, oedeem)
- Bij wie: zieke pasgeborenen met hyperbilirubinemie
- Wijze : bilicurve

7.1.6. Wanneer een wisseltransfusie wordt overwogen dient het serumalbumine te worden bepaald en naast het TSB en risicofactoren de bilirubine/albumine (B/A) ratio betrokken te worden in de overwegingen (zie bijlage "Wisseltransfusiedrempels voor bilirubine: albumine



ratio naar risicogroep"). Bij ernstige hyperbilirubinemie en een serumalbumine van lager dan 20 g/l kan overwogen worden om, voorafgaande aan de wisseltransfusie, albumine: 1 g/kg in 1 uur intraveneus toe te dienen (C).

**7.1.6.a. De kinderarts bepaalt het serumalbumine als een wisseltransfusie overwogen wordt en betreft de bilirubine:albumine ratio samen met het TSB in de beoordeling of een wisseltransfusie verricht moet worden [C].**

**Tabel wisseltransfusie en tabel bilirubine:albumine ratio**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: overwegen albumine te meten en B:A ratio te betrekken
- Wanneer: bij overweging wisseltransfusie te verrichten
- Bij wie: pasgeborenen met ernstige hyperbilirubinemie
- Wijze : tabel wisseltransfusie en B:A ratio

**7.1.6.b. De kinderarts kan overwegen bij hyperbilirubinemie boven de wisseltransfusiegrens en een serumalbumine van lager dan 20 g/l, voorafgaande aan een wisseltransfusie albumine (1 g/kg in 1 uur i.v.) toe te dienen [C].**

**Tabel wisseltransfusie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: overweegt toediening van albumine 1 g/kg in 1 uur i.v.
- Wanneer: voorafgaande aan wisseltransfusie
- Bij wie: bij pasgeborenen met ernstige hyperbilirubinemie boven wisseltransfusiegrens en albumine < 20 g/l
- Wijze : volgens locale protocol albumine infusie

7.1.7. Het wordt aanbevolen om bij iedere icterische pasgeborene die tekenen vertoont van acute bilirubine encefalopathie (zoals hypertonie, overstrekken, retrocollis, opisthotonus en het zogenaamde "hoog huilen ") direct een wisseltransfusie te verrichten, zelfs als het TSB- waarde dalende is (D).

**7.1.7.a. De zorgverlener verwijst de pasgeborene die geel is met tekenen van acute bilirubine encefalopathie (zoals hypertonie, overstrekken, retrocollis, opisthotonus en "hoog huilen") direct na overleg door naar de kinderarts zodat direct een wisseltransfusie en diagnostiek kan worden verricht [D].**

**Stroomdiagram 1 en checklist signaleren en evalueren van hyperbilirubinemie**

- Wie: de zorgverlener: HA, VK, Gyn,
- Wat: verwijst naar kinderarts
- Wanneer: direct
- Bij wie: gele pasgeborene met tekenen van acute bilirubine encefalopathie
- Wijze : direct, na telefonisch overleg

**7.1.7.b. De kinderarts verricht bij de pasgeborene die geel is met tekenen van acute bilirubine encefalopathie (zoals hypertonie, overstrekken, retrocollis, opisthotonus en "hoog huilen") direct een wisseltransfusie, zelfs als het TSB dalende is [D].**

**Tabel wisseltransfusie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: verricht een wisseltransfusie
- Wanneer: direct
- Bij wie: gele pasgeborene met tekenen van acute bilirubine encefalopathie
- Wijze : volgens supplement wisseltransfusie

7.2. Alle kinderafdelingen dienen de noodzakelijke voorzieningen en materialen te hebben voor het geven van intensieve fotherapie. Regionaal dienen afspraken te zijn gemaakt of een wisseltransfusie gedaan wordt in het lokale ziekenhuis dan wel in het neonatale centrum (D).

**7.2.a. De kinderafdeling heeft de noodzakelijke voorzieningen en materialen voor het geven van intensieve fotherapie [D].**



**Tabel foterapie en supplement foterapie**

- Wie: de zorgorganisatie: kinderafdeling
- Wat: heeft noodzakelijke voorzieningen voor intensieve foterapie
- Wanneer: altijd
- Bij wie: voor behandeling van pasgeborenen met hyperbilirubinemie
- Wijze : zie tabel en supplement foterapie

**7.2.b. De kinderafdeling heeft afspraken gemaakt met het regionaal neonatologie centrum of wisseltransfusies worden gedaan in het lokale ziekenhuis of in het neonatologie centrum [D].**

**Tabel wisseltransfusie en supplement wisseltransfusie**

- Wie: kinderafdeling en regionaal neonatologie centrum
- Wat: afspraken maken over waar wisseltransfusies worden gedaan
- Wanneer: afspraken moet altijd duidelijk zijn
- Bij wie: kinderartsen lokaal en neonatologisch centrum
- Wijze : volgens lokale werkafspraken

7.3. Bij borstgevoede kinderen die foterapie nodig hebben wordt aanbevolen de -borstvoeding te continueren. Het is ook mogelijk de borstvoeding tijdelijk te onderbreken en te vervangen door kunstvoeding. Dit kan de TSB-waarde verlagen en de efficiëntie van foterapie bevorderen. Borstgevoede kinderen met een hyperbilirubinemie die foterapie ondergaan en onvoldoende voedingsinname hebben (gehad), meer dan 10% zijn afgevallen of tekenen van dehydratie vertonen dienen te worden bijgevoed met bijvoorkeur afgekolfde moedermelk of kunstvoeding. Voldoende voedings- en vochtinname dient gewaarborgd te worden (C).

**7.3.a. De kinderarts waarborgt bij de pasgeborene met hyperbilirubinemie die foterapie ondergaat voldoende voeding- en vochtinname.**

**Bij de borstgevoede pasgeborene is dit bij voorkeur borstvoeding, zo nodig aangevuld met afgekolfde moedermelk. Als dit niet beschikbaar is dan met kunstvoeding.**

**Als enterale voeding niet goed wordt verdragen is parenterale vochttoediening nodig. Als het TSB verder stijgt ondanks intensieve foterapie kan de borstvoeding tijdelijk vervangen worden door kunstvoeding [C].**

**Tabel foterapie**

- Wie: de zorgverlener: kinderarts
- Wat: waarborg voeding en vochtinname
- Wanneer: bij foterapie
- Bij wie: de pasgeborene met hyperbilirubinemiet
- Wijze : zie tabel foterapie, lokale voedingsprotocollen