



# Primary and Hospital Care

Die Zeitschrift für Allgemeine Innere Medizin in Hausarztpraxis und Spital

Sonderdruck

**246** Amato Giani, Stefan Schäfer,  
Dieter Jaggi  
**Guidelines für Grundversorgende:  
Asthma bronchiale**



# Guidelines für Grundversorgende: Asthma bronchiale

Amato Giani<sup>a</sup>, Stefan Schäfer<sup>a</sup>, Dieter Jaggi<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *mednetbern*, <sup>b</sup> beratender Pneumologe



Patientenschulung zu Medikamenten-Inhalationstechnik, Schutz vor Allergenexposition und Luftverschmutzung, Verhaltensanweisungen bei Symptomverschlechterung, Motivation zum Rauchstopp und zur körperlichen Aktivität sowie Impfungen sind die Säulen der Behandlung unserer Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale.

## Ausgangslage, Zielsetzung, Fragestellung

Das Ärztenetzwerk *mednetbern* versucht, zwischen der realen Situation einer Gruppe erfahrener Grundversorger, und der idealen, von internationalen Experten empfohlenen Vorgehensweise zum Management des Asthma bronchiale (ICD 10: J45 Asthma bronchiale) im ambulanten Setting eine Brücke zu schlagen. Die Guidelines von GINA (*Global Initiative for Asthma*) [1], ERS (*European Respiratory Society*) [2] und SGP (Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie) [3] sind wegen ihres grossen Umfangs und ihrer speziellen Herangehensweise nur beschränkt praxistauglich. Die 2018 im *Respiration* erschienene Schweizer Guideline [4] war zum Zeitpunkt der Erarbeitung und Drucklegung unserer Guideline (Nov. 2017) noch nicht publiziert. In unserer Guideline legen wir grossen Wert auf die Differenzierung in die Schweregrade leicht, mittelgradig und schwer, um durch die exakte Applikation der medikamentösen Stufentherapie jedem Asthma-Patienten eine massgeschneiderte individuelle Behandlung zu ermöglichen. Der GINA-4-Fragen-Test und die Spirometrie mit Bronchodilatationstest erlauben uns, das Arsenal der hervorragenden Medikamente, die sich gegenwärtig auf dem Markt befinden, korrekt einzusetzen.

## Beschreibung, Methodik

Das vorliegende Projekt gründet auf unseren früheren Guideline-Projekten für Hausärztinnen und Hausärzte. Die vertikale Verbindlichkeit der Guidelines (global GINA, kontinental ERS, national SGP) wird eingehalten und mit dem Wissens- und Erfahrungsschatz

der 65 Netzwerkmitglieder aus zehn Qualitätszirkeln im Vernehmlassungsverfahren abgeglichen und ergänzt. Aufnahme in unsere Guideline finden nur Fakten, welche die Kriterien der evidenzbasierter Medizin (EBM) erfüllen (möglichst *level of evidence A, recommendation class 1*). Das Ergebnis ist eine Guideline in Form eines praktischen laminierten Faltblattes, neben einer allgemein und kostenlos zugänglichen elektronischen Version. Ein PDF der Guidelines finden Sie im Anhang an die Onlineversion dieses Artikels unter [www.primary-hospital-care.ch](http://www.primary-hospital-care.ch).

## Nutzen, Ergebnisse

Asthma bronchiale ist eine Erkrankung, die allein schon wegen ihrer Häufigkeit von grosser gesundheitspolitischer und -ökonomischer Bedeutung ist und in die Domäne der Grundversorgung gehört. Die weltweite Prävalenz beträgt 3,3%, mit über 200 Millionen betroffenen Menschen [5, 6]. Asthma bronchiale steht für 6% der Diagnosen in der Hausarztpraxis, und zusammen mit der COPD stehen diese beiden Atemwegserkrankungen mit 12% auf Rang 5 der hausärztlichen Diagnosenhäufigkeit [7]. Gewisse Erkenntnisse und Schlussfolgerungen sind überraschend und erhöhen die Behandlungssicherheit und -qualität. Wichtige Ergebnisse sind unter anderem:

## Definition

«Entzündungsbedingte variable Atemwegsobstruktion, die in der Regel reversibel ist und zu Husten, pfeifender Atmung, Dyspnoe und thorakalem Engegefühl führt. Auftreten und Intensität der Symptome sind va-

riabel.» Die COPD dagegen ist definiert als «Meist progrediente, persistierende Einschränkung des Atemflusses mit verstärkter chronischer Entzündungsreaktion der Atemwege auf schädliche Partikel und Gase, die zu Husten, Sputum und später Dyspnoe führt». Unsere Definition eignet sich besonders gut als Botschaft zur verständlichen Erklärung der Krankheit im Patientengespräch.

### Anamnese

Beim Vorliegen der Kardinalsymptome Husten, pfeifende Atmung, thorakales Oppressionsgefühl, Anstrengungs- oder Ruhedyspnoe, häufige und prolongierte respiratorische Infekte, fragen wir gezielt nach genetischer Prädisposition für Asthma und Allergie, Atopie, Berufsanamnese (z. B. Landwirt, Bäcker etc.) sowie nach Triggern (Allergene, respiratorische Infekte, Anstrengung, Angst etc.).

### Klinische Untersuchung

Auskultationsbefund: Giemen bei (forcierter) Expiration. Verlängertes Expirium. Im Intervall normal.

