

Akute Bronchiolitis im Säuglingsalter

Die akute virale Bronchiolitis ist die häufigste Infektionskrankheit der unteren Atemwege im Säuglingsalter. In den meisten Fällen handelt es sich um eine leichte Erkrankung, die innert weniger Tage spontan ausheilt und ambulant behandelt werden kann. Nur wenige Kinder müssen hospitalisiert werden und brauchen eine supportive Behandlung mit ausreichender Flüssigkeitssubstitution sowie Sauerstofftherapie. Die zusätzliche Gabe von Medikamenten wird seit über 40 Jahren heftig diskutiert, systematische Metaanalysen zeigen jedoch, dass kein Medikament den natürlichen Verlauf der akuten Bronchiolitis relevant beeinflusst noch die Dauer der Hospitalisation oder Sauerstoffgabe verkürzt.

von Dr. med. Jürg Barben

Die akute Bronchiolitis ist die häufigste Infektionskrankheit der unteren Atemwege im ersten Lebensjahr mit einer Häufung zwischen dem vierten und sechsten Lebensmonat. Die meisten akuten Bronchiolitiden werden durch das Respiratory Syncytial Virus (RSV) verursacht, wobei auch andere respiratorische Viren eine Rolle spielen (1–3). Reihenuntersuchungen haben gezeigt, dass bis zum Alter von zwei Jahren fast alle Kinder mindestens einmal mit dem RSV infiziert werden, wobei davon nur etwa 1 bis 2 Prozent mit einer akuten Bronchiolitis hospitalisiert werden (4). Frühgeborene Kinder sind dabei wesentlich häufiger und schwerer betroffen (5). Todesfälle sind heute sehr selten geworden (< 0,01%) und kommen vor allem bei Risikokindern (vgl. Tabelle 1) mit zugrunde liegenden Herz- oder Lungenerkrankungen vor (6). Die Mehrzahl der Kinder wird heute ambulant behandelt, trotzdem ist die akute Bronchiolitis immer noch einer der häufigsten Gründe für eine Spitalweisung in den Wintermonaten im ersten Lebensjahr. Aufgrund verschiedener Umfragen bestehen grosse Unterschiede im Management der akuten Bronchiolitis sowohl auf nationaler (7) als auch auf internationaler Ebene

(8–12). Bis heute gibt es keinen internationalen Konsens in Bezug auf die medikamentöse Behandlung der akuten Bronchiolitis und in vielen Ländern fehlen nationale Empfehlungen. In der Schweiz wurden erstmals im Jahr 2003 Empfehlungen zur Behandlung der akuten Bronchiolitis veröffentlicht (13,14).

Klinik

Nach einem Prodromalstadium mit Schnupfen, laufender Nase und trockenem Reizhusten präsentiert sich die akute Bronchiolitis mit der typischen Klinik mit Knisterrasseln, Wheezing, Überblähung und Einziehungen sowie – je nach Schweregrad – mit Tachypnoe, Zyanose und Trinkproblemen (vgl. Tabelle 2). Bei jungen Säuglingen können Apnoen das erste Zeichen sein.

Die akute Bronchiolitis ist in der Regel die erste Manifestation einer obstruktiven Atemwegserkrankung im Säuglingsalter, kann aber gelegentlich auch rezidivierend auftreten. Bei Rezidiven sollte immer an ein frühkindliches Asthma bronchiale gedacht werden, insbesondere bei Vorliegen von anderen allergischen Erkrankungen (Ekzemen, Nahrungsmittelallergien) respektive familiärer Vorbelastung. Weitere Differenzialdiagnosen sind zystische Fibrose, primäre ziliäre Dyskinesie, Aspiration, Herzfehler sowie seltene kongenitale Tracheal- beziehungsweise Bronchialveränderungen.

Histopathologisch ist die akute Bronchiolitis charakterisiert durch eine Nekrose des Bronchialepithels mit Destruktion der Zilien sowie mit einem peribronchialen lymphozytären Infiltrat und submukösem

Tabelle 1:
Risikokinder für schweren Verlauf

- Frühgeburten (Gefahr von Apnoen)
- Alter < 6 Wochen
- pulmonale Erkrankungen (BPD, zystische Fibrose usw.)
- kongenitale Herzkrankheiten
- neuromuskuläre Erkrankungen
- immungeschwächte Kinder

Tabelle 2:
Schweregrad der akuten Bronchiolitis

	Leicht	Mittel	Schwer
Atemfrequenz:	< 40/min	40–70/min	> 70/min
O ₂ -Sättigung (unter Raumluft):	> 92%	88–92%	< 88%
Einziehungen (sternal/thorakal):	fehlend	+	++
Ernährung:	problemlos	schwierig	unmöglich

Ödem (vgl. Abbildungen 1 und 2). Dabei kommt es zur Verstopfung der Bronchiolen infolge vermehrter Schleimsekretion und Abschlüpfung von nekrotischen Epithelzellen (1).

