

IQWiG-Berichte - Jahr: 2008 Nr. 36

**Systematische  
Leitlinienrecherche und  
-bewertung sowie Extraktion  
neuer und relevanter  
Empfehlungen für das DMP  
Asthma / COPD**

**Abschlussbericht**

Auftrag V06-04  
Version 1.0  
Stand: 25.08.2008

# Impressum

**Herausgeber:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

**Thema:**

Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP Asthma / COPD

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum des Auftrags:**

19.12.2006

**Interne Auftragsnummer:**

V06-04

**Anschrift des Herausgebers:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen  
Dillenburger Str. 27  
51105 Köln

Tel.: 0221/35685-0

Fax: 0221/35685-1

Berichte@iqwig.de

www.iqwig.de

**ISSN: 1864-2500**

Dieser Bericht wurde unter Beteiligung externer Sachverständiger erstellt. Externe Sachverständige, die wissenschaftliche Forschungsaufträge für das Institut bearbeiten, haben gemäß § 139b Abs. 3 Nr. 2 Sozialgesetzbuch – Fünftes Buch – Gesetzliche Krankenversicherung „alle Beziehungen zu Interessenverbänden, Auftragsinstituten, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie, einschließlich Art und Höhe von Zuwendungen“ offenzulegen. Das Institut hat von jedem der Sachverständigen ein ausgefülltes Formular „Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“ erhalten. Die Angaben wurden durch das speziell für die Beurteilung der Interessenkonflikte eingerichtete Gremium des Instituts bewertet. Die Selbstangaben der externen Sachverständigen zu potenziellen Interessenkonflikten sind in Anhang G dargestellt. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

#### Externe Sachverständige:

##### 1. An der Berichterstellung unmittelbar beteiligt:

- PD Dr. Dr. Reinhard Bornemann, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

##### 2. Externes Review des Vorberichts:

- Prof. Dr. Tobias Welte, Klinik für Pneumologie, Medizinische Hochschule Hannover

Im folgenden Text wurde bei der Angabe von Personenbezeichnungen jeweils die männliche Form angewandt. Dies erfolgte ausschließlich zur Verbesserung der Lesbarkeit.

Zu allen Dokumenten, auf die via Internet zugegriffen wurde und die entsprechend zitiert sind, ist das jeweilige Zugriffsdatum angegeben. Sofern diese Dokumente zukünftig nicht mehr über die genannte Zugriffsadresse verfügbar sein sollten, können sie im Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen eingesehen werden.

Der vorliegende Bericht soll wie folgt zitiert werden:

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP Asthma / COPD. Abschlussbericht V06-04. Köln: IQWiG; 2008.

## **Kurzfassung**

### **Hintergrund**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen beauftragt, eine Recherche nach aktuellen Leitlinien zum Thema Asthma bronchiale / chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) durchzuführen. Die hierbei aus evidenzbasierten Leitlinien extrahierten Kernempfehlungen sollen als Basis für die gesetzlich festgelegte, regelmäßige Aktualisierung der Grundlagen des Disease-Management-Programms (DMP) Asthma / COPD dienen.

### **Fragestellung**

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche nach evidenzbasierten Leitlinien und eine Synthese der generierten Kernempfehlungen einen möglichen Überarbeitungsbedarf der Programmteile I (Asthma) und II (COPD) des bestehenden DMP zu spezifizieren.

Die Untersuchung gliederte sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl evidenzbasierter aktueller Leitlinien zum Thema Asthma und COPD
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Synthese der Kernempfehlungen und Extraktion von Empfehlungen, die für das bestehende DMP Asthma / COPD relevant sind
- Dokumentation der Evidenz, auf der die Kernempfehlungen laut Leitlinie beruhen

Ziel der Untersuchung war es nicht, Empfehlungen im Sinne einer Nutzenbewertung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) abzugeben. Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind somit als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wurde.

### **Methoden**

Über die Leitliniendatenbanken Leitlinien.de und Guidelines International Network (G-I-N) sowie in den bibliografischen Datenbanken Medline und EMBASE erfolgte eine systematische Recherche nach Asthma- und COPD-Leitlinien. Durch den Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) vorgegebenes Einschlusskriterium war der Publikationszeitraum 2004 bis September 2007. Darüber hinaus waren die wesentlichsten Einschlusskriterien die Publikationssprachen Deutsch, Englisch und Französisch sowie die dokumentierte Evidenzbasierung der Leitlinie. Die Evidenzbasierung der Leitlinie stützte sich

auf die folgenden 3 Kriterien: Es musste für die Erstellung der Leitlinie eine systematische Recherche nach Primär- bzw. Sekundärliteratur erfolgt sein, die Kernempfehlungen mussten in ihrer Mehrheit mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- bzw. Sekundärliteratur hinterlegt sein und mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung verbunden sein. Die eingeschlossenen Leitlinien wurden mithilfe des Deutschen Instrumentes zur methodischen Leitlinienbewertung (DELBI) methodisch bewertet und die Kernempfehlungen extrahiert. Als Kernempfehlungen wurden diejenigen Empfehlungen identifiziert, welche als solche von den Autoren der Leitlinie gekennzeichnet waren. Waren in einer Leitlinie keine Empfehlungen als Kernempfehlungen gekennzeichnet, wurden die mit Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden versehenen Empfehlungen als Kernempfehlungen verstanden und extrahiert. Nach Abgleich mit den in der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung (RSAV) beschriebenen DMP-Grundlagen wurden Empfehlungen hervorgehoben, die einen möglichen Änderungsbedarf des DMP Asthma / COPD implizieren.

## **Ergebnisse**

Insgesamt wurden zu Asthma 17 und zu COPD 15 evidenzbasierte Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. 3 der 17 eingeschlossenen Asthmaleitlinien und 4 der eingeschlossenen COPD-Leitlinien sind in Deutschland entwickelt worden.

Die DELBI-Bewertungen haben gezeigt, dass es durchaus Potenzial für Verbesserungen in der Dokumentation der Leitlinienerstellung gibt, insbesondere in den Bereichen „Generelle Anwendbarkeit der Leitlinie“ (DELBI-Domäne 5) und „Redaktionelle Unabhängigkeit“ (DELBI-Domäne 6), aber auch im Bereich der methodologischen Exaktheit der Leitlinienentwicklung (DELBI-Domäne 3). Obwohl Leitlinien den eigenen Angaben zufolge auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen und Kriterien zum Einschluss der Primärliteratur vorliegen, so sind häufig weder die Recherche (z. B. durch die Angabe eines Rechercheprotokolls) noch die Einschlusskriterien ausreichend in den Leitlinien selbst oder in einem veröffentlichten Methodenpapier zur Leitlinie dokumentiert. Auch das methodische Vorgehen bei der Adaptation anderer Leitlinien ist oft unzureichend beschrieben. Auffällig ist zudem, dass fast alle Leitlinienersteller unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und / oder Empfehlungsgraduierung verwenden, wodurch eine vergleichende Betrachtung von Kernempfehlungen aus unterschiedlichen Leitlinien erschwert wird.

Bei allen eingeschlossenen Leitlinien wurden die Kernempfehlungen einschließlich Empfehlungs- und / oder Evidenzgrad extrahiert und den Empfehlungen der Anlage 9 (Asthma) und Anlage 11 (COPD) der RSAV gegenübergestellt. In den Extraktionstabellen wurde darüber hinaus vermerkt, ob die Empfehlung der Leitlinien mit Literatur verknüpft ist.

Viele der eingeschlossenen Leitlinien behandeln zahlreiche Versorgungsaspekte detaillierter, als dies in der Anlage 9 (Asthma) und Anlage 11 (COPD) der RSAV der Fall ist. Diese Erweiterungen stellen jedoch keine Neuheiten dar, die eine inhaltlich notwendige Veränderung des DMP implizieren. Möglicher Änderungsbedarf besteht dennoch in Form

einer Ergänzung und Spezifizierung des DMP Asthma / COPD. Das betrifft beim Asthma bronchiale insbesondere die Darstellung der medikamentösen Therapie (Orientierung am Schweregrad der Erkrankungen bzw. dem Grad der Asthmakontrolle). Zudem kann der akute Asthmaanfall in den Vorgaben für das DMP stärker berücksichtigt werden. Bei der COPD besteht potenzieller Bedarf vor allem hinsichtlich des Stellenwerts der Reversibilitätstestung bei der Diagnose der COPD. Außerdem können im DMP insbesondere die Empfehlungen zum Vorgehen bei akuten Verschlechterungen der Erkrankung (Exazerbationen) sowie für die Gabe systemischer Kortikosteroide differenzierter dargestellt werden.

## **Fazit**

Durch den Vergleich der extrahierten Kernempfehlungen aktueller evidenzbasierter Leitlinien zu Asthma bronchiale und COPD mit den Inhalten von Anlage 9 und Anlage 11 der RSAV, die die Grundlage des DMP Asthma / COPD bilden, konnten keine neuen Aspekte identifiziert werden, die eine zwingend notwendige Veränderung des DMP Asthma / COPD implizieren. Gleichwohl konnten verschiedene Themenbereiche identifiziert werden, für die eine Ergänzung und Spezifizierung des DMP Asthma / COPD zu diskutieren ist.

Potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf der Anlage 9 „Asthma bronchiale“ der RSAV besteht hinsichtlich der Darstellung der medikamentösen Therapie (Orientierung am Asthmaschweregrad bzw. am Grad der Asthmakontrolle) und der Berücksichtigung des akuten Asthmaanfalls im DMP Asthma.

Weiterer potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf wurde hinsichtlich der Kriterien für die Asthmediagnose, der Nennung weiterer Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen als mögliche Therapieoptionen, der Bedeutung der Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale, der Hinweise auf die fehlende Wirksamkeit bestimmter nichtmedikamentöser Maßnahmen (z. B. Akupunktur), der ausführlicheren Berücksichtigung der Versorgungsaspekte Asthma bronchiale in der Schwangerschaft und berufsassoziertes Asthma bronchiale sowie möglicher Komorbiditäten, der regelmäßigen Kontrolluntersuchungen und der Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren identifiziert. In den Leitlinien finden sich, anders als im DMP Asthma, nur wenige Empfehlungen zur körperlichen Aktivität, zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung sowie zur pneumologischen Rehabilitation.

Potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf der Anlage 11 „COPD“ der RSAV besteht hinsichtlich der Anamnese und der Bewertung des Stellenwerts der Reversibilitätstestung bei der Diagnose der COPD und der Berücksichtigung der akuten Exazerbation sowie der Empfehlungen für systemische Kortikosteroide.

Weiterer potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf wurde hinsichtlich der Berücksichtigung der Pharmakotherapie als Bestandteil eines multimodalen Programms zur Rauchentwöhnung, der Empfehlungen zur Langzeitsauerstofftherapie und zur nichtinvasiven

häuslichen Beatmung, der Benennung von konkreten Schulungsinhalten, der Nennung von Indikationskriterien für operative Verfahren und der Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung identifiziert. Anders als im DMP COPD finden sich in den Leitlinien keine Empfehlungen zur Infektionsprophylaxe, zu potenziell belastenden Medikamenten und zur Inhalation mit Kochsalzlösungen. Schließlich beinhalten die eingeschlossenen Leitlinien Empfehlungen zum Alpha-1-Antitrypsinmangel, zur Palliativversorgung, pulmonalen Hypertonie und zum Cor pulmonale sowie zu Schlafstörungen, die im DMP COPD bisher nicht berücksichtigt sind.

**Schlüsselworte**

Disease-Management-Programm, Asthma bronchiale, chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), methodische Leitlinienbewertung, evidenzbasierte Leitlinien

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Kurzfassung</b> .....	<b>iv</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>xii</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>xv</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>xvi</b>
<b>1 Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Auftrag</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 DMP</b> .....	<b>1</b>
<b>1.3 Asthma / COPD</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Leitlinien</b> .....	<b>3</b>
1.4.1 De-novo-Leitlinien .....	4
1.4.2 Adaptierte Leitlinien .....	4
<b>2 Ziel der Untersuchung</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Projektablauf</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1 Verlauf des Projekts</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2 Zusammenfassung der Änderungen im Vergleich zum Vorbericht</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Methoden</b> .....	<b>9</b>
<b>4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung</b> .....	<b>9</b>
4.1.1 Population.....	9
4.1.2 Versorgungsaspekte .....	9
4.1.3 Leitlinienscreening .....	10
4.1.3.1 Allgemeine Ein- / Ausschlusskriterien.....	10
4.1.3.2 Methodische Ein- / Ausschlusskriterien.....	11
<b>4.2 Informationsbeschaffung</b> .....	<b>12</b>
4.2.1 Leitlinienrecherche.....	12
4.2.2 Identifizierung relevanter Leitlinien.....	13
4.2.3 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht .....	13
<b>4.3 Leitlinienbewertung</b> .....	<b>13</b>
4.3.1 Methodische Bewertung von De-novo-Leitlinien.....	14
4.3.2 Methodische Bewertung adaptierter Leitlinien .....	15
<b>4.4 Synthese der Kernempfehlungen</b> .....	<b>16</b>

<b>4.5</b>	<b>Änderungen im Vergleich zum Berichtsplan.....</b>	<b>16</b>
4.5.1	Änderungen während der Erstellung des Vorberichts.....	17
4.5.2	Änderungen nach Veröffentlichung des Vorberichts.....	18
<b>5</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>Ergebnisse der Informationsbeschaffung .....</b>	<b>19</b>
5.1.1	Ergebnisse der Recherche in Leitliniendatenbanken .....	19
5.1.2	Ergebnis der Recherche in bibliografischen Datenbanken .....	19
5.1.3	Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften).....	20
5.1.4	Informationen aus der Anhörung .....	20
5.1.5	Resultierender Leitlinienpool .....	20
<b>5.2</b>	<b>Ergebnisse der Leitlinienbewertung.....</b>	<b>30</b>
5.2.1	Ergebnisse der Bewertung von De-novo-Leitlinien.....	30
5.2.2	Ergebnisse der Bewertung von adaptierten Leitlinien .....	34
<b>5.3</b>	<b>Synthese der Kernempfehlungen.....</b>	<b>37</b>
<b>5.4</b>	<b>Synthese der Kernempfehlungen zu Asthma bronchiale .....</b>	<b>42</b>
5.4.1	Definition des Asthma bronchiale.....	42
5.4.2	Diagnostik .....	42
5.4.3	Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele.....	46
5.4.4	Nichtmedikamentöse Therapie.....	47
5.4.4.1	Allgemeine Maßnahmen .....	47
5.4.4.2	Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme .....	49
5.4.4.3	Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik und Physiotherapie .....	50
5.4.5	Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung.....	51
5.4.6	Medikamentöse Maßnahmen .....	51
5.4.7	Asthmaanfall .....	59
5.4.8	Inhalationssysteme und Inhalationstechnik.....	62
5.4.9	Spezifische Immuntherapie / Hyposensibilisierung.....	63
5.4.10	Schutzimpfungen.....	63
5.4.11	Asthma bronchiale in der Schwangerschaft.....	64
5.4.12	Berufsassoziertes Asthma bronchiale .....	65
5.4.13	Rehabilitation .....	66
5.4.14	Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren.....	67
5.4.15	Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung .....	71
5.4.16	Komorbiditäten.....	73

<b>5.5</b>	<b>Zusammenfassung der Extraktion der Kernempfehlungen zum Asthma bronchiale.....</b>	<b>75</b>
<b>5.6</b>	<b>Synthese der Kernempfehlungen zur COPD.....</b>	<b>78</b>
5.6.1	Definition der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung .....	78
5.6.2	Diagnostik .....	78
5.6.3	Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele.....	81
5.6.4	Nichtmedikamentöse Therapie.....	82
5.6.4.1	Allgemeine Maßnahmen .....	82
5.6.4.2	Rauchentwöhnung.....	83
5.6.4.3	Körperliches Training .....	83
5.6.4.4	Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme .....	84
5.6.4.5	Allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) .....	85
5.6.5	Langzeitsauerstofftherapie .....	85
5.6.6	Nichtinvasive häusliche Beatmung .....	86
5.6.7	Operative Verfahren.....	87
5.6.8	Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung.....	87
5.6.9	Medikamentöse Maßnahmen .....	88
5.6.10	Akute Exazerbationen .....	92
5.6.11	Inhalationssysteme und Inhalationstechnik.....	95
5.6.12	Schutzimpfungen.....	96
5.6.13	Rehabilitation .....	96
5.6.14	Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren.....	98
5.6.15	Weitere Empfehlungen.....	101
<b>5.7</b>	<b>Zusammenfassung der Extraktion der Kernempfehlungen zur COPD .</b>	<b>104</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>107</b>
<b>6.1</b>	<b>Allgemeine Diskussion .....</b>	<b>107</b>
6.1.1	Auftrag .....	107
6.1.2	Leitlinienpool und Leitlinienbewertung.....	107
6.1.3	Ergebnisse .....	108
6.1.4	Neue inhalative Kortikosteroide.....	111
6.1.5	Übertragbarkeit der Empfehlungen.....	111
<b>6.2</b>	<b>Schriftliche Anhörung zum Vorbericht .....</b>	<b>111</b>
6.2.1	Leitlinienadaption.....	112
6.2.2	Quellen für die Leitlinienrecherche.....	112
6.2.3	Autorenanfragen.....	113

