

- **Milchbildungstee:**
- 20 g Fenchelsamen,
  - 20 g Anissamen,
  - 20 g Kümmelsamen,
  - 20 g Brennnesselkraut,
  - 20 g Frauenmantel.

**Zubereitung/Dosierung:**

- 1 TL Teemischung im Mörser anstoßen,
- mit einer Tasse kochendem Wasser übergießen,
- zugedeckt 7 Minuten ziehen lassen und absieben.

2–3 Tassen täglich, ca. 30 Minuten vor dem Stillen trinken, bis der gewünschte Erfolg eingetreten ist (maximal 8 Wochen).

**Merke**



Fenchel, Kümmel und Anis haben neben der milchbildungsfördernden Wirkung vor allem auch eine verdauungsfördernde, blähungstreibende und krampflösende Wirkung. Der Tee lindert daher zusätzlich über die Muttermilch auch Blähungen beim Säugling.

## 6.3 Wer muss wann zur Erstversorgung?

M. Ehlen

Die nachfolgende Übersicht (► Tab. 6.2) stellt eine Richtlinie der eigenen Klinik dar, grundsätzlich sollte jedoch die Versorgung kritisch kranker Früh-Neugeborener in möglichst qualifizierten Händen liegen.

Die Versorgung von Früh- und Neugeborenen mit angeborenen Fehlbildungen setzt Erfahrung mit dem jeweiligen vorliegenden Krankheitsbild und eine gewissenhafte interdisziplinäre Absprache voraus. Die Leitung der Erstversorgungsmaßnahmen sollte dabei immer in den Händen eines erfahrenen Neonatologen liegen, aufgrund der relativen Seltenheit sollten Mitarbeiter in Aus-/Weiterbildung möglichst oft Gelegenheit haben, diese Maßnahmen zu erlernen.

Weitere Besonderheiten der Versorgung von Früh- und Neugeborenen mit angeborenen Fehlbildungen finden sich in den speziellen Kapiteln.

## 6.2 Ansprechpartner für Geburtsmedizin

M. Ehlen

Siehe hierzu ► Abb. 6.1, ► Abb. 6.2.

Ansprechpartner für alle **Erstversorgungen:**

**Ärztl. Dienst Neo unter der Tel.-Nr.:** \_\_\_\_\_

**Pflege Neo:** \_\_\_\_\_

ggf. weiterer ärztlicher Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

**Neo Hintergrund unter der Tel.-Nr.:** \_\_\_\_\_

 © Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart – New York – 2014; Ehlen et al.:  
Klinikstandards Neonatologie – ISBN 9783131738219



Abb. 6.1 Ansprechpartner für Erstversorgungen.

**Ansprechpartner für alle Fragen der Wöchnerinnenstation/  
Neugeborenenzimmer  
(Durchführung von Routineuntersuchungen, Frühentlassung, U2):**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

 © Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart – New York – 2014; Ehlen et al.:  
Klinikstandards Neonatologie – ISBN 9783131738219



Abb. 6.2 Ansprechpartner für Fragen der Wöchnerinnenstation/Neugeborenenzimmer (Durchführung von Routineuntersuchungen, Frühentlassung, U2).

Tab. 6.2 Eigene Richtlinie zur Erstversorgung von Früh- und Neugeborenen.

