

## Inhoud

Doel.....	1
Doelgroep.....	1
Algemene aandachtspunten .....	1
Werkwijze .....	2
INDICATIES VOOR FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN VANAF 35 <sup>+0</sup> WEKEN.....	2
Tabel 1. Risicofactoren die het risico op bilirubinetoxiciteit verhogen bij neonaten met een zwangerschapsduur vanaf 35+0 weken .....	2
DIAGNOSTIEK BIJ HYPERBILIRUBINEMIE NEONATEN VANAF 35+0 WEKEN .....	2
Tabel 2. Diagnostiek bij hyperbilirubinemie .....	2
BELEID TIJDENS FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN VANAF 35+0 WEKEN .....	2
Tabel 3. Beleid tijdens fototherapie .....	2
Tabel 4. Standaard versus intensieve fototherapie .....	3
STAKEN FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN VANAF 35 <sup>+0</sup> WEKEN.....	3
<i>FOLLOW-UP</i> .....	3
INDICATIES VOOR FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN < 35 <sup>+0</sup> WEKEN.....	3
Tabel 5. Risicofactoren die het risico op bilirubinetoxiciteit verhogen bij neonaten met een zwangerschapsduur van < 35 weken. ....	4
DIAGNOSTIEK BIJ HYPERBILIRUBINEMIE BIJ NEONATEN < 35 <sup>+0</sup> WEKEN .....	4
Tabel 6. Diagnostiek bij hyperbilirubinemie .....	4
BELEID TIJDENS FOTOHERAPIE BIJ NEONATEN < 35 <sup>+0</sup> WEKEN .....	4
Tabel 7. Beleid tijdens fototherapie .....	4
STAKEN FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN < 35 <sup>+0</sup> WEKEN.....	5
<i>FOLLOW-UP</i> .....	5
<i>WISSELTRANSFUSIE</i> .....	5
<i>BELEID BIJ NADEREN WISSELTRANSFUSIEGRENSEN</i> .....	5
WISSELTRANSFUSIEDREMPELS VOOR BILIRUBINE/ALBUMINE (B:A) RATIO NAAR RISICOGROEP.....	6
LITERATUUR .....	6
Bijlagen: .....	7
Grafiek 1 Bilicurve a terme kinderen > 35 weken.....	7
Grafiek 2 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht >2000 gram .....	9
Grafiek 3 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht 1500-2000 gram .....	11
Grafiek 4 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht 1250-1499 gram .....	13
Grafiek 5 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht 1000-1249 gram .....	15
Excelbestand .....	17

### Doel

Het tijdig herkennen en erkennen van ernstige hyperbilirubinemie bij neonaten.

### Doelgroep

Kinderarts.

### Algemene aandachtspunten

- Overtuig je van de juiste patiënt door naam en geboortedatum te controleren.

## Werkwijze

### **INDICATIES VOOR FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN VANAF 35<sup>+0</sup> WEKEN**

Hyperbilirubinemie met TSB (totaal serum bilirubine) hoger dan de geldende fototherapiegrens. Deze grenswaarden zijn afhankelijk van de zwangerschapsduur, de postnatale leeftijd en van complicerende factoren die het risico op bilirubinetoxiciteit vergroten. Bij icterus < 24 uur dient altijd TSB bepaald te worden.

De grenswaarden voor fototherapie staan in **grafiek 1 en bijgevoegde Excelbestand**. Deze grenswaarden worden ingedeeld in 3 risicogroepen (zie ook tabel 1). Onder de grafiek kan per dag ingevuld worden welke risicocategorie is gehanteerd.

- laag risico:  $\geq 38$  weken zonder risicofactoren
- midden risico:  $\geq 38$  weken met 1 of meer risicofactoren  
óf  $35^{+0}$ -  $37^{+6}$  weken zonder risicofactoren
- hoog risico:  $35^{+0}$ - $37^{+6}$  weken met 1 of meer risicofactoren\*

N.B. De vakgroep kindergeneeskunde heeft er voor gekozen om voor de bepaling van de risicocategorie het aantal levensdagen na de geboorte bij de zwangerschapsduur op te tellen.

### **Tabel 1. Risicofactoren die het risico op bilirubinetoxiciteit verhogen bij neonaten met een zwangerschapsduur vanaf 35+0 weken**

<b>RISICOFACTOREN:</b>
Bloedgroepantagonismen
Andere hemolytische aandoeningen
Asfyxie (Apgar na 5 min < 5 of navelstrengpH < 7.0)
Ziek, suf, verdenking infectie/sepsis (albumine < 30 g/l, indien bepaald)

### **DIAGNOSTIEK BIJ HYPERBILIRUBINEMIE NEONATEN VANAF 35+0 WEKEN**

Wanneer de indicatie tot fototherapie gesteld is, is diagnostiek naar de oorzaak aangewezen.

### **Tabel 2. Diagnostiek bij hyperbilirubinemie**

• TSB en direct bilirubine
• bloedgroep (ABO), rhesusfactor, directe Coombs, evt. irregulaire antistoffen
• volledig bloedbeeld en reticulocyten (zo nodig herhalen)
• zo nodig sepsis work-up
• serum albumine bij oedeem, sepsis en naderen grens voor wisseltransfusie
• overweeg G6PD en PK in erythrocyten bij onvoldoende daling TSB onder intensieve fototherapie (en afhankelijk van ethniciteit)
• overweeg urine reductie of suikerprofiel in urine bij verdenking galactosemie

### **BELEID TIJDENS FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN VANAF 35+0 WEKEN**

#### **Tabel 3. Beleid tijdens fototherapie**

gebruik TSB en trek het direct serumbilirubine er niet vanaf
elke 2 a 3 uur enterale voeding aanbieden, streef naar 10-20 ml/kg/dag extra vocht (bij voorkeur enteraal)
herhaal TSB bepaling:
als TSB > WT-grens: bereid wisseltransfusie voor en herhaal TSB na 2-4 uur (zie*)
2. als TSB stijgt en < 50 $\mu\text{mol/l}$ onder WT-grens: herhaal TSB na 4-8 uur (zie*)
3. als TSB stijgt en 50-100 $\mu\text{mol}$ onder WT-grens: herhaal TSB na 6-12 uur
4. als TSB stijgt en > 100 $\mu\text{mol/l}$ onder WT-grens: herhaal TSB na 8-24 uur
5. als TSB daalt herhaal TSB na 8-24 uur

\* = Start intensieve fototherapie en zie beleid bij naderen wisseltransfusiegrens

#### **Tabel 4. Standaard versus intensieve fototherapie**

<u>Standaard fototherapie</u>
<b>Eén lamp</b> Luier mag aanblijven, brilletje op Tijdens buidelen en voeding/verschonen kan de fototherapie kortdurend gestopt worden
<u>Intensieve fototherapie (iFT)</u>
<b>Twee lampen + biliblanket (of drie lampen)</b> Luier uit, brilletje op Continu, dus niet buidelen

#### **N.B.:**

- Het omdraaien van het kind tijdens fototherapie blijkt het effect niet te vergroten.
- Bij a term geboren kinderen is de biliblanket minder effectief dan conventionele enkele fototherapie. Bij prematuur geboren kinderen is echter geen verschil in effectiviteit gevonden.
- De combinatie van conventionele enkele fototherapie en biliblanket is effectiever dan conventionele fototherapie alleen.

#### **STAKEN FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN VANAF 35<sup>+0</sup> WEKEN**

De precieze waarde waarbij fototherapie gestaakt kan worden is afhankelijk van de risicogroep, de leeftijd van het kind en het beloop van de hyperbilirubinaemie.

