

# Sind die Asthma-Leitlinien bei den Patienten angekommen? – Befragung von Privatversicherten

*Did the Asthma-Guidelines Reach the Patients?*

*A Survey of Members of a Private Health Insurance*

Cornelia-C. Schürer-Maly<sup>1</sup>, Michael Pentzek<sup>1</sup>, Susanne Römer<sup>2</sup>, Heinz-Harald Abholz<sup>1</sup>, Martin Butzlaff<sup>3</sup>, Nik Konecny<sup>4</sup>

**Hintergrund:** Obwohl die Asthmasterblichkeit in Deutschland stark abgenommen hat, deuten Studien weiterhin auf eine Unterversorgung der Patienten hin.

**Methode:** Postalische Befragung bei Mitgliedern der „Allianz Private Krankenversicherung“ zu ihren Kenntnissen über Asthma und zum Umgang mit der Krankheit.

**Ergebnisse:** Die Auswertung der Antworten zeigt, dass knapp ein Fünftel derjenigen, die geantwortet haben (Fragebogenrücklauf insgesamt 16 %), ihre Asthma-Sprays / Dosieraerosole nicht korrekt einsetzen. Nur ein Drittel nutzt die Möglichkeit der Selbstkontrolle mittels Peak-Flow-Meter oder verfügt über einen Notfallplan. Die wenigsten (31 %) hatten an einer Asthma-Schulung teilgenommen. Fast zwei Drittel des Patientenkollektivs sind nach den Standards der Leitlinien nur teil- oder unkontrolliert.

**Schlussfolgerungen:** Selbst bei Versicherten einer privaten Krankenkasse, deren Mitglieder eher eine gute Bildung aufweisen dürften, sind deutliche Defizite in der Asthmaversorgung vorhanden. Unsere Befragungsstudie lässt die Gründe hierfür nicht eruieren. Dennoch kann vermutet werden, dass sich hier durch intensivere Schulungen und / oder durch Behandlungsprogramme wie ein DMP Verbesserungen erreichen ließen.

*Schlüsselwörter: Asthma, Medikament, Krankheitskontrolle, Schulung, Selbstmanagement Asthma*

**Background:** Though mortality due to asthma has substantially declined in Germany, studies point to still unmet medical needs of patients with asthma.

**Method:** Questionnaires were mailed to members of a private health insurance provider, Allianz Private Krankenversicherungs-AG, to monitor their knowledge about asthma and its management.

**Results:** Only one fifth of respondents of our questionnaire (altogether 16 %), used their asthma inhalers correctly, only one third used a peak-flow meter or had an emergency plan. Only thirty percent had ever attended an educational program. According to guideline standards, two thirds of the respondents were partly or non-controlled.

**Conclusions:** Even members of a private health insurance company, who supposedly possess a good general education, have substantial deficits in asthma treatment. The reasons for this cannot be elucidated through our survey. More patient education might improve this situation.

*Keywords: asthma-inhaler, disease-control, patient education, self-management*

<sup>1</sup> Abt. für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Düsseldorf

<sup>2</sup> Allianz Private Krankenversicherungs-AG, München

<sup>3</sup> Medizinische Fakultät der Universität Witten/Herdecke

<sup>4</sup> Institut für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, Medizinische Fakultät der Universität Witten/Herdecke

**Peer reviewed article eingereicht:** 18.07.2010, akzeptiert 03.11.2010

**DOI** 10.3238/zfa.2011.060

Seit Mitte der 80er Jahre ist die Asthmasterblichkeit in Deutschland rückläufig; in den letzten 10 Jahren hat sie um ca. 30 Prozent abgenommen, ebenso wie Notfallbehandlungen wegen Exazerbationen [1]. Diese erfreuliche Entwicklung wird in ursächlichem Zusammenhang mit der Dauertherapie mit inhalativen Kortikosteroiden (ICS) gesehen [2]. Sie mag zum einen mit einer verbesserten Leitlinienakzeptanz auf Seiten der behandelnden Ärzte, zum anderen mit einer Verbesserung der Patientencompliance, z. B. bedingt auch durch Vereinfachung der Therapie durch Kombinationspräparate, zusammenhängen [3–5]. Dennoch weisen verschiedene Studien auf eine Unterversorgung deutscher Asthma-Patienten hin; vor allem in Bezug auf Patientenschulungen, Selbstmanagement und eben auch die Verwendung inhalativer Kortikoide [6].