SSW/GG/Problem	Ärztliches Personal Erstversorgung	Pflegerisches Personal Erstversorgung	Benötigtes Equipment	Besonderheiten
<28 +0/7 oder <1000 g	obligat Hintergrunddienst Neo, ggf. weiteres ärztliches Personal	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE)	zusätzlich 1 Amp Surfactant	s. ► Abb. 6.9
<28 +0/7 oder <1000 g und Zwillinge	HG Neo + ein weiterer Neonatologe (SA, OA, CA)	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE) zusätzlich 1 × Springer	zusätzlich 2 Amp Surfactant	s. ► Abb. 6.9 immer ein Team pro Kind
28 +0/7–32 +0/7 oder 1000–1500 g	Neonatologe, ggf. HG	1–2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE)	zusätzlich 2 Amp. Surfactant	s. ► Abb. 6.9
28 +0/7–32 +0/7 oder 1000–1500 g, Zwillinge	HG Neo + ein weiterer Neonatologe (SA, OA, CA)	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE) zusätzlich 1 × Springer	zusätzlich 3 Amp Surfactant	s. ► Abb. 6.9 immer ein Team pro Kind
32 +0/7–35 +0/7 oder 1500–2500 g	FA, immer Info HG, wenn kein FA im SD, dann EV mit HG	1 × Pflege (mind. mit FE)		
32 +0/7–35 +0/7 oder 1500–2500 g, Zwillinge	DA + HG, wenn unabhkmmlich Info CA	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1x mit FE)		immer ein Team pro Kind
> 35 +0/7 oder >2500 g	DA, bei Risiko/Problemen Info HG	1 × Pflege		
> 35 +0/7 oder >2500 g, Zwillinge	DA + HG, wenn unabhkmmlich Info CA	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE)		immer ein Team pro Kind
maternale Blutung	FA, immer Info HG, wenn kein FA im SD, dann EV mit HG	1 × Pflege (mind. mit FE)	Notfallkonserven	
drohende kindliche Asphyxie	FA, immer Info HG, wenn kein FA im SD, dann EV mit HG	1 × Pflege (mind. mit FE)		
angeborene Fehlbildungen	mindestens FA, immer Info HG, wenn kein FA im SD, dann EV mit HG	je nach Fehlbildung, mind. 1 × Pflege (FE)	je nach FB	je nach Fehlbildung
• Herzfehler	FA, ggf. FA (Neo), HG	1 × Pflege, ggf. mehr	Alprostadil (Minprog)	Alprostadil bei duktusabhängigen Vitien, meist pränatal bekannt, individuelle Absprache nötig Info Kardiologie zur Geburt cave: HLHS/TGA mit restriktivem oder verschlossenem Foramen ovale; hier unbedingt Vorinformation und gemeinsame Absprache mit Kardiologie, Kardiochirurgie, Herzkatheterlabor, hier immer mindestens 2 FA (Neo)
• Bauchwanddefekte	FA, ggf. FA (Neo), HG	je nach Fehlbildung, mind. 1 × Pflege (FE)	je nach FB, steriler Plastiksack	möglichst Kinderchirurg zur primären Beurteilung zur EV großzügige, jedoch nicht zwingende Intubationsindikation immer Magensonde CPAP möglichst vermeiden, großzügige Volumengabe bei größeren Defekten EV unter „sterilen“ Bedingungen
• Ösophagusatresie	FA, ggf. FA (Neo), HG	1 × Pflege, ggf. mehr bei zusätzlichen FB	doppelläufige „Schlürfsonde“ 8–10–12 Ch	meist unkompliziert gründliches Absaugen notwendig

Tab. 6.2 Fortsetzung

SSW/GG/Problem	Ärztliches Personal Erstversorgung	Pflegerisches Personal Erstversorgung	Benötigtes Equipment	Besonderheiten
• Zwerchfellhernie	immer 2 (obligat HG Neo)	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE)	je nach pränatalem Befund	Vorbereitung je nach Befund immer Intubation und Magensonde ggf. Katecholamine, Analgosedierung, Gefäßkatheter, HFO ggf. iNO und Vorabinfo ECMO-Team
• ZNS-Fehlbildungen	FA, ggf. FA (Neo), HG	je nach Fehlbildung, mind. 1 × Pflege (FE)	je nach FB, steriles Verbandsmaterial	möglichst Neurochirurg zur primären Beurteilung zur EV Intubationsindikation selten MMC-Versorgung in Seit- oder Bauchlage EV unter „sterilen“ Bedingungen
• Hydrops	immer 2 (obligat HG Neo)	mind. 2 Pflegekräfte (mind. 1 × mit FE), ggf. Springer zusätzlich	je nach pränatalem Befund	alle Varianten möglich, bei ausgeprägtem Befund vollständige Vorbereitung aller möglichen Maßnahmen (Intubation, NAK, mehrlumiger NVK, Medikamente, Blut, Pleura- und abd. Drainagen usw.) exakte Absprache im Team (eigentlich selbstverständlich) unerlässlich

HG: ärztlicher Hintergrunddienst (Qualifikation FA mit WB „Neonatologie“)

AA, SA, FA, OA, CA: Assistenzarzt, Stations-/Schichtdienstarzt, Facharzt, Oberarzt, Chefarzt

(Neo): Arzt mit Schwerpunktweiterbildung Neonatologie

FE: Pflegekraft mit „Frühchenerfahrung“, hier Fachweiterbildung oder langjährige (>5 Jahre) Erfahrung im Neo-Bereich

EV: Erstversorgung

SD: Schichtdienst

FB: Fehlbildung

## 6.4 Wann muss ein Kinderarzt/Neonatologe zur Geburt?

M. Ehlen

### Merke

Prinzipiell: Wann immer der Geburtshelfer oder die Hebamme es will!

M!