De fototherapie kan gestaakt worden bij de volgende waarden

- laag risico groep:  
**TSB > 50 µmol/l onder de geldende fototherapiegrens**
- midden risico en hoog risico:  
**TSB > 50 - 100 µmol/l onder de geldende fototherapiegrens**

N.B.: Overweeg bij ernstige hyperbilirubinemie o.b.v. bloedgroepantagonisme fototherapie later te staken i.v.m. risico op hernieuwde stijging.

Controle van TSB na staken fototherapie is niet altijd nodig. Dit is afhankelijk van laatste TSB, leeftijd en evt. opheffen van de oorzaak (bv. ondervoeding).

#### FOLLOW-UP

Bij ieder kind met geprolongeerde hyperbilirubinemie of ernstige hemolyse dienen de volgende controles plaats te vinden:

- op leeftijd 2 weken controle van Hb en bilirubine
- op leeftijd 4 tot 6 weken poliklinische controle.


Bij verdenking sferocytose nadere diagnostiek op de leeftijd van 3 tot 6 maanden conform het Werkboek Kinderhematologie.

#### **INDICATIES VOOR FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN < 35<sup>+0</sup> WEKEN**

Hyperbilirubinemie met TSB (totaal serum bilirubine) hoger dan de geldende fototherapiegrens. Deze grenswaarden zijn afhankelijk van de zwangerschapsduur, de postnatale leeftijd en van complicerende factoren die het risico op bilirubinetoxiciteit vergroten. Bij icterus < 24 uur dient altijd TSB bepaald te worden.

De grenswaarden voor fototherapie voor neonaten met zwangerschapsduur < 35<sup>+0</sup> weken zijn ingedeeld in gewichtscategorieën (zie grafiek 2 t/m 5 en het bijgevoegde Excelbestand):

- < 35<sup>+0</sup> weken en > 2000 gram (grafiek 2)
- < 35<sup>+0</sup> weken en 1500-2000 gram (grafiek 3)
- < 35<sup>+0</sup> weken en 1250-1500 gram (grafiek 4)
- < 35<sup>+0</sup> weken en 1000-1250 gram (grafiek 5)

	<b>Richtlijn</b> Hyperbilirubinemie	Documentnummer	: 8571
		Versie	: 2
Autorisator: Vakgroepvoorzitter Kindergeneeskunde		Publicatiedatum	: 04-09-2018
		Controledatum	: 04-09-2021
		Bladen	: Pagina 4 van 17
		Schrijver: Kinderarts	

De grenswaarden worden daarnaast ingedeeld in 2 risicogroepen (zie ook tabel 5). De risicogroep dient dagelijks bepaald te worden en aangegeven te worden in de grafiek.:

- standaard risico: geen risicofactoren
- hoog risico: 1 of meer risicofactoren

De NVK-richtlijn doet geen uitspraak over het al dan niet kiezen van een andere grafiek als, bij doortellen van de amenorrhoe-duur (AD), het kind ouder wordt dan 35 + 0 weken of een andere gewichtscategorie bereikt. Mede omdat het switchen naar een andere grafiek ten koste gaat van het overzicht van het bilirubine-belooft in de tijd heeft de vakgroep Kindergeneeskunde er voor gekozen om in een dergelijk geval de AD en het gewicht bij de geboorte aan te blijven houden en dus niet van grafiek te wisselen.

**Tabel 5. Risicofactoren die het risico op bilirubinetoxiciteit verhogen bij neonaten met een zwangerschapsduur van < 35 weken.**

<b>RISICOFACTOREN:</b>
Asfyxie: Apgar < 3 na 5 min.
Hypoxemie gedurende 2 uur (in afgelopen 24 uur)
Acidose: pH < 7.15 > 1 uur (in afgelopen 24 uur)
Hemolyse met positieve coombs
Klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vasopressoren, meningitis, intracraniele bloeding > gr 2.

**DIAGNOSTIEK BIJ HYPERBILIRUBINEMIE BIJ NEONATEN < 35<sup>+0</sup> WEKEN**

Wanneer de indicatie tot fotherapie gesteld is, is diagnostiek naar de oorzaak aangewezen. Zie tabel 6 (idem tabel 2 neonaten vanaf 35<sup>+0</sup> weken)

**Tabel 6. Diagnostiek bij hyperbilirubinemie**

• TSB en direct bilirubine
• bloedgroep (ABO), rhesusfactor, directe Coombs, evt. irregulaire antistoffen
• volledig bloedbeeld en reticulocyten (zo nodig herhalen)
• zo nodig sepsis work-up
• serum albumine bij oedeem, sepsis en naderen grens voor wisseltransfusie
• overweeg G6PD en PK in erythrocyten bij onvoldoende daling TSB onder intensieve fotherapie (en afhankelijk van ethniciteit)
• overweeg urine reductie of suikerprofiel in urine bij verdenking galactosemie

**BELEID TIJDENS FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN < 35<sup>+0</sup> WEKEN**

Zie tabel 7 (idem tabel 3 neonaten vanaf 35<sup>+0</sup> weken)

**Tabel 7. Beleid tijdens fotherapie**

gebruik TSB en trek het direct serumbilirubine er niet vanaf
elke 2 a 3 uur enterale voeding aanbieden, streef naar 10-20 ml/kg/dag extra vocht (bij voorkeur enteraal)
herhaal TSB bepaling:
als TSB > WT-grens: bereid wisseltransfusie voor en herhaal TSB na 2-4 uur (zie*)
2. als TSB stijgt en < 50 µmol/l onder WT-grens: herhaal TSB na 4-8 uur (zie*)
3. als TSB stijgt en 50-100 µmol onder WT-grens: herhaal TSB na 6-12 uur
4. als TSB stijgt en > 100 µmol/l onder WT-grens: herhaal TSB na 8-24 uur
5. als TSB daalt herhaal TSB na 8-24 uur

\* = Start intensieve fotherapie en zie beleid bij naderen wisseltransfusiegrens

## **STAKEN FOTOTHERAPIE BIJ NEONATEN < 35<sup>+0</sup> WEKEN**

De precieze waarde waarbij fototherapie gestaakt kan worden is afhankelijk van de risicofactoren en leeftijd van het kind en het beloop van de hyperbilirubinaemie.

De NVK maakt in haar richtlijn wat betreft staken van fototherapie geen onderscheid tussen kinderen ouder en jonger dan 35 weken.

Fototherapie kan gestaakt worden bij de volgende grens:

### **TSB > 50 - 100 µmol/l onder de geldende fototherapiegrens**

N.B.: Overweeg bij ernstige hyperbilirubinemie o.b.v. bloedgroepantagonisme fototherapie later te staken i.v.m. risico op hernieuwde stijging.

#### FOLLOW-UP

Bij ieder kind met geprolongeerde hyperbilirubinemie of ernstige hemolyse dienen de volgende controles plaats te vinden:

- op leeftijd 2 weken controle van Hb en bilirubine
- op leeftijd 4 tot 6 weken poliklinische controle.

Bij verdenking sferocytose spectrinebepaling op de leeftijd van 3 tot 6 maanden conform het Werkboek Kinderhematologie.

#### WISSELTRANSFUSIE

De incidentie van wisseltransfusies is gedaald door de toepassing van het huidige landelijke protocol en de ervaring hiermee in kleinere algemene ziekenhuizen neemt dus af. Dit gegeven gevoegd bij het feit dat het transfusiebloed uit Nijmegen moet komen, heeft er toe geleid dat met de afdeling neonatologie in 2012 is afgesproken dat wij neonaten voor wisseltransfusie voortaan overplaatsen.