6.2.4	Suchstrategien .....	113
6.2.5	Synthese der Kernempfehlungen .....	113
6.2.6	Allgemeine Ein- und Ausschlusskriterien – Ausschlussgrund A5.....	114
6.2.7	Allgemeine Ein- und Ausschlusskriterien – Ausschlussgrund A7.....	114
6.2.8	Methodische Bewertung adaptierter Leitlinien .....	114
6.2.9	Nichtmedikamentöse Therapie des Asthma bronchiale: allgemeine Maßnahmen.....	115
6.2.10	Identifizierung von Versorgungsstandards über Leitlinien.....	116
6.2.11	DMP COPD: Berücksichtigung altersspezifischer Aussagen.....	116
<b>7</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>118</b>
<b>8</b>	<b>Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen.....</b>	<b>119</b>
<b>8.1</b>	<b>Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen zu Asthma bronchiale .....</b>	<b>120</b>
<b>8.2</b>	<b>Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen zu COPD.....</b>	<b>356</b>
<b>9</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>562</b>
	<b>Anhang A – Suchstrategien .....</b>	<b>568</b>
	<b>Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken.....</b>	<b>574</b>
	<b>Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Quellen mit Ausschlussgründen.....</b>	<b>579</b>
	<b>Anhang D – Extraktionsbogen DELBI-Bewertungstool.....</b>	<b>594</b>
	<b>Anhang E – Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung .....</b>	<b>597</b>
	<b>Anhang F – Angaben zur Adaptierung in den Leitlinien .....</b>	<b>638</b>
	<b>Anhang G – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen .....</b>	<b>642</b>

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Einschlusskriterien .....	10
Tabelle 2:	Ausschlusskriterien.....	11
Tabelle 3:	Methodische Einschlusskriterien.....	12
Tabelle 4:	Quellen für die Leitlinienrecherche.....	12
Tabelle 5:	Gesamtübersicht der Leitlinienrecherche .....	21
Tabelle 6:	Eingeschlossene Asthmaleitlinien .....	24
Tabelle 7:	Eingeschlossene COPD-Leitlinien .....	27
Tabelle 8:	DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen De-novo-Leitlinien zu Asthma bronchiale (standardisierte Domänenwerte).....	32
Tabelle 9:	DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen De-novo-Leitlinien zu COPD (standardisierte Domänenwerte).....	33
Tabelle 10:	DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen adaptierten Asthmaleitlinien (standardisierte Domänenwerte).....	35
Tabelle 11:	DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen adaptierten COPD-Leitlinien (standardisierte Domänenwerte).....	35
Tabelle 12:	Bewertung des Adaptationsprozesses der eingeschlossenen adaptierten Asthmaleitlinien .....	36
Tabelle 13:	Bewertung des Adaptationsprozesses der eingeschlossenen adaptierten COPD- Leitlinien.....	36
Tabelle 14:	Spektrum der durch die Kernempfehlungen der Asthmaleitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche .....	38
Tabelle 15:	Spektrum der durch die Kernempfehlungen der COPD-Leitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche .....	40
Tabelle 16:	Einteilung des Asthma bronchiale nach Schweregraden (Erwachsene).....	109
Tabelle 17:	Ebenen der Asthmakontrolle .....	110
Tabelle 18:	Asthma bronchiale – Definition .....	120
Tabelle 19:	Diagnostik des Asthma bronchiale .....	124
Tabelle 20:	Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele.....	155
Tabelle 21:	Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma).....	164
Tabelle 22:	Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma).....	183

Tabelle 23: Nichtmedikamentöse Therapie: Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie (Asthma) .....	201
Tabelle 24: Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung (Asthma) .....	203
Tabelle 25: Medikamentöse Maßnahmen (Asthma) .....	204
Tabelle 26: Asthmaanfall.....	257
Tabelle 27: Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma).....	289
Tabelle 28: Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung (Asthma).....	298
Tabelle 29: Schutzimpfungen (Asthma).....	303
Tabelle 30: Asthma in der Schwangerschaft .....	305
Tabelle 31: Berufsassoziertes Asthma.....	313
Tabelle 32: Rehabilitation (Asthma) .....	319
Tabelle 33: Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma) .....	322
Tabelle 34: Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma) .....	344
Tabelle 35: Komorbiditäten (Asthma).....	350
Tabelle 36: COPD – Definition .....	356
Tabelle 37: COPD – Diagnostik.....	361
Tabelle 38: Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele (COPD).....	392
Tabelle 39: Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Maßnahmen (COPD).....	395
Tabelle 40: Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD).....	400
Tabelle 41: Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD).....	406
Tabelle 42: Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD) .....	412
Tabelle 43: Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) (COPD).....	420
Tabelle 44: Langzeitsauerstofftherapie (COPD) .....	423
Tabelle 45: Nichtinvasive Beatmung (COPD) .....	432
Tabelle 46: Operative Verfahren (COPD).....	433
Tabelle 47: Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung (COPD).....	440
Tabelle 48: Medikamentöse Maßnahmen (COPD) .....	443
Tabelle 49: Akute Exazerbationen (COPD) .....	469

Tabelle 50: Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (COPD).....	502
Tabelle 51: Schutzimpfungen (COPD).....	505
Tabelle 52: Rehabilitation (COPD) .....	509
Tabelle 53: Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD) .....	535
Tabelle 54: Weitere Empfehlungen (COPD).....	548
Tabelle 55: Angaben zur Adaptierung in den Asthmaleitlinien .....	638
Tabelle 56: Angaben zur Adaptierung in den COPD-Leitlinien .....	640

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Leitlinienrecherche und Screening, Leitlinienpool Asthma bronchiale.....	22
Abbildung 2: Leitlinienrecherche und Screening, Leitlinienpool COPD.....	23

**Abkürzungsverzeichnis**

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
AAAAI	American College of Allergy, Asthma and Immunology
AACVPR	American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation
AAT	Alpha1-antritrypsin
ABPA	Allergic bronchopulmonary aspergillosis
ACAAI	College of Allergy, Asthma and Immunology
ACCP	American College of Chest Physicians
A&E	Accident and emergency department (Notaufnahme)
ADL/ATL	Activities of daily living (Aktivitäten des täglichen Lebens)
AECOPD	Akute Exazerbation einer COPD
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
AHB	Anschlussheilbehandlung
AIA	Aspirin-Induced Asthma (aspirininduziertes Asthma)
AkdÄ	Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft
ALF	Australian Lung Foundation
ATS	American Thoracic Society
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
BÄK	Bundesärztekammer
BA-Tube	Bronchitis aid tube (Trainingsgerät für Atemübungen bei Asthma)
BDP	Beclomethason-dipropionat
BGS	Bundesgesundheitsurvey
BLT	Bilateral lung transplantation (beidseitige Lungentransplantation)
BMD	Bone mineral density (Knochendichte)
BMI	Body-Mass-Index
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive (chronisch obstruktive Lungenerkrankung)

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
BTS	British Thoracic Society
CDC	Center for Disease Control and Prevention
CFC	Chlorofluorocarbon (Fluorchlorkohlenwasserstoff)
CO	Kohlenmonoxid
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease (chronisch obstruktive Lungenerkrankung)
CNAC	Canadian Network for Asthma Care
CRP	C-reaktives Protein
CT	Computed Tomography (Computertomografie)
CTS	Canadian Thoracic Society
DA	Deutsche Atemwegsliga
DELBI	Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinienbewertung
DEP	Debit expiratoire de pointe (expiratorischer Spitzenfluss; vergleiche PEF)
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin
DGRW	Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften
DLCO	Diffusing capacity for carbon monoxide (CO-Diffusionskapazität)
DMP	Disease-Management-Programm
DNCG	Dinatrium chromoglicicum
DPI	Dry powder inhaler (Pulverinhalator)
EBM	Evidenzbasierte Medizin
ECG	Electrocardiogram (Elektrokardiogramm)
ECRHS	European Community Respiratory Health Survey
ED	Emergency department (Notaufnahme)
EIB	Exercise-induced bronchoconstriction (anstrengungsinduzierte Bronchokonstriktion)
EKG	Elektrokardiogramm
ERS	European Respiratory Society

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
ESD	Early supported discharge (frühzeitige, unterstützte Entlassung aus dem Krankenhaus)
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
FEV	Forciertes expiratorisches Volumen
FEV <sub>1</sub>	Expiratorische Einsekundenkapazität
FRC	Functional residual capacity (funktionelle Residualkapazität)
FVC	Forced vital capacity (forcierte Vitalkapazität)
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GERD / GORD	Gastro-esophageal reflux (gastroösophagealer Reflux)
G-I-N	Guidelines International Network
GINA	Global Initiative for Asthma
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
GoR	Grade of recommendation (Empfehlungsgrad)
HaH	Hospital-at-home
HFA	Hydrofluoroalkane
HRCT	High resolution computertomography (Schnittbildverfahren)
HRQOL	Health-related quality of life (gesundheitsbezogene Lebensqualität)
HTA	Health technology assessment
ICS	Inhalative Kortikosteroide
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement
ICP	Integrated care pathway (integrierter Behandlungspfad)
ICU	Intensive care unit (Intensivstation)
ICR	Interkostalraum
IgE	Immunglobulin E
IM	Intramuscular (intramuskulär)
IMT	Inspiratory muscle training (Atemmuskeltraining)
IV / i.v.	Intravenös
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
ITS	Immunothérapie spécifique (Immuntherapie)
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
kPa	Kilopascal
LAAC	Long-acting anticholinergics (langwirksame Anticholinergika)
LABA	Long-acting inhaled beta 2-agonists (langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum)
LoE	Level of evidence (Evidenzlevel)
LTOT	Long term oxygen therapy (Langzeitsauerstofftherapie)
LTRA	Leukotrienrezeptorantagonisten
LVRS	Lung volume reduction surgery (Lungenvolumenreduktionschirurgie)
MBO	Medizinisch-beruflich orientierte Rehabilitation
MDI	Metered dose inhaler (Dosierapparat für Inhalieraerosole)
MeSH	Medical subject headings
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
MMRC	Modified Medical Research Council
MoH	Ministry of Health
MRC	Medical Research Council
n. a.	Nicht angegeben
NAC	N-Acetylcystein
NAC	National Asthma Council Australia
NAEPP	National Asthma Education and Prevention Program
NGC	National Guideline Clearinghouse
NHLBI	National Heart, Lung and Blood Institute
NHS	National Health Service
NCCCC	National Collaborating Centre for Chronic Conditions
NICE	National Institute for Clinical Excellence
NIH	National Institutes of Health
NIV	Non-invasive ventilation (nichtinvasive Beatmung)

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
NIPPV / NPPV	Non-invasive positive pressure ventilation (nichtinvasive Beatmung mit positivem Druck)
NRT	Nicotine replacement therapy (Nikotinersatztherapie)
NSAID	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (nichtsteroidale Antirheumatika)
NSAR	Nichtsteroidale Antirheumatika
NVL	Nationale Versorgungsleitlinie
NZGG	New Zealand Guidelines Group
O <sub>2</sub>	Sauerstoff
OSA	Obstructive sleep apnea (obstruktive Schlafapnoe)
P(a) O <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub>	(Arterieller) Sauerstoff- / Kohlendioxid-Partialdruck
PAP	Positive air pressure (positiver Druck)
PBW	Persönlicher Bestwert
PEF	Peak expiratory flow (maximale expiratorische Atemflussrate)
PEP	Positive expiratory pressure (positiver expiratorischer Druck)
pMDI	Pressured metered dose inhaler (Dosieraerosol)
PO / p.o.	Per os
PPI	Protonenpumpeninhibitor
QOL	Quality of life (Lebensqualität)
RCP	Royal College of Physicians
RCT	Randomized controlled trial (randomisierte kontrollierte Studie)
RKI	Robert Koch Institut
RSAV	Risikostrukturausgleichsverordnung
RV	Residual volume (Residualvolumen)
SAAC	Short-acting anticholinergic (kurzwirksames Anticholinergikum)
SABA	Short-acting beta 2-agonists (kurzwirksame Beta-2-Rezeptoragonisten)
SaO <sub>2</sub>	Arterielle Sauerstoffsättigung
SALM	Salmeterol (langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum)

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
SCIT	Subcutaneous immunotherapy (subkutane Immuntherapie)
SGB	Sozialgesetzbuch
SGRQ	Sankt-Georg-Fragebogen zur Lebensqualität
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SLT	Single Lung Transplantation (einseitige Lungentransplantation)
SIT	Spezifische Immuntherapie
SPLF	Société de Pneumologie de Langue Française
SpO <sub>2</sub>	Partielle Sauerstoffsättigung
STIKO	Ständige Impfkommision beim Robert Koch Institut
TGA	Therapeutic Goods Administration
TLC	Total lung capacity (Totalkapazität)
TPG	Transplantationsgesetz
TSANZ	Thoracic Society of Australia and New Zealand
T <sub>L</sub> CO	Transfer factor for carbon monoxide (Kohlenmonoxid-Transferfaktor)
TVO	Trouble ventilatoire obstructif (obstruktive Ventilationsstörung)
VA/DoD	Department of Veterans Affairs / Department of Defense
VC	Vital capacity (Vitalkapazität)
VEMS	Volume expiratoire maximum seconde (expiratorische Einsekundenkapazität)
VK	Vitalkapazität
VCO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> -Abgabe
VO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> -Aufnahme
VHC	Valved holding chambers
WHO	World Health Organization
X-Ray	Röntgen

## **1 Hintergrund**

### **1.1 Auftrag**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 19.12.2006 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, eine Updaterecherche der Leitlinien zu den Themen Asthma bronchiale und COPD durchzuführen. Die hierbei aus evidenzbasierten Leitlinien extrahierten Empfehlungen dienen als Grundlage der gesetzlich festgelegten regelmäßigen Aktualisierung des Disease-Management-Programms (DMP).

Der Auftrag gliedert sich in folgende Teilbereiche:

- Recherche, Auswahl und methodische Bewertung von aktuellen Leitlinien zu den Themen Asthma bronchiale und COPD, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind
- Extraktion neuer und für das bestehende DMP Asthma / COPD relevanter Empfehlungen aus den bewerteten Leitlinien

### **1.2 DMP**

DMP sind strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Menschen. Sie beruhen auf den Erkenntnissen der evidenzbasierten Medizin. Im Rahmen der Programme werden vorrangig Behandlungsmethoden eingesetzt, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen [1]. Die Patienten erhalten damit eine Versorgung, die das Risiko von Folgeschäden und einem akuten Fortschreiten der Krankheit so weit wie möglich verhindern und die Lebensqualität der Patienten verbessern soll. Neben der Optimierung der Behandlung ist es das Ziel der DMP, die Zusammenarbeit der Leistungserbringer zu fördern und somit diagnostische und therapeutische Abläufe besser miteinander zu verzahnen [2].

Mit der 11. Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung vom 22.12.2004 wurden die Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme für Patienten mit chronischen obstruktiven Atemwegserkrankungen festgelegt [3,4]. Teil I der Verordnung beschreibt die Anforderungen an das DMP für Patienten mit Asthma bronchiale (Anlage 9 der Risikostrukturausgleichsverordnung [RSAV]), Teil II beschreibt die Anforderungen an das DMP für Patienten mit COPD (Anlage 11 der RSAV). Eine gleichzeitige Einschreibung eines Patienten in beide Programmteile des DMP ist nicht möglich. Das DMP richtet sich an erwachsene Patienten sowie an Kinder, die 5 Jahre und älter sind.

Das DMP Asthma / COPD bezieht die Versorgungsebenen Diagnostik, Therapie (einschließlich psychosozialer Betreuung, Schulungs- und Behandlungsprogramme für den Patienten, sekundärpräventiver Maßnahmen) und Rehabilitation sowie die Schnittstellen innerhalb der Versorgungskette (zwischen Haus- und Facharzt, Krankenhaus, qualifizierte Einrichtungen sowie Rehabilitationszentren) ein.

Übergeordnete Therapieziele des DMP Asthma / COPD sind eine Steigerung der Lebenserwartung (d. h. Senkung der Letalität) sowie eine Erhaltung und Verbesserung der krankheitsbezogenen Lebensqualität. Spezifisches Therapieziel, das für beide Krankheitsbilder relevant ist, ist eine Vermeidung bzw. Reduktion von akuten und chronischen Krankheitsbeeinträchtigungen (z. B. Asthma bronchiale bzw. COPD-Exazerbationen), von krankheitsbedingten körperlichen und sozialen Beeinträchtigungen der Alltagsaktivitäten, von unerwünschten Therapieeffekten sowie einer Progredienz der Erkrankung. Für Asthma bronchiale ist darüber hinaus als wesentliches Therapieziel die Vermeidung bzw. Reduktion von krankheitsbedingten Beeinträchtigungen der physischen, psychischen und geistigen Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen definiert [3,4].

### 1.3 Asthma / COPD

Das Asthma bronchiale ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Atemwege, bei deren Entstehung eine Vielzahl von Zellen oder zellulären Elementen (z. B. Mastzellen, eosinophile und neutrophile Granulozyten, T-Lymphozyten u. a.) eine Rolle spielt. Die chronische Entzündungsreaktion führt bei entsprechend veranlagten Personen zu einer bronchialen Hyperreagibilität, die rezidivierend typische Beschwerden wie giemende Atmung, anfallsweise Atemnot, thorakales Engegefühl und Husten (insbesondere nachts und in den frühen Morgenstunden) auslösen kann. Die Beschwerden sind mit einer unterschiedlich stark ausgeprägten Obstruktion der Atemwege assoziiert, die meist entweder spontan oder mit adäquater Behandlung reversibel ist [5]. Man unterscheidet das allergische (extrinsische) Asthma bronchiale vom nicht allergischen (intrinsischen) Asthma bronchiale, wobei bei der Mehrheit der Patienten Mischformen beobachtet werden [6]. Umweltfaktoren wird neben der genetischen Prädisposition eine maßgebliche Rolle bei der Entwicklung von Asthma bronchiale sowie der allergischen Sensibilisierung für die Erkrankung zugeschrieben [7].

