

## Leave 5 - Weniger ist mehr



Gemeinsamer Therapiestandard zur  
**Evidenz-basierte Deeskalation der stationären Behandlung von Säuglingen und Kleinkindern (bis einschließlich 24 Monate) bei einer RSV Infektion der tiefen Atemwege**

Finale Version 05.09.2024

Im pädiatrisch-infektiologischen Netzwerk  
der Kliniken für Kinder- und Jugendmedizin  
im Saarland und den angrenzenden Regionen in Rheinland-Pfalz

**Dieser Therapiestandard beschreibt den Standard of Care für Kinder mit RSV Infektion, die jünger als 25 Monate sind und aufgrund der RSV Infektion stationär behandelt werden müssen.**

**Der Standard beschreibt das Vorgehen im Regelfall. Dies entspricht dem, was wir von unseren Mitarbeiter\*innen erwarten (ärztlicher Dienst und Kinderkrankenpflege).**

**Im Einzelfall kann aus individualmedizinischen Gründen von diesem Standard abgewichen werden. Die Gründe dafür sollten jedoch im Verlauf (bei der Visite) im Behandlungsteam diskutiert und in der Patientenakte dokumentiert werden.**

**Bei Patient\*innen mit schwerwiegenden Grunderkrankungen können sich spezielle Aspekte des Managements ergeben, die in einem solchen Standard nicht abgebildet werden können.**

**Definition der Bronchilitis:** Akute Infektionserkrankung der tiefen Atemwege (Bronchioli), die in den ersten 12 (-24 Monaten) auftritt und in 75% durch das Respiratory Syncytial Virus (RSV) ausgelöst wird. Neben Fieber und Husten besteht eine Tachypnoe mit Einziehungen, Nasenflügel, verlängertem Expirium und bei einem Teil der Kinder auch eine Hypoxämie (transkutan gemessene Sauerstoffsättigung bei Raumluftatmung unter 90 %)

**Tabelle 1** Orientierende Kriterien für die stationäre Aufnahme

Säuglinge	Kleinkinder
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsoxymetrie &lt; 90 %</li> <li>- Atemfrequenz &gt; 60/min</li> <li>- Atemnot</li> <li>- Atempausen (≥20 sec)</li> <li>- Stark reduzierter Allgemeinzustand, zyanotisches oder stark zentralisiertes Kind mit Kapillarfüllungszeit &gt; 3 sec (Sepsis?)</li> <li>- Dehydratation &gt; 5% des Körpergewichts, Trinkverweigerung</li> <li>- Eltern können das Kind nicht angemessen betreuen oder nicht schnell genug wieder vorstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulsoxymetrie &lt; 90 %</li> <li>- Atemfrequenz &gt; 50/min</li> <li>- Atemnot</li> <li>- Stark reduzierter Allgemeinzustand, zyanotisches oder stark zentralisiertes Kind mit Rekapillarierungszeit &gt; 3 sec (Sepsis?)</li> <li>- Dehydratation &gt; 5% des Körpergewichts, Trinkverweigerung</li> <li>- Eltern können das Kind nicht angemessen betreuen oder nicht schnell genug wieder vorstellen</li> </ul>

#### Risikofaktoren für einen komplizierten Verlauf der RSV Infektion

- Neugeborene und Säuglinge < 12 Wochen
- Frühgeborene (FG), v. a. bei Gestationsalter < 29 SSW
- Kinder mit hämodynamisch relevantem angeborenen Herzfehler (nicht korrigiert)
- Kinder mit Fehlbildungen der Atemwege oder der Lunge
- Schwerwiegende neuromuskulären Erkrankungen, Down Syndrom

#### Diagnostik

- **Kap. Blutgasanalyse** (Elektrolyte, pCO<sub>2</sub>, Base Excess)
- Nur V.a. Sepsis: Blutkultur (aerob, 3 ml)
- Blutbild mit Diff., CRP
- Bei NG und Säuglingen mit Fieber vor dem 60. Lebenstag **Urinstatus (Streifentest)** falls positiv: Urinkultur
- Untersuchung eines Rachenabstrichs auf RSV
- Bei **nicht geimpften** Säuglingen, deren Mutter nicht in der Schwangerschaft gegen Pertussis geimpft wurde: PCR aus dem Rachenabstrich auf *Bordetella pertussis*<sup>1</sup>

**Im Regelfall soll kein Röntgenbild des Thorax erfolgen, da es für die Therapie in den meisten Fällen keine Konsequenz hat! Daher ist der Verzicht auf ein Röntgenbild die erste Maßnahme des „Leave 5“ Konzepts.**

**Ein Röntgenbild kann erwogen werden (nicht: soll angefordert werden):** bei deutlich reduziertem Allgemeinzustand, Tachydyspnoe und Sauerstoffbedarf; bei vorbeschriebener chronischer Erkrankung von Herz oder Lunge; Immunsuppression mit V. a. Pneumonie (auch bei der ambulant erworbenen bakteriellen Pneumonie wird heutzutage nicht mehr empfohlen, jedes Kind zu röntgen). Säuglinge mit RSV-Bronchiolitis zeigen häufig Atelektasen im Röntgenbild (v. a. rechter Oberlappen) und alle eine „zentrale Zeichnungsvermehrung“, die nicht die Diagnose einer Pneumonie begründet, aber oft eine nicht erforderliche Antibiotikatherapie nach sich zieht.