#### BELEID BIJ NADEREN WISSELTRANSFUSIEGRENS

Start intensieve fototherapie.

Overweeg bij bloedgroepantagonisme het geven van immuunglobulines (0.5-1 g/kg in 2 uur, te herhalen na 12 uur).

Bij een serumalbumine < 20 g/l: overweeg albumine suppletie (1 gram/kg in 1 uur i.v.) en bepaal bilirubine/albumine ratio om de hoogte van de wisseltransfusiegrens te bepalen (zie tabel). Toediening van albumine voorafgaand aan wisseltransfusie vergroot de efficiëntie van de wisseltransfusie doordat meer bilirubine uit de weefsels wordt gemobiliseerd.

Start bijvoeding bij dehydratie of rehydreer intraveneus als voeding onvoldoende gaat.

Acute bilirubine encephalopathie (hypertonie, overstrekken, retrocollis, ophistotonus, hoog huilen) of overschrijding van de wisselgrens met > 85 micromol/liter zijn redenen om met spoed een wisseltransfusie te verrichten.

N.B.:

- grenzen voor wisseltransfusie voor neonaten jonger dan 24 uur zijn onzeker
- bij ernstige anemie direct post partum zonder aanwijzingen voor ondervulling dient wisseltransfusie ook overwogen te worden

Voor bereiding voor overplaatsing:

- Overleg neonatoloog UMCN
- EDTA-bloed van zowel kind als moeder meegeven of eventueel al per bode naar UMCN sturen
- Navel nat houden

## **WISSELTRANSFUSIEDREMPELS VOOR BILIRUBINE/ALBUMINE (B:A) RATIO NAAR RISICOGROEP**

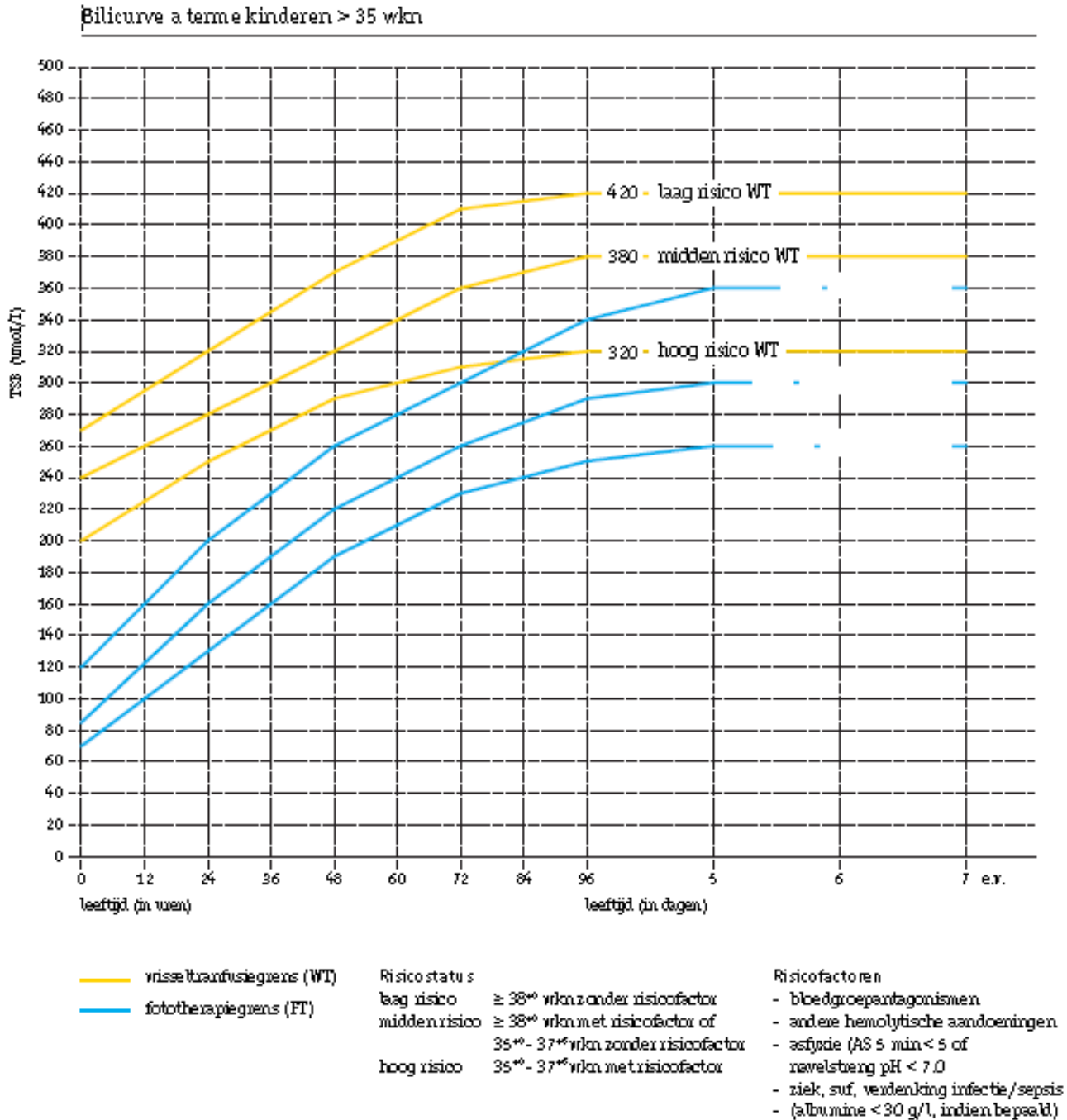
<b>RISICOGROEP</b>	<b>Overweeg WT wanneer B:A ratio groter dan:</b>
Laag risico	13.7 micromol/g
Midden risico	12.3 micormol/g
Hoog risico	11.6 micromol/g

### **LITERATUUR**

- Richtlijn preventie, diagnostiek en behandeling van hyperbilirubinemie bij de pasgeborene geboren na een zwangerschapsduur van meer dan 35 weken. [Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde 2008.](#)

