

## Handlungsempfehlung Hyperbilirubinämie beim reifen Neugeborenen im häuslichen Wochenbett

### Verantwortliche Mitarbeiterinnen der Handlungsempfehlung

	Funktion	Name	Datum	Unterschrift
Erstellt	QZ-Leiterin Salzburg	J. Keil	31.12.2017	e.h.
Erstellt	Hebamme / Lehre und Forschung - FH Campus Wien - Fachbereich Hebammen	S. Hauss, MSc.	11.05.2018	e.h.
Erstellt	Hebamme Salzburg	K. Jessacher, BSc	31.12.2017	e.h.
Erstellt	Hebamme Salzburg	M. Koblasa, BSc	31.12.2017	e.h.
Erstellt	Hebamme Salzburg	K. Nosek, BSc	31.12.2017	e.h.
Erstellt	Hebamme Salzburg	M. Stundner, BSc	31.12.2017	e.h.
Geprüft	QZ-Koordinatorin ÖHG	C. Rieger, MSc	03.01.2018	e.h.
Geprüft	ARGE Hebammenwissenschaft ÖHG	Mag. <sup>a</sup> (FH) B. Kayer	03.01.2018	e.h.
Freigegeben	Geschäftsführender Ausschluss ÖHG	P. Welskop G. Feichtelbauer A. Böhm, MLS M. Mayer, MLS B. Theierling, MSc	15.06.2018	e.h.

### Gültigkeitsdauer

Version	Gültigkeitsdauer
1	Von 01.07.2018 bis 01.07.2023

### Änderungen

Datum	Version	Änderung
01.07.18	1	Erstellung, erste Freigabe

### Zielgruppe

Freiberuflich tätige Hebammen

---

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
1 Fragestellung .....	3
2 Definition .....	3
3 Vorkommen .....	4
4 Pathophysiologie .....	4
5 Risikofaktoren .....	4
6 Prophylaxe .....	5
7 Diagnostik .....	5
8 Therapie .....	7
9 Handlungsempfehlung für die häusliche Wochenbettbetreuung .....	8
10 Literaturverzeichnis .....	10
11 Abbildungsverzeichnis .....	11
12 Abkürzungsverzeichnis .....	11

---

## 1 Fragestellung

Das rechtzeitige Erkennen einer Hyperbilirubinämie gehört zu den Aufgaben aller Berufsgruppen die mit Neugeborenen arbeiten. Ähnlich wie beim Stoffwechselscreening ist auch hier die Früherkennung eines pathologischen Verlaufes essentiell um Schäden des betroffenen Neugeborenen durch adäquate Therapie vermeiden zu können.

Hebammen tragen eine große Verantwortung da knapp zwei Drittel aller Neugeborenen einen Ikterus entwickeln.

Welche Maßnahmen können Hebammen im häuslichen Wochenbett durchführen, um eine Hyperbilirubinämie beim reifen Neugeborenen zu vermeiden bzw. rechtzeitig zu erkennen?

## 2 Definition

Bilirubin entsteht beim Abbau von Erythrozyten, es ist das gelbe Abbauprodukt des Häm-Anteils des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin und somit ein Gallenfarbstoff. Das indirekte Bilirubin muss in der Leber durch ein Enzym (Glukuronyltransferase) zum direkten Bilirubin umgewandelt werden um dann – größtenteils über den Stuhl – ausgeschieden werden zu können. Die Hyperbilirubinämie ist eine Erhöhung der Bilirubinkonzentration im Blut mit dem Leitsymptom einer Gelbfärbung von Skleren und Haut.

