

Patienten mit Asthma bronchiale und COPD in der Hausarztpraxis

Ergebnisse der Querschnittstudie SESAM-4

Patients with Bronchial Asthma and COPD in a Family Practice

Results of the Cross-Sectional Study SESAM-4

Martin Bortz, Elisabeth Dietze, Karen Voigt, Antje Bergmann

Hintergrund: Chronisch Obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) sowie Asthma bronchiale sind chronische Krankheitsbilder mit hoher klinischer, demografischer und sozioökonomischer Relevanz. Der Primärversorgung fällt eine zentrale Rolle in Diagnostik und Therapie zu. Ziel dieser Studie ist es, die Praxisprävalenz und Beratungsanlässe bei COPD und Asthma bronchiale in sächsischen Hausarztpraxen zu dokumentieren und die Rolle der Primärversorgung für beide Krankheitsentitäten im Spannungsfeld der Multimorbidität zu diskutieren.

Methoden: Die vorliegende deskriptive Querschnittstudie verwendet Ergebnisse der 4. Sächsischen Epidemiologischen Studie der Allgemeinmedizin aus dem Jahr 2009. 73 in der kassenärztlichen Versorgung tätige Ärzte (28,9 %) nahmen an der Studie teil und dokumentierten in einem teilstandardisiertem Fragebogen Dauerdiagnosen, Beratungsanlässe und -ergebnisse sowie die Therapie bei Patienten mit Asthma und COPD. Kumulativ wurden 2529 Arzt-Patienten-Kontakte dokumentiert.

Ergebnisse: Die Praxisprävalenz betrug 7,9 % (Asthma bronchiale 3,8 %, n = 95 sowie COPD 4,1 %, n = 104). Bei COPD-Patienten zeigte die Altersgruppenverteilung einen kontinuierlichen Anstieg ab ≥ 45 Jahre, Asthma-bronchiale-Patienten hingegen einen Prävalenzgipfel in der Gruppe der 45- bis 64-Jährigen. Bei Asthma bronchiale waren respiratorische Beschwerden und Präventivmaßnahmen der häufigste Anlass zur Beratung. Bei COPD standen chronische Komorbiditäten im Vordergrund, die überwiegend zum metabolischen und kardiovaskulären Formenkreis gehörten.

Schlussfolgerungen: Mit steigenden Prävalenzen chronischer Atemwegserkrankungen in den sächsischen Hausarztpraxen nimmt der Druck auf eine zielgerichtete Diagnostik und Therapie sowie eine bedarfsadaptierte sozioökonomische Kostenverteilung zu. Eine optimierte anlassübergreifende Behandlung sollte sich an Patienten im Kontext ihrer Multimorbidität orientieren.

Schlüsselwörter: Allgemeinmedizin; Primärversorgung; COPD; Asthma bronchiale; Beratungsanlass; Multimorbidität

Background: Chronic obstructive pulmonary diseases (COPD) and bronchial asthma are diseases of high clinical, demographic and socioeconomic relevance. Primary health care plays a central role for diagnosis and treatment. Aim of this study was to document prevalence and reasons for encounter of patients with COPD and bronchial asthma in family practices in Saxony, Germany, and to discuss the role of primary health care for both diseases in the context of multimorbidity.

Methods: The present descriptive cross-sectional study uses results from the 4th Saxonian Epidemiological Study of Family Medicine in 2009. 73 Statutory Health Insurance doctors (28.9 %) participated and documented permanent diagnoses, reasons for encounter and treatment of asthma and COPD patients by means of a partially standardized questionnaire. In total, 2,529 doctor-patient contacts were registered.

Results: The prevalence of chronic pulmonary diseases was 7.9 % (bronchial asthma 3.8 %, n = 95, and COPD 4.1 %, n = 104). The specific age group distribution for COPD patients showed a continuous increase from ≥ 45 years of age, while asthma patients had a prevalence peak in the age group of 45- to 64-years. For asthma patients, respiratory symptoms and preventive measures were the most frequent reason for encounter. The focus for COPD patients was on the treatment of chronic comorbidities, which were mainly related to cardiovascular and metabolic diseases.

Conclusions: With increasing prevalence of chronic respiratory diseases in family practices in Saxony, the pressure on targeted diagnosis and therapy and a needs-adapted socio-economic cost distribution increases. An optimized comprehensive treatment should be oriented towards patients in the context of multimorbidity.

Keywords: family medicine; primary care; COPD; bronchial asthma; reason for encounter; multimorbidity

Hintergrund

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Prävalenzen, Beratungsanlässe und -ergebnisse bei Patienten mit Asthma bronchiale und chronisch-obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD) in sächsischen Hausarztpraxen dokumentiert und die Rolle der Primärversorgung für diese beiden Krankheitsbilder betrachtet.

Asthma bronchiale und COPD sind zwei chronische Erkrankungen mit steigenden Prävalenzen in Deutschland (12-Monatsprävalenz im Jahr 2015 in Deutschland für Asthma bronchiale 6,2 %; COPD 5,8 %; Lebenszeitprävalenz im Jahr 2009 für beide Erkrankungen bei 8–10 %) [1]. Asthma bronchiale weist oft eine entzündlich-allergische Genese auf. Dementsprechend zeigt es auch eine zweigipflige Altersverteilung mit einer Prävalenz von 10 % im Kinder- und Jugendalter (a.e. allergisch) und 5 % bei den Erwachsenen (a.e. viral-entzündlich) [2].

Demgegenüber steigt die Häufigkeit der COPD mit dem Lebensalter [1]. So liegt die Prävalenz in der über 40-jährigen deutschen Bevölkerung bei 13 % [1, 3]. Die COPD war im Jahr 2014 die fünfthäufigste Todesursache in Deutschland [1] und ist damit nach den kardiovaskulären Erkrankungen eine der bedeutendsten nichtübertragbaren Erkrankungen. Das klinische Bild ist gekennzeichnet von einem chronisch-irreversiblen Verlauf mit produktivem Husten, Exazerbationen, respiratorischer Insuffizienz und kardiovaskulären Begleiterkrankungen. Ein langjähriger Tabakabusus stellt neben der Feinstaubbelastung den größten Risikofaktor dar [4, 5].

Es hat sich gezeigt, dass in Praxis mitunter keine genaue Unterscheidung der beiden Krankheitsbilder stattfindet [6, 7] und es bleibt unklar, ob dies auf Asthma-COPD-Overlap-Synndrome, eine allgemeine diagnostische Unschärfe oder eine mangelnde Kompetenz des Arztes zurückzuführen ist. Pathogenese, klinischer Verlauf und pharmakologische Behandlung verlangen jedoch eine klare differenzialdiagnostische Abgrenzung [8]. In der Diagnostik beider Krankheitsbilder gehört neben der Anamnese und klinischen Untersuchung die Spirometrie zur Stufendiagnostik [9]. Das therapeutische Spektrum reicht von Patientenschulung mit Atemgymnastik, Reha-

bilitationsmaßnahmen, einer antiobstruktiven Pharmakotherapie sowie häuslichen Langzeitsauerstoffversorgung bis hin zur nicht-invasiven Beatmung.