- Frühgeburtlichkeit < 37 + 0/7 SSW.
- Mehrlinge unabhängig von der Schwangerschaftsdauer.
- SGA/IUGR < 10er-Perzentile oder gesch. GG < 2500 g.
- Angeborene Fehlbildungen, z. B.:
  - bekannte Chromosomenanomalien,
  - Hydrops fetalis,
  - angeborene Herzfehler,
  - angeborene skelettale, gastrointestinale (z. B. Atresien, Omphalozele, Laparoschisis u.v.m.) oder neurale Fehlbildungen (z. B. MMC).
- Mütterliche Risikofaktoren:
  - mütterliche Infektionszeichen:
    - Temperatur > 38 °C,
    - Leukozyten > 17.000/μl,
    - CRP > 20 mg/l,
  - vorzeitiger Blasensprung > 18 h,
  - vorbestehende mütterliche Erkrankung, wie z. B.:
    - vorbestehender mütterlicher Typ-1-Diabetes,
    - SLE,
    - schlecht eingestellter Gestationsdiabetes (bei guter Einstellung eines GDM nach Entscheidung des Geburtshelfers),
    - Präeklampsie/HELLP-Syndrom,
- Fetale Notfälle und Risikofaktoren:
  - Mekoniumhaltiges Fruchtwasser,
  - auffälliges CTG mit:
    - späten Dezelerationen (DIP 2),
    - schweren variablen Dezelerationen,
    - persistierender fetaler Tachykardie oder Bradykardie,
  - MBU mit pH < 7,20,
  - Nabelschnurvorfall,
  - V. a. vorzeitige Plazentalösung/Blutung,
  - Schulterdystokie.
- Operative Entbindung:
  - Bei jeder Sectioentbindung,
  - schwierige vaginal-operative Entbindungen.

- chron. Medikamenten- oder Drogeneinnahme der Mutter (insbes.: Alkohol, Heroin, Methadon, Benzodiazepine, Antikonvulsiva, Beta-Blocker, Vitamin-K-Antagonisten, Jod, Thyreostatika),
- Gabe von Morphinderivaten (insbes.: Morphin, Piritramid, Fentanyl, aber auch Tramadol, Pethidin o. ä.) 0–4 h vor Geburt,
- Plazentainsuffizienz, vorzeitige Plazentalösung, Blutung,
- Rhesus-Inkompatibilität u.v. a.m.

## 6.5 Verlegung Neugeborener in die Neonatologie

M. Ehlen

Bei den absoluten Indikationen sollte immer zunächst eine Übernahme in die stationäre neonatologische Betreuung erfolgen.

Bei Neugeborenen mit relativen Verlegungsindikationen sollte in jedem Einzelfall geprüft werden, ob eine Versorgung mit/bei der Mutter möglich ist.

### ► Absolute Indikationen:

- Unreife ( $< 35 + 0/7$  SSW),
- IUGR mit einem GG  $< 3$ er-Perzentile,
- jede Atemstörung,
- jede Zyanose,
- NSapH  $< 7,0$ ,
- sichtbare oder vermutete oder pränatal bekannte kongenitale Fehlbildung, die weiter abgeklärt werden muss,
- symptomatische oder potenziell gefährliche kardiale Arrhythmien,
- metabolische oder endokrinologische Störungen oder Erkrankungen, insbesondere:
  - Hypoglykämien,
    - BZ-Wert  $< 40$  mg/dl ( $< 2,3$  mmol/l) in den ersten 24 Lebensstunden,
    - BZ-Wert  $< 50$  mg/dl ( $< 2,7$  mmol/l) nach 24 Lebensstunden,
  - diabetische Fetopathie und deren Komplikationen,
- Polyglobulie (bei Symptomatik, bei Hkt  $> 70\%$  auch asymptomatisch),
- Anämie (Hkt  $< 35\%$ ) in der 1. Lebenswoche,
- Morbus haemolyticus neonatorum aufgrund einer Rhesus- oder ABO-Inkompatibilität,
- Hyperbilirubinämie:
  - jeglicher sichtbarer Ikterus in den ersten 24 Lebensstunden,
  - Bilirubin  $> 20$  mg/dl trotz Fototherapie bei sonst gesunden reifen Neugeborenen,
  - Bilirubin  $> 17$  mg/dl trotz Fototherapie bei reifen Neugeborenen mit Risikofaktoren,
- Thrombozytopenien ( $< 100.000/\mu\text{l}$ ),

- jeglicher Verdacht oder Nachweis einer intrakraniellen Blutung,
- nachgewiesene Sepsis oder Sepsisverdacht (CRP  $> 20$  mg/l oder jegliche sepsisverdächtige Klinik),
- Neugeborene drogenabhängiger Mütter.