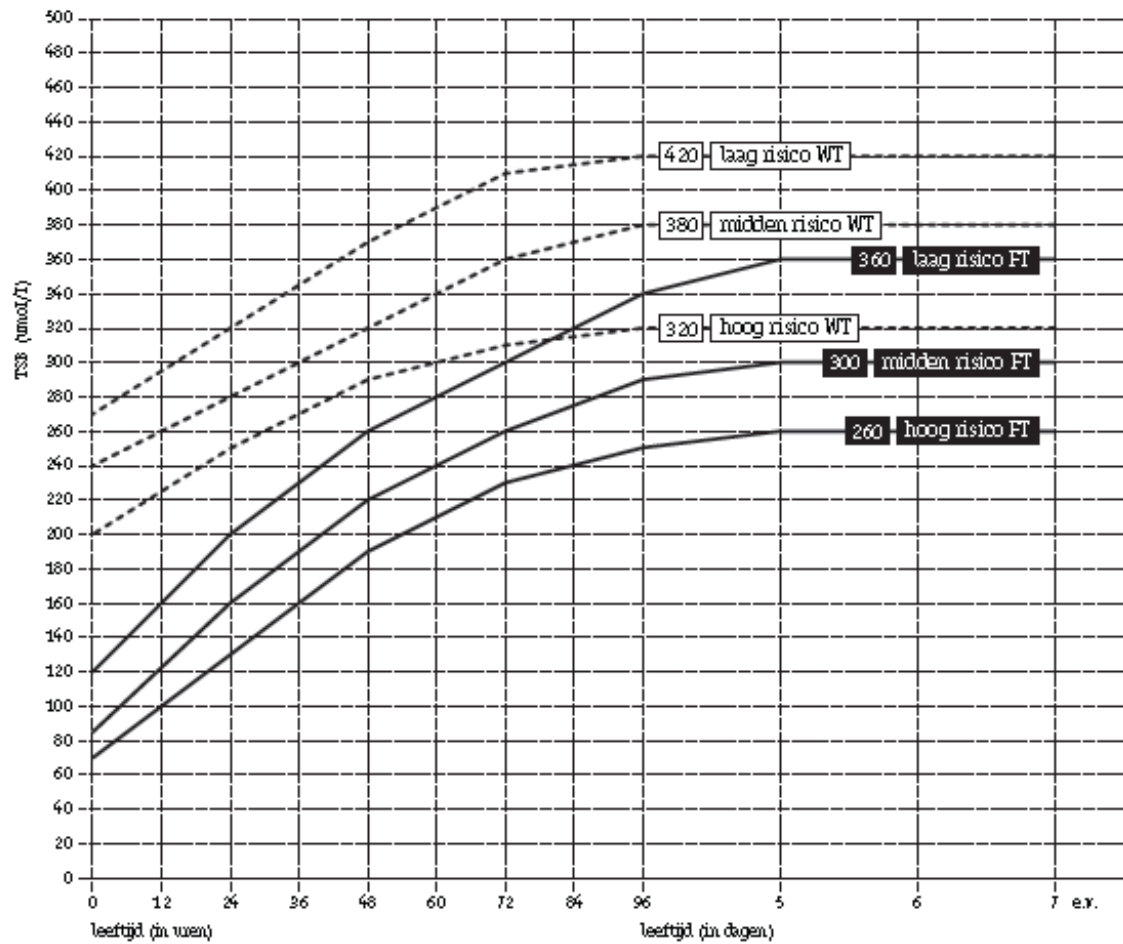
**Bijlagen:**

**Grafiek 1 Bilicurve a terme kinderen > 35 weken**



naam	
patiëntnummer	
geboortedatum	geboortetijd
zwangerschapsduur	geboortegewicht

Bilicurve a terme kinderen > 35 wkn



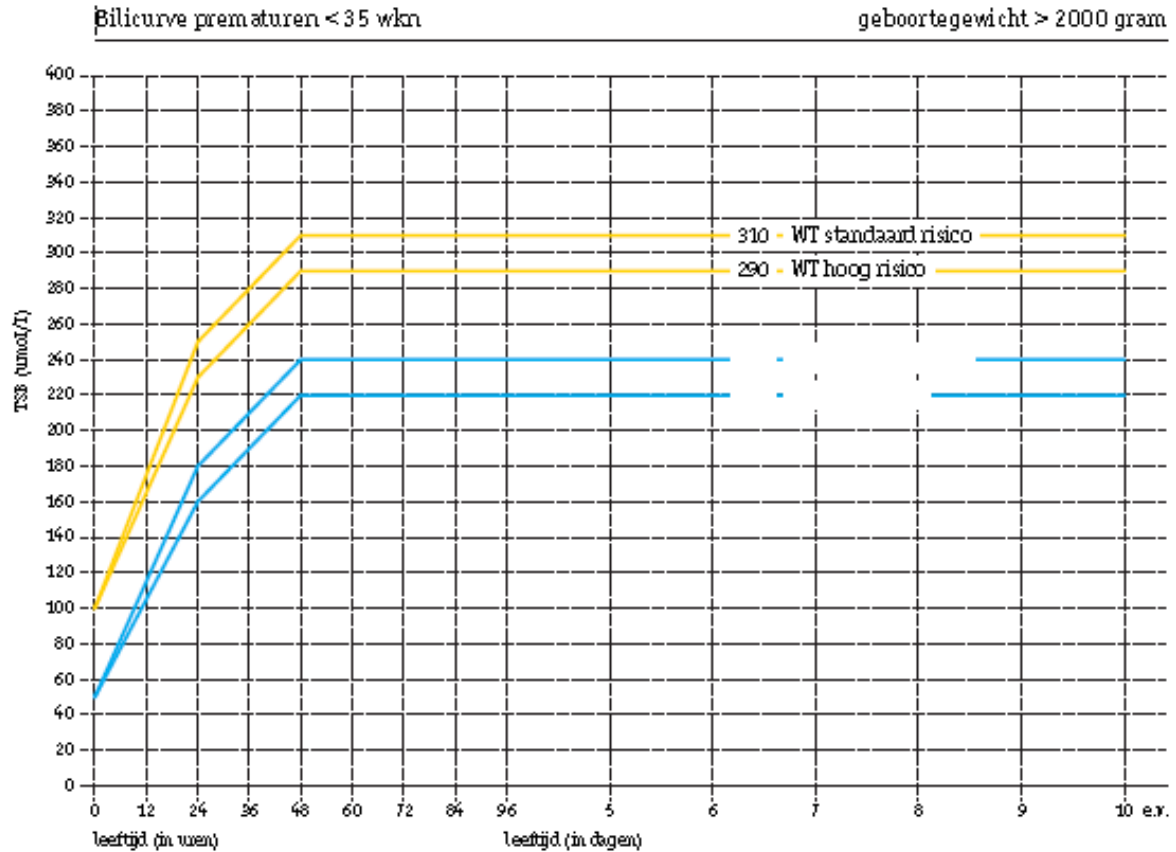
- - - - - risicetransfusiegrens (WT)  
 ————— fototherapiegrens (FT)

**Risicostatus**  
 laag risico  $\geq 38^{ste}$  wkn zonder risicofactor  
 middenrisico  $\geq 38^{ste}$  wkn met risicofactor of  
 $35^{ste}$ - $37^{ste}$  wkn zonder risicofactor  
 hoog risico  $35^{ste}$ - $37^{ste}$  wkn met risicofactor

**Risicofactoren**  
 - bloedgroepantagonismen  
 - andere hemolytische aandoeningen  
 - asfydie (AS 5 min < 5 of  
 navelsteng pH < 7.0  
 - ziek, suf, verdenking infectie/sepsis  
 - (albumine < 30 g/l, indien bepaald)



## Grafiek 2 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht > 2000 gram



— wisseltransfusie WT  
— foterapie FT

Richtlijn voor het gebruik van foterapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB ( $\mu\text{mol/l}$ ) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start foterapie als FT-grens overschreden is. Foterapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overweeg wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve foterapie.