COPD und Asthma in der Primärversorgung

Die medizinische Versorgung von COPD- und Asthma-Patienten ist komplex und anspruchsvoll. Hierbei übernimmt der Hausarzt in Koordination sowie Erst- als auch Langzeitversorgung [9, 10] beider Krankheitsbilder eine Schlüsselrolle [11, 12]. Diese beginnt beim Überprüfen von Risikofaktoren und der Initiierung von Präventivmaßnahmen und Gesundheitsförderung (z.B. Raucherentwöhnung, Vermeidung inhalativer Noxen sowie die Pneumokokken- und Influenza-Schutzimpfung für COPD-Patienten). Des Weiteren ist eine frühzeitige und korrekte Erst- und Stufendiagnostik [9, 10] in der Hausarztpraxis sowie Einleitung therapeutischer Akutmaßnahmen ausschlaggebend für den weiteren Krankheitsverlauf [13].

Nicht zuletzt begründet sich die zentrale Rolle des Hausarztes in einem therapeutischen Langzeitmanagement mit kontinuierlicher Überwachung, um einen Krankheitsprogress und Exazerbationen zu vermeiden. Hierbei befindet sich der Hausarzt in einem komplexen Formenkreis aus Multimorbiditäten, die eine umfassende Einbettung von Diagnostik und Therapie mehrerer gleichrangiger Erkrankungen erfordert [14]. Für COPD und Asthma sind dies u.a. kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ II, Pneumonie, atopische Dermatitis [11, 12]. Nicht zuletzt ergeben sich hieraus neue Herausforderungen wie z.B. Polymedikation oder eine verminderte Patienten-Adhärenz [14]. Die Initiierung von nicht-medikamentösen Therapiemaßnahmen (u.a. Patientenschulung zur Verbesserung der Therapie-Adhärenz, Motivation zur Selbstverantwortung) sowie die Sicherstellung der häuslichen Versorgung gehören ebenfalls zum Aufgabenbereich [11, 15].

Aufgrund der hohen epidemiologischen Relevanz von COPD und Asthma bronchiale sowie der komplexen klinisch-therapeutischen Anforderungen an die Versorger wurden strukturierte Behandlungsprogramme (sog. Disease-

Management-Programme, DMP) [8] eingeführt und nationale Versorgungsleitlinien [11, 12] veröffentlicht, um letztlich auch eine bessere Versorgungsqualität zu erzielen.

Eine longitudinale Studie aus Bayern konnte belegen, dass durch die Teilnahme an einem DMP die Umsetzung einer leitliniengerechten Therapie sowie die Therapieadhärenz der COPD- und Asthma-Patienten zunahm [6, 7]. Nichtsdestotrotz wurden in der Primärversorgung in Deutschland und anderen westlichen Industrienationen Lücken in der korrekten Diagnosestellung und leitliniengerechten Therapie festgestellt [13, 16, 17].

Ausschließlich bei definierten Indikationen soll eine interdisziplinäre Mitbehandlung erfolgen (u.a. unzureichendes Therapieansprechen, rezidivierende Notfallbehandlung, Notwendigkeit einer Dauertherapie mit Kortikoiden). Obwohl die Schnittstelle zwischen Hausarzt und Pulmologe hierdurch hinreichend definiert ist, erscheint die praktische Anwendung unzureichend [11, 17].

Darüber hinaus ist die Behandlung beider Krankheitsbilder von bedeutender sozioökonomischer Relevanz. Die Gesamtkosten für beide Entitäten wurden vom Statistischen Bundesamt für 2008 mit 7,1 Milliarden Euro beziffert [18]. Detaillierte Kosten-Aufstellungen liegen für das Krankheitsbild der COPD vor. Eine Studie mit Daten aus dem Jahr 2012 beziffert die direkten Behandlungskosten (in Abhängigkeit von Stadium nach GOLD I-IV) von 2595 bis 8924 Euro sowie die indirekten Kosten (z.B. Arbeitsunfähigkeit, Frühverrentung) von 8621 bis 27.658 Euro pro Jahr pro Patient [19]. Den größten Kostenfaktor stellen neben den Medikamenten die klinischen Exazerbationen mit anschließender Krankenhauseinweisung dar [20, 21]. So ist in westlichen Industrienationen die Hospitalisierung mit ca. 589 Euro pro Krankenhaustag/COPD Patient bis zu siebenmal kostenintensiver im Vergleich zur ambulanten Versorgung [19, 21].

Fragestellung und Zielsetzung des Artikels

COPD sowie Asthma bronchiale sind chronische Krankheitsbilder mit hoher klinischer, demografischer und sozioökonomischer Relevanz. Trotz der ein-

Alter in Jahren	n gesamt		Asthma-Patienten n = 95				COPD-Patienten n = 104			
	♂	♀	Alter		Prozent		Alter		Prozent	
			♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
0–4	24	20	0	0	–	–	0	0	–	–
5–14	40	21	4	0	10,0 %	–	0	0	–	–
15–24	78	106	6	7	7,7 %	6,6 %	0	0	–	–
25–44	209	216	9	9	4,3 %	4,2 %	1	1	0,5 %	0,5 %
45–64	315	418	5	24	1,6 %	5,7 %	10	10	3,2 %	2,4 %
65–74	244	309	5	12	2,0 %	3,9 %	10	19	4,1 %	6,1 %
≥ 75	177	261	2	9	1,1 %	3,4 %	25	27	14,1 %	10,3 %

Tabelle 1 Anteil der Asthma- und COPD-Patienten nach Geschlecht in den einzelnen Altersgruppen der SESAM-4

deutig beschriebenen hausärztlichen Schlüsselrolle [11, 12] in Diagnostik/Therapie sowie Koordination dieser Patientengruppen, steht der Hausarzt, um eine optimale Versorgung zu gewährleisten, im Spannungsfeld eines multimorbiden Krankheitskomplexes mit hohen klinisch-therapeutischer Anforderungen.

Ziel dieser deskriptiven Querschnittstudie war es, die Praxisprävalenz und Beratungsanlässe von COPD und Asthma bronchiale in sächsischen Hausarztpraxen im Jahr 2009 zu dokumentieren sowie mit einer Vorgängerstudie aus dem Jahr 2000 zu vergleichen. Des Weiteren sollen Altersstruktur, Begleiterkrankungen und Beratungsanlässe der COPD und Asthma bronchiale dargestellt werden. Abschließend diskutieren wir die Rolle der hausärztlichen Primärversorgung für beide Krankheitsentitäten im Kontext der Multimorbidität.