### ► Relative Indikationen:

- GA  $35 + 0/7 - 37 + 0/7$  SSW, wenn stabil,
- IUGR 3–10er-Perzentile,
- asymptomatische Neugeborene insulinabhängiger Mütter,
- Hyperbilirubinämien bei stabilen Neugeborenen zur erweiterten Diagnostik und zur Therapie,
- Polyglobulie (wenn asymptomatisch und Hkt 65 bis  $< 70\%$ ),
- auffällige Untersuchungsbefunde, die keiner unmittelbaren Behandlung bedürfen,
- anamnestischer Infektionsverdacht bei unauffälligem klinischem Untersuchungsbefund,
- „kleinere“ angeborene Fehlbildungen, die keiner dringlichen Behandlung bedürfen,
- nicht dringlich zu behandelnde kardiale Arrhythmien,
- nicht dringlich zu behandelnde Ernährungsprobleme,
- SIDS-Folgekind.

## 6.6 Organisatorischer Ablauf Erstversorgung

M. Ehlen

- EV immer mit 1 Arzt und 1 Pflegekraft, ggf. weiteres Personal zu Ausbildungszwecken,
- klare Alarmierungswege unerlässlich,
- Qualifikation des Personals je nach Anforderung bzw. zu erwartendem Krankheitsbild, Entscheidung durch OA/CA, Orientierung Kap. 6.3,
- 1 Team pro Kind,
- Vorbereiten der Rea-Einheit, verantwortlich für Funktionsfähigkeit: Pflege: dokumentierter Check täglich durch Kreißsaaldienst, Pflege Neo: Säubern und Aufräumen nach jeder Erstversorgung,
- Organisation der EV: Arzt,
- Information OA/HG immer. Einzige Ausnahme: unkompliziert angekündigte EV im OP oder Kreißsaal (z. B. Sectio bei BEL usw.) mit geschätzter Abwesenheit von der Intensivstation  $< 10 - 15$  Minuten, bei jeglicher Unsicherheit, ob die Abwesenheit für diesen Zeitraum möglich ist (instabiles Kind auf Intensiv), immer Information HG/OA,
- Dokumentation EV:
  - unkomplizierte EV mit anschließender Weiterbetreuung des Neugeborenen im Kreißsaal: Dokumentation der EV in der „Kinderkurve“,
- postnatale Verlegung des Neugeborenen auf NICU: Dokumentation auf eigenem EV-Protokoll,

- genaue Dokumentation der Uhrzeiten (Alarmierung/Geburt), der Abläufe und des kindl. Zustands unerlässlich,
- bei instabilen Neugeborenen immer Anlage einer DTI (Standardinfusion Glukose 10 %) mit BE (BB, Diff, CRP, ggf. IL-6, Elektrolyte, Blutkultur, ggf. weitere notwendige Laboruntersuchungen je nach Krankheitsbild) noch bei der EV,
- immer Temperatur vor Verlegung bestimmen,
- bei Kindern mit signifikanter Atemstörung, CPAP oder Beatmung: BGA vor Transport,
- vor Verlegung Information der Eltern, Eltern-Kind-Kontakt in Abhängigkeit vom Krankheitsbild ermöglichen, Stillwunsch?,
- telefonische Information der Intensivstation vor Transport über den Zustand des Kindes und benötigte Ressourcen bei Aufnahme,
- bei Transporten innerhalb der Klinik ist grundsätzlich ein patientenangepasstes Monitoring erforderlich. Transporte von Neugeborenen aus dem Kreißsaal/OP nach EV nicht ohne Monitoring.

- Kind geboren ja/nein,
- Spontanpartus/Sectio,
- SSW,
- Problem,
- Telefonat geführt von?

Es muss entschieden werden, ob spezielles Material mitgenommen werden muss, z. B.:

- bei V. a. vorzeitige Plazentalösung, Uterusruptur, NS-Verletzungen: 0-Rh-negatives EK,
- bei V. auf Enterothorax, PPHN: ggf. Transport-NO, Notfallperfusoren,
- Frühgeburtlichkeit: Surfactant?

Die neonatologische Routineerstversorgung wird auf der Rückseite der Kinderkurve dokumentiert.

Bei absehbaren aufwendigeren EV erfolgt die Dokumentation auf dem vorhandenen EV-Protokoll.

Bei neonatologischer EV wird die U1 vom erstversorgenden KA/KÄ ausgefüllt, alle anderen von der Hebamme/dem Geburtshelfer.