Die COPD ist eine chronische Lungenerkrankung, die durch eine progrediente, nicht vollständig reversible Obstruktion der Atemwege auf Basis einer chronischen Bronchitis und / oder eines Lungenemphysems gekennzeichnet ist. Die Obstruktion ist normalerweise assoziiert mit einer überschießenden Entzündungsreaktion auf schädliche Partikel oder Gase (z. B. Zigarettenrauch) [8]. Die bei der COPD auftretende gestörte Atemfunktion (Atemwegsverengung, eingeschränkter Gasaustausch) wird begleitet von den charakteristischen Symptomen chronischer Husten, gesteigerte Sputumproduktion und Atemnot [9,10]. Chronischer Husten und Sputumproduktion antizipieren häufig die Atembeschwerden um mehrere Jahre, wodurch in diesen Fällen eine frühzeitige Identifizierung von COPD-Risikopatienten (z. B. Raucher) möglich ist. Die vorliegende Auswertung beschränkt sich auf die COPD und bezieht andere Bronchitisformen nicht ein. Die Risikofaktoren für die COPD sind vielfältig: Meist handelt es sich um ein Zusammenwirken von genuinen Risikofaktoren (z. B. genetische Prädisposition, bronchiale Hyperaktivität) und Umwelteinflüssen (Tabakkonsum, berufsbedingte Staubexposition, Luftverschmutzung) [11,12].

Trotz vieler Gemeinsamkeiten der beiden Erkrankungen ist die Differenzierung zwischen Asthma bronchiale und COPD bedeutsam, da die Ursachen, die Behandlung und die Prognose beider Krankheitsbilder unterschiedlich sind.

Asthma bronchiale ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen in Deutschland [7]. Nach aktuellen Daten der International Study of Asthma and Allergies in childhood (ISAAC) hatten in Deutschland nach Angaben der Eltern ca. 13 % der 6- bis 7-jährigen Kinder in den letzten 12 Monaten asthmatypische Symptome. Im Vergleich waren bei der ersten Erhebung der Daten 5 Jahre zuvor ca. 10 % dieser Population betroffen [13]. Im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS) des Robert Koch Institutes (RKI) wurden ebenfalls aktuelle auf Deutschland bezogene Daten zur Prävalenz des Asthma bronchiale erhoben. Die Lebenszeitprävalenz der Arzt diagnose „Asthma bronchiale“ betrug nach Elternangaben bei den 3- bis 6-jährigen Kindern 2,7 % und bei den 7- bis 10-Jährigen 4,7 % [14]. Im Bundesgesundheits survey (BGS) 1998 wurde die Lebenszeitprävalenz für Asthma bronchiale in der erwachsenen Bevölkerung (> 18 Jahre) auf 5,6 % geschätzt [15]. Gemäß den Ergebnissen des Gesundheits surveys des Robert Koch Institutes (RKI) (Gesundheitsberichterstattung des Bundes) gaben 7 % der befragten Personen an, dass bei ihnen ein Asthma bronchiale diagnostiziert wurde; bei 4 % handelte es sich um ein allergisches Asthma bronchiale (Analysezeitraum: September 2003 bis März 2004) [16]. Die Europäische Studie zu Atemwegserkrankungen (ECRHS) bei Erwachsenen schätzte die Asthmaprävalenz für Deutschland auf 2 bis 5 % [15]. Insgesamt stellte sowohl der BGS als auch die ECRHS ein allgemeines West-Ost-Gefälle der Asthmaprävalenz, sowohl innerhalb Deutschlands als auch in Europa, fest. Mit steigendem Alter nimmt die Asthmaprävalenz und insbesondere die Prävalenz des allergischen Asthmas bei Frauen und Männern ab [15,17].

Aus der BOLD-Studie (burden of obstructive lung disease) gehen sowohl internationale als auch deutschlandspezifische Prävalenzdaten für die COPD hervor [18]. Die Prävalenz der COPD liegt international bei über 40-jährigen im Schnitt bei 15 %. Für Deutschland werden Prävalenzzahlen von 13,7 % insgesamt und von knapp 6 % für fortgeschrittene Stadien angegeben. Andere internationale Schätzungen der COPD-Prävalenz bewegen sich zwischen 4 und 10 % der erwachsenen Bevölkerung und schwanken stark in Abhängigkeit von den zur Diagnosestellung genutzten Methoden [19,20].

#### **1.4 Leitlinien**

Für den vorliegenden Berichtsplan wird der Begriff „Leitlinien“ entsprechend der Definition des Institute of Medicine (IOM) verwendet: Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen für Leistungserbringer und Patienten zur angemessenen Vorgehensweise bei speziellen Gesundheitsproblemen [21].

Darüber hinaus sind evidenzbasierte Leitlinien gemäß den Empfehlungen des Europarates aus dem Jahre 2001 folgendermaßen definiert: „Evidenzbasierte Leitlinien werden auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz erstellt. Sie sind das Resultat

einer systematischen Zusammenstellung und Aufarbeitung der Literatur, werden regelmäßig aktualisiert oder enthalten einen Hinweis auf ihre Geltungsdauer“ [22,23].

#### **1.4.1 De-novo-Leitlinien**

Evidenzbasierte De-novo-Leitlinien sind Leitlinien, deren Empfehlungen auf einer systematischen Recherche, Auswahl und Aufarbeitung von Primär- und / oder Sekundärliteratur (z. B. systematischen Reviews und Meta-Analysen) beruhen.

#### **1.4.2 Adaptierte Leitlinien**

Bisher gibt es keine allgemein akzeptierte Definition von adaptierten Leitlinien bzw. von dem Prozess zu deren Erstellung.

Eine Leitlinienadaptation ist die Modifikation einer oder mehrerer bereits bestehender Quellleitlinien (d. h. De-novo-Leitlinien), um sie an organisatorische oder kontextuelle Rahmenbedingungen anzupassen [22]. Hierbei kann der Adaptierungsprozess auf unterschiedlichen Ebenen stattfinden. Die Adaptierung kann formaler Art sein (wie z. B. die Übersetzung einer Leitlinie oder die Überarbeitung des Formats) oder aus inhaltlichen Erwägungen geschehen (Anpassung einzelner Empfehlungen an den Kontext der Versorgungssituation). Häufig wird auf der Basis einer oder mehrerer De-novo-Leitlinien ergänzend zu speziellen Fragestellungen nach aktueller Literatur recherchiert und Empfehlungen werden bei Bedarf neu formuliert. Eine solche „Ergänzungsrecherche“ kann dazu dienen, Lücken in vorab identifizierten Themenfeldern zu füllen, die in der Quellleitlinie nicht (ausreichend) abgedeckt sind, oder ein entstandenes Zeitfenster (z. B. vom Abschluss der Recherche in der Quellleitlinie bis zum Formulieren der Empfehlungen der adaptierten Leitlinie) zu überbrücken.

## 2 Ziel der Untersuchung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche evidenzbasierter Leitlinien und eine Synthese der generierten Kernempfehlungen einen möglichen Überarbeitungsbedarf der Programmteile I (Asthma) und II (COPD) des bestehenden DMP zu spezifizieren.

Die Untersuchung gliederte sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl evidenzbasierter aktueller Leitlinien zu den Themen Asthma bronchiale und COPD
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Synthese der Leitlinien-Kernempfehlungen und Extraktion von Empfehlungen, die für das bestehende DMP Asthma / COPD relevant sind
- Dokumentation der Evidenz, auf der die Kernempfehlungen laut Leitlinie beruhen

Ziel der Untersuchung war es nicht, Empfehlungen im Sinne einer Nutzenbewertung des IQWiG abzugeben. Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind somit als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

### **3 Projektablauf**

#### **3.1 Verlauf des Projekts**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Schreiben vom 19.12.2006 das IQWiG mit der Erstellung des Berichts V06-04 beauftragt.

In die Bearbeitung des Projekts wurden externe Sachverständige eingebunden, die an der Erstellung des Berichtsplans, an der Informationsbeschaffung und -bewertung sowie an der Erstellung des Vorberichts beteiligt waren.

Der Berichtsplan in der Version vom 02.07.2007 wurde am 11.07.2007 im Internet veröffentlicht. Zu dieser Version konnten bis zum 08.08.2007 Stellungnahmen eingereicht werden. Die Stellungnahmen und deren Würdigung sind in einem gesonderten Dokument („Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Berichtsplan“) im Internet veröffentlicht. Im Anschluss an das Stellungnahmeverfahren wurde ein überarbeiteter Berichtsplan (Version 1.0 vom 12.11.2007) publiziert.

Die vorläufige Bewertung, der Vorbericht, wurde am 27.03.2008 im Internet publiziert. Zu diesem Vorbericht konnten bis einschließlich 24.04.2008 Stellungnahmen von allen interessierten Personen, Institutionen und Gesellschaften, einschließlich Privatpersonen, Fachgesellschaften und Industrieunternehmen, abgegeben werden. Da kein Klärungsbedarf offener Punkte der schriftlichen Stellungnahmen bestand, wurde keine wissenschaftliche Erörterung durchgeführt. Der Vorbericht wurde zusätzlich einem externen Review unterzogen.

Im Anschluss an die wissenschaftliche Anhörung erstellte das IQWiG den vorliegenden Abschlussbericht, der 8 Wochen nach Übermittlung an den G-BA im Internet veröffentlicht wird. Die zum Vorbericht eingegangenen Stellungnahmen werden in einem gesonderten Dokument „Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Vorbericht“ zeitgleich mit dem Abschlussbericht im Internet bereitgestellt.

#### **3.2 Zusammenfassung der Änderungen im Vergleich zum Vorbericht**

Durch die Stellungnahmen ergaben sich im Abschlussbericht folgende Änderungen im Vergleich zum Vorbericht:

- Die Leitlinie „Hausärztliche Leitlinien Asthma bronchiale und COPD. Therapie des Asthma bronchiale und der COPD“ [24] wurde in den Abschlussbericht eingeschlossen (siehe Abschnitt 5.1.4).
- Im Abschnitt 5.3 wurde ausführlicher dargestellt, dass die Extraktionstabellen ausschließlich Empfehlungen enthalten, die in der Originalsprache belassen wurden, um subjektive Interpretationen bei der Übersetzung zu vermeiden.

- Es wurde im Abschnitt 5.4.2 eindeutiger dargestellt, dass laut Aussage in den in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien Reversibilitätstests zur Diagnose des Asthma bronchiale nur bei therapienaiven Patienten aussagekräftig sind und eine Lungenfunktionsverbesserung auf Beta-2-Sympathomimetika oder Glukokortikosteroiden auch bei Patienten mit COPD vorkommen kann.
- Im Abschnitt 5.4.4.1 wurde präzisiert, dass die Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale laut Leitlinien einen Aspekt der Sekundärprävention darstellt.
- Im Abschnitt 5.4.6 wurde präzisiert, dass laut eingeschlossenen Leitlinien Therapiealternativen wie Methotrexat, Interferon-alpha, gegen Tumor-Nekrose-Faktor-a gerichtete Therapieprinzipien, Ciclosporin A und oral zu verabreichende Goldverbindungen bei Patienten mit Asthma bronchiale laut Leitlinien mit zum Teil erheblichen Nebenwirkungen verbunden sind und diese Therapieverfahren nur bei eindeutiger klinischer Wirksamkeit und unter strenger ärztlicher Kontrolle in besonders qualifizierten Zentren durchgeführt werden sollten.
- Im Abschnitt 5.6.2 wurde präzisiert, dass in den eingeschlossenen Leitlinien eine  $FEV_1/VK$  bzw.  $FEV_1/FVK < 70\%$  als entscheidend für die Diagnose der COPD und der postbronchodilatatorische  $FEV_1$  in Prozent des Solls als entscheidend für die Schweregradbeurteilung der COPD angesehen wird. Ebenso wurde darauf hingewiesen, dass laut eingeschlossenen Leitlinien der  $FEV_1/VK$ - bzw.  $FEV_1/FVK$ -Wert mit altersbezogenen bzw. alters-, geschlechts- und auf die Größe bezogenen Referenzwerten abgeglichen werden soll, um eine falsch negative bzw. falsch positive Diagnose der COPD zu verhindern. Es wurde zudem dezidiert darauf hingewiesen, dass es laut Leitlinien notwendig ist, vor der Durchführung eines Reversibilitätstests COPD-spezifische Medikamente einen ausreichend langen Zeitraum abzusetzen. Schließlich wurde präzisiert, dass laut Leitlinien auch bei einem lang bestehenden Asthma bronchiale die volle Reversibilität der Lungenobstruktion verloren gehen kann und COPD-Patienten eine gewisse, allerdings nicht vollständige Reversibilität der Lungenobstruktion aufweisen können.
- Im Abschnitt 5.6.4.1 wurde darauf hingewiesen, dass laut Leitlinienempfehlungen der Effekt einer alleinigen Ernährungstherapie auf körperliche Leistungsfähigkeit, Lungenfunktion und Prognose bisher nicht gesichert ist.
- Im Abschnitt 5.6.6 wurde die Aussage zweier Leitlinien, dass die nichtinvasive Beatmung unter bestimmten Voraussetzungen als eine Therapiemöglichkeit bei Patienten mit Hyperkapnie erwogen werden kann, eindeutiger dargestellt.

- Im Abschnitt 5.6.9 wurde ergänzt, dass mehrere Leitlinien unter bestimmten Voraussetzungen die Kombination von langwirksamen Beta-2-Sympathomimetika mit langwirksamen Anticholinergika als Therapieoption bei Patienten mit COPD nennen.
- Im Abschnitt 6.1.3 wurde der Aspekt ausführlicher diskutiert, dass die medikamentöse Therapie des Asthma bronchiale in den eingeschlossenen Leitlinien teilweise mit Bezug auf den Asthmaschweregrad und teilweise mit Bezug auf den Grad der Asthmakontrolle dargestellt wird.
- Im Abschnitt 6.1.4 wurde darauf hingewiesen, dass ergänzend zu den im DMP Asthma genannten Kortikosteroiden Beclometason, Budesonid und Fluticason in mehreren Leitlinien auch die in Deutschland neu zugelassenen Wirkstoffe Mometason und Ciclesonid genannt werden.
- Die wesentlichen Anmerkungen des Stellungnahmeverfahrens wurden in Abschnitt 6.2 ausführlich diskutiert.

## **4 Methoden**

### **4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung**

#### **4.1.1 Population**

Die Zielpopulation der zu bewertenden Leitlinien sind Patienten mit dem Verdacht auf Asthma bronchiale oder COPD oder mit bereits diagnostiziertem Asthma bronchiale oder bereits diagnostizierter COPD (siehe Abschnitt 1.3). Für Asthma bronchiale ist diese Zielpopulation gemäß dem DMP eingeschränkt auf Patienten  $\geq 5$  Jahre.

#### **4.1.2 Versorgungsaspekte**

##### **Asthma bronchiale**

In Anlehnung an das bestehende DMP werden spezifisch für Asthma bronchiale entwickelte Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten:

##### Diagnostik

- Anamnese, körperliche Untersuchung
- Lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik
- Allergologische Stufendiagnostik

##### Therapie

- Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen
- Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung
- Medikamentöse Maßnahmen

##### Rehabilitation

##### **COPD**

Ebenfalls in Anlehnung an das DMP werden spezifisch für die COPD entwickelte Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten:

## Diagnostik

- Anamnese, körperliche Untersuchung
- Lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik

## Therapie

- Nichtmedikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen
- Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung
- Medikamentöse Maßnahmen
- Weitere Maßnahmen (Langzeitsauerstofftherapie, häusliche Beatmung)
- Operative Verfahren

## Rehabilitation

### 4.1.3 Leitlinienscreening

#### 4.1.3.1 Allgemeine Ein- / Ausschlusskriterien

Die in die Untersuchung einbezogenen Leitlinien

- mussten alle nachfolgenden allgemeinen Einschlusskriterien erfüllen und
- durften keines der nachfolgenden allgemeinen Ausschlusskriterien erfüllen.

Tabelle 1: Einschlusskriterien

<b>Einschlusskriterien</b>	
E1	Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zu unter 4.1.2 definierten Versorgungsaspekten
E2	Publikationszeitraum: 2004 bis September 2007
E3	Publikationssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch

Tabelle 2: Ausschlusskriterien

<b>Ausschlusskriterien</b>	
A1	Anderer Publikationstyp (z. B. Evidenzreport, Review, HTA-Bericht)
A2	Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation
A3	Es existiert eine aktualisierte Version dieser Leitlinie.
A4	Es handelt sich um eine Entwurfsfassung einer Leitlinie.
A5	Die Leitlinie ist nicht mehr aktuell (Überarbeitungsdatum überschritten bzw. von den Autoren als nicht mehr aktuell eingestuft).
A6	Keine Vollpublikation verfügbar
A7	Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch

Gemäß dem Auftrag wurden Leitlinien recherchiert und ausgewählt, deren Empfehlungen grundsätzlich im deutschen Gesundheitswesen anwendbar sind. Entscheidend für den Einschluss einer Publikation war hierbei die Nachvollziehbarkeit der Formulierung der Empfehlungen. Ausländische Leitlinien wurden klar gekennzeichnet, um zu verdeutlichen, dass einige ihrer Empfehlungen nicht unkritisch auf den deutschen Kontext übertragbar sind.

#### **4.1.3.2 Methodische Ein- / Ausschlusskriterien**

Bei den in die Bewertung eingeschlossenen Leitlinien musste erkennbar sein, dass bei der Generierung und Formulierung der Leitlinie eine methodische Systematik zur Anwendung kam, welche die Evidenzbasierung der Leitlinie dokumentiert.

Ausgeschlossen wurden Leitlinien, in denen keine Evidenz im Sinne von Literaturzitierten in Kombination mit Evidenzeinstufungen bzw. Empfehlungsgraden angegeben wurde. Evidenzeinstufungen stellen eine Bewertung der internen Validität der zugrunde gelegten Studien dar, wobei randomisierte klinische Studien mit geringem Verzerrungspotenzial üblicherweise den höchsten Evidenzgrad (Level of Evidence [LoE]) erhalten, gefolgt von nicht randomisierten klinischen Studien, Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien, Fallserien, Fallberichten, Querschnittstudien u. a. sowie von der Expertenmeinung. Leitlinienersteller verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenzeinstufung und räumen den verschiedenen klinischen und epidemiologischen Studien einen unterschiedlichen Stellenwert innerhalb der Evidenzstufen ein. Häufig werden auch Empfehlungsgrade (Grade of Recommendation [GoR]) vergeben, die der Stärke einer Empfehlung Ausdruck verleihen sollen und auf einer Abwägung des Nutzens und der Risiken einer Behandlung sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz bzw. Evidenzeinstufung basieren.