Diagnostik

Die Diagnose einer akuten Bronchiolitis im Säuglingsalter wird rein klinisch gestellt (siehe oben). Ein Schnellausschuss des RSV-Antigens im Nasopharyngealsekret (NPS) ist insbesondere im Spital sinnvoll, um die Betreuung von RSV-positiven Säuglingen im separaten Zimmer zu ermöglichen, was bei entsprechender Hygiene eine nosokomiale Übertragung im Spital verhindert (1). Bei nicht eindeutiger klinischer Situation und negativem RSV-Resultat ist der Nachweis von anderen respiratorischen Viren (Parainfluenza-, Influenza-, Rhino-, Adeno- sowie humane Metapneumoviren) im NPS zur Sicherung der Diagnose nur in speziellen Situationen, wie etwa schwere Verläufe im Spital, in Erwägung zu ziehen. Das Blutbild und die Bestimmung des CRP sind für die Unterscheidung zur bakteriellen Pneumonie wenig hilfreich: Eine Leukozytose von > 15 000 hat eine geringe Sensitivität beziehungsweise

Spezifität (35% [15]). Bakterielle Superinfektionen sind bei akuten Bronchiolitiden (ausserhalb von Intensivstationen) ausgesprochen selten und sollten primär aufgrund klinischer Parameter (persistierendes hohes Fieber, AZ-Verschlechterung, septisches Zustandsbild) und nicht nur aufgrund von Laborparametern in Erwägung gezogen werden. Die Bestimmung der Elektrolyte und die Blutgasanalyse helfen bei der Beurteilung der respiratorischen und/oder metabolischen Entgleisung eines Säuglings, sind aber nur bei schwereren Fällen im Spital notwendig. Ein Thoraxröntgenbild hilft für die initiale Therapieentscheidung respektive Unterscheidung zu einer bakteriellen Pneumonie wenig und ist deshalb nur selten indiziert (16).

Beurteilung des Schweregrades/Kriterien zur Spitaleinweisung

Die Entscheidung, ob ein Säugling hospitalisiert werden soll, hängt vom Schweregrad der Erkrankung ab (vgl. Tabellen 2 und 3). Dabei spielen verschiedene Faktoren wie beginnende Zeichen einer Ateminsuffizienz, ungenügende Sauerstoffsättigung, Trinkunfähigkeit respektive beginnende Zeichen einer Dehydratation sowie soziale Umstände eine Rolle (17).

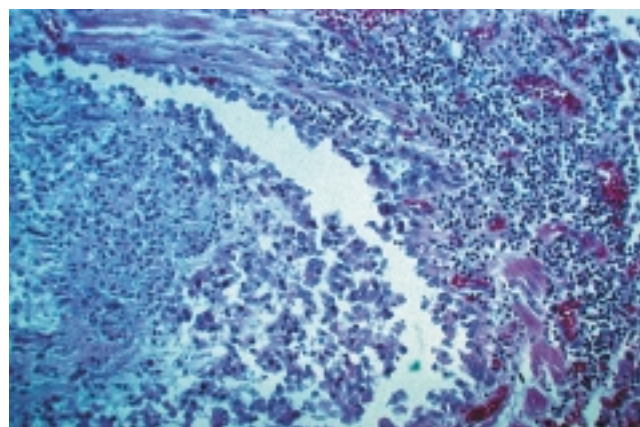
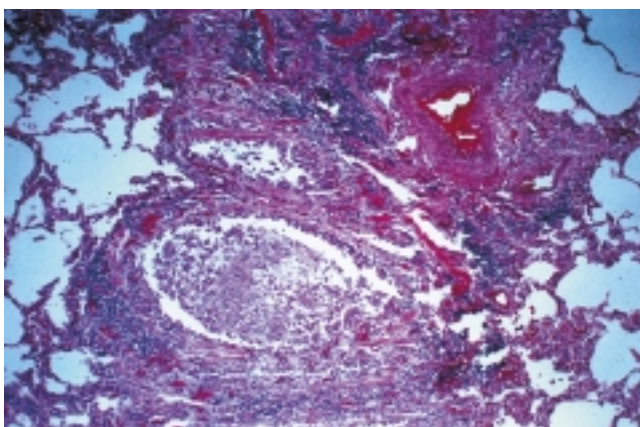
Säuglinge mit mittelschweren und schweren Bronchiolitiden sowie Kinder mit beobachteten Apnoen sollten immer im Spital behandelt werden. Säuglinge mit zugrunde liegenden Erkrankungen wie CF, BPD, kongenitale Herzfehler sind grosszügig zu hospitalisieren.

