

Akuter Asthmaanfall

Stichworte zum neuen Schweizer Konsensus

Schweizer Pneumologen haben einen Konsensus erarbeitet, wie bei einem schweren akuten Asthmaanfall im Kindesalter vorzugehen ist. An der PaedArt in Basel stellte PD Dr. med. Daniel Trachsel vorab einige der wichtigsten Punkte für die Praxis vor.

Bei Asthma scheint die Forschung bezüglich neuer Medikamente nicht so recht voranzukommen. Schaut man sich die neusten 150 Asthmastudien an, die in der weltweit wichtigsten Datenbank klinischer Studien gelistet sind (www.clinicaltrials.gov), so sind ganze 5 davon neuen Medikamenten gewidmet. Über 100 Studien hingegen laufen zu asthmarelevanten Algorithmen, Guidelines und Aktionsplänen. Offenbar ist es trotz jahrzehntelanger Erfahrung mit den vorhandenen Medikamenten noch immer nicht klar, was man wann und wie genau am besten tun sollte.

Das gelte auch in Bezug auf die Behandlung bei einem schweren Asthmaanfall im Kindesalter, bestätigte PD Dr. med. Daniel Trachsel, Abteilung Intensivmedizin/Pneumologie am Universitätskinderspital beider Basel (UKBB). So ergab beispielsweise eine Studie in den USA, dass die Behandlung von Spital zu Spital hierbei sehr unterschiedlich ist (1). Für die Schweiz haben sich nun Pädiater und Pneumologen auf Therapieempfehlungen geeinigt, die im März 2017 publiziert wurden (2). Daniel Trachsel hatte an der PaedArt in Basel vorab wichtige Aspekte der neuen Richtlinie erläutert.

Wie schwer ist der Asthmaanfall?

«Ich weiss, dass Sie alle in der Praxis keinen Score brauchen, um zu wissen, ob ein Kind ein schweres Asthma hat oder nicht», sagte Trachsel. Trotzdem könne der PRAM-Score (Paediatric Respiratory Assessment Measure; s. *Tabelle*) in der Praxis nützlich sein. Einerseits um den Schweregrad eines Asthmaanfalls zu dokumentieren, und andererseits um sich zu vergewissern, ob der subjektive Eindruck auch objektiven Kriterien entspreche. Dieser Score sei nicht zuletzt wegen seiner vorwiegend dichotomen Struktur hilfreich, betonte Trachsel. Hingegen funktionierten Scores mit allzu fein abgestuften Kriterien in der Praxis nicht.

Zusatzuntersuchungen sind nur in schweren Fällen (im Spital) indiziert. Dazu gehören Blutgasanalyse sowie gegebenenfalls Thoraxröntgen (bei fehlendem Therapieansprechen, Verdacht auf Pneumonie oder eine andere Ursache wie z.B. Fremdkörper) und Entzündungsparameter.

Der Referent wies darauf hin, dass der CO₂-Wert immer in Relation zur Atemfrequenz betrachtet werden

müsse: «Ein hohes CO₂ mit einer hohen Atemfrequenz bei einem heftig atmenden Kind ist nicht das Gleiche wie ein hohes CO₂ bei einem Kind, das nicht schnell atmet und vielleicht kurz vor der Erschöpfung ist.» Auch erinnerte er daran, dass eine hohe Salbutamol-dosierung zu einer metabolischen Azidose mit erhöhtem Laktat beitragen könne.

Sauerstoff, Salbutamol und systemische Steroide

Die drei Säulen der Notfallbehandlung bei einem Asthmaanfall sind Sauerstoff, kurz wirksame Beta-2-Mimetika (Salbutamol) und systemische Kortikosteroide.

