

Der Asthmaanfall

Daphné Du Pasquier, Thierry Rochat, Hans Stalder

Einleitung

In den industrialisierten Ländern ist Asthma häufig. Etwa 10% der Kinder und 5% der Erwachsenen sind betroffen [1].

Da es sich bei adäquater Therapie um ein reversibles Leiden handelt, ist die Mortalität mit 1–5/100 000 Einwohner inakzeptabel hoch. Manche Todesfälle sind Folge ungenügender oder falscher Therapie (zum Beispiel: Steigerung der Dosis von Bronchodilatoren ohne gleichzeitige lokale oder systemische Kortikosteroidtherapie). Wenn die Schwere einer Dekompensation unterschätzt wird, kann dies ebenfalls zu vermeidbaren Todesfällen führen.

Definition von Asthma

Es handelt sich um eine chronische Entzündung der Luftwege als Konsequenz einer Hyperreaktivität der Bronchien auf zahlreiche Reize. Husten, Dyspnoe, Pfeifen, Engegefühl auf der Brust sind die Folge. Diese Symptome sind reversibel, entweder spontan oder durch Therapie mit Bronchodilatoren. Oft verschlimmern sie sich nachts.

Diagnosestellung

Die Diagnose lässt sich aufgrund der oben beschriebenen Symptome zusammen mit dem Nachweis einer bronchialen Hyperreaktivität stellen (ganz oder zumindest überwiegend reversibles obstruktives Syndrom). Typisch ist eine Schwankung des Peak flow von $\geq 15\%$ mit dem zirkadianen Rhythmus oder von Tag zu Tag [1]. Eine Dekompensation des Asthmas kann auftreten bei:

- Infektionen (speziell viralen);
- Exposition mit einem oder mehreren Allergenen (Pollen, Hausstaub, berufliche Expositionen usw.);
- Exposition mit unspezifischen, irritierenden Einflüssen wie Rauch, Dämpfe, Kälte, Anstrengung;
- Einnahme bestimmter Medikamente (Aspirin, NSAID);
- extremen Emotionen.

Manchmal ist aber auch kein spezifischer Grund für die Auslösung eines Anfalls erkennbar.

Vorgehen und Behandlung

Einen Asthmaanfall oder eine Dekompensation erkennt man an den typischen Asthmasymptomen, wie Husten, Dyspnoe, Giemen, Engegefühl in der Brust, oder an ihrer Verschlimmerung. Damit geht eine Einschränkung der gewohnten körperlichen Leistungsfähigkeit einher. Häufig beobachtet man nächtliches Auftreten oder Verstärkung der Beschwerden mit Abnahme oder erhöhter Variabilität des Peak flow.

Die Dekompensation kann sich rasch oder langsam progredient entwickeln. In bestimmten Fällen kann das Asthma sehr rasch dekomensieren, was ein nicht zu unterschätzendes Mortalitätsrisiko mit sich bringt (*Brittle Asthma* oder instabiles Asthma).

Um die richtige Entscheidung über das weitere Vorgehen treffen zu können, ist es wesentlich, sich ein Bild über den Schweregrad des Anfalls (siehe Tabelle 1: Betreuung bei unkontrolliertem Asthma, sowie Tabelle 2: schweres akutes Asthma) und Anzeichen einer Lebensbedrohung (siehe Tabelle 3) zu machen.

Wenn trotz Behandlung nach 15–30 Minuten die Zeichen eines schweren Anfalls persistieren und/oder wenn Anzeichen einer lebensbedrohlichen Situation vorliegen, muss sofort eine Hospitalisation in die Wege

Tabelle 1. Betreuung bei unkontrolliertem Asthma.