Therapie

Die wesentlichen Grundpfeiler in der Behandlung der akuten Bronchiolitis sind ein minimales Handling (keine unnötigen Untersuchungen oder Manipulationen, Vermeidung von Stress) sowie die ausreichende Gabe von Flüssigkeit und Sauerstoff (Ziel: SaO₂ > 92% [13, 14, 18, 19]). Physiotherapeutische Massnahmen wie Vibrations- und Perkussionstechniken haben keinen Einfluss auf den Verlauf der akuten Bronchiolitis und sollten vermieden werden (20). Die zusätzliche Gabe von Medikamenten wird seit über 40 Jahren heftig diskutiert (21), systematische Metaanalysen kommen aber heute zum Schluss, dass weder inhalative noch orale Medikamente den natürlichen Verlauf der akuten Bronchiolitis relevant beeinflussen oder die Dauer einer Hospitalisation oder Sauerstoffgabe verkürzen (vgl. Anhang) (22–26). Angesichts der viralen Ätiologie der akuten Bronchiolitis haben auch Antibiotika keinen therapeutischen Effekt (26, 27).

Ambulante Behandlung

Im Vordergrund steht eine gute Instruktion der Eltern über unnötige Manipulationen respektive supportive Massnahmen.



Abbildungen 1 und 2: Histopathologie der akuten Bronchiolitis
Nekrose des Bronchialepithels mit Destruktion der Zilien sowie peribronchiales lymphozytäres Infiltrat mit submukösem Ödem, wobei es zur Verstopfung der Bronchiolen infolge Abschlüpfung der nekrotischen Epithelzellen und vermehrter Mukussekretion kommt.

Tabelle 3:
Kriterien zur Hospitalisation

- zunehmende Ateminsuffizienz (u.a. Zunahme der Tachypnoe und Einziehungen)
- ungenügende Sauerstoffsättigung ($\text{SaO}_2 < 92\%$), vermehrte Unruhe
- Trinkunfähigkeit
- beginnende Zeichen einer Dehydratation (verminderte Urinausscheidung, Gewichtsverlust)
- Apnoen
- zugrunde liegende Erkrankungen wie CF, BPD, kongenitale Herzfehler usw.
- schwierige soziale Umstände, langer Anreiseweg

Tabelle 4:
Ambulante Therapie

- gute Elterninstruktion:
 - unnötige Manipulationen vermeiden
 - auf genügende orale Trinkmenge bzw. Nahrungsaufnahme achten (besser häufigere, aber kleinere Mahlzeiten; nach der Mahlzeit Oberkörperhochlagerung 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 Reevaluation am nächsten Tag (v.a. im Anfangsstadium der akuten Bronchiolitis)

men (vgl. Tabelle 4). Bei ausgeprägter Nasensekretion kann eine gute Nasentoilette (vermehrtes Nasensekret absaugen, evtl. Spülungen mit NaCl 0,9%) hilfreich sein. Ein kurzfristiger Einsatz von abschwellenden Nasentropfen (Xylometazolin-Präparate) kann die Nasenatmung verbessern, obwohl es dazu keine Studien gibt (19). Säuglinge, die vorher gesund waren, profitieren nicht von einer Behandlung mit oralen oder inhalativen Bronchodilatoren oder Steroiden (22–24, 28). Bei Säuglingen mit bekannter, vorbestehender bronchialer Hyperreaktivität (z.B. ehemalige Frühgeborene mit BPD) kann eine inhalative Therapie mit Bronchodilatoren und/oder topischen Steroiden erwogen werden. Bestehende Therapien von anderen Grunderkrankungen sollten weitergeführt werden.

Stationäre Behandlung

Die Behandlung im Spital ist wie im ambulanten Bereich in erster Linie auf ein minimales Handling ausgerichtet (18). Hospitalisierte Säuglinge mit akuter Bronchiolitis werden klinisch engmaschig beurteilt und generell mittels Puls-oxymetrie überwacht. Eine ausreichende Flüssigkeitsgabe (oft via Infusion) sowie die Verabreichung von Sauerstoff (Ziel: $\text{SaO}_2 > 92\%$) stehen im Vordergrund. Einige wenige Säuglinge benötigen wegen zunehmender Erschöpfung beziehungsweise Ateminsuffizienz oder Apnoen einen vorübergehenden respiratorischen Support (nicht invasive Beatmung oder Intubation). Zusätzliche Medikamente wie Bronchodilatoren, Steroide, Aminophylline, Ribavirin und Antibiotika haben keinen Einfluss auf den Verlauf der Hospitalisation und werden deshalb nicht mehr routinemässig eingesetzt (1, 7, 13, 18, 22–25, 29, 30). Eine Inhalationstherapie mit Bronchodilatoren und eventuell Steroiden wird nur bei Kindern mit vorbestehender bronchialer Hyperreaktivität, wie beispielsweise bei Frühgeborenen mit BPD erwogen.