Die Versicherten der Allianz Private Krankenversicherung (Allianz-PKV) mit der Diagnose Asthma erhalten seit 6 Jahren alle 3 Monate einen Newsletter ihrer Krankenkasse [7], der patientenrelevante und evidenzbasierte Informationen zum neuesten Stand der Therapie und Diagnostik von Asthma enthält und auch die an Patienten gerichteten Vorgaben der Nationalen Versorgungsleitlinie Asthma [8] abbildet. Ziel dieses Newsletters, der von dem Internisten N. Koneczny vom Institut für Allgemeinmedizin und Familienmedizin der Universität Witten/Herdecke verfasst wird, ist es, den Informationsstand der Versicherten mit Asthma zu erhöhen, was ihnen die Möglichkeit zu einem besseren Selbstmanagement ihrer Krankheit geben kann.

Fragestellung der hier nun vorgelegten Studie war, wie sich aus Sicht befragter Patienten, die zudem eine regelmäßige Information zu Asthma erhalten, die Versorgung ihrer Asthma-Erkrankung darstellt und welches Wissen zur Krankheit und zu Notfällen bei ihnen vorhanden ist.

## Methoden

Um die Versorgungsqualität und den selbstberichteten Umgang mit der Krankheit zu ermitteln, führten wir 2009 eine Befragung aller Versicherten der Allianz-PKV mit der Diagnose Asth-

ma durch. Die Autoren erstellten dazu einen Fragebogen mit 19 Fragen zu Kenntnissen über Asthma und zum Umgang mit der Krankheit. Die Fragen waren als Wiederholungen und Ergänzungen einer 2007 durchgeführten Telefonbefragung von zufällig ausgewählten Patienten mit Asthma der Allianz PKV konzipiert. Sie wurden von der Allianz-PKV an alle Empfänger des Asthma-Newsletters verschickt, die aus den Leistungsdaten der Krankenkasse ermittelt worden waren.

Die Fragen waren in folgende Gebiete aufgegliedert:

1. Soziodemografische Daten, Beschreibung der Kohorte
2. Umgang mit Asthma/Krankheitsmanagement
3. Umgang mit Medikamenten
4. Asthmakontrolle

Bei den Fragen nach Medikamenten waren zu den Substanzgruppen auch die häufigsten Wirkstoffnamen angegeben, sodass diese auf der Packung nachgesehen werden konnten. Hierbei nannten wir den Patienten nicht nur die Wirkstoffe, sondern auch die häufigsten Handelsnamen, nicht aber die Überbegriffe wie „Reliever“ etc.

Die Fragebögen wurden in einer kleinen Pilotstudie, die an 20 nichtärztlichen und ärztlichen MitarbeiterInnen beider Universitäten durchgeführt wurde, optimiert.

Die Fragebögen wurden anonym an die Versicherung zurückgesandt, wo auch die primäre Datenerfassung stattfand. Die Anonymisierung sollte „ehrliche“ Antworten ermöglichen. Die Auswertung erfolgte durch die Autoren mit SPSS (Version 17.0, „Häufigkeiten“ und „Pearson Chi-Square Test“). Die im Text genannten Prozentzahlen beziehen sich jeweils auf die tatsächlichen vorhandenen Antworten, wobei in den zurückgesandten Fragebögen nicht immer alle Fragen beantwortet waren. Die Antwortmöglichkeiten waren bei jeder Frage auf einer mehrstufigen Skala vorgegeben (Tab.1).