Die in die Untersuchung einbezogenen Leitlinien mussten alle nachfolgend genannten methodischen Einschlusskriterien erfüllen.

Tabelle 3: Methodische Einschlusskriterien

<b>Evidenzbasierung der Leitlinie</b>	
1.	Bei der Generierung und Formulierung der Leitlinie kam eine methodische Systematik zur Anwendung (systematische Recherche nach Primär- bzw. Sekundärliteratur).
2.	Die Kernempfehlungen der Leitlinie sind in ihrer Mehrheit mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- / Sekundärliteratur hinterlegt.
3.	Die Kernempfehlungen der Leitlinie sind in ihrer Mehrheit mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) verbunden.

Für jede der gesichteten Leitlinien wurde dokumentiert, aufgrund welcher der genannten Kriterien ein Ein- bzw. Ausschluss stattfand.

Leitlinien, die den allgemeinen und methodischen Einschlusskriterien genügten, wurden in die Bewertung und Empfehlungsextraktion eingeschlossen.

## 4.2 Informationsbeschaffung

### 4.2.1 Leitlinienrecherche

Die Suche nach relevanten Leitlinien wurde in folgenden Quellen durchgeführt:

Tabelle 4: Quellen für die Leitlinienrecherche

<b>Quelle</b>	<b>Kommentar</b>
Leitlinien- datenbanken	Guidelines-International-Network (G-I-N) Leitlinien.de
Bibliografische Datenbanken	Excerpta Medica Database (EMBASE) Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)
Unterlagen des G-BA	Es wurden keine Unterlagen durch den G-BA übermittelt
Sonstiges	Ggf. Kontaktaufnahme mit Sachverständigen / Experten / Fachgesellschaften Ggf. Kontaktaufnahme mit Autoren einzelner Publikationen

Die Recherche erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst wurde über die Leitliniendatenbank des Guidelines-International-Network (G-I-N) sowie über deren Verlinkung zu anderen Leitlinienanbietern nach potenziell relevanten Leitlinien gesucht. Im zweiten Schritt wurden Leitlinien über die Linksammlung von Leitlinien.de identifiziert. Hierbei wurden systematisch die Internetseiten der auf Leitlinien.de gelisteten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften [AWMF], National Guideline Clearinghouse [NGC] etc.) durchsucht. Im letzten Schritt erfolgte eine Recherche nach Leitlinien in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE. Sofern die genannten Datenbanken auf tote Links verwiesen, wurden die Internetauftritte der jeweiligen Leitlinienanbieter bzw. Institutionen direkt aufgerufen.

#### **4.2.2 Identifizierung relevanter Leitlinien**

##### **Titel- und Abstractscreening**

Die durch die Suche in den Leitliniendatenbanken und bibliografischen Datenbanken identifizierten Zitate wurden anhand ihres Titels und, sofern vorhanden, ihrer Abstracts von 2 Reviewern unabhängig voneinander hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet (1. Screening). Leitlinien, die von einem der beiden Reviewer als potenziell relevant erachtet wurden, wurden anhand ihres Volltextes auf Relevanz geprüft.

##### **Screening potenziell relevanter Volltexte**

Die Überprüfung der Volltexte erfolgte wiederum von 2 Reviewern unabhängig voneinander. Dabei wurden die inhaltliche Relevanz, die Erfüllung der Ein- und Ausschlusskriterien gemäß Abschnitt 4.1.3.1 (2. Screening) und die Evidenzbasierung gemäß Abschnitt 4.1.3.2 (3. Screening) überprüft. Es wurden alle Leitlinien eingeschlossen, die von beiden Reviewern als relevant angesehen wurden. Bei unterschiedlichen Einschätzungen wurden die Abweichungen diskutiert und die Leitlinien einer erneuten Bewertung unterzogen.

#### **4.2.3 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht**

Im Anschluss an die Veröffentlichung des Vorberichts erfolgte eine schriftliche Anhörung mittels schriftlicher Stellungnahmen, die sich u. a. auch auf die Vollständigkeit der Informationsbeschaffung beziehen konnten. Relevante Informationen aus dieser Anhörung konnten in den Abschlussbericht einfließen.

#### **4.3 Leitlinienbewertung**

Die angewandten Methoden zur Informationsbewertung beruhen auf dem Methodenpapier (Version 2.0) des IQWiG [25].

### 4.3.1 Methodische Bewertung von De-novo-Leitlinien

Die strukturierte methodische Bewertung der eingeschlossenen nicht adaptierten (= De-novo) Leitlinien erfolgte mithilfe des Deutschen Instrumentes zur methodischen Leitlinienbewertung (DELBI) [26]. Das DELBI ist ein Instrument zur Einschätzung der methodischen Qualität einer Leitlinie und kann nicht für die Bewertung der inhaltlichen Angemessenheit von Leitlinienempfehlungen genutzt werden. Es enthält 29 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 7 Domänen, die jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität beschreiben, zugeordnet. Die Domänen 1 bis 6 entsprechen dabei den Domänen des validierten und international genutzten Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE)-Instrumentes [27]. Sie decken folgende Dimensionen der Leitlinienqualität ab:

- Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck
- Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen
- Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung
- Domäne 4: Klarheit und Gestaltung
- Domäne 5: Anwendbarkeit
- Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit

Die von den DELBI-Entwicklern (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften [AWMF] und Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin [ÄZQ]) hinzugefügte Domäne 7 beschreibt spezielle Anforderungen an die bewerteten Leitlinien in Bezug auf deren Anwendbarkeit im deutschen Gesundheitswesen sowie im Hinblick auf Verbreitungs- und Implementierungskonzepte der Leitlinie.

Jede Leitlinienbewertung wurde durch 2 Wissenschaftler unabhängig voneinander durchgeführt. Bei unterschiedlichen Einschätzungen wurden die Fragen diskutiert und die Leitlinien einer erneuten Bewertung unterzogen. Sofern ein Dissens bestehen blieb, der durch eine Autorenanfrage nicht zu lösen war, wurden die unklaren Aspekte gesondert dokumentiert.

Da die 7 DELBI-Domänen voneinander unabhängig sind und ein einzelner Summenwert, bezogen auf die Gesamtbewertung, nicht aussagekräftig ist, wurden für jede Leitlinie Summenwerte für die einzelnen Domänen berechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit der Domänen untereinander erfolgte, wie im Instrument vorgegeben, eine Standardisierung durch Darstellung der erreichten Gesamtpunktzahl als prozentualer Anteil der maximal möglichen Punktzahl dieser Domäne:  $\text{standardisierter Domänenwert} = \frac{\text{erreichte Punktzahl} - \text{minimal mögliche Punktzahl}}{\text{maximal mögliche Punktzahl} - \text{minimal mögliche Punktzahl}}$ . Die

standardisierten Summenwerte der einzelnen Domänen wurden in einer Tabelle vergleichend gegenübergestellt. Die Berechnung des standardisierten Domänenwertes erfolgte nur für die Domänen 1 bis 6, da diese den Domänen des validierten AGREE-Instrumentes entsprechen. Gemäß den Ausführungen der DELBI-Entwickler ist es nicht zulässig, Schwellenwerte für die Domänen festzusetzen, anhand derer Leitlinien als mehr oder weniger „gut“ oder „schlecht“ bewertet werden [26].

Die Anwendung des DELBI zur Bewertung der methodischen Qualität von Leitlinien ist deskriptiv. Mithilfe des DELBI soll aufgezeigt werden, ob und in welchen Domänen des Instrumentes die eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien besondere Stärken oder Schwächen aufweisen.

### **4.3.2 Methodische Bewertung adaptierter Leitlinien**

Leitlinien wurden in dieser Untersuchung als „adaptierte Leitlinien“ bezeichnet, wenn die Adaptation von bestehenden Quellleitlinien aus inhaltlichen Erwägungen durchgeführt wurde (siehe Abschnitt 1.4.1). Leitlinien, die lediglich Übersetzungen einer anderen Leitlinie darstellten, wurden hingegen ausgeschlossen (Ausschlusskriterium A2: „Mehrfachpublikation ohne relevante Zusatzinformation“).

Die methodische Bewertung erfolgte analog zu den De-novo-Leitlinien unter Berücksichtigung der Besonderheiten adaptierter Leitlinien. Einige der DELBI-Fragen, die sich auf die „methodologische Exaktheit der Recherche und Dokumentation der Evidenz“ beziehen (Domäne 3), sind auf adaptierte Leitlinien nur eingeschränkt anwendbar. Hierbei handelt es sich um die Fragen 8 („Dokumentation der systematischen Recherche nach Primär- bzw. Sekundärliteratur“), 9 („Dokumentation der Kriterien, nach denen Evidenz ein- oder ausgeschlossen wurde“) sowie 12 („Durchgängigkeit der Verknüpfung von Empfehlungen mit der zugrunde liegenden Evidenz“). Diese Fragen sind bei adaptierten Leitlinien nur auf die Bereiche anwendbar, in denen eine Primärrecherche durchgeführt wurde (z. B. Updaterecherchen), jedoch nicht auf die Leitlinie in ihrer Gesamtheit. Diese Fragen waren daher nur dann sinnvoll anwendbar, wenn eine Primärrecherche zumindest in Teilbereichen durchgeführt wurde, und dann auch nur in Bezug auf diese Teilbereiche der Leitlinie.

Um darüber hinaus auch die Qualität des Adaptationsprozesses beschreiben zu können, wurden entsprechende Bewertungskriterien festgelegt und ergänzt. Bislang wurde kein Bewertungsinstrument für adaptierte Leitlinien entwickelt und validiert. Es war für den vorliegenden Bericht jedoch notwendig, auch adaptierte Leitlinien in ihrer methodischen Qualität vergleichen zu können. Daher wurden für diesen Bericht, orientierend an der Arbeit der ADAPTE Group [28], Qualitätskriterien festgelegt, die die Kernprozesse des Adaptationsprozesses beschreiben sollen. Zusätzlich zu den auch auf die adaptierten Leitlinien sinnvoll anwendbaren DELBI-Fragen wurden daher folgende Fragen zur Bewertung der methodischen Qualität der Adaptation betrachtet:

- Ist der Prozess der Identifizierung der Quelleitlinie(n) transparent und nachvollziehbar beschrieben?
- Wurden die Quelleitlinien bezüglich ihrer Evidenzbasierung geprüft?
- Ist der Auswahlprozess der Quelleitlinie(n) transparent und nachvollziehbar beschrieben?

Die Beantwortung dieser Fragen erfolgte nicht wie bei DELBI, anhand einer 4-Punkte-Skala, sondern mithilfe einer dichotomen Einteilung. Es wurde bewertet, ob die festgelegten Kriterien erfüllt wurden, ohne dies jedoch weiter abzustufen. Sowohl die anwendbaren DELBI-Fragen als auch die ergänzenden Fragen zur Adaptation wurden auf die adaptierte Leitlinie bezogen, nicht auf die Quelleitlinien.

#### **4.4 Synthese der Kernempfehlungen**

Im Anschluss an die Bewertung der methodischen Qualität der Leitlinien wurden diese einer strukturierten Informationssynthese unterzogen. Diese Synthese erfolgte separat für die unter 4.1.2 genannten Versorgungsaspekte bzw. orientiert sich an der Struktur des DMP Asthma / COPD. Nach der Informationssynthese erfolgte eine inhaltliche Gegenüberstellung der aus den Leitlinien extrahierten Kernempfehlungen und der bereits im DMP Asthma / COPD eingeschlossenen Maßnahmen. Als Kernempfehlungen wurden diejenigen Empfehlungen identifiziert, die als solche von den Autoren der Leitlinie gekennzeichnet waren. Waren in einer Leitlinie keine Empfehlungen als Kernempfehlungen gekennzeichnet, wurden die mit Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden versehenen Empfehlungen als Kernempfehlungen verstanden und extrahiert. Die extrahierten Kernempfehlungen wurden tabellarisch nach Themenbereichen geordnet aufgelistet (siehe Kapitel 8).

Für jede Kernempfehlung wurden hierbei die jeweiligen Evidenzlevel bzw. Empfehlungsgrade dargestellt, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Methoden- bzw. Hintergrundbericht zur Leitlinie dokumentiert und eine Empfehlung eindeutig zuzuordnen war. Sofern möglich, wurde für jede Empfehlung zudem dargestellt, ob die jeweilige Kernempfehlung in der Leitlinie mit Literatur verknüpft ist.

Innerhalb der adaptierten Leitlinien wurden Empfehlungen, analog zu den De-novo-Leitlinien, extrahiert und mit den jeweiligen Evidenzleveln bzw. Empfehlungsgraden sowie mit den entsprechenden Literaturreferenzen versehen, wenn diese angegeben waren.

#### **4.5 Änderungen im Vergleich zum Berichtsplan**

Der überarbeitete Berichtsplan (Version 1.0) wurde in der Version vom 12..11.2007 am 20.11.2007 zeitgleich mit der Würdigung der Stellungnahmen publiziert. In diesen Dokumenten wurden die Änderungen des vorläufigen Berichtsplans (Version 0.1 vom 02.07.2007) dokumentiert. Weitere Änderungen bzw. Ergänzungen zur Version 1.0 ergaben sich im Verlauf der Erstellung des Vorberichtes und werden in Abschnitt 4.5.1 erläutert.

Durch das Stellungnahmeverfahren zu Version 0.1 des Berichtsplans haben sich folgende Änderungen am Berichtsplan ergeben:

- Es wurden die in Abschnitt 4.1.2 des Berichtsplans genannten Versorgungsaspekte spezifiziert. Es wurden spezifisch für Asthma bzw. spezifisch für COPD entwickelte Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu einem oder mehreren der Versorgungsaspekte des DMP Asthma / COPD beinhalten. Die unterstrichene Ergänzung wurde vorgenommen, um zu verdeutlichen, dass die Benennung der Versorgungsaspekte des Asthma bronchiale bzw. der COPD, zu denen die eingeschlossenen Leitlinien Empfehlungen enthalten sollen, eine Oder-Verknüpfung darstellt.
- In Abschnitt 4.1.3.1 des Berichtsplans wurde eine erläuternde Fußnote zu Unterpunkt A4 („Es handelt sich um die Entwurfsfassung einer Leitlinie“) der Ausschlusskriterien ergänzt.
- Abschnitt 4.3 des Berichtsplans wurde um einen erklärenden Satz zur Bedeutung der methodischen Bewertung von Leitlinien mithilfe des Deutschen Instrumentes zur methodischen Leitlinienbewertung (DELBI) in dieser Untersuchung erweitert.

#### 4.5.1 Änderungen während der Erstellung des Vorberichts

Bereits im Vorbericht wurde das Vorgehen im Vergleich zum Berichtsplan in verschiedenen Punkten differenzierter dargestellt. Dies betraf im Wesentlichen folgende Punkte:

- Es wurde sich ausführlicher mit dem Thema „adaptierte Leitlinien“ befasst. Hierzu wurde in Kapitel 1 („Hintergrund“) ein Abschnitt über De-novo- und adaptierte Leitlinien ergänzt (Abschnitt 1.4.1 und Abschnitt 1.4.2). Darüber hinaus wurden in Abschnitt 4.3.2 die Besonderheiten bei der Bewertung adaptierter Leitlinien und der Umgang mit diesen Besonderheiten erläutert.
- Um Verwechslungen zu vermeiden, wurde in Abschnitt 4.1.2 die Zuordnung der Versorgungsaspekte zu Asthma bronchiale bzw. zu COPD eindeutiger dargestellt.
- Es wurde, gemäß den Vorgaben des Auftrags des G-BA, in Abschnitt 4.1.3.1 das Ende des Recherchezeitraums mit September 2007 spezifiziert.
- In Abschnitt 4.1.3.2 wurden zudem zum besseren Verständnis die methodischen Ein- und Ausschlusskriterien in einer eigenen Tabelle dargestellt und die Begriffe „Evidenzlevel“ und „Empfehlungsgrad“ ausführlicher erläutert.
- Als Ergänzung zu Abschnitt 4.2 („Leitlinienrecherche“) wurde der neue Abschnitt 4.2.2 hinzugefügt, in dem die Screeningschritte, die zur Identifizierung relevanter Leitlinien geführt haben, ausführlicher beschrieben werden. In Abschnitt 4.3.1 wurden außerdem

Details zum Vorgehen bei der Bewertung von De-novo-Leitlinien mithilfe des DELBI ergänzt.

Diese Ergänzungen beinhalten keine Änderung der im Berichtsplan dargestellten Methodik.

#### **4.5.2 Änderungen nach Veröffentlichung des Vorberichts**

Nach Veröffentlichung des Vorberichts ergaben sich keine Änderungen oder Ergänzungen gegenüber der ursprünglich geplanten Methodik.

## **5 Ergebnisse**

### **5.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung**

#### **5.1.1 Ergebnisse der Recherche in Leitliniendatenbanken**

Die Recherche in den Leitliniendatenbanken wurde im Oktober 2007 durchgeführt. Insgesamt wurden 90 Internetseiten durchsucht. Bei den meisten Internetseiten handelte es sich um die Seiten der Institutionen bzw. Fachgesellschaften, die die Leitlinien herausgeben. Die Liste aller durchsuchten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter befindet sich in Anhang B.

Alle der gelisteten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter wurden über die Datenbanken des G-I-N bzw. von Leitlinien.de identifiziert. Die im Einzelnen angewandte Suchstrategie richtete sich nach Aufbau und Möglichkeiten der jeweiligen Internetseite. Nur wenige Internetseiten ermöglichten eine Suche mit Schlagwörtern, sodass in der Regel jeweils die gesamte Liste veröffentlichter Leitlinien durchgesehen wurde. Die verwendeten Suchbegriffe sowie die Suchstrategien sind in Anhang A dargestellt.