## 6.7 Dokumentation der Erstversorgung

M. Ehlen

Bei Anforderung eines Transports bzw. einer notwendigen Erstversorgung sollten folgende Informationen dokumentiert werden (► Abb. 6.3):

- Datum/Uhrzeit/Name des Anrufers,
- Ziel: OP/Kreißsaal/Kinderzimmer,

### 6.7.1 Transportanforderung

Siehe hierzu ► Abb. 6.3.

### 6.7.2 Erstversorgungs-/Transportprotokoll Neonatologie

Siehe hierzu ► Abb. 6.4.

**Transportanforderung Neonatologie** 

Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Anrufer: \_\_\_\_\_ Klinik: \_\_\_\_\_

Kind geboren:  ja  nein

Spontangeburt:   Sectio

SSW: \_\_\_\_\_

Problem: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ziel:  OP  
 Kreißsaal  
 Kinderzimmer  
 \_\_\_\_\_

Telefonat geführt von: \_\_\_\_\_

 © Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart – New York – 2014; Ehlen et al.:  
 Klinikstandards Neonatologie – ISBN 9783131738219

Abb. 6.3 Transportanforderung.

**Erstversorgungs-/Transportprotokoll**



**Anruf:** Uhrzeit: \_\_\_: \_\_\_ Uhr Anrufer: \_\_\_\_\_ Mutter-Kind-Zentrum

Zielort:  OP;  Kreißsaal I, II, III;  Notfall-OP Kreißsaal;  Kinderzimmer;  \_\_\_\_\_

Zielklinik: \_\_\_\_\_

Zielort:  OP;  Kreißsaal;  Kinderzimmer;  \_\_\_\_\_ Kind geboren  ja  nein

**Problem:** \_\_\_\_\_ SSW, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Rettungswagen bestellt um \_\_\_: \_\_\_ Uhr

Datum: \_\_\_\_\_ Protokollnummer: \_\_\_\_\_

Arzt: \_\_\_\_\_ Begleitung: \_\_\_\_\_ Abfahrt: \_\_\_: \_\_\_ Uhr

**Ankunft Zielklinik:** \_\_\_: \_\_\_ Uhr Kind übergeben von: \_\_\_\_\_

Pat.-Name: \_\_\_\_\_ geb.: \_\_\_\_\_ um \_\_\_: \_\_\_ Uhr

Mutter: \_\_\_\_\_ geb.: \_\_\_\_\_

Vater: \_\_\_\_\_ geb.: \_\_\_\_\_

PLZ, Wohnort, Straße: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Mobil: \_\_\_\_\_

Kostenträger: \_\_\_\_\_ Vers.: \_\_\_\_\_

Kind bei Eintreffen in der Geburtsklinik schon geboren Alter des Kindes: \_\_\_\_\_ min/h/d

**Befund bei Übernahme:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Aufkleber der Mutter

Abb. 6.4 Erstversorgungs-/Transportprotokoll Neonatologie.



Pat.-Name: \_\_\_\_\_ geb.: \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_:\_\_\_\_ Uhr

Zeit in min.	1	2	3	4	5	10	15	20										
Atmung																		
Herzfrequenz																		
Hautfarbe																		
Tonus																		
Reflexe																		
Apgar																		
RR																		
SaO <sub>2</sub> /Pulsoxym.																		
Absaugen																		
Herzmassage																		
Maske/Intubation																		
PIP/PEEP cm H <sub>2</sub> O																		
Frequenz Ti/Te																		
FiO <sub>2</sub>																		
Glukose 10% ml/h																		
Med./Infusion																		
Med./Infusion																		
Med./Infusion																		
Med./Infusion																		

Transportbeginn durch vertikale Linie markieren!

 BGA: Zeit \_\_\_\_:\_\_\_\_ pH\_\_\_\_,\_\_\_\_ pCO<sub>2</sub>\_\_\_\_ mmHg BE\_\_\_\_ pO<sub>2</sub>\_\_\_\_ mmHg kap./ven. BZ:\_\_\_\_ mg/dl Temp.:\_\_\_\_,\_\_\_\_ °C

Abfahrt Geburtsklinik \_\_\_\_:\_\_\_\_ Uhr Ankunft Station \_\_\_\_:\_\_\_\_ Uhr

**Besonderheiten:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Transportprobleme:**  nein  ja

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Unterschrift:** Arzt: \_\_\_\_\_ Begleitung: \_\_\_\_\_

 © Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart – New York – 2014; Ehlen et al.:  
 Klinikstandards Neonatologie – ISBN 9783131738219

Abb. 6.4 Fortsetzung.