Als **physiologischen Ikterus** bezeichnet man:

- Langsames Ansteigen des Bilirubins
- Maximum zwischen 3. und 6. Lebenstag
- 12mg/dl als höchster Wert

Es werden **drei verschiedene pathologische Verlaufsformen** unterschieden, je nach Quelle mit leicht abweichenden Definitionen bzw. Grenzwerten:

- Ikterus praecox („verfrühter“): klinisch sichtbarer Ikterus in den ersten 24-46 Stunden
- Ikterus gravis („schwerer“): Anstieg über 15mg/dl oder ein

- 
- schneller Anstieg von mehr als 0,5mg/dl pro Stunde
  - Ikterus prolongatus („verlängerter“): klinisch sichtbare Gelbsucht länger als 8 Tage

### **3 Vorkommen**

Die Inzidenz des Neugeborenen-Ikterus variiert je nach Quelle und Definition und schwankt zwischen 84% und 60%. Extrem hohe Bilirubinwerte über 20mg/dl können zum Kernikterus (Bilirubinzephalopathie) und somit zu schweren neurologischen Schädigungen führen. Eine kanadische Studie gibt ab einer Hyperbilirubinämie von knapp 25mg/dl ein hohes Risiko für einen Kernikterus an. In Deutschland gibt es etwa zwei bis sieben Kernikterus-Fälle pro Jahr.

### **4 Pathophysiologie**

In Folge der postnatalen Stoffwechsellanpassungen ist das Bilirubin beim Neugeborenen physiologisch erhöht und die Grenze zum pathologischen Geschehen verläuft fließend:

- Postnataler erhöhter Abbau von Erythrozyten
- Unreife Leber (limitierte Glukuronyltransferase)
- Eingeschränkte Ausscheidung

### **5 Risikofaktoren**

Als prädisponierende Risikofaktoren können folgende unspezifische Merkmale identifiziert werden:

- Unreife unter 38. Schwangerschaftswoche
- Bekannte therapiebedürftige Hyperbilirubinämie in der Familie (Geschwisterkinder, Elternteil)
- Vaginal-operative Entbindung
- Ausschließliches Stillen
- Männliches Geschlecht
- Spätes Abnabeln

Zwei weitere bedeutungsvollere Risikogruppen sind:

- ABO-Inkompatibilität; Neugeborene mit positivem Coombstest
- G6PD-Mangel (hohe Prävalenz in akuten und auch ehemaligen Malarialändern)

Laut der aktuellen Nice Guidelines gelten vaginal-operative Entbindungen, männliches Geschlecht und spätes Abnabeln nicht als prädisponierend, die Leitlinien heben besonders die sichtbare Gelbfärbung der Haut in den ersten 24 Stunden als Risikofaktor hervor.

## 6 Prophylaxe

Zur Vermeidung einer Hyperbilirubinämie werden von der Academie of Breastfeeding Medicine (ABM) folgende Maßnahmen genannt:

- Bonding
- Frühes Anlegen und häufiges Stillen (8-12 Mal in 24 Stunden)
- Rooming-in
- Tee, Glukose und Formulanahrung vermeiden
- Gewicht und Ausscheidungen überwachen

## 7 Diagnostik

Die visuelle Begutachtung ist keinesfalls objektiv, kann jedoch als Erstdiagnosemethode herangezogen werden. Als grobe Einschätzung kann folgende Einteilung gemäß einer sichtbaren Gelbfärbung nach Körperregion definiert werden:

- Skleren: Bilirubin über 2-4mg/dl
- Stirn: Bilirubin über 10mg/dl
- Stamm: über 12mg/dl
- Beine: über 14mg/dl