Methoden

In der vorliegenden deskriptiven Querschnittstudie wurden Daten aus der Vierten Sächsischen Epidemiologischen Studie der Allgemeinmedizin (SESAM-4) aus dem Jahr 2009 verwendet. Ziel der SESAM-Projekte ist es, die Arbeitsinhalte der Hausärzte möglichst realitätsnah zu erfassen – zum einen in der Sprechstunde (SESAM-1, -2 und -4) und zum anderen bei Hausbesuchen (SESAM-3 und -5). Für die vorliegende Analyse wurden soziodemografische Daten und die häufigsten Beratungsanlässe von Asthma- und COPD-Pa-

tienten der SESAM-4 ausgewertet und mit den Ergebnissen der Querschnittstudie SESAM-2 aus dem Jahr 2000 verglichen [22].

Die Datenerhebung fand vom 1. April 2008 bis 31. März 2009 statt. Es wurden alle aktiven, d.h. in der kassenärztlichen Versorgung tätigen Mitglieder der Sächsischen Gesellschaft für Allgemeinmedizin (SGAM) (n = 253) durch die Studienleitung angeschrieben und um ihre Mitarbeit gebeten. 73 Ärzte (28,9 %) erklärten ihre Bereitschaft zur Teilnahme, die freiwillig und ohne Vergütung oder Aufwandsentschädigung erfolgte.

Teilnehmende Ärzte erhielten einen Kalender mit markierten Erhebungstagen, die im Vorfeld randomisiert worden waren. Es sollte systematisch an jedem Erhebungstag jeder zehnte Sprechstundenpatient dokumentiert werden. Betraf dies zufällig zweimal den gleichen Patienten, so war der nächstfolgende Patient zu registrieren, um Doppelerfassungen zu vermeiden. Ausgeschlossen wurden Patienten ohne Arztkontakt (Rezeptausgabe an Anmeldung, Blutentnahme, Physiotherapie etc.) sowie Hausbesuche. Konnte ein Erfassungstag wegen Urlaub, Krankheit oder sonstiger Praxisabwesenheit nicht wahrgenommen werden, so wurde er übergangen. Die Datenerhebung erfolgte mittels Dokumentationsbögen, die von niedergelassenen Hausärzten während des Patientenkontaktes oder daran anschließend ausgefüllt wurden. Der Erhebungsbogen war ein teilstandardisierter Fragebogen, welcher, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen, analog dem der SESAM-2

aus Modalantworten zur Erfassung der Soziodemografie des Patienten und qualitativen, offenen Textfeldern bestand; hierbei wurde Wert auf die wörtlichen Formulierungen von Dauerdiagnosen, Beratungsanlässen und Beratungsergebnissen gelegt, um die aus Sicht der Hausärzte relevanten Versorgungsmerkmale zu erfassen.

Die entsprechende Kodierung erfolgte nachträglich manuell unter Anleitung von Projektmitarbeitern der SESAM-2, um neue individuelle ärztliche Kodiergewohnheiten als Fehlerquelle auszuschließen, um somit eine annähernd vergleichbare Kodierung mit der SESAM-2 zu gewährleisten. Die Kodierung der Beratungsanlässe erfolgte anhand der ICPC-2 (*International Classification of Primary Care*), einer für die Allgemeinmedizin zweckmäßigen Terminologie, um die Morbiditäts- und Versorgungslage möglichst detailliert und realitätsnah abzubilden [23]. Die Beratungsergebnisse und Dauerdiagnosen wurden anhand der ICD-10-Klassifikation kodiert.

Die Auswahl der Patientengruppen erfolgte anhand der ICD-10-Codes J44 (COPD) und J45 (Asthma bronchiale), die entweder als Dauerdiagnose oder als Beratungsergebnis dokumentiert wurden.

Die Daten aus SESAM-4 wurden mittels direkter Altersstandardisierung der Altersgruppeneinteilung der SESAM-2 angepasst, um eine Vergleichbarkeit unabhängig von der demografischen Veränderung der Altersstruktur zu gewährleisten.

Die SESAM-4-Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen wurden

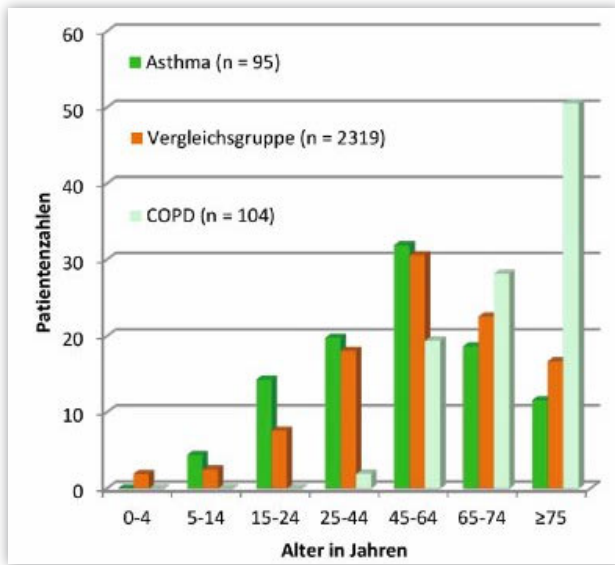


Abbildung 1 Altersgruppenverteilung der prozentualen Patientenanteile von Asthma- und COPD-Patienten und in der Vergleichsgruppe in SESAM-4

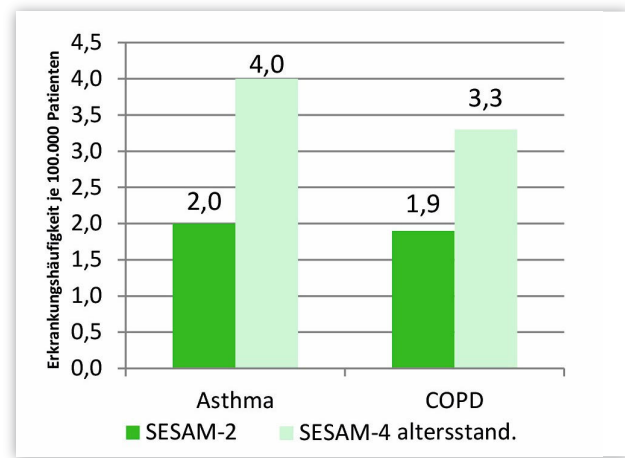


Abbildung 2 Praxisprävalenz von Asthma und COPD in SESAM-2 und SESAM-4

hinsichtlich der Merkmale Alters- und Geschlechtsverteilung, Anzahl und Art der Dauerdiagnosen sowie der Beratungsanlässe mit Patienten ohne Asthma oder COPD verglichen. Als Vergleichsgruppe dienten alle in der SESAM-4 erfassten Patienten, bei welchen weder in den Dauerdiagnosen noch in den Beratungsergebnissen eine der o.g. chronischen pulmonalen Erkrankungen dokumentiert worden war.