### Spirometrie

Konsequenz bei auffälliger Anamnese und Klinik ist immer die Spirometrie mit Bronchodilatationstest. Ein spezieller Abschnitt unserer Guideline geht im Detail auf diese fundamentale apparative Untersuchung ein. Ein Tiffeneau-Quotient (FEV<sub>1</sub>/FVC) <0,75–0,80 (Erwachsene) bzw. <0,90 (Kinder) spricht für eine Bronchoobstruktion. Eine Zunahme des Erstsekundenvolumens (FEV<sub>1</sub>) um >200 ml und >12% im Bronchodilatationstest bestätigt die (Teil-)Reversibilität der Bronchoobstruktion durch Bronchodilatoren.

### Diagnose

Die Diagnose wird durch die Kombination von typischer Anamnese und mindestens einer der vier folgenden Untersuchungen gestellt:

- Spirometrie mit erniedrigtem Tiffeneau-Quotient;
- positiver Bronchodilatationstest;
- Lungenfunktionsverbesserung spontan oder nach vierwöchiger Therapie mit ICS (inhalative Corticosteroide);
- Peak-Flow-Variabilität.

Da sich unsere Guideline explizit an Grundversorgende richtet, wird auf Bronchoprovokationstests (Mannitol, Methacholin etc.) und ausgeatmetes NO (FeNO) verzichtet, da diese Untersuchungen in die Do-

mäne der Pneumolog/-innen gehören. In unklaren Fällen ist es notwendig, den Spezialisten zur Sicherung der Diagnose beizuziehen.

### Differenzialdiagnose

Am wichtigsten sind COPD und ACO (Asthma-COPD-Overlap).

### Assessment

Das vierteilige kombinierte Asthma-Assessment besteht aus einer Synthese von Symptomkontrolle, prognostisch ungünstigen Risikofaktoren, Komorbiditäten und dem Asthma-Schweregrad. Ziel ist die Erarbeitung einer patientenspezifischen Behandlungsstrategie.

- 1 Symptomkontrolle: Assessment der Symptome mit dem GINA-4-Fragen-Test (siehe in der Guideline-Tabelle unter *Assessment* → 1. *Symptomkontrolle*). Ergänzend ist auch der Asthma-Kontroll-Test (ACT) nützlich [8].
- 2 Prognostisch ungünstige Risikofaktoren: zum Beispiel Rauchen, chronische Allergenexposition, häufige Exazerbationen, tiefes FEV<sub>1</sub> (<60%).
- 3 Komorbiditäten: zum Beispiel Adipositas, Schlafapnoesyndrom, Depression/Angststörung.
- 4 Asthma-Schweregrade: Nach mehrmonatiger Therapie gemäss Stufeneinteilung (siehe in der Guideline-Tabelle unter *Therapiemassnahmen* → *Pharmakotherapie* → *Stufentherapie*) erfolgt die retrospektive Beurteilung: Behandlungsstufen (*steps*) 1–2 sind ausreichend zur Symptomkontrolle = leichtes Asthma, Stufe 3 = mittelgradiges Asthma, Stufen 4–5 = schweres Asthma.