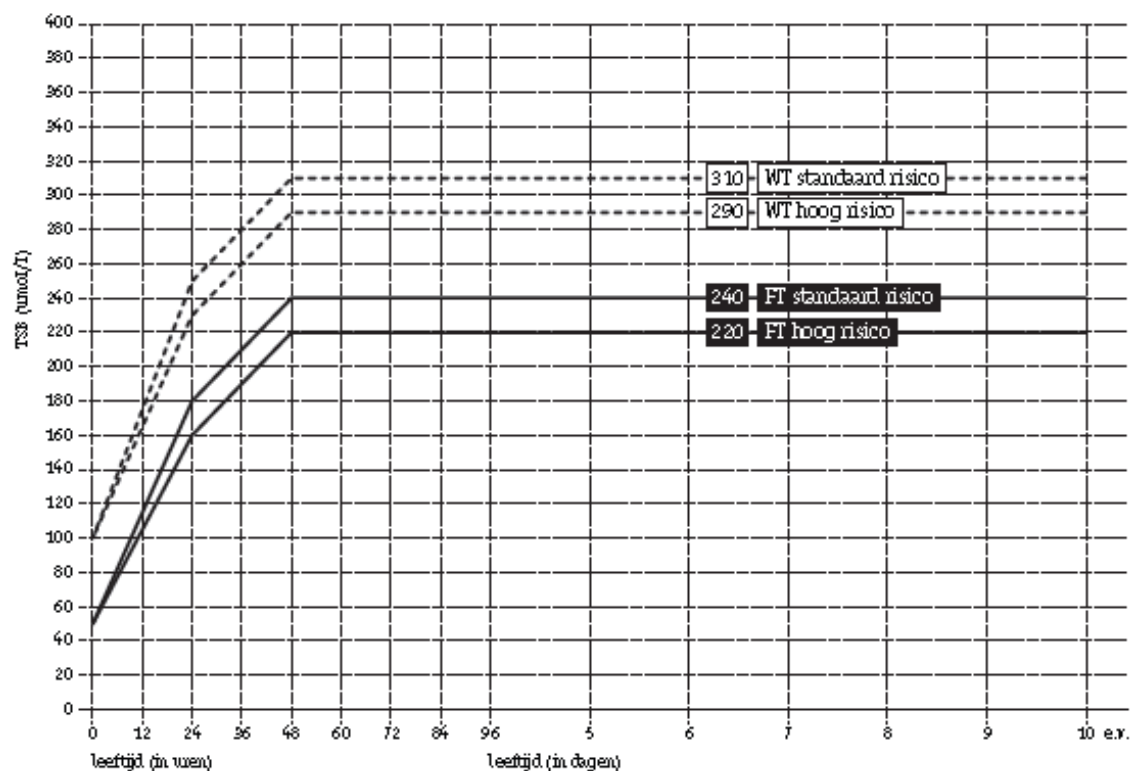
Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfyrie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie:  $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa} > 2 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- acidosis:  $\text{pH} < 7.15 > 1 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- hemolysis met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vasopressoren, meningitis, intracraniale bloeding > gr 2.

naam \_\_\_\_\_  
 patiëntnummer \_\_\_\_\_  
 geboortedatum \_\_\_\_\_ geboortetijd \_\_\_\_\_  
 zwangerschapsduur \_\_\_\_\_ geboortegewicht \_\_\_\_\_

Bilicurve prematuren < 35 wkn

geboortegewicht > 2000 gram



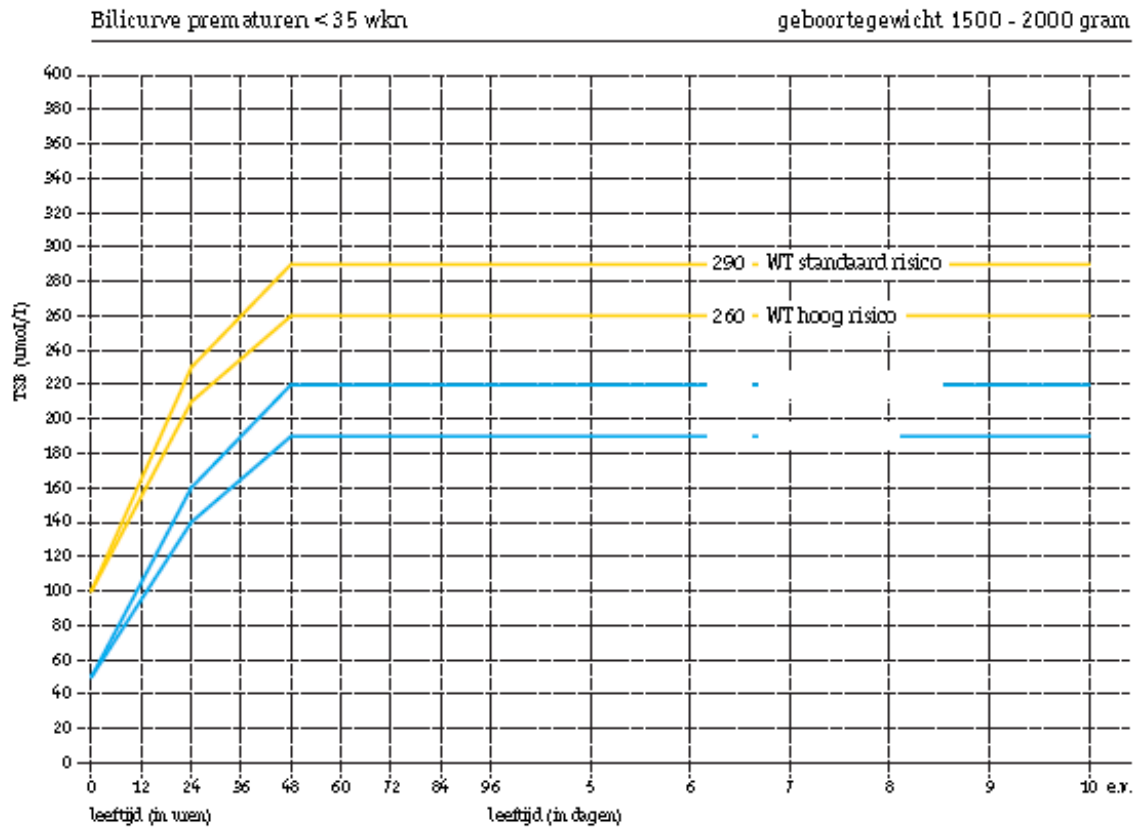
- - - - - wisseltransfusie WT  
 ————— fotherapie FT

Richtlijn voor het gebruik van fotherapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB (µmol/l) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fotherapie als FT-grens overschreden is. Fotherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overweeg wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fotherapie.

- Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)
- asfyxie: apgar score < 3 na 5 min.
  - hypoxemie: PaO<sub>2</sub> < 5.3 kPa > 2 uur (recente 24 u)
  - acidosis: pH < 7.15 > 1 uur (recente 24 u)
  - hemolysis met positieve coombs
  - klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vesopressoren, meningitis, intracraniele bloeding > gr 2.

### Grafiek 3 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht 1500-2000 gram



— wisseltransfusie WT  
— fototherapie FT

Richtlijn voor het gebruik van fototherapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB ( $\mu\text{mol/l}$ ) <35wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in uren op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fototherapie als FT-grens overschreden is. Fototherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overweeg wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fototherapie.