<sup>1</sup> Wenn positiv ergibt sich hieraus die Indikation für eine antibiotische Therapie z.B. mit Clarithromycin oder Azithromycin und ggfls. auch einer Umgebungsprophylaxe

### Überwachung:

- **Atemfrequenz** (in Ruhe) und **Temperatur** bei Aufnahme, dann  $\geq 1$  x / Schicht
- **Pulsoxymetrie** bei Aufnahme, kontinuierlich nur bei Kindern mit Sauerstoffbedarf oder Tachydyspnoe, ansonsten 1x/Schicht
- Tägliches **Gewicht**, auf **Diurese** achten
- **Monitorüberwachung** bei Frühgeborenen und jungen Säuglingen mit Apnoe-Bradykardie-Syndrom und ggf. bei kinder-kardiologischen Patient\*innen

### Kriterien für eine Aufnahme auf die Intensivstation

- Drohende Erschöpfung bei anhaltender Tachydyspnoe
- pCO<sub>2</sub> kapillär > 60 mmHg, deutlicher Laktatanstieg
- Rezidivierendes Apnoe-Bradykardie Syndrom
- Kreislaufinstabilität trotz ausreichender Hydrierung
- Notwendigkeit einer High-Flow-Nasal-Canula Behandlung, die aufgrund von begrenzten Ressourcen nicht auf der Normalstation durchgeführt werden kann

### Symptomatische Therapie

- Eltern aufklären, dass die Symptome oft einige Tage anhalten (bei jungen Säuglingen 5 Tage und mehr)
- und dann besser werden (**Handout mit QR Code nutzen**)
- Nase freihalten (NaCl 0.9% Spülung oder Inhalation, vorsichtiges Absaugen des Sekrets)
- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr gewährleisten. Aus der Tachypnoe und Fieber kann sich ein Mehrbedarf ergeben, der angemessen berücksichtigt werden sollte (auf Diurese achten).
- Wenn das Kind nicht genug trinkt und keinen venösen Gefäßzugang hat: am besten enterale Ernährung (dünne Magensonde)
- Fieber > 39°C senken (z.B. mit Paracetamol oder Ibuprofen)
- Sauerstoffvorlage falls pulsoxymetrisch gemessene Sättigung bei Raumluft < 90% bzw. bei jedem Kind mit ausgeprägter Tachydyspnoe und Atemnot
- Ggf. Atemunterstützung mit High-Flow-Nasal-Canula oder CPAP

### Maßnahmen, die im Regelfall nicht durchgeführt werden sollen (Leave 5)

- 1) Röntgenbild
- 2) Inhalation mit Salbutamol, Ipratropiumbromid oder Adrenalin
- 3) Inhalative oder systemische Gabe von Steroiden
- 4) Inhalation von hypertoner Kochsalzlösung
- 5) Antibiotika

Auch **Physiotherapie** wirkt sich in den allermeisten Fällen nicht auf die Dauer der Symptomatik oder die Dauer des stationären Aufenthaltes aus. Kinder mit vorbestehender neuromuskulärer Beeinträchtigung, zu deren normalem Behandlungskonzept eine Physiotherapie gehört, sollen natürlich weiter Physiotherapie erhalten. Dabei ist auf Seiten des Personals auf die strikte Einhaltung von Präventionsmaßnahmen (Händedesinfektion, Patienten-bezogener Schutzkittel, Mund-Nasen-Schutz und Schutzbrille) zu achten.

### Eine Antibiotikagabe mit Ampicillin oder Amoxicillin sollte erwogen werden (Kombination aus mehreren Items möglich):

- Hohes Fieber (rekurrierend > 39°C), das länger als 48 h seit stat. Aufnahme anhält
- zweizeitiger Fieberverlauf (erneutes hohes Auffiebert nach zwischenzeitlicher Entfieberung) und klinisch sekundäre Verschlechterung (Atemfrequenz, Sauerstoffbedarf)
- **labordiagnostisch:** CRP > 60mg/l + Neutrophile über 5000/ul
- Jede Notwendigkeit der invasiven intratrachealen Beatmung (mit Intubation)
- **Radiologisch / sonographisch:** Lobärpneumonie, Pleuraerguss

### Patient\*innen mit rezidivierender Infekt-getriggelter Bronchialobstruktion in der Anamnese

Bei Patient\*innen, die schon in der Anamnese ein hyperreagibles Bronchialsystem haben und bei jedem Infekt der Atemwege mit einer ausgeprägten Bronchialobstruktion reagieren, ist ein Inhalationsversuch mit Salbutamol gerechtfertigt. Mitunter haben diese Patient\*innen eine Dauermedikation oder einen Eskalationsplan für solche Episoden.

Das Ansprechen auf Salbutamol soll sorgfältig überwacht und dokumentiert werden (Atemfrequenz, Dyspnoe, Sättigung, Auskultation vorher / nachher). Häufig handelt es sich hier um Kinder im zweiten Lebensjahr.

#### **Entlasskriterien**

- Gebesserter Allgemeinzustand, Kind isst und trinkt ausreichend, ausreichende Diurese (bei Säuglingen mind. 3 nasse Windeln pro Tag)
- Sättigung ohne Sauerstoffvorlage mind. 12 h  $\geq$  90 % (ist dies erst am späten Abend erreicht, sollte das Kind bis zum nächsten Morgen überwacht werden)
- Keine Apnoe-Bradykardie Ereignisse
- Die Eltern sind in der Lage ihr Kind zu versorgen und über Warnzeichen für einen komplizierten Verlauf aufgeklärt. Sie wissen, an wen sie sich wenden können, wenn es dem Kind schlechter geht (Sicherheitsnetz).

Wenn Sie Fragen oder Anregungen zu diesem Standard haben, die Ihre Oberärzt\*innen vor Ort nicht beantworten können, wenden Sie sich gern an die Studienleiter\*in der Leave 5 Studie

[Katharina.Remke@uks.eu](mailto:Katharina.Remke@uks.eu)

[Arne.Simon@uks.eu](mailto:Arne.Simon@uks.eu)