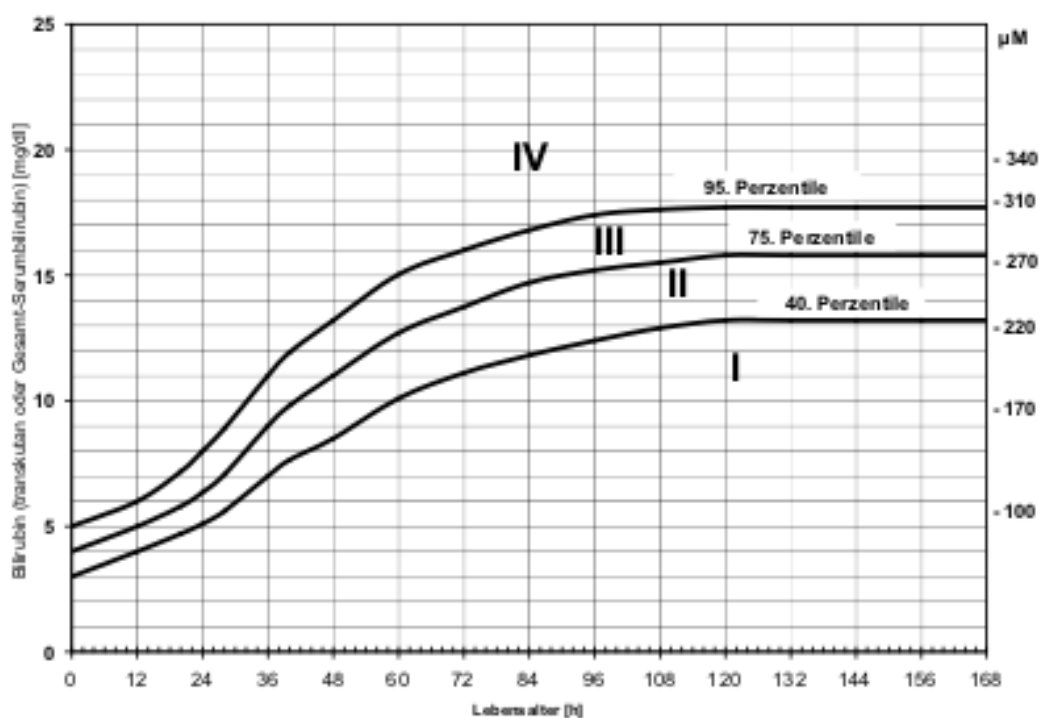
Ist eine Gelbfärbung der unteren Extremitäten sichtbar, so kann von einem klinisch signifikanten Ikterus ausgegangen werden und es müssen weitere Abklärungsschritte durchgeführt werden.

Die Nice Guidelines empfehlen eine Inspektion des Kindes bei jeder Gelegenheit ohne nähere Angabe. Eine Bilirubinmessung wird nicht routinemäßig empfohlen, bei symptomatischen Neugeborenen reicht eine

visuelle Diagnostik nicht aus. Wenn Neugeborene bereits in den ersten 24 Stunden einen sichtbaren Ikterus aufweisen, muss eine Bilirubinbestimmung im Serum durchgeführt werden. Dasselbe gilt für Neugeborene, die vor der 35. Schwangerschaftswoche geboren wurden.

Bei ikterischen Kindern zum Zeitpunkt der Stoffwechselblutabnahme soll eine transkutane oder im Serum nachgewiesene Bilirubin-Bestimmung stattfinden.

Um das weitere Vorgehen zu standardisieren wird das Monogramm nach Bhutani et al. verwendet und die Bilirubinkonzentration in Relation zum Lebensalter des Neugeborenen gestellt. Die Maßeinheit wird häufig in zwei verschiedenen Einheiten angegeben und wird berechnet mit  $\text{mg/dl} \times 17,104 = \mu\text{mol/l}$ .



**Nomogramm mit altersbezogenen Bilirubinkonzentrationen (TcB oder GSB)**

Abb1: Nomogramm nach Bhutani (AWMF 2015 nach Bhutani et al. 1999)

Aus der klinischen Situation ergibt sich folgendes abgeleitetes diagnostisches Vorgehen:

Klinische Situation	Diagnostisches Vorgehen
Ikterus in der ersten 24 Lebensstunden	Blutige Messung (GSB), ggf. weitere Abklärung (Gesamtblutbild mit Retikulozyten, kindliche Blutgruppe mit Rhesusfaktor, Coombs-Test)
Ikterus jenseits von 24 Lebensstunden	Bestimmung des TcB, Beurteilung des Wertes im lebensalter-bezogenen Nomogramm
TcB/GSB über Phototherapiegrenze	GSB, Hämoglobin oder Hämatokrit, kindliche Blutgruppe mit Coombs-Test
TcB über 95. Perzentile (oder weniger als 2 mg/dl unter Phototherapiegrenze) (Zone IV)	GSB; TcB-Wiederholung nach 12-24 h
TcB zwischen 75. und 95. Perzentile (Zone III)	Wiederholung der Messung nach 24-48 h
TcB zwischen 40. und 75. Perzentile (Zone II)	Wiederholung der Messung nach 48-72 h
TcB unter 40. Perzentile (Zone I)	Klinische Kontrolle nach 72-96 h
GSB: Gesamtserumbilirubin (kein Abzug von direktem Bilirubin); TcB: Transkutanes Bilirubin	