Insgesamt wurden bei der Recherche in den Leitliniendatenbanken nach dem 1. Screening für Asthma bronchiale 66 und für COPD 26 potenziell relevante Leitlinien identifiziert, die anschließend im Volltext gescreent wurden (2. Screening).

Tabelle 5 sowie Abbildung 1 und Abbildung 2 geben eine Übersicht über die Anzahl von Treffern der Recherche in den Leitliniendatenbanken.

#### **5.1.2 Ergebnis der Recherche in bibliografischen Datenbanken**

Die Suche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE erfolgte im Mai 2007. Um auch Leitlinien zu identifizieren, die bis zum Ende des im Auftrag des G-BA spezifizierten Recherchezeitraums (bis Ende September 2007) veröffentlicht wurden, erfolgte im Oktober 2007 eine Nachrecherche in den Datenbanken MEDLINE und EMBASE. Die verwendeten Suchbegriffe sowie Suchstrategien sind in Anhang A dargestellt.

Nach einer Dublettenbereinigung wurden für Asthma bronchiale 1818 und für COPD 999 Treffer identifiziert und im Titel und Abstract gescreent. Darüber hinaus wurden für Asthma bronchiale 49 und für COPD 42 potenziell relevante Leitlinien identifiziert (1. Screening), die anschließend im Volltext gescreent wurden (2. Screening).

Tabelle 5 sowie Abbildung 1 und Abbildung 2 geben eine Übersicht über die Anzahl von Treffern der Recherche und der Nachrecherche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE.

### 5.1.3 Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften)

Es wurden keine inhaltlichen Anfragen an Autoren oder Fachgesellschaften gestellt.

### 5.1.4 Informationen aus der Anhörung

Im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens übermittelte zusätzliche Informationen ergaben, dass die im Vorbericht nicht berücksichtigte „Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD. Therapie des Asthma bronchiale und der COPD“ der Leitliniengruppe Hessen in den Leitlinienpool des Berichts sowohl für Asthma bronchiale als auch für COPD eingeschlossen werden muss. Die Leitlinie war zuvor mit dem Ausschlussgrund A7 „Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch“ ausgeschlossen worden.

### 5.1.5 Resultierender Leitlinienpool

Über die Suche in den bibliografischen Datenbanken wurden nach dem 1. Screening 49 potenzielle relevante Asthma-bronchiale- und 42 potenziell relevante COPD-Leitlinien identifiziert. Über die Suche in Leitliniendatenbanken wurden nach dem 1. Screening 66 potenziell relevante Asthma- und 27 potenziell relevante COPD-Leitlinien gefunden. Nach dem Ausschluss von Dubletten wurden für Asthma bronchiale 108 und für COPD 66 potenziell relevante Leitlinien hinsichtlich der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien im Volltext geprüft (2. Screening). Aufgrund der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien wurden für Asthma bronchiale 65 und für COPD 37 Dokumente ausgeschlossen. 43 Asthma- und 29 COPD-Leitlinien wurden anschließend hinsichtlich ihrer Evidenzbasierung geprüft (3. Screening).

Nach Prüfung der Evidenzbasierung wurden zu Asthma bronchiale insgesamt 17 Leitlinien (Tabelle 6) und zu COPD insgesamt 15 Leitlinien (Tabelle 7) eingeschlossen.

Tabelle 5, Abbildung 1 und Abbildung 2 geben eine Übersicht über die Anzahl von Treffern der Recherche in Leitliniendatenbanken bzw. bei Leitlinienanbietern und in den bibliografischen Datenbanken. Darüber hinaus befindet sich in Anhang C eine Liste der im Volltext gesichteten, aber ausgeschlossenen Leitlinien.

In Tabelle 6 und Tabelle 7 werden die eingeschlossenen Leitlinien aus Deutschland, aus anderen europäischen Ländern sowie außereuropäische Leitlinien nacheinander aufgeführt. Die eingeschlossenen Leitlinien zu Asthma bronchiale wurden von Institutionen aus Deutschland (n = 3), Großbritannien (n = 1), Frankreich (n = 1), Finnland (n = 3), den USA (n = 5), Australien (n = 1) und Kanada (n = 2) sowie von einer internationalen Gesellschaft (n = 1) herausgegeben. Die eingeschlossenen Leitlinien zu COPD wurden von Institutionen aus Deutschland (n = 4), Großbritannien (n = 2), Finnland (n = 1), Frankreich (n = 1), den USA (n = 3), Australien und Neuseeland (n = 1), Kanada (n = 1) und Singapur (n = 1) sowie von einer internationalen Gesellschaft (n = 1) herausgegeben.

Die eingeschlossenen Leitlinien verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung. Diese sind in Anhang E dargestellt.

Tabelle 6 und Tabelle 7 enthalten darüber hinaus die Information, ob eine Leitlinie als De-novo- oder adaptierte Leitlinie klassifiziert wurde. Folgende 5 Leitlinien zu Asthma bronchiale wurden als adaptierte Leitlinien klassifiziert: die „Nationale Versorgungs-Leitlinie Asthma“ (NVL-A), die „Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma“ (DA-A), die Leitlinie „Health Care Guideline: Diagnosis and outpatient management of asthma“ (ICSI-DA-A), die Leitlinie „Asthma management handbook“ (NAC-A) sowie die Leitlinie „Attaining optimal asthma control: a practice parameter“ (AAAAI-A). Folgende 3 Leitlinien zu COPD wurden als adaptierte Leitlinien klassifiziert: die „Nationale Versorgungsleitlinie COPD“ (NVL-C), die Leitlinie „The COPD-X Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease 2007“ (COPDX-C) und die Leitlinie „Chronic obstructive pulmonary disease“ (MoH-C). Die in den Leitlinien genannten Quellleitlinien sind in Anhang F aufgeführt.

Tabelle 5: Gesamtübersicht der Leitlinienrecherche

Treffer (potenziell themenbezogene Leitlinien) ↓		
	Asthma	COPD
Leitliniendatenbanken nach Titel- und Abstractscreening (1. Screening)	66	27
Bibliografische Datenbanken nach Titel- und Abstractscreening (1. Screening)	49	42
Potenziell relevante Leitlinien ohne Dubletten nach Titel- und Abstractscreening (1. Screening) insgesamt	108	66
Potenziell relevante Leitlinien nach Prüfung der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien (2. Screening)	43	29
Eingeschlossene Leitlinien nach Prüfung der Evidenzbasierung (3. Screening)	17	15

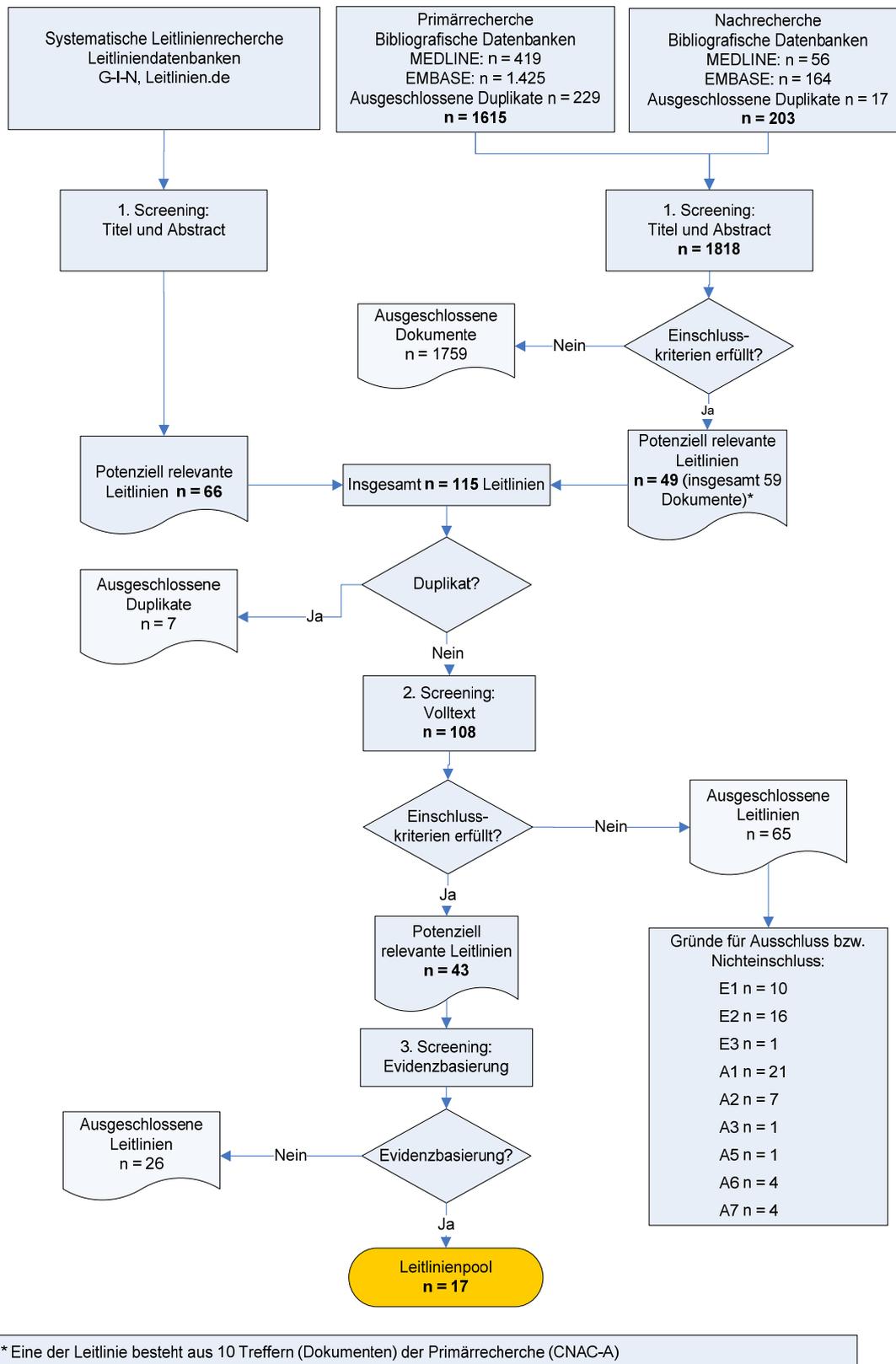


Abbildung 1: Leitlinienrecherche und Screening, Leitlinienpool Asthma bronchiale

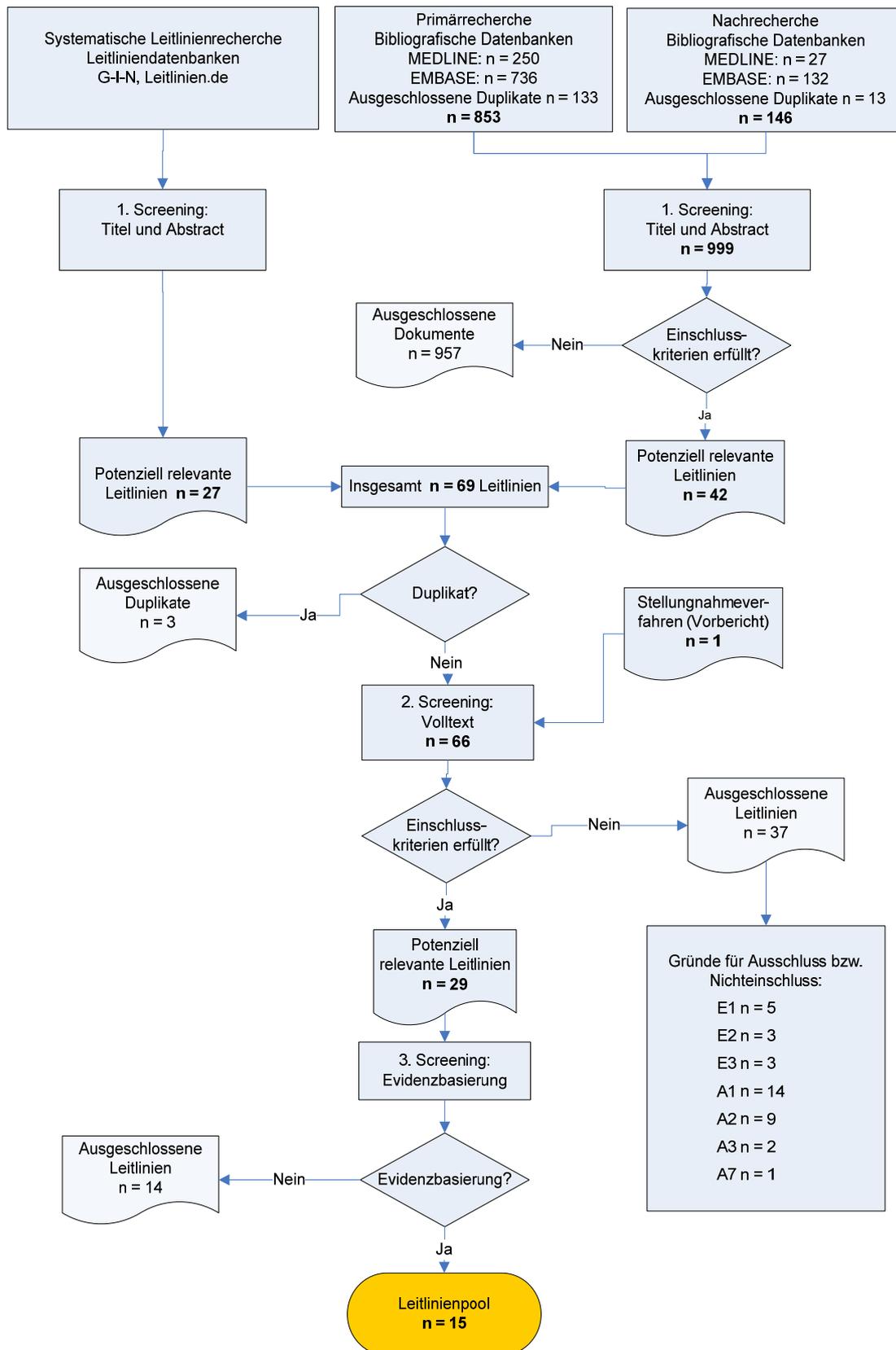


Abbildung 2: Leitlinienrecherche und Screening, Leitlinienpool COPD

Tabelle 6: Eingeschlossene Asthmaleitlinien

Leitlinienname (Asthma)	Jahr	Herausgeber	Land	Bezeichnung	Zielsetzung	Adaptierung <sup>1</sup>
<b>Deutsche Leitlinien</b>						
Nationale Versorgungs-Leitlinie Asthma (Version 1.4, März 2007, Langfassung) [29]	2007	Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)	D	NVL-A	Gesamte Versorgung	Ja
Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma [30]	2006	Deutsche Atemwegliga (DA), Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)	D	DA-A	Gesamte Versorgung	Ja
Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD. Therapie des Asthma bronchiale und der COPD [24]	2006	Leitliniengruppe Hessen	D	Hessen-A-C	Gesamte Versorgung	Ja
<b>Europäische Leitlinien</b>						
British guideline on the management of asthma [31]	2007	British Thoracic Society (BTS) Scottish Intercollegiate Network (SIGN)	GB	BTS-A	Gesamte Versorgung	Nein
Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur Asthme et Allergie [32]	2007	Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF)	FR	SPLF-A	Teilaspekt Asthma und Allergie	Nein
Treatment of acute exacerbation of asthma [33]	2007	Finnish Medical Society Duodecim	FIN	Duodecim-AE-A	Teilaspekt akuter Asthmaanfall	Nein
Diagnosis and treatment of childhood asthma [34]	2007	Finnish Medical Society Duodecim	FIN	Duodecim-C-A	Teilaspekt Asthma bei Kindern und Jugendlichen	Nein

(Fortsetzung)

Tabelle 6 (Fortsetzung): Eingeschlossene Asthmaleitlinien

Leitlinienname (Asthma)	Jahr	Herausgeber	Land	Bezeichnung	Zielsetzung	Adaptierung <sup>1</sup>
Long-term management of asthma [35]	2006	Finnish Medical Society Duodecim	FIN	Duodecim-LTM-A	Gesamte Versorgung	Nein
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>						
National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Full Report 2007 [36]	2007	National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI)	USA	NHLBI-A	Gesamte Versorgung	Nein
Health Care Guideline: Emergency and inpatient management of asthma [37]	2006	Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	USA	ICSI-EI-A	Teilaspekt akuter Asthmaanfall	Nein
Asthma management handbook [38]	2006	National Asthma Council Australia (NAC)	AUS	NAC-A	Gesamte Versorgung	Ja
Global strategy for asthma management and prevention [5]	2006	Global Initiative for Asthma (GINA)	Internationale Gruppe	GINA-A	Gesamte Versorgung	Nein
Attaining optimal asthma control: a practice parameter [39]	2005	American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI), American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI)	USA	AAAAI-A	Gesamte Versorgung	Ja
Canadian paediatric asthma consensus guidelines, 2003 (updated to December 2004) [40]	2005	Canadian Network for Asthma Care (CNAC), Canadian Thoracic Society (CTS)	CDN	CNAC-A	Teilaspekt Asthma bei Kindern und Jugendlichen	Nein
Managing asthma during pregnancy: Recommendations for pharmacologic treatment. Update 2004 [41]	2005	National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP), Asthma and Pregnancy Working Group	USA	NAEPP-A	Teilaspekt Asthma in der Schwangerschaft	Nein

(Fortsetzung)

Tabelle 6 (Fortsetzung): Eingeschlossene Asthmaleitlinien

Health Care Guideline: Diagnosis and outpatient management of asthma [42]	2005	Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	USA	ICSI-DA-A	Gesamte Versorgung	Ja
Adult asthma consensus guidelines update 2003 [43]	2004	Canadian Thoracic Society (CTS)	CDN	CTS-A	Gesamte Versorgung	Nein
1: Für Informationen zu den Quelleitlinien, die der Adaption zugrunde lagen, siehe Anhang F.						

