

Richtlinien Pädiatrie

Fachgebiet: Pneumologie

Akute Bronchiolitis

Verfasser: PD Dr. Jürg Barben

Update 18. August 2015; von der Fachgruppe in Kraft gesetzt am: 30.06.2015

1. Definition

Die akute virale Bronchiolitis ist die häufigste Infektionserkrankung der kleinen Atemwege im ersten Lebensjahr. Pathophysiologisch handelt es sich um eine viral induzierte Nekrose des Bronchialepithels, Destruktion der Zilien sowie peribronchiales lymphozytäres Infiltrat. Als Folge davon kommt es zu einer Obstruktion der Luftwege durch Schleimpfropfe infolge Abschilferung nekrotischer Zellen und vermehrter Mukussekretion. Die Diagnose wird klinisch gestellt. Die Abgrenzung zur obstruktiven Bronchitis ist bei älteren Säuglingen manchmal schwierig insbesondere wenn das typische Knisterrasseln nicht vorhanden ist.

Anmerkung: Bis heute gibt es keine international standardisierte Definition: In Grossbritannien definiert man die akute Bronchiolitis als *“seasonal viral illness characterised by fever, nasal discharge and dry, wheezy cough, with fine inspiratory crackles and/or high pitched expiratory wheeze on examination”*. Australier und Schweizer definieren ähnlich, aber beschränken die Diagnose auf das 1. Lebensjahr, die erste Episode und das Vorhandensein von Knisterrasseln (*crackles*). Für Kliniker aus den USA ist das pfeifende Atemgeräusch (*wheezing* und nicht *crackles*) nach einem viralen Infekt der oberen Atemwege wesentlich für die Diagnose und die US-Definition beschränkt eine akute Bronchiolitis nicht auf das Säuglingsalter. Dementsprechend schliessen amerikanische Bronchiolitis-Studien auch Kinder bis zum Alter von 2 Jahren mit *wheezing* ein, die eine erste viral induzierte Asthma-Episode haben könnten.

2. Ursache

Virusinfektion: - am häufigsten RSV (ca. 70-80%)
- weitere Erreger: Parainfluenza- und Influenzaviren, Rhinovirus, Adenovirus, humanes Metapneumovirus bzw. humanes Coronavirus, usw.

3. Epidemiologie

- Infektionen mit RSV sind in den ersten zwei Lebensjahren sehr häufig, aber nicht alle RSV-Infektionen führen zu einer akuten Bronchiolitis. Nach dem ersten Lebensjahr haben ca. 70% der Kinder RSV-Antikörper, nach dem 2. Lebensjahr 95%. Eine RSV-Infektion hinterlässt keine bleibende Immunität
- Epidemisches Vorkommen während der Wintermonate. Peak im 2.-6. Lebensmonat
- Hospitalisationsrate: 1-2 %.
- Letalität: < 1% der hospitalisierten Kinder, 2-5% bei Risikokindern mit kardiopulmonalen Grunderkrankungen

4. Klinik

- Prodromalstadium mit Schnupfen, Fieber und trockenem irritabilem Husten, dann
- Typische Klinik mit:
 - Knisterrasseln (kann gelegentlich auch von Ohr gehört werden)
 - Tachypnoe, Dyspnoe
 - Einziehungen
 - manchmal auch Pfeifen / Giemen

5. Diagnostik

- Pulsoxymetrie
- NPS = Nasopharyngealsekret auf RSV (Schnellnachweis zur Kohortierung auf der Abteilung C2), evtl. weitere respiratorische Viren (Virusblock)
- Bei unklaren Fällen (bei Alter < 2 Mt. je nach Situation erwägen): BGA, Lc, Diff, CRP, Elektrolyte, evtl. Na-Ausscheidung im Urin

Ein Thorax-Röntgenbild ist in der Regel nicht notwendig: bei einer Bronchiolitis sind die Befunde unspezifisch (Überblähungen, Atelektasen, Infiltrate usw.) und das Thoraxröntgen hilft nicht eine bakterielle Superinfektion nachzuweisen bzw. auszuschliessen.

6. Risikopatienten

Frühgeburten (Apnoen!), Säuglinge < 2 Monate, vorbestehende Herz- und Lungenkrankheiten (BPD, CF usw.), Immunmangelsyndrome, Neuromuskuläre Erkrankungen

7. Schweregrad

	Atmung	O ₂ -Sättigung (unter Raumluft)	Ernährung
Leicht	< 40 /Min.	> 92 %	problemlos
Mittel	40 – 70 /Min.	88 % – 92 %	schwierig
schwer	> 70 /Min.	< 88 %	unmöglich

Hospitalisationskriterien: O₂-Sättigung < 90%, ausgeprägte Tachypnoe bzw. Dyspnoe, Apnoen, Trinkschwierigkeiten, Alter < 2 Mt., Risikopatienten, soziale Probleme

8. Differentialdiagnose

- Andere Infektionen: Pertussis (!), Chlamydien, CMV, Mykoplasmen usw.
- Erstmanifestation einer obstruktiven Bronchitis bzw. eines Asthma bronchiale (RSV-induziert)
- Aspiration – Gastro-oesophagealer Reflux (GoeR)
- Kongenitale Herz- oder Lungenkrankheiten (CF, PCD usw.)
- Fremdkörperaspiration

Bei schwerem Verlauf immer an eine zugrunde liegende Lungenerkrankung (z.B. CF, PCD) oder Herzkrankheit denken.