Die Auswertung der Datensätze von SESAM-2 und SESAM-4 erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS Version 19. Zur Überprüfung der statistischen Signifikanz ungleicher Verteilungen wurde der Chi-Quadrat-Test angewendet. Waren die Voraussetzungen hierfür nicht erfüllt (mehr als 20 % der Zellen hatten eine erwartete Häufigkeit < 5), kam stattdessen der exakte Test nach Fisher zum Einsatz. Für den Vergleich von Mittelwerten wurde der t-Test bzw. bei unterschiedlichen Varianzen der Welch-Test verwendet. Als signifikant galt $p \leq 0,05$.

Eine Stellungnahme der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden (EK 54032008 vom 11.04.2008) lag vor. Die Finanzierung der Studie erfolgte vollständig aus Eigenmitteln der SGAM und des Bereichs Allgemeinmedizin/MK3 der Medizinischen Fakultät der TU Dresden.

Ergebnisse

Stichprobenbeschreibung

Teilnehmende Ärzte: Das Alter der befragten Ärzte lag im Mittel bei 50,4 Jahren (Standardabweichung $\pm 8,9$ Jahre). Der jüngste Arzt war 34 Jahre, der älteste 68 Jahre. An der SESAM-4-Studie nahmen niedergelassene Ärzte in unterschiedlich organisierten Strukturen teil. So gab es 31 Einzelpraxen (59,6 %), 16 Gemeinschaftspraxen (30,8 %) und 5 Praxisgemeinschaften (9,6 %).

Soziodemografie Gesamtstichprobe: In der SESAM-4 wurden kumulativ 2529 Arzt-Patienten-Kontakte dokumentiert. Hiervon waren 1377 (54,4 %) weiblich und 1111 (43,9 %) männlich. Die in die Erhebung eingeschlossenen Patienten waren 0 bis 107 Jahre alt. Das durchschnittliche Alter betrug 54,7 Jahre ($\pm 21,1$ Jahre SD) und der Median lag bei 58,0 Jahren (fehlende Altersangabe bei 41 Patienten (1,7 %)).

Asthma- und COPD-Patienten: Insgesamt wurde bei 199 Patienten eine chronische Lungenerkrankung in den Dauerdiagnosen verschlüsselt. Die Vergleichsgruppe (Gesamtzahl Patienten in der SESAM-4 (n = 2529) exklusiv der Patienten mit chronischen pulmonalen Erkrankungen nach ICD (n = 199) und Beratungsergebnissen (n = 12)) bestand aus n = 2318 Patienten. Ein Asthma bronchiale fand sich bei 4,6 % (n = 63)

der weiblichen und 2,9 % (n = 32) der männlichen Patienten. An COPD litten 4,1 % (n = 57) der Frauen und 4,2 % (n = 47) der Männer. Eine entsprechende Altersgruppenverteilung von Asthma bronchiale und COPD Patienten in der Hausarztpraxis ist in Tabelle 1 und Abbildung 1 wiedergegeben.

Die Altersverteilung bei Asthma- und COPD-Patienten war erwartungsgemäß sehr unterschiedlich (Abb. 1). Ein Anstieg der COPD-Patienten ist ab der Altersgruppe ≥ 45 Jahre zu beobachten. Etwa 50 % der COPD-Patienten waren im Mittel 71,9 Jahre ($\pm 10,7$ Jahre SD) alt.

Dem gegenüber zeigt die Altersgruppenverteilung von Asthma-bronchiale-Patienten, ähnlich dem der Vergleichsgruppe, einen kontinuierlichen Anstieg bis zur Altersgruppe der 45- bis 64-Jährigen mit nachfolgender fallender Tendenz. Asthmatiker waren im Mittel 50 Jahre ($\pm 21,1$ Jahre SD) alt.

Praxisprävalenz und Begleiterkrankungen von Asthma bronchiale und COPD

Die Praxisprävalenz der chronischen pulmonalen Erkrankungen betrug 7,9 % (Asthma bronchiale 3,8 %, n = 95 sowie COPD 4,1 %, n = 104, Gesamtstichprobe n = 2529). Die chronischen Lungenerkrankungen COPD und Asthma bron-

SESAM-4			Rang	SESAM-4		
Beratungsanlass COPD	absolut	Anteil in %		Beratungsanlass Asthma bronchiale	absolut	Anteil in %
Betreuung mehrerer chronischer Erkrankungen	22	21,2	1	Betreuung chronischer kardiovaskulärer Erkrankungen	12	12,6
Betreuung chronischer kardiovaskulärer Erkrankungen	19	18,3	2	Medikamentenverordnung	11	11,6
Husten	8	7,7	3	Husten	9	9,5
Wunsch nach Impfung oder präventiver Medikation	7	6,7	4	Wunsch nach Impfung oder präventiver Medikation	6	6,3
Betreuung chronischer Stoffwechselerkrankungen	7	6,7	5	Schwäche/allgemeine Müdigkeit	4	4,2
Medikamentenverordnung	6	5,8	6	Rückenschmerz, Lendenwirbelsäule	4	4,2
Dyspnoe	6	5,8	7	Kniebeschwerden	4	4,2
Betreuung chronischer Atemwegserkrankungen	5	4,8	8	Schnupfen	4	4,2
Befundauswertung	4	3,8	9	Medikamentenverordnung, Atemwege	4	4,2
Schwindel	4	3,8	10	Exanthem, lokal	4	4,2
Schwäche/allgemeine Müdigkeit	3	2,9	11	Gesundheitserziehung, allgemein	3	3,2
Andere vorbeugende Maßnahmen, allgemein	3	2,9	12	Administrative Leistung, allgemein	3	3,2
Unerwünschte Wirkung eines Medikaments	3	2,9	13	Betreuung mehrerer chronischer Erkrankungen	3	3,2
Medikamentenverordnung, Kreislauf	3	2,9	14	Durchfall	3	3,2
Laborkontrolle Stoffwechsel	3	2,9	15	Schulterbeschwerden	3	3,2
Fieber	2	1,9	16	Kopfschmerz	3	3,2
ÜW an einen Arzt/Spezialisten	2	1,9	17	Betreuung chron. psychischer Erkrankungen	3	3,2
Koliken	2	1,9	18	Betreuung chronischer Atemwegserkrankungen	3	3,2
Übelkeit	2	1,9	19	Unspezifischer Atemwegsinfekt	3	3,2
Auswertung Fremdbefund, Verdauungssystem	2	1,9	20	Laborkontrolle Stoffwechsel	3	3,2

Tabelle 4 Die 20 häufigsten Beratungsanlässe von Asthma bronchiale und COPD-Patienten in der SESAM-4

chiale fanden sich mit dieser Sprechstundenhäufigkeit auf den Rängen 15 und 16 der erfassten Erkrankungen innerhalb der SESAM-4 (eTab. 2 nur online; www.online-zfa.de/). Die durchschnittliche Anzahl der Dauerdiagnosen je Patient betrug 4,0 in der Asthma- sowie 6,0 in der COPD-Gruppe (Asthma bronchiale und COPD jeweils miteingeschlossen) und war somit ebenfalls erhöht zur Vergleichsgruppe (3,1 Dauerdiagnosen).