Tabelle 7: Eingeschlossene COPD-Leitlinien

Leitlinienname (COPD)	Jahr	Herausgeber	Land	Bezeichnung	Zielsetzung	Adaptierung <sup>1</sup>
<b>Deutsche Leitlinien</b>						
Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD) [44]	2007	Deutsche Atemwegsliga (DA), Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)	D	DA-C	Gesamte Versorgung	Nein
Rehabilitation von Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) [45]	2007	Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP), Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW)	D	DGP-C	Teilaspekt Rehabilitation	Nein
Nationale Versorgungsleitlinie COPD (Version 1.3, Dezember 2006, Langfassung) [46]	2006	Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)	D	NVL-C	Gesamte Versorgung	Ja
Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD. Therapie des Asthma bronchiale und der COPD [24]	2006	Leitliniengruppe Hessen	D	Hessen-A-C	Gesamte Versorgung	Ja
<b>Europäische Leitlinien</b>						
Intermediate care – Hospital-at-home in chronic obstructive pulmonary disease: British Thoracic Society guideline [47]	2007	British Thoracic Society (BTS)	GB	BTS-C	Teilaspekt Versorgungskoordination	Nein
Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [48]	2007	Finnish Medical Society Duodecim	FIN	Duodecim-C	Gesamte Versorgung	Nein

(Fortsetzung)

Tabelle 7 (Fortsetzung): Eingeschlossene COPD-Leitlinien

Leitlinienname (COPD)	Jahr	Herausgeber	Land	Bezeichnung	Zielsetzung	Adaptierung <sup>1</sup>
Chronic obstructive pulmonary disease. National clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care [49]	2004	National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Royal College of Physicians (RCP)	GB	NICE-C	Gesamte Versorgung	Nein
Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur la réhabilitation du malade atteint de BCPO [50]	2005	Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF)	FR	SPLF-C	Teilaspekt Rehabilitation	Nein
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>						
Health Care Guideline: Chronic obstructive pulmonary disease [51]	2007	Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	USA	ICSI-C	Gesamte Versorgung	Nein
The COPD-X Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease 2007 [52]	2007	Australian Lung Foundation (ALF), Thoracic Society of Australia and New Zealand (TSANZ)	NZ	COPDX-C	Gesamte Versorgung	Ja
Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP / AACVPR evidence-based clinical practice guidelines [53]	2007	American College of Chest Physicians (ACCP), American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR)	USA	ACCP-C	Teilaspekt Rehabilitation	Nein
VA/DoD clinical practice guideline for management of outpatient chronic obstructive pulmonary disease [54]	2007	Department of Veterans Affairs Department of Defense (VA/DoD)	USA	VA/DoD-C	Gesamte Versorgung	Nein
Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease – update 2007 [55]	2007	Canadian Thoracic Society (CTS)	CDN	CTS-C	Gesamte Versorgung	Nein

(Fortsetzung)

Tabelle 7 (Fortsetzung): Eingeschlossene COPD-Leitlinien

<b>Leitliniennamen (COPD)</b>	<b>Jahr</b>	<b>Herausgeber</b>	<b>Land</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>Adaptierung<sup>1</sup></b>
Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease [8]	2006	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), World Health Organization (WHO), National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI)	Internationale Gruppe	GOLD-C	Gesamte Versorgung	Nein
Chronic obstructive pulmonary disease (Singapore) [56]	2006	Ministry of Health (MoH), Singapore	SGP	MoH-C	Gesamte Versorgung	Ja
1: Für Informationen zu den Quellleitlinien, die der Adaptation zugrunde lagen, siehe Anhang F.						

## 5.2 Ergebnisse der Leitlinienbewertung

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden, wie in Abschnitt 4.3 erläutert, bezüglich ihrer methodischen Qualität bewertet. Diejenigen Leitlinien, die als De-novo-Leitlinien klassifiziert wurden, wurden mit dem DELBI bewertet. Auf alle adaptierten Leitlinien wurde darüber hinaus das Fragenset zur Bewertung des Adaptierungsprozesses angelegt (siehe Abschnitt 4.3.2).

Vergleicht man alle Asthmaleitlinien hinsichtlich der standardisierten Werte innerhalb der jeweiligen DELBI-Domänen, so fallen als positive Beispiele hinsichtlich der methodischen Qualität insbesondere die Leitlinien NVL-A, GINA-A sowie NHLBI-A auf, die im Vergleich zu den übrigen größtenteils höhere Domänenwerte aufweisen. Eher geringe Domänenscores erhielt hingegen die CTS-A.

Vergleicht man alle COPD-Leitlinien hinsichtlich der standardisierten Werte innerhalb der jeweiligen DELBI-Domänen, so fallen als positive Beispiele hinsichtlich der methodischen Qualität insbesondere die Leitlinien NVL-C und NICE-C auf, die im Vergleich zu den übrigen größtenteils höhere Domänenwerte aufweisen. Eher geringe Domänenscores erhielten hingegen Duodecim-C und COPDX-C.

### 5.2.1 Ergebnisse der Bewertung von De-novo-Leitlinien

Die Ergebnisse der Bewertung der De-novo-Leitlinien zu Asthma bronchiale sind Tabelle 8, die zu COPD Tabelle 9 zu entnehmen.

Die höchste Bewertung bei den standardisierten Domänenwerten der Asthmaleitlinien wurde in der Domäne 4 („Klarheit und Gestaltung“) erreicht, die niedrigsten Bewertungen in den Domänen 2 („Interessengruppen“), 5 („Generelle Anwendbarkeit“) und 6 („Redaktionelle Unabhängigkeit“). Für die Bewertung der Domäne 3 („Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung“) konnte innerhalb der De-novo-Leitlinien für die am besten bewertete Leitlinie ein standardisierter Domänenwert von 0,71 berechnet werden. Häufig war der errechnete Domänenwert jedoch auch deutlich geringer, d. h., die Methodik der Leitlinienentwicklung wurde in den Leitlinien nicht immer ausreichend differenziert dargelegt (Tabelle 8).

Die niedrigste Bewertung bei den standardisierten Domänenwerten der COPD-Leitlinien wurde in den Domänen 5 („Generelle Anwendbarkeit“) und 6 („Redaktionelle Unabhängigkeit“) erreicht. Für die Bewertung der Domäne 3 („Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung“) erreicht die NICE-C-Leitlinie mit einem Wert von 0,90 die höchste Bewertung bei den standardisierten Domänenwerten. Zumeist wurden in dieser Domäne jedoch deutlich niedrigere Werte erreicht (Tabelle 9).

Um den Vergleich zwischen den Leitlinien übersichtlicher zu gestalten, wurden in Tabelle 8 und Tabelle 9 die jeweils höchsten und niedrigsten standardisierten Domänenwerte innerhalb einer Domäne schattiert dargestellt.

Tabelle 8: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen De-novo-Leitlinien zu Asthma bronchiale (standardisierte Domänenwerte)

Leitlinie	Domäne 1-Geltungsbereich <sup>1</sup>	2-Interessengruppen <sup>1</sup>	3-Methoden <sup>1</sup>	4-Klarheit <sup>1</sup>	5-Anwendbarkeit <sup>1</sup>	6-Unabhängigkeit <sup>1</sup>
BTS-A	0,56 (4)	0,38 (1)	0,52 (3)	0,70 (3)	0,17 (3)	0,25 (5)
SPLF-A	0,33 (7)	0,29 (3)	0,29 (9)	0,42 (9)	0,11 (5)	0 (11) <sup>2</sup>
Duodecim -AE-A	0,28 (9)	0,08 (7)	0,26 (10)	0,46 (5)	0 (8) <sup>2</sup>	0,08 (8)
Duodecim-C-A	0,39 (6)	0,08 (7)	0,33 (7)	0,46 (5)	0,06 (7)	0,08 (8)
Duodecim-LTM-A	0,28 (9)	0,08 (7)	0,26 (10)	0,46 (5)	0 (8) <sup>2</sup>	0,08 (8)
NHLBI-A	0,61 (2)	0,38 (1)	0,67 (2)	0,54 (4)	0,11 (5)	0,58 (1)
GINA-A	0,67 (1)	0,17 (6)	0,71 (1)	0,79 (2)	0,38 (1)	0,33 (4)
CNAC-A	0,61 (2)	0,08 (7)	0,50 (4)	0,88 (1)	0,27 (2)	0,50 (3)
NAEPP-A	0,33 (7)	0,25 (4)	0,48 (5)	0,29 (10)	0 (8) <sup>2</sup>	0,58 (1)
CTS-A	0,22 (11)	0 (11) <sup>2</sup>	0,36 (6)	0,46 (5)	0 (8) <sup>2</sup>	0,11 (7)
ICSI-EI-A	0,50 (2)	0,25 (4)	0,31 (5)	0,29 (5)	0,17 (3)	0,25 (4)

1: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl)/(maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In Klammern Rangfolge, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.  
Farblegende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, ■ niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne

2: Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0).

Tabelle 9: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen De-novo-Leitlinien zu COPD (standardisierte Domänenwerte)

Leitlinie	Domäne 1-Geltungsbereich <sup>1</sup>	2-Interessengruppen <sup>1</sup>	3-Methoden <sup>1</sup>	4-Klarheit <sup>1</sup>	5-Anwendbarkeit <sup>1</sup>	6-Unabhängigkeit <sup>1</sup>
DA-C	0,33 (7)	0,25 (8)	0,29 (8)	0,33 (10)	0,11 (4)	0,83 (1)
DGP-C	0,56 (3)	0,46 (2)	0,38 (6)	0,08 (11)	0 (5) <sup>2</sup>	0,16 (6)
BTS-C	0,50 (5)	0,33 (6)	0,31 (7)	0,58 (3)	0,22 (2)	0 (8) <sup>2</sup>
Duodecim-C	0,11 (11)	0,42 (3)	0,21 (9)	0,38 (9)	0 (5)	0 (8) <sup>2</sup>
NICE-C	0,78 (1)	0,67 (1)	0,90 (1)	0,79 (1)	0,50 (1)	0,08 (7)
SPLF-C	0,50 (5)	0,38 (5)	0,40 (4)	0,42 (6)	0,11 (4)	0 (8) <sup>2</sup>
ICSI-C	0,33 (7)	0,42 (3)	0,21 (9)	0,41 (8)	0,11 (4)	0,25 (2)
ACCP-C	0,33 (7)	0,25 (8)	0,40 (4)	0,58 (3)	0,11 (4)	0,17 (3)
VA/DoD-C	0,56 (3)	0,33 (6)	0,45 (2)	0,42 (6)	0,11 (4)	0,17 (3)
BTS-C	0,22 (10)	0,13 (10)	0,19 (11)	0,50 (5)	0,11 (4)	0,17 (3)
GOLD-C	0,67 (2)	0,13 (10)	0,45 (2)	0,67 (2)	0,17 (3)	0 (8) <sup>2</sup>

1: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl)/(maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In Klammern Rangfolge, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.  
Farblegende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, ■ niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne

2: Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0).

### 5.2.2 Ergebnisse der Bewertung von adaptierten Leitlinien

Bei den adaptierten Asthmaleitlinien wurden bei der DELBI-Bewertung die höchsten standardisierten Domänenwerte in der Domäne 4 („Klarheit und Gestaltung“) und die niedrigsten in der Domäne 5 („Generelle Anwendbarkeit“) erreicht (Tabelle 10). Da alle adaptierten Leitlinien eine wesentliche Primärrecherche zu wichtigen Themenbereichen durchgeführt haben, wurden die Fragen 8, 9 und 12 der Domäne 3 des DELBI („Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung“) auf diese Primärrecherchen ausgelegt, wie in der Methodik in Abschnitt 4.3.2 erläutert.

Bei den adaptierten COPD-Leitlinien wurden bei der DELBI-Bewertung die höchsten standardisierten Domänenwerte in den Domänen 4 („Klarheit und Gestaltung“) und die niedrigsten in der Domäne 5 („Generelle Anwendbarkeit“) erreicht (Tabelle 11). Da alle adaptierten Leitlinien eine wesentliche Primärrecherche zu wichtigen Themenbereichen durchgeführt haben, wurden ebenfalls die Fragen 8, 9 und 12 der Domäne 3 des DELBI („Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung“) auf diese Primärrecherchen ausgelegt.

Für die Domäne 3 ist festzuhalten, dass die Qualität der Dokumentation des methodischen Vorgehens bei der Suche nach Evidenz im Rahmen von Ergänzungs- oder Updaterecherchen oftmals in verschiedenen Aspekten unzureichend war.

Die Bewertung der Qualität des Adaptierungsprozesses (Tabelle 12 und Tabelle 13) zeigt, dass die Leitlinien, die als adaptiert klassifiziert wurden, den Prozess und die Methodik der Adaptierung überwiegend wenig transparent darstellen. Nur die NVL-A der Asthmaleitlinien und die NVL-C der COPD-Leitlinien erfüllten 2 (NVL-A) bzw. 3 (NVL-C) der abgefragten Qualitätskriterien. Insbesondere der Auswahlprozess um die Quellleitlinien war unzureichend oder gar nicht dokumentiert.

Tabelle 10: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen adaptierten Asthmaleitlinien (standardisierte Domänenwerte)

Leitlinie	Domäne	1-Geltungsbereich <sup>1</sup>	2-Interessengruppen <sup>1</sup>	3-Methoden <sup>1</sup>	4-Klarheit <sup>1</sup>	5-Anwendbarkeit <sup>1</sup>	6-Unabhängigkeit <sup>1</sup>
NVL-A		0,61 (1)	0,54 (1)	0,79 (1)	0,83 (2)	0,28 (1)	0,67 (1)
DA-A		0,44 (3)	0,42 (2)	0,40 (3)	0,46 (3)	0,11 (3)	0,33 (3)
Hessen-A-C		0,33(5)	0,17 (5)	0,21 (6)	0,17 (6)	0 <sup>2</sup> (6)	0,33 (3)
ICSI-DA-A		0,50 (2)	0,25 (4)	0,31 (5)	0,29 (5)	0,22 (2)	0,25 (5)
NAC-A		0,39 (4)	0,29 (3)	0,57 (2)	0,88 (1)	0,06 (5)	0,16 (6)
AAAAI-A		0,28 (6)	0,17 (5)	0,33 (4)	0,38 (4)	0,11 (3)	0,42 (2)

1: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl)/(maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In Klammern Rangfolge, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.  
2: Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0).  
Farblegende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, ■ niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne

Tabelle 11: DELBI-Bewertungen der eingeschlossenen adaptierten COPD-Leitlinien (standardisierte Domänenwerte)

Leitlinie	Domäne	1-Geltungsbereich <sup>1</sup>	2-Interessengruppen <sup>1</sup>	3-Methoden <sup>1</sup>	4-Klarheit <sup>1</sup>	5-Anwendbarkeit <sup>1</sup>	6-Unabhängigkeit <sup>1</sup>
MoH-C		0,22 (4)	0,33 (2)	0,24 (3)	0,50 (2)	0,22 (2)	0 (4) <sup>2</sup>
NVL-C		0,50 (1)	0,58 (1)	0,74 (1)	0,79 (1)	0,39 (1)	0,67 (1)
Hessen-A-C		0,33 (2)	0,17 (4)	0,21 (4)	0,17 (4)	0 (4) <sup>2</sup>	0,33 (3)
COPDX-C		0,28 (3)	0,21 (3)	0,33 (2)	0,42 (3)	0,11 (3)	0,08 (2)

1: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl)/(maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In Klammern Rangfolge, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.  
2: Es wurde die minimal mögliche Punktzahl erreicht (und damit Zähler = 0).  
Farblegende: ■ höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, ■ niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne.

Tabelle 12: Bewertung des Adaptationsprozesses der eingeschlossenen adaptierten Asthmaleitlinien

<b>Frage → Leitlinie ↓</b>	<b>Prozess der Identifizierung der Quelleitlinie(n) ist beschrieben</b>	<b>Quelleitlinien wurden bezüglich ihrer Evidenz- basierung geprüft</b>	<b>Auswahlprozess der Quelleitlinien ist nachvollzieh- bar beschrieben</b>	<b>Summe erfüllter Kriterien</b>
NVL-A	Ja	Ja	Nein	2
DA-A	Nein	Nein	Nein	0
Hessen-A-C	Nein	Nein	Nein	0
ICSI-DA-A	Nein	Nein	Nein	0
NAC-A	Nein	Nein	Nein	0
AAAAI-A	Nein	Nein	Nein	0

Tabelle 13: Bewertung des Adaptationsprozesses der eingeschlossenen adaptierten COPD-Leitlinien

<b>Frage → Leitlinie ↓</b>	<b>Prozess der Identifizierung der Quelleitlinie(n) ist beschrieben</b>	<b>Quelleitlinien wurden bezüglich ihrer Evidenz- basierung geprüft</b>	<b>Auswahlprozess der Quelleitlinien ist nachvollzieh- bar beschrieben</b>	<b>Summe erfüllter Kriterien</b>
MoH-C	Nein	Nein	Nein	0
NVL-C	Ja	Ja	Ja	3
Hessen-A-C	Nein	Nein	Nein	0
COPDX-C	Nein	Nein	Nein	0

### 5.3 Synthese der Kernempfehlungen

In den folgenden Abschnitten werden die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien für Asthma bronchiale (Abschnitt 5.4 und 5.5) und für COPD (Abschnitt 5.6 und 5.7) zusammenfassend dargestellt. Dabei orientiert sich die Darstellung für Asthma bronchiale an der Gliederung von Anlage 9 und für COPD an Anlage 11 der Risikostrukturausgleichsverordnung (RSAV), die die inhaltliche Grundlage für die DMP bilden (im Folgenden „DMP Asthma“ und „DMP COPD“ genannt). Die Darstellung beruht auf den aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahierten und tabellarisch nach Themenbereichen geordneten Kernempfehlungen der jeweiligen Leitlinien (Kapitel 8). Diese Extraktionstabellen enthalten ausschließlich Empfehlungen, die in der Originalsprache belassen wurden (Deutsch, Englisch oder Französisch), um subjektive Interpretationen bei der Übersetzung zu vermeiden.