Zusätzlich zur Beschreibung der Häufigkeiten verglichen wir die Resultate derjenigen, die niemals an einer Schulung teilgenommen hatten, mit denjenigen, die ein- oder mehrmals eine Schulung besucht hatten. Zwischen den Gruppen verglichen wurde:

- Zahl der Krankenhausaufenthalte
- Gebrauch und Protokollführung Peak-Flow-Meter
- Gebrauch von kortisonhaltigen Sprays- oder Dosieraerosolen (Controller)
- Gebrauch von Relievern
- Einnahme von steroidhaltigen Medikamenten
- Einnahme von Kombipräparaten
- Verhalten bei Luftnot
- Besitz eines Notfallplans

## Ergebnisse

Insgesamt wurden 5079 Fragebögen versandt, von denen 764 (16 %) zurückgeschickt wurden. Im Text angegeben werden die Zahlen der tatsächlichen Antworten abzüglich der fehlenden Einträge und des Punktes „Das weiß ich nicht“.

### Soziodemografische Daten / Beschreibung der Kohorten

Der Anteil an Frauen und Männer war mit 373 (49 %) bzw. 381 (51 %) der Antwortenden annähernd gleich. Die meisten Antwortenden (349, 47 %) waren zwischen 50 und 59 Jahre alt. Bei der Mehrheit (599, 79 %) bestand die Diagnose Asthma schon länger als 5 Jahre.

### Umgang mit Asthma / Selbstmanagement

#### Arztkontakte

Nur ein Viertel der Patienten (180, 27 %) suchte den Hausarzt wegen Asthma einmal im Quartal auf, etwa ein Drittel tat

#### Seit wann ist Ihr Asthma bekannt?

Mein Asthma ist bekannt ...

weniger als 1 Jahr

seit 1–5 Jahren

seit mehr als 5 Jahren

Das weiß ich nicht.

**Tabelle 1** Art und Aufbau der Fragen.

**Wie fühlen Sie sich durch Ihren Arzt über Ihr Asthma informiert?  
n gültig = 757**

|                     |              |                   |
|---------------------|--------------|-------------------|
| schlecht            | 26 (3,4 %)   |                   |
| weniger gut         | 109 (14,7 %) |                   |
| ziemlich gut        | 383 (45,6 %) | gesamt 608 (83 %) |
| sehr gut            | 270 (36,4 %) |                   |
| Das weiß ich nicht. | 21 (2,0 %)   |                   |

**Tabelle 2** Zufriedenheit der Patienten mit den Informationen durch Ihren Arzt.**Wann verwenden Sie ein schnell wirksames, bronchieerweiterndes Spray oder Dosieraerosol? n gültig = 739**

|  |              |
|--|--------------|
| nie  | 87 (11,8 %)  |
| nur bei akuten Beschwerden                     | 471 (63,7 %) |
| nur in Wochen, in denen es mir schlechter geht | 58 (7,8 %)   |
| täglich  | 123 (16,6 %) |
| Das weiß ich nicht.                            | 8 (1,0 %)    |

**Tabelle 3** Einnahme von Relievern.

dies jeweils einmal jährlich (250, 34 %) oder noch seltener (238, 33 %). Die Zahl der asthmabedingten Facharztbesuche war noch kleiner: 110 (15 %) suchten einen Facharzt einmal pro Quartal auf, 244 (34 %) Prozent gingen einmal im Jahr dort hin und fast die Hälfte (337, 47 %) noch seltener.

Über die Hälfte (429, 59 %) der Antwortenden bezeichnete ihren Arzt als wichtigste Informationsquelle zum Thema Asthma, ein Fünftel (159, 22 %) gaben bei dieser Frage den Newsletter der Allianz PKV an, der Rest nannte Zeitschriften, das Internet oder in der Befragung nicht aufgeführte Quellen (Tab. 2). Die große Mehrheit der Patienten fühlte sich von ihrem Hausarzt gut bis sehr gut betreut (Tab. 3).