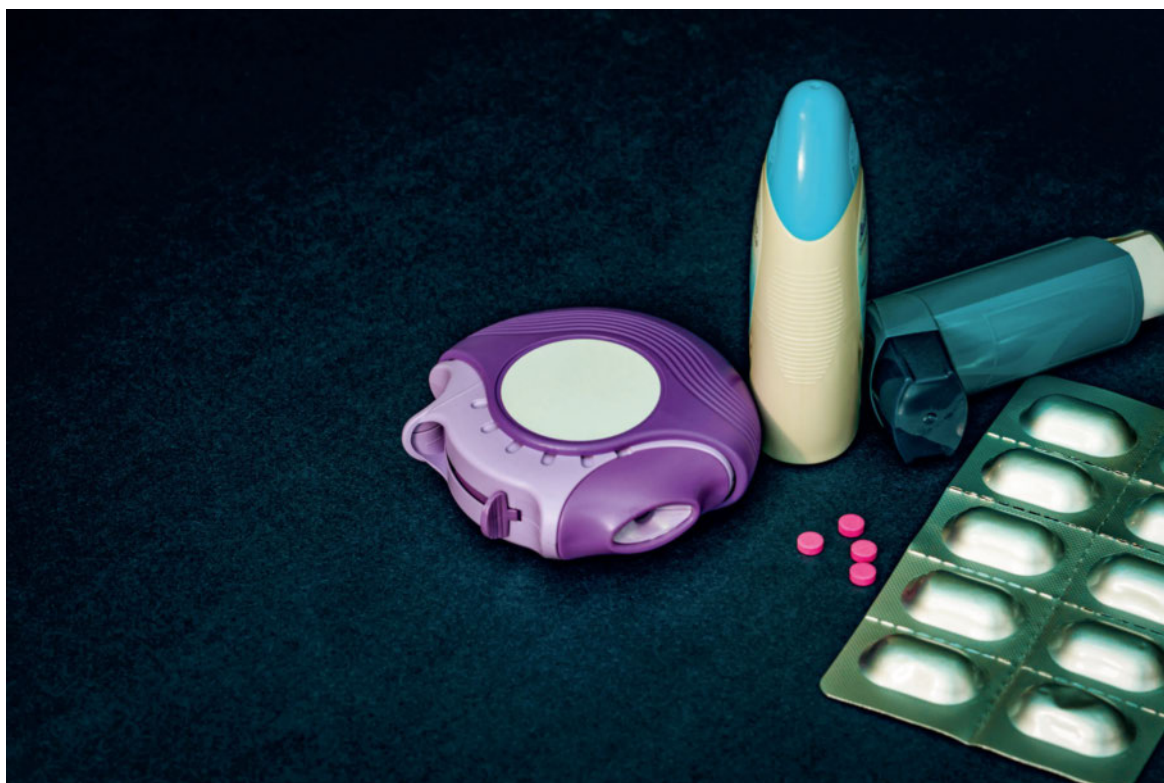
### Behandlungsstrategie

Die Behandlungsstrategie resultiert aus den Erkenntnissen des Assessments. Ziel ist eine patientenspezifische Therapie zur Symptomkontrolle. Die Auswahl der für den Patienten idealen Therapie wird ergänzt durch ein möglichst rigoroses Angehen der prognostisch ungünstigen Risikofaktoren und eine konsequente Behandlung der Komorbiditäten.

### Therapiemassnahmen

Therapiemassnahmen werden in nichtmedikamentöse Massnahmen, Impfungen und Pharmakotherapien unterteilt.

Nichtmedikamentöse Massnahmen: Rauchstopp ist essenziell. Bei Allergien Expositionsprophylaxe. Schimmelpilzsanierung: Evidenz A. Patientenschulung [9] zur



Inhalationstechnik, Instruktion zur Führung des Asthmatagebuches zur Erfassung von Peak-Flow, Exazerbationszeichen, und individueller schriftlicher Asthma-Aktionsplan zum Selbstmanagement. Bei gesichertem Berufsasthma: Umschulung.

Impfungen: Grippeimpfung (Evidenz D). Pneumokokkenimpfung: Bei schwerem Asthma [10].

Pharmakotherapie: Sie richtet sich nach den GINA-Stufen 1–5, wobei Stufe 1 mit der minimalen und Stufe 5 mit der maximalen Medikation behandelt wird (siehe in der Guideline-Tabelle unter *Therapiemaßnahmen* → *Pharmakotherapie* → *Stufentherapie*). Unterscheidung zwischen Basistherapie (*Controller*) und Bedarfstherapie (*Reliever*). Für jede Stufe benennen wir eine Standardtherapie und optionale Therapien. Spezialfälle: Anstrengungsasthma und reines saisonales allergisches Asthma.

### Behandlungsalgorithmus

Behandlungsbeginn bei Stufe 2. Wenn jedoch Asthmasymptome fast täglich, nächtliches Erwachen  $\geq 1$ /Woche und Risikofaktoren für Exazerbationen bestehen, wird bei einer höheren Stufe begonnen. Ist das Asthma mit der installierten Pharmakotherapie nur teilweise kontrolliert, oder unkontrolliert, wird die Therapie um 1 oder 2 *steps* gesteigert. Bei Therapieresistenz Überweisung des Patienten an den Pneumologen/die Pneu-

mologin. *step down* (Reduktion der Pharmakotherapie um eine Stufe) nur nach mehrmonatiger totaler Symptomkontrolle.

### Asthma-Aktionsplan für Patientinnen und Patienten

Die Guideline enthält Beispiele für konkrete schriftliche Instruktionen im Asthmatagebuch, wie sich die Patientinnen und Patienten bei einem Peak-Flow-Abfall/einer Symptomverschlechterung verhalten sollen.

### Notfallsituation Asthmaanfall

Dosier-Aerosol mit Vorschaltkammer (4–10 Hübe pro 20 Minuten) oder Feuchtinhalation mit SABA (kurzwirksame Beta-2-Agonisten) oder SABA plus Ipratropiumbromid. O<sub>2</sub>-Gabe bei SpO<sub>2</sub> <93–95%. Prednisolon 1 mg/kg/Tag bis maximal 50 mg für 5–7 Tage; im schweren Anfall Methylprednisolon 80–125 mg i.v., evtl. zusätzlich Magnesium 2 g i.v. über 20 Minuten.

### Medikamente

ICS sind die Mittel der Wahl. SABA haben ihren festen Platz als *Reliever* und als Monotherapie bei Stufe 1 [11]. LABA (langwirksame Beta-2-Agonisten) sind wegen erhöhtem Risiko für asthmabedingte Todesfälle nur in

Kombination mit ICS erlaubt. Bei den ICS ist die korrekte Dosierung entscheidend: So viel wie nötig, so wenig wie möglich. Unterschieden werden eine niedrige, mittlere und hohe Dosis zur Bedienung der *steps* 2–5. Deshalb wird die Guideline mit einer praktischen Tabelle zur Abschätzung der klinischen Vergleichbarkeit der ICS abgerundet. Diese ist hilfreich, damit wir uns beim Medikamentenwechsel sicher zwischen den *steps* hin und her bewegen können. Die ICS-Äquivalenz-Tabelle von *mednetbern* unterscheidet sich von derjenigen aus der GINA-Guideline. Begründung: Im Falle des Fluticasonfuorat (enthalten im Produkt Relvar®), bewog uns die Analyse von zwei publizierten Studien, die Einteilung von Fluticasonfuorat in die mittlere und hohe ICS-Dosis zu bevorzugen [12, 13]. Damit kann auch die Stufe 3 zuverlässig mit diesem Präparat bedient werden. *mednetbern* bevorzugt jedoch in der Stufe 3 das Symbicort®, da es sowohl als *Controller* und gleichzeitig auch als *Reliever* zugelassen ist. LTRA (Leukotrien-Antagonisten) und Biologika sind Spezialfällen vorbehalten.