Die Ersteller der hier eingeschlossenen Leitlinien verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenzgraduierung (Level of Evidence [LoE]) und Empfehlungsgraduierung (Grade of Recommendation [GoR]). Die vergebenen Evidenzlevel bzw. Empfehlungsgrade haben folglich bei den einzelnen Erstellerinstitutionen unterschiedliche Bedeutungen. Diese sind in Anhang E erläutert. Bei der Extraktion und der Synthese wurden die Originalangaben in Bezug auf Evidenzlevel und Empfehlungsgrade dokumentiert. Eine Standardisierung auf ein einheitliches Graduierungssystem ist nicht möglich, da hierfür geeignete und validierte Instrumente fehlen.

Tabelle 14 gibt einen Überblick über die in den Asthmaleitlinien, Tabelle 15 über die in den COPD-Leitlinien abgedeckten Versorgungsaspekte. Daran schließt sich die Bearbeitung der einzelnen Versorgungsaspekte, getrennt nach Asthma bronchiale und COPD, an.

Im folgenden Text zur Extraktion der Kernempfehlungen sind Empfehlungen, die die Inhalte des DMP Asthma / COPD spezifizieren oder konkretisieren, fett gedruckt dargestellt. Für den jeweiligen Versorgungsaspekt wird darüber hinaus benannt, ob es mit dem DMP Asthma oder DMP COPD übereinstimmende Empfehlungen gibt und ob die Empfehlungen mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden belegt wurden.

Tabelle 14: Spektrum der durch die Kernempfehlungen der Asthmaleitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche

<b>Leitlinienname →</b> <b>DMP – Asthma Gliederungspunkt / Aspekt ↓</b>	NVL-A	DA-A	Hessen- A-C	BTS-A	SPLF-A	Duodecim- AE-A	Duodecim- C-A	Duodecim- LTM-A	NHLBI- A
Definition									
Diagnostik									
Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele									
Nichtmedikamentöse Therapie – Allgemeine Maßnahmen									
Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme									
Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie									
Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung									
Medikamentöse Maßnahmen									
Asthmaanfall									
Inhalationssysteme und Inhalationstechnik									
Spezifische Immuntherapie / Hyposensibilisierung									
Schutzimpfungen									
Asthma in der Schwangerschaft									
Berufsassoziertes Asthma									
Rehabilitation									
Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren									
Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung									
Komorbiditäten									

(Fortsetzung)

Tabelle 14 (Fortsetzung): Spektrum der durch die Kernempfehlungen der Asthmaleitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche

<b>Leitlinienname →</b> <b>DMP – Asthma Gliederungspunkt / Aspekt ↓</b>	<b>ICSI-EI-A</b>	<b>NAC-A</b>	<b>GINA-A</b>	<b>AAAAI-A</b>	<b>CNAC-A</b>	<b>NAEPP-A</b>	<b>ICSI-DA-A</b>	<b>CTS-A</b>
Definition								
Diagnostik								
Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele								
Nichtmedikamentöse Therapie – Allgemeine Maßnahmen								
Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme								
Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie								
Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung								
Medikamentöse Maßnahmen								
Asthmaanfall								
Inhalationssysteme und Inhalationstechnik								
Spezifische Immuntherapie / Hyposensibilisierung								
Schutzimpfungen								
Asthma in der Schwangerschaft								
Berufsassoziertes Asthma								
Rehabilitation								
Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren								
Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung								
Komorbiditäten								

Tabelle 15: Spektrum der durch die Kernempfehlungen der COPD-Leitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche

Leitliniename → DMP – COPD Gliederungspunkt / Aspekt ↓	DA-C	DGP-C	NVL-C	Hessen-A-C	BTS-C	Duodecim-C	NICE-C	SPLF-C
Definition								
Diagnostik								
Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele								
Nichtmedikamentöse Therapie – Allgemeine Maßnahmen								
Tabakentwöhnung								
Körperliches Training								
Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme								
Allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie)								
Langzeitsauerstofftherapie								
Nichtinvasive häusliche Beatmung								
Operative Verfahren								
Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung								
Medikamentöse Maßnahmen								
Akute Exazerbationen								
Schutzimpfungen								
Rehabilitation								
Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren								
Weitere Empfehlungen								

(Fortsetzung)

Tabelle 15 (Fortsetzung): Spektrum der durch die Kernempfehlungen der COPD Leitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche

Leitliniename → DMP – COPD Gliederungspunkt / Aspekt ↓	ICSI-C	COPDX-C	ACCP-C	VA/DoD-C	CTS-C	GOLD-C	MoH-C
Definition							
Diagnostik							
Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele							
Nichtmedikamentöse Therapie – Allgemeine Maßnahmen							
Tabakentwöhnung							
Körperliches Training							
Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme							
Allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie)							
Langzeitsauerstofftherapie							
Nichtinvasive häusliche Beatmung							
Operative Verfahren							
Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung							
Medikamentöse Maßnahmen							
Akute Exazerbationen							
Schutzimpfungen							
Rehabilitation							
Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren							
Weitere Empfehlungen							

## **5.4 Synthese der Kernempfehlungen zu Asthma bronchiale**

### **5.4.1 Definition des Asthma bronchiale**

Das DMP Asthma beschreibt das Asthma bronchiale als eine chronische entzündliche Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch eine bronchiale Hyperreagibilität und variable Atemwegsobstruktion.

In 5 Leitlinien finden sich Aussagen zur Definition des Asthma bronchiale (NVL-A; DA-A; Duodecim-C-A; NHLBI-A; GINA-A). Über die im DMP Asthma genannte Definition des Asthma bronchiale hinaus wird in den Leitlinien darauf hingewiesen, dass das Asthma bronchiale eine der häufigsten chronischen Erkrankungen bei Erwachsenen und die häufigste chronische Erkrankung bei Kindern darstellt (NVL-A; Duodecim-C-A; GINA-A). Allergien sind der stärkste prädisponierende Faktor bei der Entwicklung von Asthma bronchiale im Kindesalter (NVL-A; NHLBI-A). Es besteht eine genetisch bedingte Bereitschaft, gegen Umweltallergene gerichtete IgE-Antikörper zu produzieren. Bei 30 bis 50 % der Erwachsenen mit Asthma bronchiale sind Allergien bzw. IgE-Antikörper gegen Umweltallergene nicht nachweisbar. Diese Form des Asthma bronchiale wird häufig durch Infektionen der Atemwege getriggert (NVL-A; NHLBI-A).

Die in den Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien angeführten Definitionen des Asthma bronchiale gleichen der Definition des DMP Asthma. Alle Angaben zur Definition des Asthma bronchiale sind ohne Evidenz- oder Empfehlungsgrade.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 18 zu entnehmen.

### **5.4.2 Diagnostik**

Das DMP Asthma unterteilt die Empfehlungen zur Diagnosesicherung in die

- Anamnese, Symptomatik und körperliche Untersuchung,
- lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik sowie
- allergologische Stufendiagnostik.

Das DMP Asthma weist darauf hin, dass anamnestisch insbesondere die folgenden Faktoren zu berücksichtigen sind:

- wiederholtes Auftreten anfallsartiger, oftmals nächtlicher Atemnot und / oder Husten,
- jahreszeitliche Variabilität der Symptome,
- positive Familienanamnese (Allergie, Asthma bronchiale) sowie

- berufs-, tätigkeits- sowie umgebungsbezogene Auslöser von Atemnot bzw. Husten.

Die körperliche Untersuchung zielt laut DMP Asthma auf den Nachweis von Zeichen einer bronchialen Obstruktion, die aber auch fehlen können.

Die lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik umfasst die Messung der Atemwegsobstruktion, ihrer Reversibilität und Variabilität. Für die Diagnose eines Asthma bronchiale ist nach den Vorgaben des DMP Asthma mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:

- Nachweis der Obstruktion bei  $FEV_1/VK \leq 70\%$  und Nachweis der (Teil-)Reversibilität durch Zunahme der  $FEV_1$  um mindestens 15 % und mindestens 200 ml nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums,
- Zunahme der  $FEV_1$  um mindestens 15 % und mindestens 200 ml nach bis zu 14-tägiger Gabe von systemischen Glukokortikosteroiden oder bis zu 28-tägiger Gabe von inhalativen Glukokortikosteroiden,
- zirkadiane PEF-Variabilität  $> 20\%$  über 3 bis 14 Tage,
- Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität durch einen unspezifischen, standardisierten, mehrstufigen inhalativen Provokationstest.

Im Alter von 5 bis 17 Jahren ist entsprechend dem DMP Asthma mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:

- Nachweis der Obstruktion bei  $FEV_1/VK \leq 75\%$  und Nachweis der (Teil-)Reversibilität durch Zunahme der  $FEV_1$  um mindestens 15 % nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums,
- Zunahme der  $FEV_1$  um mindestens 15 % nach bis zu 14-tägiger Gabe von systemischen Glukokortikosteroiden oder bis zu 28-tägiger Gabe von inhalativen Glukokortikosteroiden,
- circadiane PEF-Variabilität größer 20 % über 3 bis 14 Tage,
- Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität durch einen unspezifischen, standardisierten und nichtinhalativen oder durch einen unspezifischen, standardisierten, mehrstufigen inhalativen Provokationstest.

Bei Verdacht auf eine allergische Genese des Asthma bronchiale ist gemäß DMP Asthma zu prüfen, ob eine allergologische Stufendiagnostik durchzuführen ist. Die allergologische Diagnostik und Therapieentscheidung soll durch einen entsprechend qualifizierten Arzt erfolgen.

Zum DMP-Aspekt „Anamnese, Symptomatik und körperliche Untersuchung“ finden sich in 7 Leitlinien Aussagen, die alle mit keinem oder mit einem geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgrad versehen sind (NVL-A; Duodecim-C-A; BTS-A; NHLBI-A; GINA-A; CNAC-A; ICSI-DA-A). Die in den Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien genannten Aspekte entsprechen im Wesentlichen den Vorgaben des DMP Asthma. Besonders betont wird, dass grundsätzlich eine mögliche Exposition gegenüber Auslösern von Atemnot und Husten geprüft werden soll (NVL-A; SPLF-A: LoE 1, GoR A; Duodecim-C-A; NHLBI-A: LoE A). Berufstätige sollten zudem hinsichtlich einer möglichen beruflichen Exposition befragt werden (NVL-A; BTS-A: LoE 2++; SPLF-A: LoE 3, GoR A, B; NHLBI-A; NAC-A: LoE III).

Bei Verdacht auf eine allergische Genese des Asthma bronchiale empfehlen verschiedene Leitlinien, entsprechend dem DMP Asthma, die Durchführung eines Allergietests (NVL-A; Duodecim-C-A; NHLBI-A: LoE A; NAC-A: LoE √; CNAC: LoE III; GINA-A). Die SPLF-A empfiehlt, abweichend vom DMP Asthma, unabhängig vom Verdacht auf eine allergische Genese die Durchführung eines Allergietests bei allen Asthmatikern mit einem Alter von mehr als 3 Jahren (SPLF-A: GoR A). Dieser kann bei Kindern bei persistierendem Asthma bronchiale auch wiederholt werden (SPLF-A: LoE 4, avis d'experts). Laut SPLF-A-Leitlinie sollte zunächst ein Prick-Test durchgeführt werden. Ein Test auf IgE-Antikörper sollte, so die SPLF-A, nur in Ausnahmefällen erfolgen (SPLF-A: GoR A, B, C). Die NAC-A-Leitlinie stellt den Prick-Test und einen Test auf IgE-Antikörper als gleichwertig dar (NAC-A: LoE √).

Im Rahmen der Differenzialdiagnose sind andere Erkrankungen auszuschließen (NVL-A; NHLBI-A). Insbesondere die NAC-A-Leitlinie befasst sich ausführlich mit der Abgrenzung der Asthmadiagnose gegenüber der Diagnose einer COPD. Die Diagnose einer COPD sollte insbesondere bei Rauchern über 35 Jahre (NAC-A: LoE II) bzw. bei Patienten mit anderen Erkrankungen, die auf das Rauchen zurückzuführen sind (NAC-A: LoE I), geprüft werden. Eine Aussage zur Abgrenzung der COPD gegenüber dem Asthma bronchiale findet sich auch in der DA-A-Leitlinie. Dort wird festgestellt, dass bei Patienten mit COPD mit positivem Reversibilitätstest im Zweifel von einer klinisch führenden asthmatischen Komponente auszugehen ist, die die weitere Therapie des Patienten bestimmt (DA-A: LoE 4). Bei der Diagnose sollte zudem geprüft werden, ob eine allergische Rhinitis (SPLF-A: GoR B; NHLBI-A: LoE B; NAC-A: LoE √) oder andere Komorbiditäten (bspw. GERD) (NHLBI-A: LoE B) vorliegen.

Zur Diagnosesicherung wird in den Leitlinien, neben der Anamnese und gegebenenfalls der allergologischen Stufendiagnostik und entsprechend dem DMP Asthma, der Spirometrie ein hoher Stellenwert eingeräumt (NVL-A; DA-A: LoE 1; Duodecim-C-A; BTS-A: GoR √; NHLBI-A: LoE C; NAC-A: LoE √; GINA-A; ICSI-DA-A: LoE R). Die NHLBI-A geht davon aus, dass die Spirometrie bei Kindern ab einem Alter von 5 Jahren durchgeführt werden kann. Die NAC-A-Leitlinie nennt ein Alter von 7 Jahren, die Duodecim-C-A-Leitlinie das Schulalter.

Konkrete Schwellenwerte für eine Asthmdiagnose nennen jedoch nur 3 Leitlinien (NVL-A; Duodecim-C-A; NHLBI-A). Für alle Empfehlungen werden weder Evidenz- noch Empfehlungsgrade genannt. Die Empfehlungen der NVL-A-Leitlinie sind fast wortidentisch mit den Empfehlungen des DMP Asthma. In der Duodecim-C-A-Leitlinie wird als ein objektives Kriterium für die Diagnose eines Asthma bronchiale bei Kindern und Jugendlichen ergänzend zu den Empfehlungen des DMP Asthma die Verbesserung der PEF um mindestens 15 % bei einem Therapieversuch genannt. Ebenso reicht bereits eine Verbesserung der FEV<sub>1</sub> um mindestens 12 % (und nicht, wie im DMP Asthma beschrieben, um 15 %) bezogen auf den Ausgangswert nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums als Nachweis für eine Asthmdiagnose. Die NHLBI-A-Leitlinie nennt den Anstieg der FEV<sub>1</sub> um mindestens 12 % bezogen auf den Ausgangswert nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums als ein Kriterium für die Diagnose eines Asthma bronchiale.

Laut NAC-Leitlinie sind Reversibilitätstests aussagekräftig nur bei therapienaiven Patienten. Eine Lungenfunktionsverbesserung auf Beta-2-Sympathomimetikum oder Glukokortikosteroiden kann zudem auch bei Patienten mit COPD vorkommen (NAC-A: LoE √).

Die Leitlinien BTS-A (GoR D, GoR √) und ICSI-DA-A (LoE R) empfehlen zu prüfen, ob die Patienten auf eine asthmaspezifische Therapie ansprechen. Spricht ein Patient nicht auf eine asthmaspezifische Therapie an, sollte die Diagnose Asthma geprüft werden (BTS-A: LoE D, GoR √; CNAC-A: LoE IV [für Kinder]; ICSI-DA-A: LoE R).

Ein Röntgenthorax sollte, so die Kernempfehlungen aus 3 Leitlinien, nur bei atypischem Befund oder zusätzlichen Symptomen durchgeführt werden (NVL-A; BTS-A: GoR √; NAC-A: LoE √). Bei Kindern kann ein Schnittbildverfahren (HRCT) notwendig sein (NVL-A).

Bei der Diagnose des Asthma bronchiale sollte der Schweregrad des Asthmas bzw. der Grad der Asthmakontrolle klassifiziert werden (NAC-A: LoE √; NHLBI-A: LoE B, C; GINA-A). Der Asthmaschweregrad bzw. der Grad der Asthmakontrolle ist abhängig von der Symptomatik, der Häufigkeit der Exazerbationen, nächtlichen Symptomen sowie der Beeinträchtigung bei körperlichen Aktivitäten (NVL-A; GINA-A). Dabei ist zu beachten, dass der Schweregrad der Symptome nicht immer mit dem Schweregrad der Erkrankung korreliert und dass die Möglichkeiten zur Bestimmung des Asthmaschweregrades bei Patienten mit asthmaspezifischer Behandlung eingeschränkt sind (GINA-A; AAAAI-A LoE IIb, IV, GoR B).

Die Empfehlungen zur Diagnostik entsprechen im Wesentlichen den Empfehlungen des DMP Asthma. Es wird einheitlich der Stellenwert der Anamnese und der Lungenfunktionsanalyse betont. Jedoch nennt allein die deutsche NVL-A-Leitlinie ähnlich differenzierte Kriterien für die Diagnose des Asthma bronchiale wie das DMP Asthma. Nur 2 weitere Leitlinien nennen Schwellenwerte für die Diagnose eines Asthma bronchiale. **Beide gehen, abweichend vom DMP Asthma, davon aus, dass bereits eine Verbesserung der FEV<sub>1</sub> um 12 % bezogen**

**auf den Ausgangswert nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums als Nachweis für eine Asthmediagnose ausreicht.** Die Empfehlungen zur allergologischen Stufendiagnostik sind uneinheitlich. **Abweichend vom DMP Asthma wird in einer Leitlinie gefordert, eine Allergiediagnostik bei allen Patienten durchzuführen.** Ergänzend zum DMP Asthma wird festgehalten, dass bei der **Erstdiagnose der Schweregrad des Asthma bronchiale bzw. der Grad der Asthmakontrolle klassifiziert werden sollte.** Zu den Empfehlungen zur Diagnostik werden in der Regel keine oder nur niedrige Evidenz- bzw. Empfehlungsgrade genannt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 19 zu entnehmen.