**Selbstkontrolle**

Ein gutes Drittel (294, 38 %) der Patienten hatte noch nie ein Peak-Flow-Meter benutzt. Regelmäßig benutzen es 65 (8 %) der Antwortenden, ein knappes Drit-

tel (222, 29 %) hatte dies früher einmal getan und 169 (22 %) setzten es bei Bedarf ein. Dementsprechend parallel waren die Angaben zur Führung eines Peak-Flow-Protokolls.

**Notfallplan**

Einen Plan, wie sie sich im Notfall verhalten sollten, und wie ihn bereits die alte Fassung der NVL vorsah, war der großen Mehrheit der Befragungsteilnehmer (508, 70 %) nicht ausgestellt worden. Einige (12 %) hatten früher einmal einen gehabt und nur knapp ein Fünftel (139, 19 %) führte immer einen Notfallplan bei sich.

**Schulung**

Ähnlich verhielt es sich mit dem Besuch einer Patientenschulung, an der die große Mehrheit (68 %) noch nie teilgenommen hatte. Es hatten nur gut 30 Prozent der Antwortenden jemals an einer Schulung teilgenommen.

**Medikamente****Steroide**

Die Frage, ob sie ein kortisonhaltiges Spray oder Dosieraerosol anwenden, beantwortete die überwiegende Mehrheit der Antwortenden (656, 89 %) mit ja. Über die Hälfte gaben an, täglich ein solches Medikament zu benutzen (407, 55 %), ein Teil tat dies nur zeitweise, nämlich bei Verschlechterung der Symptome (116, 16 %), und 80 (11 %) taten dies nie. Knapp ein Fünftel (133, 18%) setzte ein derartiges Spray / Dosieraerosol bei akuten Beschwerden ein, ob es sich dabei um ein reines Steroid oder eines der neueren Kombinationspräparate handelte, ließ sich anhand unserer Fragen nicht feststellen.

**Reliever**

Bei Luftnot (bei dieser Frage waren mehrere Antworten möglich) griff die Mehrheit zu einem Reliever (444, 58 %), wobei dessen Wirkstoff nicht weiter spezifiziert war, etwas weniger als 50 % gaben an, einen Arzt aufzusuchen (348, 46 %) und etwa ein Drittel ruhte sich aus (249, 33 %).

Ein Fünftel (162, 21 %) nahm bei Luftnot jedoch Kortison, was bei erstmaligem Auftreten nicht den Vorgaben der Leitlinie entspricht. Allerdings wird aus unseren Fragen nicht ersichtlich, ob die Patienten sich hier auf einen fortgeschrittenen Asthmaanfall bezogen, wo ein orales Steroid angebracht wäre, oder ob sie es schon (dann aber nicht leitlinienkonform) bei ersten Anzeichen von Luftnot einsetzten.

In eine ähnliche Richtung gingen die Antworten auf die Frage nach der Anwendung eines schnellwirksamen, bronchienerweiternden Sprays (Reliever). Hier gaben 123 (17 %) der Antwortenden an, täglich ein solches Spray zu benutzen und 471 (64 %) setzten es bei akuten Beschwerden ein (Tab. 4).

**Wirkstoffe**

Unsere Untersuchung enthielt auch eine Frage, welche Medikamente respektive Wirkstoffe überhaupt eingenommen wurden. Die Antworten deckten sich mehrheitlich mit denen der bereits geschilderten Einzelfragen zum Umgang bei Luftnot: Von denjenigen, die diese

| Wie oft fühlen Sie sich durch Ihr Asthma beeinträchtigt oder im Alltag eingeschränkt? n gültig= 753 |              |                     |
|---|--------------|---------------------|
| nie   | 19 (2,5 %)   |                     |
| selten  | 265 (35,3 %) |                     |
| zeitweise   | 360 (47,9 %) | gesamt 468 (61,4 %) |
| täglich   | 108 (14,4 %) |                     |
| Das weiß ich nicht.   | 10 (1,3 %)   |                     |