Abb 2: Diagnostisches Vorgehen (AWMF 2015)

Die aktuelle AWMF-Leitlinie empfiehlt bei Verdacht auf Ikterus in den ersten 24 Stunden unbedingt einen blutigen Bilirubin-Nachweis. Generell gilt: Je höher der Bilirubinwert, desto engermaschiger müssen die Kontrollen wiederholt werden.

## 8 Therapie

Bei einem frühzeitigen Erkennen eines verstärkt auftretenden Ikterus sind vermehrtes Stillen und gegebenenfalls Zufütterung einer Formulanahrung von Bedeutung. Die Indikationsgrenze zur Phototherapie liegt beim reifen Neugeborenen bei einem Bilirubinwert von 20mg/dl.

Eine therapeutische Maßnahme soll nie aufgrund einer transkutanen Messung sondern immer nach einem blutigen Bilirubinwert erfolgen. Die

---

transkutane Messung ist ab Beginn der Phototherapie obsolet da nicht aussagekräftig.

Eine Austauschtransfusion wird ab Werten von 23-25mg/dl eingesetzt sowie bei fehlender positiver Reaktion auf eine begonnene Phototherapie.

Die AWMF-Leitlinie stellt abschließend fest, dass Kernikterus-Fälle nicht aufgrund therapeutischer Limitierungen sondern fast ausschließlich aufgrund zu später Diagnosestellungen und somit eines zu späten Therapieeinsatzes vorkommen.

## **9 Handlungsempfehlung für die häusliche Hebammenbetreuung**

Frühes Anlegen und somit die Förderung der Stuhlausscheidung kann als Schutzfaktor genannt werden. Da eine starke Gewichtsabnahme und eine geringe Ausscheidung mit dem Anstieg des Bilirubins korreliert sind ein gutes Stillmanagement sowie eine professionelle Begutachtung des Neugeborenen in den ersten Lebenstagen essentiell. Die visuelle Einschätzung der Gelbfärbung der Haut kann nur als grobe Erstabschätzung gelten und ist sehr subjektiv. Als Diagnoseverfahren eignet sich im häuslichen Bereich die transkutane Bilirubinmessung, mit Ausnahme eines sehr früh auftretenden Ikterus in den ersten 24 Lebensstunden (hier muss eine blutige Kontrolle durchgeführt werden).

Im Verdachtsfall einer therapiebedürftigen Hyperbilirubinämie muss das Neugeborene an einer Kinderklinik bzw. einen niedergelassenen Kinderarzt eine Serumkontrolle erhalten um ein weiteres Vorgehen entscheiden zu können.

Die Früherkennung eines pathologischen Verlaufes ist essentiell da es sich um einen potentiell lebensbedrohlichen oder zumindest stark lebensbeeinträchtigenden Zustand handeln kann.

Abschließend können folgende Maßnahmen zusammenfassend für die Betreuung von Neugeborenen durch Hebammen im häuslichen Wochenbett und somit zur adäquaten Frühidentifizierung von einer Hyperbilirubinämie festgehalten werden:

- Informationen an die Mutter über Ikterus in den ersten Lebenstagen, Wichtigkeit des regelmäßiges Stillens betonen