## Medikationstrend

Wir erkennen aus den Verschreibungen unserer Spezialisten, aber auch an den Marktanteilen, dass der Trend hin zu einmal täglichen Applikationen geht. Das scheint uns vernünftig, denn bei der Asthmabehandlung ist die Compliance das A und O. Jede Behandlungsvereinfachung ist zu begrüßen.

## Schlussfolgerung, Ausblick

In der Behandlung des Asthma bronchiale ist die Notfallsituation Asthmaanfall glücklicherweise seltener geworden. Dies hauptsächlich dank dem flächendeckenden weitgehend unbestrittenen Einsatz von immer besseren ICS. Dadurch können die meisten Asthma-Patienten eine sehr gute Lebensqualität mit insgesamt recht wenig Nebenwirkungen geniessen. Mit unserer Guideline möchten wir den Hausärztinnen und Hausärzten, die beim Management dieser Erkrankung eine Schlüsselposition einnehmen, eine alltagstaugliche Hilfestellung bieten. Eine kluge Anamnese, die leicht durchführbare Spirometrie mit Bronchodilatationstest, zusammen mit dem GINA-4-Fragen-Test, erlauben uns, jedem Patienten die korrekte Therapie zu verordnen. Regelmässige Kontrolle der Inhalationstechnik (Patient/-in muss das Device zu jeder

Konsultation mitbringen und die Inhalation vorde-monstrieren), Motivation zu Rauchstopp, körperlicher Bewegung und Allergensanierung, wie auch die Durchführung der Impfungen sind die Kernkompetenz der Hausarzt/-innen. Bei der Auswahl der Medikamente lassen wir unseren Mitgliedern sehr grossen Spielraum. Trotzdem empfehlen wir die Berücksichtigung der Medikamentengruppen der 1. Wahl, jeweils in der exakten Dosis gemäss Stufentherapie und Tabelle der geschätzten klinischen Vergleichbarkeit. Es ist noch zu früh, um sagen zu können, welche der zahlreichen Präparate und Devices sich längerfristig durchsetzen werden.

### Hinweis

Die «Guidelines Asthma bronchiale» von *mednetbern* finden Sie in der Online-Version dieses Artikels unter [www.primary-hospital-care.ch](http://www.primary-hospital-care.ch).

### Bildnachweis

ID 114677217 © Artinun Prekmoung | Dreamstime.com

### Literatur

- 2017 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. <http://ginasthma.org/2017-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/>
- International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma <https://www.thoracic.org/statements/resources/allergy-asthma/Severe-Asthma-CPG-ERJ.pdf>
- [http://www.pneumo.ch/uploads/media/Empfehlungen\\_zur\\_Behandlung\\_der\\_obstruktiven\\_Atemwegserkrankungen\\_im\\_Kindesalter\\_Paediatrica\\_2009.pdf](http://www.pneumo.ch/uploads/media/Empfehlungen_zur_Behandlung_der_obstruktiven_Atemwegserkrankungen_im_Kindesalter_Paediatrica_2009.pdf)
- Rothe T, et al. Diagnosis and Management of Asthma – The Swiss Guidelines. *Respiration*. 2018;95(5):364–80. doi:10.1159/000486797. Epub. 2018.
- WHO Media Centre Asthma. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/>
- <http://www.prb.org/Publications/Datasheets/2013/2013-world-population-data-sheet/data-sheet.aspx>
- Die 100 häufigsten ICD-10-Schlüssel und Kurztexpte (nach Fachgruppen) [https://www.kvno.de/downloads/verordnungen/100icd\\_12-1.pdf](https://www.kvno.de/downloads/verordnungen/100icd_12-1.pdf)
- <https://www.asthmacontroltest.com/Europe/Switzerland/German>
- Dürr S, et al. The integrated care of asthma in Switzerland (INCAS)-study: Patients' perspective of received asthma care and their interest in asthma education. *J Asthma*. 2016;53(9):955–63. doi:10.3109/02770903.2016.1170140. Epub 2016.
- Schweizerischer Impfplan 2017
- WHO Model Lists of Essential Medicines. <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>
- Woodcock A, et al. Efficacy and Safety of Fluticasone Furoate/Vilanterol Compared With Fluticasone Propionate/Salmeterol Combination in Adult and Adolescent Patients With Persistent Asthma. A Randomized Trial. [http://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(13\)60666-2/fulltext](http://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(13)60666-2/fulltext)
- Lötvall J, et al. Efficacy and safety of fluticasone furoate 100 mg once-daily in patients with persistent asthma: A 24-week placebo and active-controlled randomised trial. [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(13\)00450-2/fulltext](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(13)00450-2/fulltext)

Korrespondenz:  
Dr. med. Amato Gianni  
Facharzt FMH  
für Allgemeine  
Innere Medizin  
Sidlerstrasse 4  
CH-3012 Bern  
[amato.giani\[at\]hin.ch](mailto:amato.giani[at]hin.ch)