**Tabelle 4** Einschränkung durch das Asthma.

Frage beantwortet hatten (Mehrfachantworten möglich), wandten etwa 373 Reliever an (Salbutamol, Fenoterol auch Terbutalin und Ipratropiumbromid) und dies überwiegend bei akuter Luftnot. Ein Teil (275) benutzte langwirksame -Sympathomimetika (Salmeterol oder Formoterol) und Cromoglicinsäure oder auch Tiotropiumbromid, 18 % von ihnen nicht regelmäßig, sondern auch bei akuter Luftnot, davon 8 % Formoterol, das nicht nur als Controller sondern auch als Reliever leitliniengerecht vorgesehen ist. Aber ob dann auch – wie zumindest in der neuen NVL vorgesehen – gleichzeitig Steroide genommen wurden, konnte durch unsere Fragen nicht eruiert werden.

Die Nutzung von reinen Steroidsprays oder / oder -aerosolen wurde in dieser Frage von 321 Patienten bejaht. Mit 391 sehr hoch war der Anteil derjenigen Patienten, die angaben, Kombinationspräparate im Akutfall oder täglich zu benutzen.

Theophyllin und Montelukast spielen mit 8 respektive 11 % aller Einnahmen eine eher untergeordnete Rolle, jedenfalls bei denjenigen Patienten, die an der Befragung teilgenommen hatten.

## Asthmakontrolle

Mehr als drei Viertel (576, 76 %) der Antwortenden waren wegen ihres Asthmas noch nie stationär im Krankenhaus. Dennoch fühlte sich fast die Hälfte (48 %) der Antwortenden zeitweise durch Asthmasymptome beeinträchtigt (Tab. 4), was wir nach den damaligen (1. Auflage, 2005) Kriterien der NVL als Stadium  $\geq$  II interpretierten und was gemäß der neuen NVL (2. Auflage, 2010) als

teilkontrolliert zu bezeichnen wäre [8]. Zusammen mit den Patienten, die tägliche Asthmasymptome angaben, sind damit 61 % unzureichend kontrolliert.

## Schulung vs. Nichtschulung

Beim Vergleich der Antworten von Schulungsteilnehmern und Antwortenden, die niemals an einer Schulung teilgenommen hatten, ließ sich jedoch zwischen den beiden Gruppen für keinen der untersuchten Parameter ein signifikanter Unterschied feststellen (Pearson Chi-Square Test):

- Zahl der Krankenhausaufenthalte
- Gebrauch und Protokollführung Peak-Flow-Meter
- Gebrauch von kortisonhaltigen Sprays- oder Dosieraerosolen (Controller)
- Gebrauch von Relievern
- Einnahme von steroidhaltigen Medikamenten
- Einnahme von Kombipräparaten
- Verhalten bei Luftnot
- Besitz eines Notfallplans

## Schlussfolgerungen

Insgesamt ist unser Patientenkollektiv bezüglich seiner Asthmathherapie mehrheitlich nicht immer leitlinienkonform behandelt und gibt zu fast zur Hälfte an, dass die Krankheit sie einschränke. Dennoch mussten die meisten Patienten deswegen noch nie stationär behandelt werden. Sie gehen wegen ihres Asthmas mehrheitlich (68 %) höchstens einmal im Jahr zum Arzt und noch seltener zum Facharzt. Sie fühlen sich aber von ihren Hausärzten gut über Ihre Krankheit in-

formiert und die meisten von ihnen beziehen von ihm die wesentlichen Informationen über ihr Asthma und den Umgang damit. Ein Teil entnimmt seine Informationen zu Asthma auch dem Newsletter seiner Krankenkasse, der alle 3 Monate zum Thema Asthma versandt wird.