Die 20 häufigsten Komorbiditäten der Asthma- und COPD-Patienten sind in eTabelle 3a/b (nur online; www.online-zfa.de/) dargestellt.

Häufige Beratungsanlässe von Asthma bronchiale und COPD-Patienten

Die 20 häufigsten Beratungsanlässe (Prozeduren und Symptome) von Pa-

tienten mit Asthma bronchiale und COPD sind in Tabelle 4 aufgeführt. Asthmatiker und die Patienten aus der Vergleichsgruppe trugen im Durchschnitt 1,7 Anliegen vor. Bei COPD-Patienten fanden sich durchschnittlich 1,9 Beratungsanlässe je Patient.

Es zeigt sich bei den Patienten mit Asthma bronchiale, dass neben der klassischen respiratorischen Symptomatik (u.a. Dyspnoe, Husten, Schmerz Atemsystem, Infekt) Präventivmaßnahmen (u.a. Impfung, Gesundheitserziehung) ein häufiger Beratungsanlass sind. Dem mittleren Altersgipfel entsprechend waren psychische und den Bewegungsapparat betreffende Beschwerden ebenfalls ein häufiger Grund den Hausarzt aufzusuchen.

Dem vorangeschrittenen Lebensalter entsprechend nehmen bei den Patienten mit COPD die Betreuung von einer oder mehrerer chronischer Komor-

biditäten (u.a. kardiovaskuläre Erkrankungen, Stoffwechselerkrankungen) und altersbedingte Symptome (u.a. Schwindel, Schwäche, gastrointestinale Symptome) einen größeren Stellenwert ein. Außerdem waren symptombezogene Beratungsanlässe wie „Husten“ und „Kurzatmigkeit“ relevant.

Organisatorische Prozeduren (u.a. Medikamentenverordnung, Befundauswertung, Überweisung) wurden für beide Patientengruppen als häufige Beratungsanlässe dokumentiert.

Vergleich mit SESAM-2

In der SESAM-2 wurden 8877 Arzt-Patienten-Kontakte im Zeitraum vom 01.10.1999 bis 30.09.2000 erfasst. Der Anteil der männlichen Patienten betrug 43,1 % (n = 3824) und der der weiblichen 56,9 % (n = 5048). Das Verhältnis Männer zu Frauen war demnach ähn-

Erkrankung	Geschlecht	SESAM-2 (n = 8874) Anteil in %	SESAM-4 (n = 2488) Anteil in %	SESAM-4 _{standardisiert} #
Asthma	Weiblich	1,1	2,5	2,6***
	Männlich	0,8	1,3	1,4*
	Gesamt	2,0	3,8	4,0***
COPD	Weiblich	0,8	2,3	2,0***
	Männlich	1,1	1,9	1,3
	Gesamt	1,9	4,2	3,3***

direkte Altersstandardisierung nach Altersstruktur in SESAM-2, * p 0,05, ** p 0,01, *** p 0,001

Tabelle 5 Erkrankungshäufigkeit bei Frauen und Männer in SESAM-2 und SESAM-4

lich dem in der SESAM-4 (1:1,3 SESAM-2 vs. 1:1,2 SESAM-4).

Die Spannweite des Alters der Patienten reichte von 0 bis 100 Jahre. Das durchschnittliche Alter betrug 50,4 Jahre (54,7 Jahre im Vergleich zu SESAM-4), und der Median lag bei 54,0 Jahren (58,0 Jahre im Vergleich zu SESAM-4). Insbesondere die Altersgruppen ≥ 65 Jahre waren in SESAM-4 mit 41 % häufiger vertreten als in SESAM-2 mit 29 %. Dafür waren signifikant weniger jüngere Patienten zwischen 5 und 64 Jahren vertreten.

Ein Asthma bronchiale war bei 2,0 % der Patienten (n = 174) dokumentiert worden. Eine COPD fand sich bei 1,9 % (n = 171) aller Patienten in den Dauerdiagnosen. Abbildung 2 gibt die Prävalenz von COPD und Asthma bronchiale in SESAM-2 sowie SESAM-4 wieder. Es zeigen sich signifikant höhere Praxisprävalenzen für beide Erkrankungen in SESAM-4.

In der SESAM-4 waren im altersstandardisierten Vergleich signifikant mehr Patienten von Asthma oder COPD betroffen als in SESAM-2. Signifikant mehr Frauen litten in SESAM-4 an einer chronischen pulmonalen Erkrankung (Tab. 5).

Diskussion

Die Ergebnisse der SESAM-4 zeigen ein wachsendes älteres Patienten Klientel sowie eine Zunahme der Praxisprävalenz von Asthma bronchiale und COPD im Vergleich zur fast zehn Jahre älteren Vorgängerstudie SESAM-2. Zu den häufigsten Beratungsanlässen gehören neben der klassischen Beschwerdesymptomatik auch die Behandlung von alterstypischen Komorbiditäten sowie Präventivmaßnahmen und organisatorische Pro-

zeduren. Welche Bedeutung diese Erkenntnisse für die Versorgung von COPD und Asthma bronchiale Patienten in den (sächsischen) Hausarztpraxen haben, wird im Folgenden diskutiert.

Zunahme der Praxisprävalenz im Rahmen des demografischen und epidemiologischen Wandels

Die in SESAM-4 beobachtete Altersgruppenverteilung von Patienten mit COPD und/oder Asthma bronchiale entspricht weitestgehend den natürlichen Krankheitsverläufen der beiden Erkrankungen, d.h. mehr jüngere Patienten mit Asthma bronchiale und mehr ältere mit COPD [1]. Trotz der gestiegenen Prävalenzraten erscheint die Praxisprävalenz sowohl für COPD als auch für Asthma bronchiale mit ca. 3 und 4 % in Relation zur Prävalenz in der Gesamtbevölkerung Sachsens geringfügig geringer (4,7 % für COPD; 8,4 % für Asthma bronchiale) [3]. Im Folgenden werden die einzelnen Ergebnisse für COPD und Asthma bronchiale diskutiert.

Asthma bronchiale

Die in SESAM-4 im Vergleich zu SESAM-2 beobachtete Zunahme der Asthma-bronchiale-Prävalenz deckt sich im Vergleich zu anderen nationalen und europäischen Studien [1, 3, 24, 25]. Ätiologisch wird dabei der westliche Lebensstil diskutiert, der zu einer zunehmenden allergogenen Disposition beiträgt [25].