# Guideline Asthma bronchiale

|  |  |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
|--|--|----------------------------|---|-------------|----------------------------------|-------------------------|-----|------------|---|----------------------|-----|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----|----------------------------|--|--|-----|---------|--|
| Diagnose nach ICD-10                               | J45: Asthma bronchiale. J46: Status asthmaticus inklusive akutes schweres Asthma.  |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Definition Asthma bronchiale                       | Entzündungsbedingte variable Atemwegsobstruktion, welche in der Regel reversibel ist und zu Husten, pfeifender Atmung, Dyspnoe und thorakalem Engegefühl führt. Auftreten und Intensität der Symptome sind variabel. Prävalenz 3.3 % (WHO).  |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Anamnese   | <p>Genetische Prädisposition für Asthma und Allergie. Milchschorf im Kindesalter, atopische Dermatitis. Berufsasthma: z.B. Landwirt, Bäcker, Coiffeur, Koch, Maler, usw.).</p> <p><b>Trigger:</b> Allergene (Pollen, Schimmelpilz, Tierhaare, Milben, Nahrungsmittel, -zusätze), respiratorische Infekte, Wechsel von Wärme zu Kälte, Anstrengung, Angst, Lachen, Stress, Luftverschmutzung (Staub, Rauch, berufliche Noxen, Smog, Ozon), Aktiv- oder Passivrauchen, Medikamente (ASS, NSAR, Betablocker).</p> <p><b>Kardinalsymptome:</b> Husten, pfeifende Atmung, thorakales Oppressionsgefühl, Anstrengungs- oder Ruhedyspnoe, häufige und prolongierte respiratorische Infekte. Die Symptome sind verstärkt bei Belastung oder nachts/frühmorgens.</p>  |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Klinische Untersuchung                             | Giemen bei (forcierter) Expiration, Brummen. Im Anfall Tachypnoe, pfeifende Atmung, abgeschwächtes Atemgeräusch (silent chest), verlängertes Expirium. Im Intervall normal. Pulsoxymetrie. BMI.  |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Labor  | CRP, Leukozytendifferenzierung inkl. Eosinophilie (Hämatogramm V), IgE total, Elektrolyte, Kreatinin, Sputum-Eosinophilie.   |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Spirometrie  | <p>Bei typischer Anamnese und Klinik wird eine <b>Spirometrie mit Bronchodilatationstest</b> durchgeführt, idealerweise &gt;4 Std. nach kurzwirksamen, bzw. &gt; 15 Std. nach langwirksamen Bronchodilatoren.</p> <p>Ein Tiffeneau-Quotient (FEV1/FVC) &lt;0.75–0.80 (Erwachsene) bzw. &lt;0.90 (Kinder) spricht für eine Bronchoobstruktion.</p> <p>Eine Zunahme des Erstsekundenvolumens (FEV1) um &gt;200 ml <b>und</b> &gt;12 % im Bronchodilatationstest bestätigt die (Teil-)Reversibilität der Bronchoobstruktion durch Bronchodilatoren.</p> <p>Hinweise für eine optimale Qualität der Spirometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ausatmungszeit muss mindestens 6 Sekunden betragen, ansonsten resultiert ein falsch tiefes FVC.</li> <li>• Bei den drei Untersuchungstests muss die Variabilität des FEV1 und FVC &lt;0.15 Liter bzw. &lt;5.0 % betragen.</li> <li>• Eine Kurvenform mit steilem Anstieg und oben spitzem Wendepunkt steht für gute Mitarbeit des Patienten.</li> <li>• Der absteigende Schenkel der Flussvolumenkurve muss gleichmässig und ohne Irregularitäten verlaufen.</li> <li>• Der Patient darf während der Expirationsphase auf keinen Fall einatmen und sollte möglichst nicht husten.</li> </ul> <p>Durchführung der Bronchodilatation: Während 1–2 Inspirationen Gabe von 4 Hüben Ventolin DA (= 400µg) mittels Vorschaltkammer. Anschliessend 10–15 Minuten warten. Hinweis zur Reinigung der Vorschaltkammer: Einlegen in Desinfektionsmittel. Anschliessend nicht abreiben, da sonst das Ventolin an der elektrostatisch geladenen Wand haften bleibt.</p> |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Diagnose   | <p><b>Die Diagnose wird durch die Kombination von typischer Anamnese UND mindestens einer der folgenden Untersuchungen gestellt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>! Spirometrie mit Nachweis eines erniedrigten Tiffeneau-Quotienten (FEV1/FVC) &lt;0.75–0.80 (Erwachsene) bzw. &lt;0.90 (Kinder).</li> <li>! Positiver Bronchodilatationstest.</li> <li>! Lungenfunktionsverbesserung spontan oder nach 4-wöchiger Therapie mit ICS (inhalative Kortikosteroide): Zunahme des FEV1 &gt;200 ml und 12 % (oder Peak Flow &gt;20 %).</li> <li>! Peak-Flow-Variabilität: Durchschnittliche Tagesvariabilität &gt;10 % über zwei Wochen.</li> </ul>  |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Differentialdiagnose                               | <table border="0"> <tr> <td><b>Asthma</b></td> <td>&lt;=&gt;</td> <td><b>COPD</b></td> <td><b>Asthma-COPD Overlap (ACO)</b></td> </tr> <tr> <td>meist jüngere Patienten</td> <td>&lt;=&gt;</td> <td>meist &gt;45j</td> <td>persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen</td> </tr> <tr> <td>anfalsartige Dyspnoe</td> <td>&lt;=&gt;</td> <td>Anstrengungsdyspnoe</td> <td>sowohl von Asthma als auch von COPD</td> </tr> <tr> <td>reversible/variable Obstruktion</td> <td>&lt;=&gt;</td> <td>persistierende Obstruktion</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma</td> <td>&lt;=&gt;</td> <td>Raucher</td> <td></td> </tr> </table> <p>Weitere internistische Differentialdiagnosen sind zu bedenken: Herzinsuffizienz, Bronchiektasen, eosinophile Bronchitis, Stimmlippendysfunktion, Hyperventilation, Luftwegsobstruktion durch Tumor oder Fremdkörper, postinfektiöse bronchiale Hyperreagibilität.</p>  | <b>Asthma</b>              | <=>   | <b>COPD</b> | <b>Asthma-COPD Overlap (ACO)</b> | meist jüngere Patienten | <=> | meist >45j | persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen | anfalsartige Dyspnoe | <=> | Anstrengungsdyspnoe | sowohl von Asthma als auch von COPD | reversible/variable Obstruktion | <=> | persistierende Obstruktion |  | Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma | <=> | Raucher |  |
| <b>Asthma</b>                                      | <=>  | <b>COPD</b>                | <b>Asthma-COPD Overlap (ACO)</b>                  |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| meist jüngere Patienten                            | <=>  | meist >45j                 | persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| anfalsartige Dyspnoe                               | <=>  | Anstrengungsdyspnoe        | sowohl von Asthma als auch von COPD               |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| reversible/variable Obstruktion                    | <=>  | persistierende Obstruktion |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma | <=>  | Raucher                    |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |
| Assessment   | <p>Das kombinierte Asthma-Assessment besteht aus einer Synthese von Symptomkontrolle, prognostisch ungünstigen Risikofaktoren, Komorbiditäten und Asthma-Schweregrad. Ziel des Assessments ist die Erarbeitung einer patientenspezifischen Behandlungsstrategie.</p> <p><b>1. Symptomkontrolle: GINA Vier-Fragen-Test</b>, bezogen auf die letzten 4 Wochen (Ja =1 Punkt, Nein = 0): <b>gut kontrolliert</b> = 0, <b>teilweise kontrolliert</b> = 1–2, <b>unkontrolliert</b> = 3–4 Punkte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hatten Sie mehr als zweimal pro Woche tagsüber Asthmasymptome?</li> <li>• Sind Sie nachts wegen Asthmasymptomen erwacht?</li> <li>• Mussten Sie mehr als zweimal pro Woche mit einem Reliever (kurzwirksames Beta-2 Mimetikum) inhalieren?</li> <li>• Waren Sie in ihren körperlichen Aktivitäten eingeschränkt?</li> </ul> <p><b>2. Prognostisch ungünstige Risikofaktoren:</b> Rauchen, chronische Allergenexposition, mangelhafte Asthmakontrolle (Compliance, Inhalationstechnik, Abuse von kurzwirksamer Beta-2-Mimetika), häufige Exazerbationen, tiefes FEV1 (insbesondere &lt;60 %), St. n. Hospitalisation wegen Asthma, Entzündungstrigger (Rhinosinusitis/postnasal drip, GERD), Nahrungsmittelallergie, Schwangerschaft.</p> <p><b>3. Komorbiditäten:</b> Adipositas, Schlafapnoe-Syndrom, Depression/Angststörung.</p> <p><b>4. Asthma-Schweregrade: Retrospektive</b> Beurteilung nach mehrmonatiger Therapie gemäss Stufeneinteilung: Stufe 1–2 = <b>leicht</b>, Stufe 3 = <b>mittelgradig</b>, Stufe 4–5 = <b>schwer</b>.</p>                                    |                            |   |             |                                  |                         |     |            |   |                      |     |                     |                                     |                                 |     |                            |  |  |     |         |  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Behandlungsstrategie / Therapieziel</b>              | Die Behandlungsstrategie resultiert aus den Erkenntnissen des Assessments. Das Ziel ist eine patientenspezifische individuelle Therapie zur Symptomkontrolle unter Berücksichtigung der medikamentösen Nebenwirkungen und zur Minimierung der prognostisch ungünstigen Risikofaktoren.  |
| <b>Therapiemassnahmen</b>                               | <b>Nichtmedikamentös</b><br>Rauchstopp. Bei Allergie und Luftverschmutzung Exposition prophylaxe (Schimmelpilzsanierung, Evidenz A). Cave NSAR, ASS, Betablocker.<br>Patientenschulung: Inhalationstechnik, Asthma-Tagebuch zur Erfassung von Peakflow und Exazerbationszeichen.<br>Instruktion zum Selbstmanagement mit schriftlichem Asthma-Aktionsplan im Asthmatagebuch.<br>Gewichtskontrolle. Körperliche Aktivität wünschenswert.   |
| <b>Impfungen</b>  | Influenza: Evidenz D, empfohlen gemäss CH-impfplan 2017. Pneumokokken: bei schwerem Asthma.   |
| <b>Pharmakotherapie</b>                                 | <b>Stufentherapie (steps):</b> Medikamentenwahl zur Symptomkontrolle (Controller, Reliever) gemäss Assessment (Stufe 1: leichteste/Stufe 5: intensivste Therapie).  |
| <b>Basistherapie (Controller)</b>                       | <i>Standard</i><br><i>andere Option</i>   |
| <b>Stufe 1</b>  | nur Bedarfstherapie   |
| <b>Stufe 2</b>  | ICS in niedriger Dosierung, plus SABA bei Bedarf  |
| <b>Stufe 3</b>  | ICS in niedriger Dosierung plus LABA, plus SABA bei Bedarf  |
| <b>Stufe 4</b>  | ICS in mittlerer/hoher Dosierung plus LABA, plus SABA bei Bedarf  |
| <b>Stufe 5</b>  | ICS in mittlerer/hoher Dosierung ODER ICS in niedriger Dosierung plus LTRA<br>Standard plus Tiotropium ODER ICS in hoher Dosierung plus LTRA<br>Pneumologe (z. B. Biologika: Omalizumab, Mepolizumab)   |
| <b>Bedarfsstherapie (Reliever):</b>                     | Stufen 1–2: SABA. Stufen 3–5: SABA ODER Kombinationspräparat aus niedrig dosiertem Budesonid plus Formoterol.   |
| <b>Spezialfälle:</b>                                    | <i>Anstrengungsasthma: SABA, in Einzelfällen LTRA</i><br><i>Reines saisonales allergisches Asthma: Sofortiger Beginn mit ICS und sistieren 4 Wochen nach Expositionsende.</i>   |
| <b>Management bei Exazerbation und Asthmaanfall</b>     | <b>Behandlungsalgorithmus gemäss Punktezahl im GINA Vier-Fragen-Test</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beginn bei Stufe 2, falls Asthmasymptome &gt; 2x/Monat; nächtliches Erwachen wegen Asthma &gt; 1x/Monat oder falls irgendein Asthmasymptom plus irgendein Risikofaktor für Exazerbationen.</li> <li>• Beginn bei einer höheren Stufe, falls fast täglich asthmatische Beschwerden oder falls nächtliches Erwachen wegen Asthma <math>\geq</math> 1x/Woche, insbesondere bei Risikofaktoren für Exazerbationen.</li> <li>• Step-down erst in Betracht ziehen, wenn gute Symptomkontrolle während 2–3 Monaten.</li> </ul> |
| <b>Symptomkontrolle</b>                                 | gut kontrolliert (0 Punkte)   |
| <b>Massnahme</b>  | teilweise kontrolliert (1–2 Punkte)<br>1 Stufe höher (step-up)  |
|   | unkontrolliert (3–4 Punkte)<br>1–2 Stufen höher (step-up)   |
|   | therapieresistent (difficult to treat asthma)<br>Pneumologe   |
| <b>Asthma-Aktionsplan für Patienten:</b>                | Schriftliche Instruktion, wie sie sich bei Peak-Flow-Abfall/Symptomverschlechterung verhalten sollen. Beispiele: bei Peak-Flow-Abfall vom Bestwert um 20 %: Therapieintensivierung um eine Stufe gemäss Stufentherapie (step-up). Bei Peak-Flow-Abfall um 40 %: Beginn mit 50 mg Prednisolon und Arztvisite.  |
| <b>Behandlung des Asthmaanfalles:</b>                   | Dosisaerosol mit Vorschaltkammer (4–10 Hübe pro 20 Minuten) oder Feuchthinhalation mit SABA oder SABA plus Ipratropiumbromid. O <sub>2</sub> -Gabe bei SPO <sub>2</sub> < 93–95 %. Prednisolon 1 mg/kg/Tag bis max. 50 mg für 5–7 Tage; im schweren Anfall Methylprednisolon 80–125 mg i. v., evtl. zusätzlich Magnesium 2 g i. v. über 20 Min.   |
| <b>Patient</b>  | Konsequentes Einhalten der vereinbarten Therapiemassnahmen (Rauchstopp, Expositionsprophylaxe, Pharmakotherapie).   |
| <b>Arzt</b>   | Regelmässige hausärztliche Kontrollen alle 3–12 Monate bei stabilem Asthma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptomerfassung (GINA Vier-Fragen-Test).</li> <li>• Überprüfung von Lifestyle-Umstellungen (Rauchstopp, körperliche Bewegung, Gewichtskontrolle), Inhalationstechnik (Patient muss Device jedes Mal mitbringen und Inhalation vordemonstrieren), medikamentöser Therapie (gesamter Medikamentenplan), Komorbiditäten (Diagnosenliste).</li> <li>• Grippeimpfung jährlich.</li> <li>• Spirometrie mindestens 1x pro Jahr.</li> </ul>   |
| <b>Verlaufskontrolle bei stabilem Asthma bronchiale</b> |   |
| <b>Therapieresistentes Asthma bronchiale</b>            | Hinterfragung der Diagnose mit Überprüfung der Differentialdiagnosen und der prognostisch ungünstigen Risikofaktoren. <b>Überweisung an Pneumologen.</b>  |