Ein großer Teil der Patienten besitzt keinen Notfallplan und hat noch nie an einer Asthmaschulung teilgenommen – was angesichts der aus unseren Fragen abgeleiteten Ausprägung der Krankheit sowie der Häufigkeit von Beeinträchtigungen vorteilhaft sein könnte [9]. Sicher ist es aber auch nicht notwendig, alle Asthma-Patienten, vor allem diejenigen mit leichteren Formen, zu ausführlichen Schulungen zu schicken oder mit einem schriftlichen Notfallplan auszustatten.

Der eigene Beitrag zum erfolgreichen Umgang mit ihrem Asthma ist bei den Meisten eher gering, wie aus der Nutzung von Peak-Flow-Metern und der Erstellung entsprechender Protokolle abzuleiten ist.

Die Analyse der Medikamenteneinnahme ergibt, dass ein großer Teil der Patienten regelmäßig Controller und bei Luftnot Reliever benutzt, oftmals werden diese Medikamente aber nicht leitliniengerecht eingesetzt. So werden Steroide häufig bei akuten Beschwerden und Reliever täglich eingesetzt, was nicht den Empfehlungen der Leitlinie entspricht.

Die geringe Nutzung von Peak-Flow-Metern lässt sich möglicherweise darauf zurückführen, dass bei der Mehrheit der Befragungsteilnehmer die Krankheit länger, das heißt mehr als fünf Jahre bestand, sodass es sich um „asthmaerfahrene“ Patienten handelte. Damit jedoch nicht zu erklären ist jedoch der zu häufige tägliche Einsatz von Relievern.

Unsere Studie hat mehrere zentrale Limitationen: Wie unter „Reliever“ thematisiert, wiesen einige Fragen eine mangelnde Trennschärfe auf. Zudem wurde nach Sprays und Dosieraerosolen gefragt, nicht aber explizit auch nach Pulverinhalatoren. Es haben bei der anonymisierten Befragung nur 16 % der Angeschriebenen geantwortet und diese sind ungewöhnlich stark mit Asthma-Informationen (vierteljährliches Infoblatt der Krankenkasse) versorgt, was vermutlich einen deutlichen Bias bedingt. Zudem ist die Mehrheit der Ant-

**Dr. med. Cornelia-C. Schürer-Maly ...**

... ist Internistin und Journalistin und seit 2004 wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung für Allgemeinmedizin der Universitätsklinik Düsseldorf.

wortenden zwischen 50 und 60 Jahren alt, was zusammen mit der geringen Rücklaufquote, einen Selektionsbias zugunsten älterer und wahrscheinlich auch „asthmaerfahrener“ Patienten bedeutet und nicht die normale Verteilung deutscher Asthmapatienten abbildet. Aber bereits in dem Patientenkollektiv unserer Untersuchung zeigt sich ein Bild unzureichender Kontrolle, Nutzung von Medikamenten und Umgang im Notfall.

Aus unseren Daten geht nicht hervor, ob die beobachteten Abweichungen von den Empfehlungen der Leitlinie auf einem Informationsdefizit beruhen oder ob sie auf ein Desinteresse der Patienten oder ob sie schließlich auf ein anderes als in Leitlinien unterstelltes Wertesystem beim Abwägen zwischen Medikamenteneinsatz und zu tolerie-

renden Symptomen zurückzuführen sind. Zudem ist eine leitlinienkonforme Therapie für viele Patienten sicher hilfreich, stellt aber keine ausschließliche Behandlungsform dar, von der zwangsläufig alle Patienten profitieren.