Trachsel empfahl, insbesondere Kindern in schlechtem Zustand grosszügig Sauerstoff zu geben. Damit wird einerseits das Herz entlastet und andererseits ein Teufelskreis unterbrochen. Normalerweise setzt der Atemantrieb bei zirka 90 bis 92 Prozent Sauerstoffsättigung ein, bei hyperkapnischen Kindern jedoch viel früher: «Wenn das CO₂ erhöht ist und die Sauerstoffsättigung auf 94 oder 92 Prozent abfällt, atmen die Kinder bereits schneller, was die Atemarbeit und damit die CO₂-Produktion erhöht.»

Die Salbutamolnotfalldosierung ist recht hoch:

- < 6 Jahre: 6 Hübe Ventolin®-Dosieraerosol à 100 µg mit Vorschaltkammer
- ≥ 6 Jahre: 12 Hübe
- bei Bedarf nach 20 Minuten wiederholen.

Alternativ kann auch die Inhalationslösung Ventolin® 0,5 Prozent (1 ml in 2 ml NaCl 0,9%) im Vernebler verwendet werden.

Die Diskussion über die richtige Inhalationsmethode nehme zwar zuweilen «fast religiöse Züge» an, letztlich sei es aber nur wichtig, dass die Substanz im Organismus ankomme, sagte Trachsel. Dies sei sowohl mit der Vorschaltkammervariante als auch mit dem Vernebler gegeben, wobei die Vorschaltkammer in Studien etwas besser abschneide.

Trachsel betonte, dass die oben genannten Dosierungen nur für den Notfall gelten würden. Die Erhaltungsdosis bestehe nach wie vor in 1 bis 2 Hüben, je nach Bedarf alle 4 bis 6 Stunden.

Eindringlich empfahl der Referent systemisches Kortison für Kinder mit akutem Asthma. Gemeint sind

Sauerstoff, Salbutamol und systemische Steroide sind die drei Säulen der Behandlung.

Auch die (i.v.) Flüssigkeitszufuhr ist bei einem Asthmaanfall wichtig.

damit Kinder im Schulalter, bei denen Beta-2-Mimetika keine Besserung bewirken, die Exazerbation trotz relativ hoher Dosierung der inhalativen Kortikosteroide (ICS) auftritt oder die schon früher schwere Exazerbationen erlitten haben. Das systemische Kortikosteroid ist hierbei folgendermassen zu dosieren: Prednison 1 bis 2 mg/kg KG/Tag, Dexamethason 0,6 mg/kg KG/Tag oder Betamethason 0,2 mg/kg KG/Tag.

Cave: Kein systemisches Kortison für Kinder unter zwei Jahren mit obstruktiver Bronchitis, die ambulant behandelt werden können!

Flüssigkeitszufuhr nicht vergessen

Als weitere wichtige Punkte nannte Trachsel zwei Massnahmen, die auf den ersten Blick trivial wirken, in der Praxis jedoch oft vernachlässigt würden:

- Oberkörper hochlagern
- Flüssigkeit zuführen.

Auf der Notfallaufnahme erlebe man es häufig, dass die Kinder schon lange nichts mehr getrunken hätten. Die Infusion von Flüssigkeit könne manchmal Wunder bewirken und den Allgemeinzustand erheblich verbessern, so Trachsel.

Stellenwert von Ipratropium und Magnesium

Es gibt eine ganz Reihe weiterer Massnahmen, die als adjuvante Therapie für Kinder mit einem akuten Asthmaanfall bekannt sind. Bevor man diese jedoch in Betracht ziehe, müsse zuerst einmal die Basisbehandlung stimmen, betonte der Referent. So sehe man in der Notfallaufnahme beispielsweise häufig Kinder, die nicht genügend Salbutamol inhaliert hätten. Näher ging Trachsel auf Ipratropium und Magnesium ein. Die früher gebräuchlichen Theophylline werden wegen ihres engen therapeutischen Fensters in dieser Indikation nicht mehr eingesetzt.