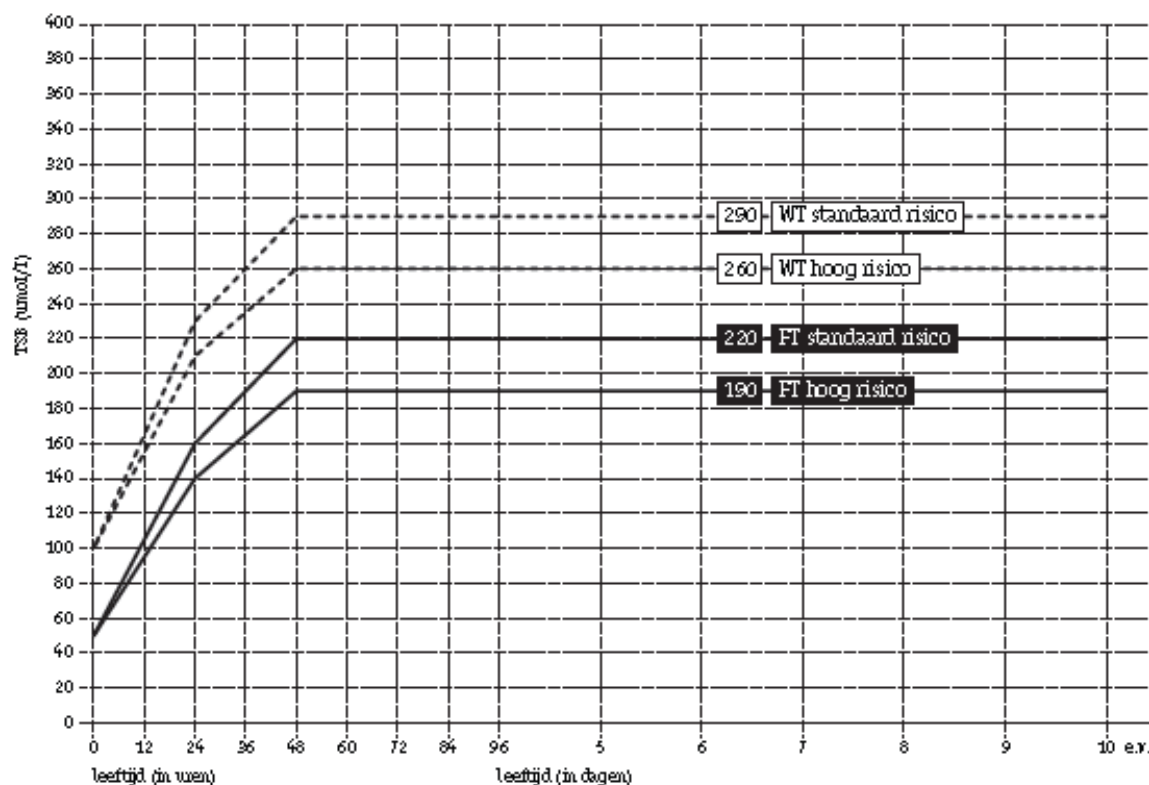
Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfyxie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie:  $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa} > 2 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- acidosis:  $\text{pH} < 7.15 > 1 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- hemolysis met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vasopressoren, meningitis, intracraniele bloeding > gr 2.

naam	
patiëntnummer	
geboortedatum	geboortetijd
zvangschapsduur	geboortegewicht

Bilicurve prematuren < 35 wkn

geboortegewicht 1500 - 2000 gram



- - - - - wisseltransfusie WT  
 ————— fototherapie FT

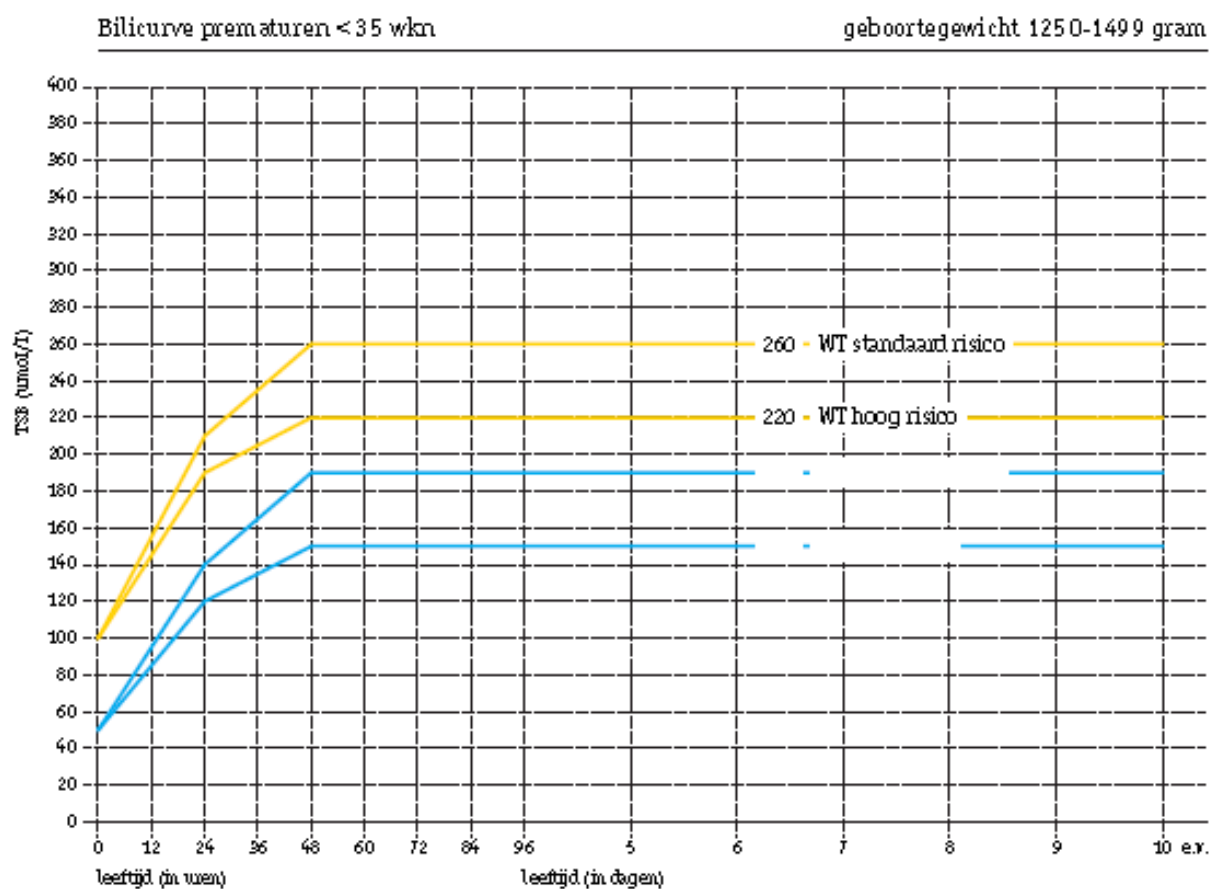
Richtlijn voor het gebruik van fototherapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB ( $\mu\text{mol/l}$ ) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fototherapie als FT-grens overschreden is. Fototherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overweeg wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fototherapie.

Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfydie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie:  $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa} > 2$  uur (recente 24 u)
- acidosis:  $\text{pH} < 7.15 > 1$  uur (recente 24 u)
- hemolysis met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vesopressoren, meningitis, intracraniale bloeding > gr 2.

## Grafiek 4 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht 1250-1499 gram



— wisseltransfusie WT  
— fototherapie FT

Richtlijn voor het gebruik van fototherapie en wisseltransfusies  
 gebaseerd op TSB ( $\mu\text{mol/l}$ ) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fototherapie als FT-grens overschreden is.  
Fototherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overneem wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fototherapie.