Bei den Asthma-bronchiale-Patienten zeigte sich keine klassische zweigipflige Altersverteilung in der Hausarztpraxis, was zur Annahme führen könnte, dass Patienten mit Asthma bronchiale im Kinder- und Jugendalter

in Sachsen überwiegend in pädiatrischen Praxen betreut werden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Hausarzt bei der Betreuung von Asthma bronchiale erst für Patientengruppen im frühen Erwachsenenalter relevant wird [2]. Hierüber würde sich auch die große Diskrepanz der Praxisprävalenzraten im Vergleich zur Gesamtbevölkerung erklären. Nichtsdestotrotz zeigten sich im ADT-Panel-ZI 2011 [24] etwas höhere Hausarztpraxisprävalenzen von Asthma bronchiale in Nordrhein-Westfalen (Männer 5,6 % und Frauen 6,3 %). Wobei bereits seit Jahrzehnten höhere Prävalenzen für Asthma bronchiale in den alten Bundesländern gemessen werden, was auf o.g. Lebensstilfaktoren zurückgeführt wird [25].

In SESAM-4 konnte, trotz der geringen Stichprobengröße in den jungen Altersgruppen, ein Wechsel des Geschlechterverhältnisses mit zunehmendem Alter beobachtet werden. Verschiedene Studien fanden ebenfalls eine derart positive Assoziation des weiblichen Geschlechts zum Alter bei Patienten mit Asthma bronchiale [24, 25].

COPD

Aufgrund des demografischen und epidemiologischen Wandels sowie des nahezu unveränderten Nikotinkonsums in den älteren Patientengruppen in Deutschland ist zunächst mit einer relativen und absoluten Zunahme von Patientenzahlen mit chronischen Atemwegserkrankungen in der Hausarztpraxis zu rechnen, insbesondere im Alterssegment > 45 Jahre [1, 3]. Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen den Trend für Sachsen.

Eine Zunahme der COPD-Prävalenzen korreliert auch mit dem gestiegenen Anteil von Frauen in Sachsen am

Nikotin- und Tabakkonsum (z.B. Anstieg von 15,1 auf 24,8 % der 45- bis 55-jährigen Frauen von 1999 bis 2009) [5]. Im Vergleich zu SESAM-2 zeigte sich, dass bei den Frauen der größere COPD-Prävalenzanstieg zu verzeichnen war (0,8 auf 2,3 %). Weiterhin kann eine Zunahme der chronischen Atemwegserkrankungen auf eine erhöhte Feinstaubbelastung, insbesondere in urbanen Regionen, zurückgeführt werden [4].

Des Weiteren kann die Differenz der Prävalenzen in Hausarztpraxis und Allgemeinbevölkerung außerdem auf unterschiedliche methodische Vorgehen in SESAM-4 (u.a. niedrigere Prävalenzraten aufgrund ausschließlicher Erfassung über ärztliche ICD-Codes) und der Vergleichsstudien, z.B. BOLD-Studie 7,7 % [3] (u.a. höhere Prävalenzraten aufgrund Spirometrieuntersuchungen durch Identifizierung von COPD in Stadien Gold I und II) zurückzuführen sein. Patienten mit COPD suchen in der Regel erst eine ärztliche Konsultation ab Schweregrad GOLD \geq III einhergehend mit einer Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit auf [20, 26].

Nichtsdestotrotz wurden auch im ADT-Panel-ZI 2010 [24] (Männer 7,4 %/Frauen 5,8 %) höhere Praxisprävalenzen gemessen (Erhebungsmethode: Abrechnungsdaten aus Hausarztpraxen in Nordrhein-Westfalen). Damit bleibt letztlich spekulativ, ob diese Prävalenzdifferenzen auch auf Lücken im Versorgungsnetz hinweisen oder darauf zurückzuführen sind, dass andere Facharztgruppen (u.a. Pneumologie, Krankenhaussektor) die Primärversorgung der chronischen Atemwegserkrankungen übernehmen; womit der Prävalenzunterschied letztlich auch auf eine Unterversorgung von COPD- und Asthma-Patienten in der Hausarztpraxis trotz Einführung der DMP-Programme hindeuten könnte.

Beratungsanlässe der Patienten mit COPD und Asthma bronchiale

Die Gegenüberstellung der 20 häufigsten Beratungsanlässe von Patienten mit Asthma bronchiale und COPD in SESAM-4 lässt erkennen, dass die klinisch-symptomatischen Beratungsanliegen der Patienten mit chronischen Atemwegserkrankungen eine eher untergeordnete Rolle spielen, da

lediglich 25 % der Beratungsanlässe beim Asthma bronchiale (bzw. 17 % bei COPD) Symptome der Atemwege betreffen (s. Tab. 4: Husten, Schwäche, Schnupfen, chronische Atemwegserkrankungen, akuter Atemwegsinfekt). Dies lässt vermuten, dass Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen aufgrund einer qualitativ adäquaten Therapie symptomatisch ausreichend eingestellt sind.

Der hohe Anteil von prozeduralen Beratungsanlässen unterstreicht die Rolle des Hausarztes als Erstbehandler und Koordinator und deutet auf einen hohen Bedarf in der Behandlung der anlassübergreifenden Multimorbiditäten. Da der Anteil von atemwegstypischen Beschwerden in der Gruppe der Asthmatiker mit 25 % größer ist, könnte dem Hausarzt nichtsdestotrotz, vor allem in den jüngeren Patientengruppen eine gewichtigere Rolle in der Erstdiagnostik zukommen [2].

Die Auswertung der Beratungsanlässe und Komorbiditäten zeigt ebenfalls, dass aus der Perspektive des ganzheitlichen hausärztlichen Versorgungsansatzes COPD sowie Asthma bronchiale nicht als Einzelerkrankungen aufgefasst werden können, sondern vielmehr in einem komplexen Kontext aus Multimorbiditäten stehen [14].

Asthma sowie COPD unterliegen dem Formenkreis der nicht-übertragbaren Erkrankungen, bei denen Lebensstil-Risikofaktoren einen großen Einfluss haben [11, 12]. Dementsprechend machen, wie in eTabelle 3a/b belegt, kardiovaskuläre (z.B. Hypertonie, Ischämische Herzkrankheit) und metabolische (z.B. Diabetes mellitus Typ II, Lipidämie, Adipositas) Erkrankungen den überwiegenden Teil der Komorbiditäten aus und sind in Relation zur Vergleichsgruppe auch mit einem höheren prozentualen Anteil vertreten. Lediglich für Asthma bronchiale findet sich mit der Rhinopathie eine weitere, den allergischen Formenkreis zuordenbare Erkrankung, innerhalb der 20 häufigsten Nebenerkrankungen. Bei den COPD-Patienten finden sich neben möglichen unerwünschten Nebenwirkungen der Langzeittherapie (Refluxkrankheit, Osteoporose, Diabetes mellitus) auch weitere Erkrankungen des hohen Alters, insbesondere den Bewegungsapparat betreffend.