Für das Ipratropium (Atrovent®) wurde in einer Studie mit Kindern und Jugendlichen im Alter von 5 bis 17 Jahren bereits vor vielen Jahren gezeigt, dass die zusätzliche Gabe von Ipratropiumbromid (250 µg 3x/Stunde in der ersten Stunde) bei gleichzeitig hoch dosiertem Salbutamol nützlich ist (3). Dies bestätigte sich in weiteren Studien, und in der Literatur finde sich hierfür eine «number needed to treat» (NNT) von 16 für einen nicht näher definierten Nutzen, berichtete Trachsel. Das Ipratropium wird in der Regel nur in der ersten Stunde der Behandlung alle 20 Minuten gegeben:

- mit Vorschaltkammer (1 Hub = 20 µg): < 6 Jahre 4 Hübe, > 6 Jahre 8 Hübe
- mit Aerosol/Vernebler (Ampulle à 250 µg/ml = 20 Tropfen): 20 Tropfen.

Magnesium i.v. wird in dieser Indikation in unterschiedlichen Dosierungen verwendet. Die Autoren einer Metaanalyse mit insgesamt 182 Patienten in fünf randomisierten Studien bescheinigen die Wirksamkeit dieser Massnahme. Wird es zusätzlich zur Basistherapie (Beta-2-Mimetika, systemische Steroide) verabreicht, könnten durch Magnesium i.v. Hospitalisationen wahrscheinlich vermieden (NNT = 4), klinische Symptome gelindert und die Lungenfunktion verbessert werden (4). Im Schweizer Konsensus werden folgende Dosierungen empfohlen:

- Kinder < 30 kg: 75 mg/kg KG als Ladedosis über 30 bis 45 Minuten, danach 40 mg/kg KG/Stunde i.v. während 4 Stunden
- Kinder > 30 kg: 50 mg/kg KG als Ladedosis über 30 bis 45 Minuten, danach 40 mg/kg KG/Stunde i.v. während 4 Stunden.

Der Referent wies darauf hin, dass auch Magnesium Nebenwirkungen habe und die i.v.-Gabe von Nachteil sei. Es gebe zwar auch inhalierbares Magnesiumsulfat, ein entsprechendes Präparat ist jedoch in der Schweiz nicht verfügbar.

Renate Bonifer

Inhaliertes Ipratropium ist nützlich.

Tabelle:

PRAM-Score zur Einschätzung des Schweregrads eines akuten Asthmaanfalls

Anzahl Punkte	substernale Einziehungen	Kontraktion Mm. scaleni	Vesikuläratmen	Giemen	O ₂ -Sättigung
0	nein	nein	normal	nein	≥ 95%
je 1	–	–	an Basis	expiratorisch	92–94%
je 2	ja	ja	an Apex und Basis und expiratorisch	inspiratorisch	< 92%
je 3	–	–	stark reduziert/silent	spontan hörbar oder silent	–

Auswertung:

Summe Punkte	PRAM-Score	Hospitalisationsrisiko
0–3 Punkte	leicht	gering (< 10%)
4–7 Punkte	mässig	mässig (10–50%)
8–12 Punkte	schwer	hoch (> 50%)

PRAM: Paediatric Respiratory Assessment Measure nach de Ducharme FM, J Pediatr 2008; 152: 476–480

Literatur:

1. Bratton SL et al.: Critical care for pediatric asthma: wide care variability and challenges for study. *Pediatr Crit Care Med* 2012; 13(4): 407–414.
2. Augsburger F et al.: Versorgung und Therapie des akuten Asthmaanfalls bei Kindern auf der Notfallstation. *Swiss Med Forum* 2017; 17 (11): 258–263.
3. Schuh S et al.: Efficacy of frequent nebulized ipratropium bromide added to frequent high-dose albuterol therapy in severe childhood asthma. *J Pediatr* 1995; 126(4): 639–645.
4. Cheuk DK et al.: A meta-analysis on intravenous magnesium sulphate for treating acute asthma. *Arch Dis Child* 2005; 90(1): 74–77.

Quelle: Trachsel D: «Behandlung des akuten Asthmaanfalls – Schweizer Konsensus», *PaedArt Basel*, 25. November 2016.