Die Spitalentlassung eines Säuglings mit akuter Bronchiolitis richtet sich nach dem klinischen Gesundheitszustand: In der Regel wird das Kind entlassen, sobald es wieder in der Lage ist, selber die täglich benötigte Flüssigkeits- beziehungsweise Nahrungsmenge zu sich zu nehmen und während 24 Stunden nicht mehr sauerstoffbedürftig ist. Die Eltern sollten informiert werden, dass der Husten beziehungsweise die Erkältungssymptome oft noch für weitere ein bis zwei Wochen vorhanden sein können. Ein entsprechendes Elternmerkblatt «Bronchiolitis» wurde von der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie (SGPP) herausgegeben und ist auf deren Internetseite (www.sgpp-schweiz.ch) erhältlich.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Jürg Barben
Leiter Pneumologie/Allergologie
Ostschweizer Kinderspital
9006 St. Gallen
E-Mail: juerg.barben@kispisg.ch

Anhang:

Medikamente beziehungsweise Therapien, die in der Behandlung der akuten Bronchiolitis häufig verwendet werden:

Bronchodilatoren: In den USA, Kanada aber auch in vielen europäischen Ländern sind Bronchodilatoren im täglichen Management der akuten Bronchiolitis weitverbreitet. In England und Australien hingegen werden diese offenbar deutlich weniger angewandt (8–12). Seit 40 Jahren wird der Gebrauch von Bronchodilatoren kontrovers debattiert (21). Die Cochrane Review hält in ihrer aktuellsten Metaanalyse fest, dass angesichts der hohen Kosten und des minimalen klinischen Nutzens Bronchodilatoren (inklusive Anticholinergika) nicht für den routinemässigen Gebrauch bei akuter Bronchiolitis empfohlen werden können (22, 23). Auch Adrenalin-Inhalationen brachten im Vergleich zu Salbutamol beziehungsweise Placebo keine relevante Verbesserung (29, 31). Beta-2-Mimetika können bei Kindern unter sechs Monaten eine paradoxe Reaktion (O_2 -Sättigungsabfall infolge Herzfrequenzstimulation) hervorrufen.

Steroide: Obwohl die Schleimhautentzündung ein wichtiger Bestandteil der akuten Bronchiolitis ist, hat sich der Einsatz von Kortikosteroiden gemäss Cochrane Review nicht bewährt (24). Die bisherigen Studien konnten weder einen Effekt von systemischen noch von inhalierten Steroiden nachweisen (1, 7), weswegen der Einsatz von Steroiden für die Therapie der akuten Bronchiolitis nicht empfohlen werden kann.

Ribavirin: Die fehlende Evidenz und die hohen Kosten rechtfertigen keine ausgedehnte Anwendung von Ribavirin bei akuter Bronchiolitis (25). Möglicherweise profitieren davon einige schwer kranke Säuglinge mit Hochrisikofaktoren.

Aminophyllin: Bisher gibt es nur deskriptive Studien zur Anwendung von Aminophyllinen bei Säuglingen mit akuter Bronchiolitis, die jedoch eine routinemässige Anwendung nicht unterstützen.

Möglicherweise helfen sie bei schweren Apnoen.

*Palivizumab: Die therapeutische Gabe von RSV-Immunglobulinen beeinflusst den Verlauf der akuten Bronchiolitis nicht.

Antibiotika: Die akute Bronchiolitis ist immer viraler Genese, weswegen der Einsatz von Antibiotika wenig Sinn macht und auch den Verlauf der Krankheit nicht beeinflusst (26).

Nasentropfen: Bei starker Rhinitis ist zur Freihaltung der Nasenatmung eine gute Nasentoilette (Absaugen des Sekretes, Spülung mit NaCl 0,9%, evtl. Xylometazolin-Präparate) sinnvoll (19). Studien zu deren Wirksamkeit existieren nicht.

Physiotherapie: Physiotherapeutische Massnahmen wie Vibrations- und Perkussionstechniken haben keinen Einfluss auf den Verlauf der akuten Bronchiolitis und sollten vermieden werden (20).

Wasserdampf-Vernebler: Verneblung von Wasserdampf hat keinen nachweisbaren Effekt und kann allenfalls eine Bronchokonstriktion induzieren.