Rolle des Hausarztes

Aufgrund des demografischen Wandels ist langfristig mit einer zunehmenden gesundheitspolitischen Bedeutung (u.a. Zunahme von Prävalenzen, qualitativer Anspruch in Erstdiagnostik und Therapie, steigender Kostendruck) [1, 18, 21] der chronischen Atemwegserkrankungen zu rechnen, auf denen Hausärzte vorbereitet sein sollten. Des Weiteren unterstreichen die Resultate, dass Asthma bronchiale und COPD im Kontext von häufig gegebener Multimorbidität in der Betreuung einen hohen Grad an Komplexität aufweisen, was adäquate Behandlungsoptionen erfordert [21]. Aufgrund der im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung niedrigeren Hausarztpraxisprävalenzen gilt es optimale Betreuungsformate zu finden, um Versorgungslücken zu schließen und Patienten langfristig an die hausärztliche Versorgung zu binden. Hierbei erscheinen drei Aspekte diskutabel:

- Um auch trotz der steigenden Prävalenzzahlen eine optimale Therapie anbieten zu können sollte der Hausarzt in seiner Rolle der leitliniengerechten (Erst-)Diagnostik und therapeutischen Behandlung gestärkt werden. Der geringe Anteil symptomorientierter Beratungsanlässe lässt darauf schließen, dass eine adäquate Therapie zu weiten Teilen bereits erfolgt, jedoch haben mehrere Studien auch Lücken in der leitliniengerechten Behandlung aufgedeckt [13, 26, 27]. So wurden in anderen Studien Defizite in der diagnostischen Treffsicherheit [13] oder in der Therapiekontrolle [15] festgestellt. Disease-Management-Programme erscheinen ein geeignetes Modell zu sein, um diese Lücken zu schließen und eine strukturierte und qualitative Versorgung zu gewährleisten [8, 13, 26, 27].
- Aufgrund steigender Prävalenzzahlen wird die Bedeutung des Hausarztes als Erstbehandler und Koordinator hervorgehoben, auch um mit Präventiv- und Gesundheitsförderprogrammen diesen Anstieg frühzeitig zu begegnen. Aufgrund der niedrigeren Praxisprävalenzraten sollte hier ggf. auch die Rolle von Vorsorgeprogrammen bzw. primärpräventiven Versorgungsaufgaben erneut diskutiert werden. Eine Stärkung der

Rolle des Hausarztes gegenüber anderen Facharzt Disziplinen [13, 16, 17] erscheint ebenfalls sinnvoll, um eine bessere Versorgung zu gewährleisten; auch unter ökonomischen Gesichtspunkten, da die Behandlungskosten pro Tagesbesuch beim Pulmologen prinzipiell bis zu dreimal höher sind als beim Hausarzt [19].

- Die Auswertung der Beratungsanlässe und Komorbiditäten lässt darauf schließen, dass die hausärztliche Stärke in der simultanen Diagnostik und Therapie eines multimorbiden Patienten liegt; dies stellt u.a. auch erhöhte Herausforderung an das Management der Polypharmazie [21]. Der Schwerpunkt der hausärztlichen Rolle wird insbesondere in einem anlassübergreifenden ganzheitlichen Behandlungsansatz verschiedener chronischer Krankheitsverläufe liegen [14]. Neben einer optimierten medizinischen Versorgung liegt aus sozioökonomischer Perspektive im optimierten Therapiemonitoring ein finanzielles Einsparpotenzial hoher Relevanz, insbesondere wenn Zusatzkosten wie z.B. unnötige Krankenhausaufenthalte aufgrund von Exazerbationen vermieden werden können [21].

Limitationen

Trotz der relativ niedrigen Teilnahmezahl niedergelassener Ärzte (n = 73/28,9 %) entsprach die Altersaufteilung und Praxisstrukturen der befragten Ärzte der zur Studienzeit vorliegenden Grundgesamtheit der in Sachen niedergelassenen Hausärzte [28]. Der Altersmittelwert der Allgemeinärzte in Sachsen lag 2009 bei 52,9 Jahren mit einer Standardabweichung von $\pm 9,9$ Jahren [28]. Somit kann von der Repräsentativität der Gesamtstichprobe in SESAM-4 hinsichtlich des allgemeinärztlichen Patientenkollektives in Sachsen ausgegangen werden. Eine umfassendere Repräsentativitätsprüfung mit einer Übersicht aller rekrutierten Ärzte in der SESAM-

Martin Bortz ...



... Arzt in Weiterbildung am Institut für Allgemeinmedizin der Universitätsklinik Dresden. Studium der Medizin sowie Promotion an der Universität Heidelberg. M.Sc. (Global Health) am Karolinska-Institut Stockholm. Arbeitet mit Passion am Comeback der Allgemeinmedizin in Lehre, Forschung und Praxis.

Studie wurde bereits anderswo durchgeführt [29].

Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen SESAM-2 und -4 ist insofern eingeschränkt, als dass es sich hierbei um zwei Querschnittstudien mit unterschiedlichen abhängigen/unabhängigen Endpunktmessungen handelt. Um dennoch unabhängige Aussagen über den Trend der Krankheitsprävalenzen zu ermöglichen sowie den unterschiedlichen Altersstrukturen in den beiden Querschnittstudien Rechnung zu tragen, wurde SESAM-4 direkt in Bezug auf SESAM-2 altersstandardisiert.

Letztlich ist bezüglich der Vergleichbarkeit der Ergebnisse der große Zeitabstand zwischen SESAM-2 und -4 kritisch zu berücksichtigen. Die Einführung der DMPs im Jahr 2002 sowie der nationalen Leitlinien im Jahr 2003 und 2006 fällt genau in den Zeitraum zwischen den Datenerhebungen, was zu einer erheblichen Stärkung der Wahrnehmung der Krankheitsbilder COPD und Asthma geführt hat, womit die Ergebnisse von SESAM-2 einer evtl. Unterdiagnostik erliegen könnten.

Schlussfolgerungen

Mit steigenden Prävalenzen chronischer Atemwegserkrankungen in den sächsischen Hausarztpraxen nimmt der Druck auf eine zielgerichtete Diagnostik und Therapie sowie einer bedarfsadaptierten sozioökonomischen Kostenverteilung zu. Eine optimierte anlassübergreifende Behandlung orientiert sich hierbei an ei-

nem Patienten im komplexen Formenkreis seiner Multimorbidität. Dies sollte in der zukünftigen Weiterentwicklung von Leitlinien und DMPs Berücksichtigung finden, damit diese dem multimorbiden Charakter der Behandlung von COPD und Asthma bronchiale sowie der ganzheitlichen und anlassübergreifenden Rolle des Hausarztes gerecht werden.

Interessenkonflikte: Die Studie wurde mit Eigenmittel der SEGAM gefördert.