| Medikamentengruppen                         | Wirkstoff  | Wirkstoff  | Wirkstoff | Wirkstoff | Empfehlung   | Kontraindikationen / Cave   |
|---|--|--|-----------|-----------|--|---|
| <b>SABA (kurzwirksame Beta-2-Agonisten)</b> | Salbutamol (Ventolin®)<br>(1. Wahl WHO)              | Terbutalin (Bricanyl®)                           |           |           | Standard als Reliever.   |   |
| Tagesdosis                                  | 100–1600 µg/d (1–16 Hübe/d)                          | 0.5–6.0 mg/d (1–12 Hübe/d)                       |           |           |  | Hypertyreose • Hypertonie • Tachykardie, -arrhythmien • obstruktive Kardiomyopathie • KHK • Herzinfarkt • Myokarditis • Mitralklappenfehler • WPW • Phäochromozytom • Diabetes mellitus • Krampfnäigung • Hypokaliämie. Gefahr von paradoxen Bronchospasmen |
| Kosten: ca. Fr.                             | 0.05/Hub   | 0.2/Hub  |           |           |  |   |
| <b>ICS (inhalierbare Kortikosteroide)</b>   | Budesonid (WHO)<br>(Pulmicort TH®, Miflonide BH®)    | Fluticasonpropionat<br>(Axotide Diskus®)         |           |           | Standard als Basistherapie.<br>Mundspülung obligatorisch (Soor).<br>Alvesco® bei Heiserkeit unter anderen ICS. | Unter hoch dosierter Dauerbehandlung Steroidnebenwirkungen möglich.   |
| Tagesdosis                                  | 200–1600 µg  | 100–2000 µg                                      |           |           |  |   |
| Kosten/Tag: ca. Fr.                         | 0.30–5.80  | 0.35–4.00  |           |           |  |   |
| <b>ICS / LABA</b>                           | Budesonid/Formoterol<br>(Symbicort TH®, Vannair DA®) | Fluticasonfuroat/Vilanterol<br>(Relvar Ellipta®) |           |           |  |   |
| Tagesdosis                                  | 200–1600/6–48 µg                                     | 92–184/22 µg <b>nur 1x/d</b>                     |           |           |  |   |
| Kosten/Tag: ca. Fr.                         | 0.70–5.25  | 2.05–2.50  |           |           |  | Wie SABA und ICS, zusätzlich: AV-Block III. Grades, schwere Herzinsuffizienz, Aneurysmen, Leberinsuffizienz. Wegen erhöhtem Risiko für asthmapbedingte Todesfälle sind <b>LABA nur in Kombination mit ICS</b> zugelassen.                                   |
| <b>In Spezialfällen</b>                     |  |  |           |           |  |   |
| <b>LTRA (Leukotrien-Antagonisten)</b>       | Montelukast (Singulair®)                             |  |           |           | LTRA sind weniger wirksam als ICS.   | Seiten Churg-Strauss Syndrom.   |
| Tagesdosis                                  | 10 mg <b>nur 1x/d</b>                                |  |           |           |  |   |
| Kosten/Tag: ca. Fr.                         | 1.00   |  |           |           |  |   |
| <b>LABA (langwirksame Beta-2-Agonisten)</b> | Formoterol<br>(Foradil BH®, Oxis TH®)                | Salmeterol<br>(Serevent Diskus®)                 |           |           |  |   |
| Tagesdosis                                  | 6–48 µg/d  | 50–400 µg/d                                      |           |           |  | Wie SABA, zusätzlich: AV-Block III. Grades, schwere Herzinsuffizienz, Aneurysmen, Leberinsuffizienz. Wegen erhöhtem Risiko für asthmapbedingte Todesfälle sind <b>LABA nur in Kombination mit ICS</b> zugelassen.   |
| Kosten/Tag: ca. Fr.                         | 0.75–3.65  | 1.0–8.0  |           |           |  |   |