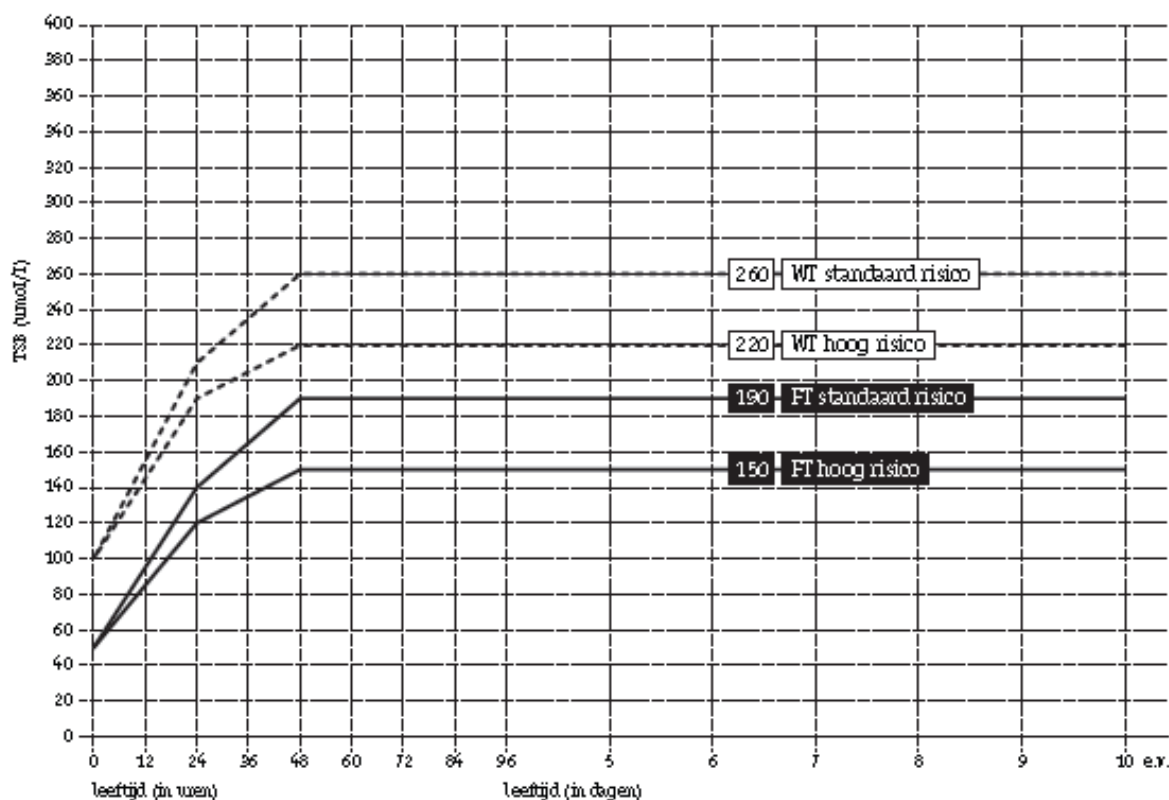
Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfyxie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie:  $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa} > 2 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- acidosis:  $\text{pH} < 7.15 > 1 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- hemolysis met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waartoevrespressoren, meningitis, intracraniale bloeding > gr 2.

naam \_\_\_\_\_  
 patiëntnummer \_\_\_\_\_  
 geboortedatum \_\_\_\_\_ geboortetijd \_\_\_\_\_  
 zwangerschapsduur \_\_\_\_\_ geboortegewicht \_\_\_\_\_

Bilicurve prematuren < 35 wkn

geboortegewicht 1250-1499 gram



- - - - - wisseltransfusie WT  
 ————— fotherapie FT

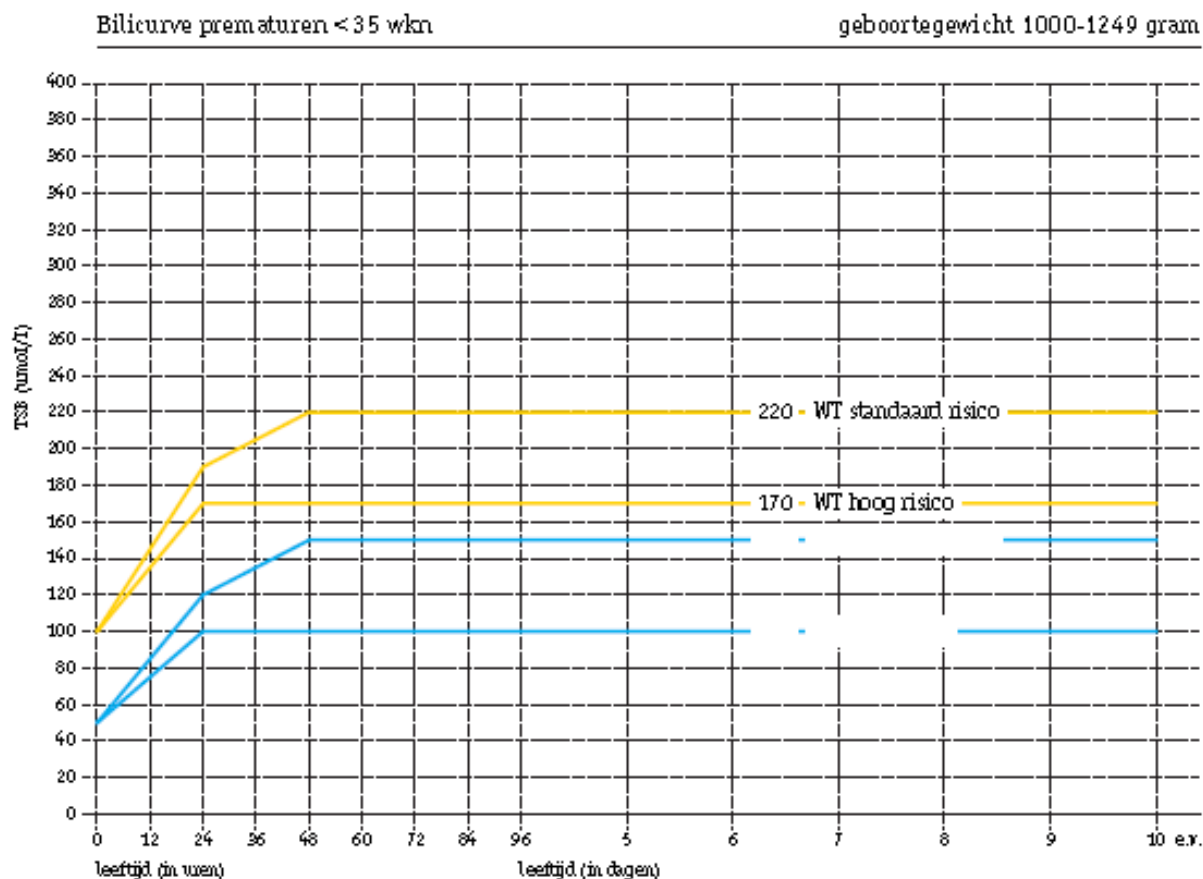
Richtlijn voor het gebruik van fotherapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB (µmol/l) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fotherapie als FT-grens overschreden is. Fotherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overneem wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fotherapie.

Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfydie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie: PaO<sub>2</sub> < 5.3 kPa > 2 uur (recente 24 u)
- acidosis: pH < 7.15 > 1 uur (recente 24 u)
- hemolysis met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vasopressoren, meningitis, intracraniele bloeding > gr 2.

## Grafiek 5 Bilicurve prematuren < 35 weken: geboortegewicht 1000-1249 gram



— wisseltransfusie WT  
— fototherapie FT

Richtlijn voor het gebruik van fototherapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB ( $\mu\text{mol/l}$ ) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fototherapie als FT-grens overschreden is. Fototherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overweeg wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fototherapie.