9. Management / Therapie

Ambulante Therapie bei Säuglingen ohne vorbestehende Erkrankung

- gute Elterninstruktion:
 - unnötige Manipulationen vermeiden
 - auf genügende orale Trinkmenge bzw. Nahrungsaufnahme achten (besser häufigere, aber kleinere Mahlzeiten; nach der Mahlzeit Kopfhochlagerung zur Refluxprophylaxe)
 - gute Nasentoilette (vermehrtes Nasensekret absaugen, evtl. Spülungen mit NaCl 0.9%)
 - vor Rauch- und anderen Inhalationsschadstoffen strikt schützen
- bei starker Rhinitis evtl. abschwellende Nasentropfen (Xylometazolin-Präparate)
- allenfalls Re-Evaluation am nächsten Tag (v.a. im Anfangsstadium der akuten Bronchiolitis)

Stationäre Therapie:

- **Vermeidung unnötiger Handlungen** (Minimales Handling): keine unnötigen Manipulationen, Anstrengung und Unruhe sowie Schmerzen. Inhalationen bzw. eine Atemphysiotherapie sind nicht indiziert.*
- **Sauerstoffzufuhr (Ziel: SpO₂ >90%)** via Nasenbrille oder Maske.
Bei Austritt können SpO₂-Werte von 90% problemlos toleriert werden
- **Ausreichende Flüssigkeitszufuhr**
Cave: Inadäquate ADH-Sekretion mit Hyponatriämie: bei Oligurie oder starker Gewichtszunahme sofort Natrium im Blut und Urin messen und Flüssigkeit einschränken
- **Auf gute Nasentoilette achten**, insbesondere bei starker Nasensekretion, und Sauerstoffzufuhr (Nasenspülungen mit NaCl 0,9% und absaugen, evtl. abschwellende Nasentropfen wie Xylometazolin-Präparate)
- **Monitoring** (Pulsoxymetrie, evtl. EKG, Diurese beachten)
- **Atmungsunterstützung bzw. nicht-invasive Beatmung** bei drohender Ateminsuffizienz erwägen:

Indikation zur Verlegung auf IPS (frühe Kontaktaufnahme !):

- Erschöpfung (Schwitzen/Bewusstseinsstörung)
- Stimulationsbedürftige Apnoen (mit Sättigungsabfall <85%)
- Hypoxämie (SpO₂ <90%) trotz adäquater O₂-Zufuhr (bei Säuglingen bis 1 Jahr definiert als max. 2L/Min 100% O₂ über Nasenbrille oder 4-6L/Min 100% O₂ über korrekt applizierte Maske)
- Persistierende Azidose (pH < 7,25)
- Pulsus paradoxus

* Anmerkungen:

- **Beta2-Mimetika** (Ventolin) sowie **Anticholinergica** (Atrovent) sind bei erster Episode einer akuten viralen Bronchiolitis nicht indiziert – eine eindeutige Wirkung ist nicht erwiesen. Bei einer 2. Episode ist ein Versuch mit Beta2-Mimetika zu erwägen und die weitere Anwendung sollte vom klinischen Ansprechen (Erhöhung der O₂-Sättigung sowie Abnahme

des Giemens) abhängig gemacht werden (DD: RSV-induzierte Bronchitis bzw. frühkindliches Asthma bronchiale).

Cave: Bei Säuglingen kann nach Beta2-Mimetika eine paradoxe Reaktion mit O₂-Abfall (gestörtes Ventilations- / Perfusionsverhältnis) auftreten.

- **Inhalationen mit Adrenalin** sind bei akuter Bronchiolitis nicht mehr empfohlen.
- **Steroide** (weder systemisch noch inhalativ) haben keinen Effekt bei der Behandlung der akuten Bronchiolitis (im Gegensatz zu Laryngotracheitis oder Asthma).
- **Inhalationen mit hypertonem Kochsalz** haben keinen Effekt, weder im Notfall noch im stationären Bereich.
- **Antibiotika** sind nur in sehr seltenen Ausnahmefällen indiziert: eine bakterielle Superinfektion (deutliche CRP-Erhöhung!) ist sehr selten (< 1%).
- **Keine Physiotherapie** – Kind in Ruhe lassen!

PD Dr. med. Jürg Barben
Leitender Arzt Pneumologie

Prof. Dr. med. Roger Lauener
Chefarzt Pädiatrie

Literatur:

- American Academy of Pediatrics: Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2014;134:e1474-1502
- Barben J, Kuehni CE: Hypertonie saline for acute viral bronchiolitis – take the evidence with a grain of salt. *Eur J Resp* 2014; 44: 827–830
- Cunningham S, Unger SA. Nebulised hypertonic saline in bronchiolitis: take it with a pinch of salt. *Thorax* 2014; 69(12):1065-1066.
- Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children – a very common condition with few therapeutic options. *Paediatr Respir Rev* 2010; 11: 39–45.
- Smyth RL, Openshaw PJ. Bronchiolitis. *Lancet* 2006; 368(9532):312-322.
- Hall CB et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Engl J Med* 2009; 360(6):588-598.
- Everard ML et al. Anticholinergic drugs for wheeze in children under the age of two years. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(Jul 20;(3):CD001279).
- Fernandes RM et al. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; (6):CD004878. doi: 10.1002/14651858.CD004878.pub4.
- Gadomski AM, Scribani MB. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; Jun 17(6):CD001266.
- Roqué i Figuls M et al. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (2):CD004873. doi: 10.1002/14651858.CD004873.pub4.
- Hartling L et al. Epinephrine for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (6):CD003123. doi: 10.1002/14651858.CD003123.pub3.
- Barben J et al. Management of acute bronchiolitis - Can evidence-based guidelines alter clinical practice? *Thorax* 2008; 63:1103-1109.
- Barben J, Hammer J. Behandlung der akuten Bronchiolitis im Säuglingsalter. *Schweiz Med Forum* 2004; 4:251-253.
- Frey U, von Mutius E. The challenge of managing wheezing in infants. *N Engl J Med* 2009; 360(20):2130-2133.