- Häufiges Anlegen (8-12 Mal pro 24 Stunden) und Ausscheidungskontrolle
- Warme Umgebungstemperatur um den Kreislauf des Neugeborenen nicht zusätzlich zu fordern
- Gewichtskontrollen, bei Abnahme über 7% des Geburtsgewicht eines reifen Neugeborenen Stillmanagement neu evaluieren, ab einer Abnahme von 10% mit zusätzlich müdem Neugeborenen eine Zufütterung mit Formulanahrung erwägen (gleichzeitige Anregung der Milchbildung durch regelmäßiges Pumpen und Bonding empfohlen)
- Bilirubin-Kontrollen, wobei die visuelle subjektive Wahrnehmung kein verlässlicher Indikator für die Höhe des Bilirubins ist. Als Maßnahme zur Erstdiagnose im Wochenbett bei einem subjektiv gelben Kind kann die transkutane (photometrische) Bilirubin-Messung angewendet werden. Eine verlässliche Information über eine Hyperbilirubinämie kann nur durch eine Blutabnahme erfolgen. Bei frühgeborenen Kindern (unter der 35. Schwangerschaftswoche) mit Verdacht auf Gelbsucht und bei ikterischen Neugeborenen in den ersten 24 Lebensstunden muss eine blutige Bilirubinkontrolle erfolgen.
- Bei einem subjektiv wahrgenommenen Ikterus mit zusätzlichen Symptomen wie Müdigkeit, Lethargie, Trinkschwäche muss die Überweisung an eine Kinderklinik oder einen Kinderarzt erfolgen um eine Blutabnahme und eine eventuelle stationäre Aufnahme zur Therapie durchzuführen.



Abb. 3: Handlungsstufen zur Vermeidung bzw. Früherkennung einer Hyperbilirubinämie eines reifen Neugeborenen durch die Hebamme (eigene Darstellung)

Eine aktualisierte Version der AWMF-Leitlinie wird 2019 erwartet.

---

## 10 Literaturverzeichnis

AWMF (2015): Hyperbilirubinämie des Neugeborenen – Diagnostik und Therapie. S2k-Leitlinie.

Bhutani V., Stark A., Lazzeroni L., Poland R., Gourley G., Kazmierczak S., Meloy L., Burgos A., Hall J., Stevenson D. (2013): PredischARGE Screening for Severe Neonatal Hyperbilirubinemia Identifies Infants Who Need Phototherapy. The Journal of Pediatrics.

Fey C. (2015): Hyperbilirubinämie beim Neugeborenen. Die Hebamme. 28, 260-263.

Hauer A. (2017): Indirekte Hyperbilirubinämie. Monatsschrift Kinderheilkunde. 10, 907-920.

Illing, S. (2018): Kinderheilkunde für Hebammen. Hippokrates.

Jorch G., Hübler A. (2010): Neonatologie. Die Medizin des Früh- und Reifgeborenen.

Muchowki K. (2014): Evaluation and Treatment of Neonatal Hyperbilirubinemia. American Academy of Family Physicians.

NICE Clinical Guidelines (2016): Jaundice in newborn babies under 28 days.

Schefels J., Efterpi T. (2007): Aktuelle Empfehlungen zur Behandlung des Neugeborenenikterus. Die Hebamme. 20, 256-258.

Schweizerische Gesellschaft für Neonatologie (2006): Abklärung und Behandlung von ikterischen Neugeborenen ab 35 0/7 Schwangerschaftswochen.

Sgro S., Campbell C., Vibhuti S. (2006): Incidence and causes of severe hyperbilirubinemia in Canada. CMAJ. 175 (6), 587-590.

The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee (2010): ABM Clinical Protocol #2: Guidelines for Management of Jaundice in the Breastfeeding Infant Equal to or Greater Than 35 Weeks' Gestation. 5 (2), 87-93.

---

## 11 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: AWMF (2015): Hyperbilirubinämie des Neugeborenen – Diagnostik und Therapie. S2k-Leitlinie.

Abb. 2: AWMF (2015): Hyperbilirubinämie des Neugeborenen – Diagnostik und Therapie. S2k-Leitlinie.

Abb. 3: Hauss (2018): Handlungsstufen zur Vermeidung bzw. Früherkennung einer Hyperbilirubinämie durch die Hebamme (eigene Darstellung)

## 12 Abkürzungsverzeichnis

e.h.	eigenhändig
QZ-Koordinatorin	Qualitätszirkelkoordinatorin
QZ-Leiterin	Qualitätszirkelleiterin
QZ S	Qualitätszirkel Salzburg