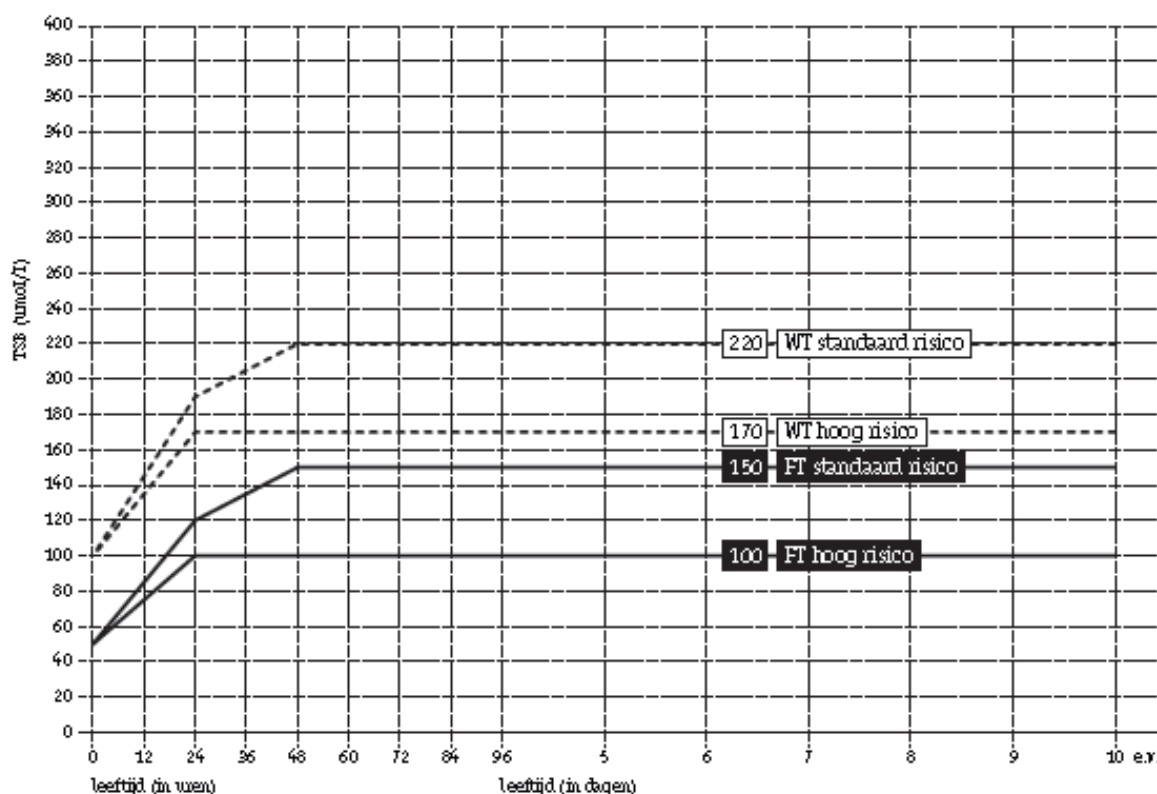
Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfydie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie:  $\text{PaO}_2 < 5.3 \text{ kPa} > 2 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- acidosis:  $\text{pH} < 7.15 > 1 \text{ uur}$  (recente 24 u)
- hemolyse met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vespuesscenen, meningitis, intracraniale bloeding > gr 2.

naam	
patiëntnummer	
geboortedatum	geboortetijd
zwangerschapsduur	geboortegewicht

Bilicurve prematuren < 35 wkn

geboortegewicht 1000-1249 gram



- - - - - wisseltransfusie WT  
 ————— fotherapie FT

Richtlijn voor het gebruik van fotherapie en wisseltransfusies gebaseerd op TSB (µmol/l) < 35 wkn

1. bepaal risicostatus (standaard of hoog risico)
2. bepaal leeftijd in wkn op de X-as
3. zet TSB in de curve
4. start fotherapie als FT-grens overschreden is. Fotherapie kan gestopt worden als TSB onder de FT-grens is.
5. overweeg wisseltransfusie als WT-grens overschreden is, ondanks intensieve fotherapie.

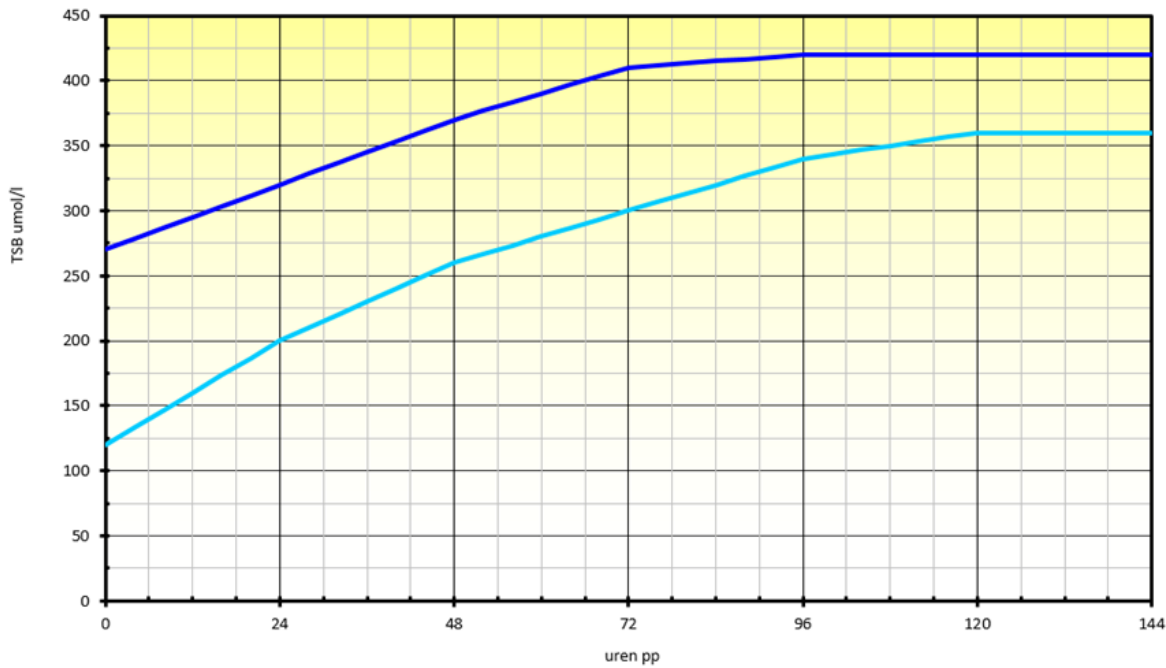
Hoog risico factoren (dagelijks te bepalen)

- asfydie: apgar score < 3 na 5 min.
- hypoxemie:  $PaO_2 < 5.3$  kPa > 2 uur (recente 24 u)
- acidosis:  $pH < 7.15$  > 1 uur (recente 24 u)
- hemolyse met positieve coombs
- klinische of neurologische verslechtering zoals sepsis waarvoor vasopressoren, meningitis, intracraniale bloeding > gr 2.



## Excelbestand

Interventiegrenzen voor fotherapie en wisseltransfusie



AM:  invullen  
 gewicht:  niet nodig  
 ris.fact:  invullen

uur pp:  invullen  
 billi:  ?

ris.groep:

FT:  umol/l  
 WT:  umol/l

**risicofactoren:**

- \* bloedgroepantagonisme (ABO, Rh ea)
- \* hemolyse (G6PD, sferocytose ea)
- \* asfyxie: AS<5 (5') of pH NA<7.0
- \* ziek, suf, (verdenking) infectie
- \* serum albumine <30 g/l