Definition

Keine Dyspnoe beim Sprechen
Herzfrequenz $< 110/\text{Min.}$
Atemfrequenz $< 25/\text{Min.}$
Peak flow $> 50\%$ des besten Wertes
(oder Erwartungswertes, siehe Abb. 1)

Behandlung

Salbutamol 1,25–5 mg = 5–20 Tropfen
der 0,5%-Lösung für Aerosol*
oder Terbutalin 2,5–5 mg = 5–10 Tropfen
der 10%-Lösung für Aerosol*

Reaktion nach 15 bis 30 Minuten kontrollieren

Wenn Peak flow zwischen 50–75% des angestrebten Wertes liegt, Prednison 30–60 mg/d p.o. sowie Anpassung der Grundtherapie
Wenn Peak flow zwischen 75–80% des angestrebten Wertes liegt, Anpassung der Grundtherapie

Nachkontrollen

Peak flow kontrollieren
Dem Patienten Instruktionen für den Fall einer erneuten Verschlechterung geben
Den Patienten innerhalb 48 Std. erneut bestellen

* wenn kein Aerosolgerät zur Verfügung steht, 2 bis 4 Inhalationen von Spray (Salbutamol oder Terbutalin) mit Inhalationskammer.

Tabelle 2. Betreuung bei schwerem akutem Asthma.

Definition
eines oder mehrere der folgenden Anzeichen eines schweren Asthma: Atemnot beim Sprechen Herzfrequenz ≥ 110 /Min. Atemfrequenz ≥ 25 /Min. Peak flow unter 50% des besten Wertes (oder des erwarteten Wertes)
Behandlung
Wenn mehr als 1 der genannten Merkmale vorhanden ist: Hospitalisation und Behandlung, wie unten beschrieben Wenn bloss 1 der genannten Merkmale vorliegt: Sauerstoff 40 bis 60% (wenn möglich); Salbutamol oder Terbutalin 5 mg mittels Aerosolgerät (siehe Tab. 1); Prednison oder Prednisolon 30–60 mg p.o. oder i.v.
Reaktion nach 15 bis 30 Min. kontrollieren
Bei befriedigender Wirkung (Peak flow $>50\%$, Verbesserung von Tachypnoe und Tachykardie): Prednison 30–60 mg/d und Anpassung der Basistherapie Bei persistierenden Anzeichen eines schweren Asthma: erneut Beta-2-Sympathomimetika und Ipratropiumbromid als Aerosol oder 1 Ampulle (= 0,5 mg) Terbutalin s.c. injizieren und auf jeden Fall hospitalisieren
Nachkontrollen (sofern zu Hause weiterbehandelt)
Peak flow kontrollieren Dem Patienten Instruktionen für den Fall erneuter Verschlechterung geben Den Patienten innerhalb 24 Std. erneut bestellen

Tabelle 3. Lebensbedrohliches Asthma.

Definition
Es liegt mindestens ein Anzeichen einer lebensbedrohlichen Situation vor Stumme Auskultation Zyanose Bradykardie, Erschöpfung Peak flow $<33\%$ des besten (oder erwarteten) Wertes
Behandlung
Sauerstoff 40–60% Prednison oder Prednisolon 30–60 mg p.o. oder 1 mg/kg i.v. Beta-2-Agonist (siehe Tabelle 1) und Ipratropiumbromid (500 μ g) als Aerosol oder Terbutalin s.c. (1 Amp. = 0,5 mg) Für unverzügliche Hospitalisation sorgen und beim Patienten warten, bis Ambulanz eintrifft.

Wichtig: Jede Sedation ist kontraindiziert!

geleitet werden. Man wird sich eher für eine Hospitalisation entscheiden, wenn die Symptome nachts auftreten oder wenn man den Patienten am Ende des Tages in der Sprechstunde sieht. Auch das soziale Umfeld spielt bei diesem Entscheid eine wichtige Rolle.

Grundlagen der Therapie

Am allerwichtigsten ist es, dass der Patient die Inhalationstechnik unter ärztlicher Kontrolle korrekt erlernt und dass diese Technik regelmässig überprüft wird.

■ **Beta-2-Sympathomimetika:** Die Wirkung der Beta-mimetika beruht im wesentlichen auf einer Verminderung des Bronchospasmus. Die Wirkungsdauer beträgt etwa 4 Std., ausser bei Salmeterol und Formoterol, die 12 Std. wirksam sind. Bei wiederholter Einnahme von Betamimetika kann durch Verminderung der Rezeptorenzahl eine Tachyphylaxie oder Toleranz entstehen. Dieser Effekt ist jedoch meist von geringer Bedeutung. Nebenwirkungen der Beta-2-Sympathomimetika sind Tremor, Tachykardie, Hypokaliämie sowie eine vorübergehende Senkung des arteriellen PO_2 .