## ICS – geschätzte klinische Vergleichbarkeit

| Wirkstoff           | niedrige Dosis | mittlere Dosis | hohe Dosis |
|---------------------|----------------|----------------|------------|
| Budesonid           | 200–400        | >400–800       | >800       |
| Fluticasonpropionat | 125–250        | >250–500       | >500       |
| Fluticasonfuroat    |                | 92             | 184        |
| Ciclesonid          | 80–160         | >160–320       | >320       |

## Basisliteratur:

1. WHO Media Centre Asthma. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/> • 2. <http://www.prb.org/Publications/Datasheets/2013/2013-world-population-data-sheet/data-sheet.aspx> • 3. 2017 GINA Report. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. <http://ginasthma.org/2017-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> • 4. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma <https://www.thoracic.org/statements/resources/allergy-asthma/Severe-Asthma-CPG-ERJ.pdf> • 5. [http://www.pneumo.ch/uploads/media/Empfehlungen\\_zur\\_Behandlung\\_der\\_obstruktiven\\_Atemwegserkrankungen\\_im\\_Kindesalter\\_Paediatrica\\_2009.pdf](http://www.pneumo.ch/uploads/media/Empfehlungen_zur_Behandlung_der_obstruktiven_Atemwegserkrankungen_im_Kindesalter_Paediatrica_2009.pdf) • 6. Schweizerischer Impiplan 2017. • 7. WHO Model Lists of Essential Medicines. <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/> • 8. Woodcock A, et al., Efficacy and Safety of Fluticasone Furoate/Vilanterol Compared With Fluticasone Propionate/Salmeterol Combination in Adult and Adolescent Patients With Persistent Asthma. A Randomized Trial. [http://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(13\)60666-2/fulltext](http://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(13)60666-2/fulltext) • 9. Lötvall J, et al., Efficacy and safety of fluticasone furoate 100 mg once-daily in patients with persistent asthma: A 24-week placebo and activecontrolled randomised trial. [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(13\)00450-2/fulltext](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(13)00450-2/fulltext)

## Projektteam:

Dres. med. Amato Giani, Stefan Schäfer – Beratender Arzt; Dr. med. Dieter Jaggi