Eine unbefriedigende Therapieadhärenz ist bei Patienten mit Asthma bekannt [3]. So konnte eine große Studie mit Daten der bayrischen Kassenärztlichen Vereinigung kürzlich zeigen, dass die meisten Patienten mit der Diagnose Asthma unzureichend behandelt sind [10]. Die bekannten Defizite in der Asthmatherapie in Deutschland lassen sich auch in unserer kleinen Studie abbilden. Eine konsequente Behandlung und die regelmäßige Einnahme der Medikamente sind für eine effektive Asthmabehandlung unerlässlich [11, 12]. Hier

sind zum einen die Ärzte gefordert, ihren Patienten diese Zusammenhänge noch besser zu verdeutlichen. Die Therapietreue der Patienten ließe sich nicht nur dadurch steigern, sondern erwiesenermaßen (unter anderem durch einen Cochrane Review) [13, 14]), auch durch ihre Teilnahme an Patientenschulungen, was nur bei einem Drittel unserer Patienten der Fall war [11, 12]. Abzuklären wäre auch, ob die Teilnahme an einem DMP die Therapietreue der Patienten und dadurch die Asthmakontrolle signifikant verbessert [15].

**Interessenkonflikte:** keine angegeben.

**Korrespondenzadresse**

Dr. med. Cornelia C. Schürer-Maly  
Abt. Allgemeinmedizin  
Universitätsklinikum Düsseldorf,  
Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf  
E-Mail: cornelia.schuerer@med.uni-duesseldorf.de

**Literatur**

- Ukena D, Fishman L, Niebling W. Asthma bronchiale – Diagnostik und Therapie im Erwachsenenalter. *Dtsch Arztebl* 2008; 105: A385–394
- Suissa S, Ernst P. Inhaled corticosteroids: impact on asthma morbidity and mortality. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 937–944
- Gillissen A, Gessner C, Hoheisel G, Jürgens U. Indikationen und Limitationen einer fixen Kombinationstherapie mit inhalativen Kortikosteroiden und langwirksamen beta2-Mimetika bei der chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung. *Pneumologie* 2008; 62: 430–437
- O'Byrne P, Bisgaard H, Philippe P et al. Budesonide/Formoterol Combination Therapy as Both Maintenance and Reliever Medication in Asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 129–136
- Korn S, Vogelmeier K, Buhl R. Feste Kombination aus Budesonid und Formoterol in der Erhaltungs- und Bedarfstherapie. *Medizinische Klinik* 2008; 103: 299–310
- Schneider A, Biessecker K, Quinzler R. Asthma patients with low perceived burden of illness: a challenge for guideline adherence. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2007; 13: 846–852
- Isfort J, Konecny N, Kühn M, Wichmann M, Butzlaff M. Evidenz auf dem Weg zum Patienten: Was kann ein leitlinienbasierter Asthma-Newsletter bewirken? Analyse einer Leser-Befragung. 8 Jahrestagung des Deutschen Netzwerks Evidenzbasierte Medizin e.V. 2007; <http://www.egms.de/en/meetings/ebm2007/07ebm029.shtml>
- ÄZQ. Nationale VersorgungsLeitlinie Asthma. 2009; 2. Auflage (Version Konsultation 1.0: 09. Februar 2009)
- Steuten L, Lemmens K, Vrijhoef B. Health technology assessment of asthma disease management programs. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology* 2007; 7: 242–248
- Hasford J, Uricher J, Tauscher M, Bramlage P, Virchow C. Persistence with asthma treatment is low in Germany. *Allergy* 2010; 65: 347–354
- Sieren M, Buhl R, Taube C. Leitliniengerechte Therapie des Asthma bronchiale. *Internist* 2008; 49: 1311–1319
- Stey C. Praktische Überlegungen zur Betreuung erwachsener Asthmatiker. *Praxis* 2000; 89: 275–280
- Gibson P, Powell H, Wilson A et al. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma (Review). *The Cochrane Library* 2009; 3
- Bravata D, Gienger A, Holty JE et al. Quality Improvement Strategies for Children With Asthma. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 163: 572–581
- Petro W, Schulenburg J, Greiner W, Weithase J, Schülke A, Metzendorf N. Effizienz eines Disease Management Programms bei Asthma. *Pneumologie* 2005; 59: 101–107