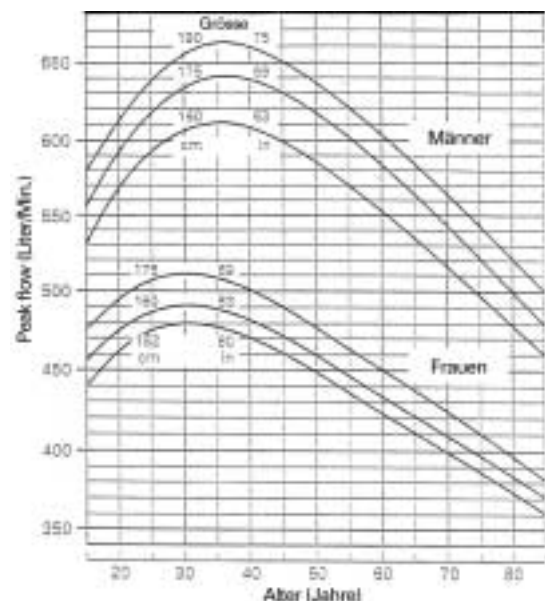
■ **Kortikosteroide:** Die Wirkung der Kortikosteroide setzt 4–12 Std. nach der Einnahme ein, sie sind also nicht sofort wirksam. Die Kortikosteroide hemmen die Leukotrien- und Prostaglandinsynthese, verringern die Gefässpermeabilität in der Mikrozirkulation, setzen die Zytokinsynthese herab, verhindern die Wanderung und Aktivierung der Entzündungszellen und erhöhen schliesslich die Wirkung der Beta-2-Sympathomimetika, indem sie der Abnahme der Beta-2-Rezeptoren entgegenwirken [2].

Sie können topisch in die Atemwege oder systemisch oral oder intravenös appliziert werden.

■ **Anticholinergika:** Anticholinergika (Ipratropiumbromid) blockieren das vagale System und setzen damit den Parasympathikotonus herab [2]. Sie sind zwar als Bronchodilatoren weniger wirksam als die Betamimetika, können aber deren Effekt verstärken und bei schweren Asthmaanfällen eine zusätzliche Hilfe sein.

■ **Theophylline:** Die Therapie mit Theophyllinen ist umstritten. Sie werden heute als Zusatztherapie bei Asthma empfohlen, das sich trotz optimaler Therapie nicht genügend kontrollieren lässt. Sie haben vielfältige

Abbildung 1.
Peak flow beim gesunden Erwachsenen.



Wirkungen: antiinflammatorisch, bronchodilatatorisch, mukelstimulierend (bei Ermüdung des Zwerchfells). Die Nebenwirkungen sind allerdings erheblich (Nausea, Erbrechen, Tachykardie, Arrhythmie, Stimulation des Atemzentrums und epileptogener Zentren ...), und ihre therapeutische Breite ist gering. Sie sind für orale und intravenöse Applikation verfügbar. Der Serumspiegel muss kontrolliert werden, dieser soll zwischen 5–15 µg/ml liegen.

■ **Leukotrienantagonisten:** Es handelt sich um Antagonisten der Cystein-Leukotrien-Rezeptoren. Letztere sind verantwortlich für eine starke Bronchokonstriktion sowie Hypersekretion von Schleim, was zur Obstruktion der Atemwege und Bronchialödem beiträgt. Leukotrienantagonisten haben heute ihren festen Platz in der Behandlung von chronischem Asthma, beim akuten Anfall hingegen sind sie nicht indiziert.

Die Basistherapie des schweren Asthmaanfalls umfasst Sauerstoff, Bronchodilatoren (Beta-2-Mimetika) und Steroide.

Behandlung von dekompensiertem Asthma

Das Vorgehen hängt davon ab, ob es sich um ein unkontrolliertes (siehe Tabelle 1), ein schweres akutes (siehe Tabelle 2) oder um ein lebensbedrohliches Asthma (siehe Tabelle 3) handelt [3].