Zusatzmaterial im Internet (www.online-zfa.de/)

eTabelle 2 Die 20 häufigsten Dauerdiagnosen, welche in der SESAM-4 verschlüsselt wurden

eTabelle 3a Die 20 häufigsten Begleiterkrankungen von Asthma-Patienten in Relation zur Vergleichsgruppe

eTabelle 3b Die 20 häufigsten Begleiterkrankungen von COPD Patienten in Relation zur Vergleichsgruppe

Korrespondenzadresse

Martin Bortz
Bereich Allgemeinmedizin
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
Technische Universität Dresden
Fetscherstraße 74
01307 Dresden
Tel.: 0351 458 3687
mail@martinbortz.de

Literatur

1. Robert Koch Institut. Daten und Fakten: Gesundheit in Deutschland Aktuell. Chronische Bronchitis Kapitel 6.13. 2010. www.gbe-bund.de (letzter Zugriff am 01.07.2018)
2. Nowak D, von Mutius E. Asthma bronchiale im Kindes- und Erwachsenenalter: Risikofaktoren, Diagnose, Standardtherapie. Dtsch Med Wochenschr 2004; 129: 509–516
3. Geldmacher H, Biller H, Herbst A, et al. Die Prävalenz der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) in Deutschland. Ergebnisse der BOLD-Studie. Dtsch Med Wochenschr 2008;

- 133: 2609–2614
4. Rohde G. Der Einfluss von Luftverschmutzung und Klimawandel auf Lungenerkrankungen. *Dtsch Med Wochenschr* 2008; 133: 733–736
 5. Puschmann A. Rauchverhalten der Bevölkerung in Sachsen: Ergebnisse der Zusatzhebung des Mikrozensus. *Statistik in Sachsen* 2010; 4: 12–17. www.statistik.sachsen.de/download/300_Voe-Zeitschrift/Inhalt_4_2010_A_Puschmann_12bis17.pdf (letzter Zugriff am 01.07.2018)
 6. Mehring M, Donnachie E, Mutschler R, Hofmann F, Keller M, Schneider A. Disease management programs for patients with asthma in Germany: a longitudinal population-based study. *Respir Care* 2013; 58: 1170–1177
 7. Mehring M, Donnachie E, Fexer J, Hofmann F, Schneider A. Disease management programs for patients with COPD in Germany: a longitudinal evaluation of routinely collected patient records. *Respir Care* 2014; 59: 1123–1132
 8. Disease-Management-Programm COPD. Evaluationsbericht der Techniker Krankenkasse 2014. www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/224392/Datei/1066/Evaluationsbericht%20zum%2031.%20M%C3%A4rz%202014.pdf (letzter Zugriff am 01.07.2018)
 9. Schneider A, Borst MM, Gerlach FM, Szecsenyi J. Verdacht auf Asthma bronchiale – Entwicklung eines Algorithmus zur Stufendiagnostik in der Hausarztpraxis. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 2003; 97: 485–493
 10. Schneider A, Borst MM, Gerlach FM, Szecsenyi J. Verdacht auf COPD – Entwicklung eines Algorithmus zur Stufendiagnostik in der Hausarztpraxis. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 2005; 99: 217–225
 11. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie COPD 1. Auflage 2008. www.versorgungsleitlinien.de/themen/copd (letzter Zugriff am 01.07.2018)
 12. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma. 2. Auflage 2009. www.versorgungsleitlinien.de/themen/asthma (letzter Zugriff am 01.07.2018)
 13. Gillis RME, van Litsenburg W, van Balkom RH, Muris JW, Smeenk FW. The contribution of an asthma diagnostic consultation service in obtaining an accurate asthma diagnosis for primary care patients: results of a real-life study. *NPJ Prim Care Respir Med* 2017; 27: 35
 14. Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin. Zukunftspositionen: Allgemeinmedizin spezialisiert auf den ganzen Menschen. 2018. www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Ueber_uns/Positionspapiere/DEGAM_Zukunftspositionen.pdf (letzter Zugriff am 01.07.2018)
 15. Godard P, Huas D, Sohler B, Pribil C, Boucot I. [Asthma control in general practice: a cross-sectional survey of 16,580 patients]. *Presse Med* 2005; 34: 1351–1357
 16. Garcia-Aymerich J, Escarabill J, Marrades RM, et al. Differences in COPD care among doctors who control the disease: general practitioner vs. pneumologist. *Respir Med* 2006; 100: 332–339
 17. Hellmann A. COPD: Hausärzte und Pneumologen: Bessere Kooperation per Vertrag. *MMW Fortschr Med* 2010; 152: 51–52
 18. Statistisches Bundesamt. Krankheitskosten für Atemwegserkrankungen – Ergebnisse von 2002 bis 2008. www.genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selection-name=23631-0001&sachmerkmal=ICD10Y&sachschluessel=ICD10-J00-J99,ICD10-J00-J06,ICD10-J09-J18,ICD10-J10-J11,ICD10-J20-J22,ICD10-J40-J47,ICD10-J45-J46 (letzter Zugriff am 01.07.2018)
 19. Wacker ME, Jörres RA, Schulz H, et al. Direct and indirect costs of COPD and its comorbidities: results from the German COSYCONET study. *Respir Med* 2016; 111: 39–46
 20. Fritz D, McKenzie P. Avoiding emergency department visits for COPD, pneumonia, and heart failure: when should patients go to the emergency department? *Home Healthcare Nurse* 2014; 32: 578–586; quiz 87–88
 21. Huber MB, Wacker ME, Vogelmeier CF, Leidl R. Excess costs of comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *PLoS One* 2015; 10: e0123292
 22. Sandholzer H, Sandhöfer C, Meier S, Thiersch K, Herrmann R, Voigt K. Atemwegsbeschwerden in der allgemeinärztlichen Sprechstunde: Eine Auswertung der Leipziger SESAM-Studie. *MMW Fortschr Med* 2007; 149: 125–127
 23. Schneider A, Gantner L, Maag I, Borst MM, Wensing M, Szecsenyi J. Are ICD-10 codes appropriate for performance assessment in asthma and COPD in general practice? Results of a cross-sectional observational study. *BMC Health Serv Res* 2005; 5: 11
 24. Kerek-Bodden H, Koch H, Brenner G, Flatten G. Diagnosespektrum und Behandlungsaufwand des allgemeinärztlichen Patientenkontexts. Ergebnisse des ADT-Panels des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 2000; 94: 21–30
 25. Heinrich J, Richter K, Frye C, et al. Die Europäische Studie zu Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen (ECRHS). *Pneumologie* 2002; 56: 297–303
 26. Poplas-Susič T, Švab I, Klančar D, et al. Screening and registering patients with asthma and COPD in Slovenian primary care: First Results. *Zdr Varst* 2015; 54: 161–167
 27. Ulrik CS, Hansen EF, Jensen MS, et al. Management of COPD in general practice in Denmark – participating in an educational program substantially improves adherence to guidelines. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2010; 5: 73–79
 28. Walther T. Datensammlung der Kassenärztlichen Vereinigung Sachsen mit Stand 01.10.2009. Unveröffentlichte Daten
 29. Voigt K, Gerlach K, Riemenschneider H, Voigt R, Bergmann A. Sprechstundenprävalenz von Schilddrüsenkrankungen in der Allgemeinarztpraxis. Ergebnisse der SESAM-4. *Z Allg Med* 2011; 87: 208–215