Die Blutgasanalyse, die meist nur auf der Notfallstation verfügbar ist, ermöglicht es, den Schweregrad des Anfalls einzuteilen (Tabelle 4).

Tabelle 4. Kriterien für den Schweregrad (Stadieneinteilung aufgrund der Blutgasanalyse).

	PO ₂	PCO ₂	pH
Stadium 1	normal	↓	alkalisch
Stadium 2	↓	↓	alkalisch
Stadium 3	↓	normal	normal
	↓↓	↑	sauer

Nur wenn der Patient auf die Aerosoltherapie (mit oder ohne Steroide) gut anspricht und für 1 bis 2 Std. ein stabiler Zustand mit einem Peak flow von >60% des für den Patienten gewohnten Wertes erreicht wird, kommt eine *ambulante Behandlung* in Frage. Behandlung und Kontrollen müssen in diesem Fall engmaschig erfolgen. Ist die weitere Entwicklung unbefriedigend (Peak flow 60%), ist der Patient zu hospitalisieren.

Beobachtet man trotz Behandlung eine Verschlechterung oder liegt aufgrund der blutgasanalytischen Kriterien für den Schweregrad Stadium 3 oder 4 vor, ebenso wenn Müdigkeit, Verwirrung, Koma auftreten, muss man den Patienten in eine Intensivstation überweisen.

Ein Spezialfall: Brittle Asthma oder instabiles Asthma

Diese Form von Asthma kann sehr rasch dekompensieren. Sie bringt ein nicht zu unterschätzendes Mortalitätsrisiko mit sich. Jeder Patient, bei dem ein Brittle Asthma bekannt ist, muss über diese Gefahr im Bilde sein, und engmaschige ärztliche Kontrollen sind nötig. Der Patient muss wissen, dass bei ihm die medizinische Betreuung und Behandlung sehr rasch einsetzen muss. Er muss sofort Hilfe anfordern oder sich unmittelbar hospitalisieren lassen, wenn er zu dekompensieren beginnt.

Die Behandlung besteht in hochdosierten Betamimetika als Inhalationstherapie (10–20 Inhalationen eines Dosieraerosols von Salbutamol oder Terbutalin mit Inhalationskammer) oder Adrenalin-Injektionslösung 0,5 mg s.c. kombiniert mit Prednison p.o. (oder Prednisolon i.v.) 30–60 mg. Die Notfallstation muss solche Patienten der Intensivstation zuweisen.

Die drei wichtigsten Punkte, die man sich merken sollte

- **Asthma kann potentiell lebensbedrohend sein. Bei einem Asthmaanfall muss daher die Behandlung rasch einsetzen und sich nach dem Schweregrad des Anfalls richten.**
- **Die Behandlung eines Asthmaanfalls stützt sich auf Sauerstoff, Beta-2-Sympathomimetika und Steroide. Die Grundlage der Asthmabehandlung bleibt die topische Kortikosteroidtherapie.**
- **Patienten mit Brittle Asthma müssen ganz speziell instruiert werden. Tritt ein Anfall auf, müssen diese Patienten sofort hospitalisiert werden, und die Therapie mit hochdosierten Bronchodilatoren, ± Adrenalin s.c., Prednison und Sauerstoff muss unverzüglich einsetzen.**

Literatur

- 1 Sears MR. Descriptive epidemiology of asthma. *Lancet* 1997;350(suppl. 2):1–4.
- 2 Lipworth BJ. Treatment of acute asthma. *Lancet* 1997; 350(suppl. 2):18–23.
- 3 British guidelines on the management of asthma. *Thorax* 2003;58(suppl. 1): i 1–94.

Datum der Erstauflage: 6. Oktober 1999, verfasst von D. Du Pasquier, Th. Rochat und H. Stalder
Datum weiterer Aktualisierungen: 31. August 2000 von D. Du Pasquier, Th. Rochat und H. Stalder, sowie 14. November 2003 von D. Du Pasquier, Th. Rochat und H. Stalder
Für weitere Informationen, Kommentare oder Fragen wende man sich an: Hans.Stalder@hcuge.ch
Diese Richtlinie kann auch auf dem Web abgerufen werden: <http://www.hcuge.ch/dmc/fr-strateg.htm>