### 5.4.3 Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Das DMP Asthma nennt die Steigerung der Lebenserwartung sowie die Erhaltung und die Verbesserung der asthmabezogenen Lebensqualität als wesentliche Therapieziele. In Abhängigkeit vom Alter und den Begleiterkrankungen der Patienten sind dabei die folgenden Ziele anzustreben:

1. Vermeidung bzw. Reduktion von:

- akuten und chronischen Krankheitsbeeinträchtigungen (z. B. Symptome, Asthmaanfälle / Exazerbationen),
- krankheitsbedingten Beeinträchtigungen der physischen, psychischen und geistigen Entwicklung bei Kindern / Jugendlichen,
- krankheitsbedingten Beeinträchtigungen der körperlichen und sozialen Aktivitäten im Alltag,
- einer Progredienz der Krankheit,
- unerwünschten Wirkungen der Therapie

bei Normalisierung bzw. Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion und Reduktion der bronchialen Hyperreagibilität.

2. Reduktion der asthmabedingten Letalität

Eine differenzierte Therapieplanung soll, so das DMP Asthma, gemeinsam mit dem Patienten auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung vorgenommen werden. Dabei ist auch das Vorliegen von Mischformen (Asthma bronchiale und COPD) zu berücksichtigen.

Insgesamt machen 7 Leitlinien Aussagen zu Therapiezielen der Asthmatherapie (NVL-A; DA-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; GINA-A; AAAAI-A). Die Kernempfehlungen dieser Leitlinien entsprechen den Empfehlungen des DMP Asthma.

**Ergänzend zu den Empfehlungen des DMP Asthma wird als Therapieziel die Minimierung des Bedarfs an Beta-2-Sympathomimetika genannt** (DA-A; NHLBI-A: LoE A; AAAAI-A: LoE Ib, IIb, III, GoR A; GINA-A). In der NVL-A, DA-A, Duodecim-C-A, Duodecim-LTM-A und GINA-A-Leitlinie werden keine oder nur geringe LoE und GoR angegeben. Die NHLBI-A und die AAAAI-A belegen die Empfehlungen hingegen in der Regel mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 20 zu entnehmen.

#### **5.4.4 Nichtmedikamentöse Therapie**

Das DMP Asthma macht Aussagen zu verschiedenen nichtmedikamentösen Maßnahmen. Im Folgenden werden die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Asthmaleitlinien zu den folgenden nichtmedikamentösen Verfahren zusammengefasst:

- Allgemeine Maßnahmen (Abschnitt 5.4.4.1)
- Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Abschnitt 5.4.4.2)
- Körperliche Aktivitäten (Abschnitt 5.4.4.3)

##### **5.4.4.1 Allgemeine Maßnahmen**

Das DMP Asthma legt fest, dass der behandelnde Arzt den Patienten insbesondere auf

- relevante Allergene und deren Vermeidung (soweit möglich),
- sonstige Inhalationsnoxen und Asthmaauslöser (z. B. Aktiv- und Passivrauchen, emotionale Belastung) und deren Vermeidung sowie
- Arzneimittel (insbesondere Selbstmedikation) hinweisen soll,

die zu einer Verschlechterung des Asthma bronchiale führen können.

Die Primärprävention des Asthma bronchiale ist nicht Gegenstand des DMP Asthma. Dennoch finden sich in 5 Leitlinien Empfehlungen zur Primärprävention (NVL-A; BTS-A; NAC-A; GINA-A; CNAC-A). In diesen Leitlinien wird unter anderem die Bedeutung des Stillens, des Rauchverzichts der Eltern sowie von Hausstaubmilben diskutiert. Während die NVL-A (LoE 1+, GoR A), BTS-A (LoE 1+ GoR A) und NAC-A (LoE III-2) den protektiven Charakter des Stillens meist mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden betonen, weist die CNAC-A darauf hin, dass es keine eindeutige Evidenzlage zum protektiven Charakter des Stillens gibt (CNAC-A: LoE III). Auch für andere primärpräventive Maßnahmen (z. B. Meidung von Hausstaub oder Tieren, Meidung bestimmter Lebensmittel) gebe es keine einheitliche oder nur eine unzureichende Evidenzlage (CNAC-A). Die GINA-A und CNAC-A kommen daher zu dem Schluss, dass keine eindeutigen Empfehlungen zur

Primärprävention des Asthma bronchiale gegeben werden können (GINA-A; CNAC-A: LoE II, III).

Verschiedene Leitlinien machen Aussagen zur Sekundärprävention des Asthma bronchiale. Dort wird grundsätzlich die Allergenkarrenz bzw. das Meiden inhalativer Noxen empfohlen (Hessen-A-C: GoR B; SPLF-A: GoR B; Duodecim-LTM-A: LoE B; NHLBI-A: LoE A, B; NAC-A: LoE II; GINA-A: LoE D; CNAC-A: LoE I, II). Zu den einzelnen Empfehlungen gehört zudem das Meiden von Hausstaubmilben (NVL-A; DA-A: LoE 4; BTS-A: GoR √; SPLF-A: GoR C; NAC-A: LoE II; GINA-A: LoE A, B; CNAC-A: LoE V), von Haustieren (NVL-A; DA-A: LoE 4; SPLF-A: LoE C; Duodecim-C-A; NAC-A: LoE II) oder der Verzicht auf das aktive bzw. passive Rauchen (NVL-A; DA-A: LoE 1; Hessen-A-C: GoR B; BTS-A: GoR √; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE C; NAC-A: LoE I, II, III; GINA-A: LoE B; CNAC-A: LoE IV). Zudem wird die Kontrolle des Körpergewichts bei übergewichtigen Asthmatikern als ein Aspekt der Sekundärprävention genannt (NVL-A: LoE 2+, GoR C; BTS-A: LoE 2+, GoR C; NHLBI-A: LoE B; GINA-A: LoE B). Die Empfehlungen zur Sekundärprävention sind, außer den Empfehlungen zur Allergenkarrenz bzw. zum Meiden inhalativer Noxen, in der Regel mit niedrigen bzw. mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

Ebenso wird leitlinienübergreifend auf das Risikopotenzial von Medikamenten wie Aspirin (Duodecim-LTM-A; NHLBI-A), nichtsteroidalen Antirheumatika (Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE C; GINA-A: LoE B) und Betablockern hingewiesen (Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE C; GINA-A: LoE A).

In einigen Leitlinien erfolgt der Hinweis, dass für verschiedene alternative Maßnahmen kein Wirksamkeitsnachweis vorliegt. Dazu zählen insbesondere die Akupunktur (NVL-A; NHLBI-A: LoE B; NAC-A: LoE I), die Homöopathie (NVL-A; NAC-A: LoE I), Ionisierer (NVL-A; BTS-A: GoR √) und Luftbefeuchter (NVL-A; NHLBI-A: LoE C). Von einigen Naturheilprodukten, bspw. Echinacea und Gelée royale, kann zudem ein Gesundheitsrisiko für Patienten mit Asthma bronchiale ausgehen (NHLBI-A: LoE D; NAC-A: LoE IV, √).

Weitere Empfehlungen zur Verwendung von Kontrastmitteln bei Patienten mit Asthma bronchiale macht ohne Angabe von Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden die SPLF-A-Leitlinie.

Die Empfehlungen der Leitlinien zu allgemeinen Maßnahmen im Rahmen der nichtmedikamentösen Therapie entsprechen grundsätzlich den Empfehlungen des DMP Asthma. **Ergänzend zum DMP Asthma wird auf die mögliche Bedeutung der Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale als ein Aspekt der Sekundärprävention und auf nichtmedikamentöse Maßnahmen mit fehlendem Wirksamkeitsnachweis hingewiesen.** Diese Empfehlungen sind meist mit mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 21 zu entnehmen.

#### **5.4.4.2 Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme**

Das DMP Asthma legt fest, dass jeder Patient mit Asthma bronchiale Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und publizierten Behandlungs- und Schulungsprogramm erhalten soll. Zudem soll zur medikamentösen Therapie mit den Patienten ein individueller Therapieplan erstellt und sollen Maßnahmen für das Selbstmanagement erarbeitet werden.

Eine Schulung der Patienten mit Asthma bronchiale wird, in der Regel mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden, in 10 Leitlinien empfohlen (NVL-A; Hessen-A-C; BTS-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; GINA-A; CNAC-A; ICSI-DA-A; CTS-A). Schwerpunkt der Schulung ist die Befähigung des Patienten mit Asthma bronchiale zum Selbstmanagement seiner Erkrankung (NVL-A: LoE 1+; Hessen-A-C: GoR C; BTS-A: LoE 1+, GoR A; Duodecim-C-A: LoE A; Duodecim-LTM-A: LoE A; NHLBI-A: LoE A, B; GINA-A; CNAC-A: LoE I, II; ICSI-DA-A: LoE A, M, R, GoR I; CTS-A: LoE I, II). Die Schulung sollte an die individuellen Bedürfnisse des Patienten angepasst werden (BTS-A: LoE 1+, GoR A; NHLBI-A: LoE B, C). Ebenso wird auf die Bedeutung der Schulung in der korrekten Inhalationstechnik hingewiesen (NVL-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE A, B; NAC-A: LoE II) (siehe zur Inhalationstechnik auch Abschnitt 5.4.8). Bei der Schulung von Kindern und Jugendlichen sind die Eltern regelhaft einzubeziehen (NVL-A: LoE 1+). Patientenschulungen sollten einen Evaluationsprozess vorsehen (NHLBI-A: LoE D; CNAC-A: LoE III; CTS-A: LoE III).

Durchgängig und mit in der Regel hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden wird bei Patienten mit mildem oder schwerem Asthma bronchiale die Erarbeitung eines individualisierten Peakflow- oder symptom-basierten schriftlichen Therapie- und Notfallplans empfohlen (NVL-A; BTS-A: LoE 1+, GoR A, B; SPLF-A: LoE 2, GoR A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE A, B; NAC-A: LoE I; GINA-A: LoE A; AAAAI-A: LoE Ib, IV, GoR B; CNAC-A: LoE I; CTS-A: LoE I). Der schriftliche Behandlungs- und Notfallplan ist regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Insbesondere ein stationärer Aufenthalt aufgrund eines Asthmaanfalls sollte als Anlass für eine (Nach-) Schulung oder die Anpassung des Therapie- und Notfallplans genutzt werden (BTS-A: LoE 1+, GoR A, √; NHLBI-A: LoE A).

Als Basis für ein erfolgreiches Krankheitsmanagement wird darüber hinaus ein partnerschaftliches Verhältnis zwischen Arzt und Patient genannt (NHLBI-A: LoE A; NAC-A; GINA-A: LoE A) bzw. bei Kindern zwischen dem Arzt und den Eltern des Kindes mit Asthma bronchiale (GINA-A).

Die NVL-A und NHLBI-A legen dar, dass Patientenschulungen zu einer klinisch bedeutsamen Verbesserung der Selbstmanagementfähigkeit mit besserer Symptomkontrolle,

einer Verringerung der Zahl der Asthmaanfälle und Notfallsituationen und einer Verbesserung der Lebensqualität sowie verschiedener weiterer Verlaufsparemeter führen können (NVL-A; NHLBI-A: LoE A). 3 Leitlinien weisen zudem auf eine günstige Kosten-Nutzen-Relation der Patientenschulung hin (NVL-A; NHLBI-A: LoE B; ICSI-A: LoE A, GoR I).

Die extrahierten Kernempfehlungen befürworten strukturierte Schulungsprogramme und betonen die Bedeutung schriftlicher Therapie- und Notfallpläne. Die Empfehlungen sind in der Regel mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt und entsprechen den Empfehlungen des DMP Asthma.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 22 zu entnehmen.

#### **5.4.4.3 Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik und Physiotherapie**

Das DMP Asthma beschreibt, dass körperliche Aktivität zu einer Verringerung der Asthmasymptomatik und zur Verbesserung der Belastbarkeit und Lebensqualität beitragen kann. Daher sollte der behandelnde Arzt regelmäßig darauf hinweisen, dass der Patient in Eigenverantwortung geeignete Maßnahmen der körperlichen Aktivität ergreift. Art und Umfang der körperlichen Aktivität sollen einmal jährlich überprüft werden. Insbesondere sollte darauf hingewirkt werden, dass Schulkinder mit Asthma bronchiale unter Berücksichtigung der individuellen und aktuellen Leistungsfähigkeit regelmäßig am Schulsport teilnehmen.

4 Leitlinien beinhalten Kernempfehlungen zur körperlichen Aktivität (NVL-A; Hessen-A-C; NHLBI-A; NAC-A). Die Empfehlung der NVL-A-Leitlinie entspricht den Empfehlungen des DMP Asthma, enthält jedoch weder Evidenz- noch Empfehlungsgrade. Die NHLBI-A spricht sich, ebenfalls ohne Angabe von Evidenz- oder Empfehlungsgraden, für eine Förderung der körperlichen Aktivitäten von Kindern im Alter von 5 bis 11 Jahren aus. Die NAC-A weist darauf hin, dass körperliches Training zwar die kardiovaskuläre Fitness, jedoch nicht die Lungenfunktion verbessert (NAC-A: LoE I).

Eine Leitlinie weist ergänzend zum DMP Asthma darauf hin, dass sich mit Atemtechniken die subjektiv empfundene Symptomatik, nicht jedoch die Lungenfunktion verbessern lässt (NAC-A: LoE I). Der Nutzen von Physiotherapie ist umstritten (NVL-A; Hessen-A-C: GoR C; NAC-A: LoE I).

**Die Empfehlungen des DMP Asthma zum Nutzen körperlicher Aktivitäten hinsichtlich einer Verringerung der Asthmasymptomatik werden durch keine Leitlinienempfehlungen, die mit Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden belegt sind, gestützt. Ergänzende Empfehlungen finden sich zur Atemtechnik und Physiotherapie.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 23 zu entnehmen.

#### 5.4.5 Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung

Aufgrund des komplexen Zusammenwirkens von somatischen, psychischen und sozialen Faktoren bei Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale legt das DMP Asthma fest, dass durch den behandelnden Arzt zu prüfen ist, inwieweit Patientinnen und Patienten von psychotherapeutischen und / oder psychiatrischen Behandlungen profitieren können.

Nur 3 Leitlinien geben Empfehlungen zur psychotherapeutischen und / oder psychiatrischen Behandlung. Die NVL-A beschreibt ohne Angabe von Evidenz- oder Empfehlungsgraden, dass die Erkrankung an einem Asthma bronchiale zu psychosozialen Beeinträchtigungen führen kann. Bei Kindern und Jugendlichen betreffe dies insbesondere die Auswirkungen auf die körperliche und seelische Entwicklung sowie das familiäre und soziale Umfeld. Die NAC-A weist darauf hin, dass die Betreuer von Patienten mit Asthma bronchiale ein erhöhtes Risiko für psychische Erkrankungen aufweisen, was zu einer verstärkten Inanspruchnahme von Notfalleinrichtungen führen kann (NAC-A: LoE III-3). In Fällen eines schwierigen Asthma bronchiale bei Kindern empfiehlt die BTS-A-Leitlinie, zusätzlich zur Pharmakotherapie den möglichen Nutzen einer Familientherapie zu prüfen (BTS-A: GoR ✓).

**Zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung finden sich in den eingeschlossenen Leitlinien nur wenige Empfehlungen. Diese sind zumeist mit keinen oder niedrigen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Es wird auf die psychische Belastung der Betreuungspersonen von Patienten mit Asthma bronchiale hingewiesen.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 24 zu entnehmen.

#### 5.4.6 Medikamentöse Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der Kontraindikationen und der Patientenpräferenzen sollen, so das DMP Asthma, Medikamente verwendet werden, deren positiver Effekt und deren Sicherheit im Hinblick auf die Therapieziele des DMP Asthma nachgewiesen wurden. Dabei sollen diejenigen Wirkstoffe / Wirkstoffgruppen oder Kombinationen bevorzugt werden, die diesbezüglich den größten Nutzen erbringen. Das DMP Asthma unterscheidet dazu Dauertherapeutika (Medikamente, die als Basistherapie regelmäßig eingenommen werden) und Bedarfstherapeutika (Medikamente, die bei Bedarf, z. B. bei zu erwartenden körperlichen Belastungssituationen oder zur Behandlung von Dyspnoe, eingenommen werden).

Vorrangig sollen, entsprechend dem DMP Asthma, zur Dauertherapie die folgenden Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen verwendet werden:

- inhalative Glukokortikosteroide (Beclometason, Budesonid, Fluticason) (Basistherapie).

Als Erweiterung der Basistherapie kommen in Betracht:

- inhalative langwirksame Beta-2-Sympathomimetika (Formoterol, Salmeterol),
- in begründeten Fällen:
  - systemische Glukokortikosteroide,
  - Leukotrienrezeptorantagonisten (Montelukast),
  - Theophyllin (Darreichungsform mit verzögerter Wirkstofffreisetzung).

Zur Bedarfstherapie sollen vorrangig die folgenden Wirkstoffgruppen verwendet werden:

- kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika (Fenoterol, Salbutamol, Terbutalin) (bevorzugt inhalativ),
- in begründeten Fällen:
  - kurzwirksame Anticholinergika (Ipratropiumbromid),
  - Theophyllin (Darreichungsform mit rascher Wirkstofffreisetzung),
  - systemische Glukokortikosteroide (maximal 1 bis 2 Wochen).

Alle Leitlinien machen in ihren Kernempfehlungen Empfehlungen zur medikamentösen Therapie. Diese sind insgesamt differenzierter als die Empfehlungen des DMP Asthma. Die Empfehlungen zu Arzneimitteln basieren in der Regel auf hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden.

Im Folgenden werden zunächst die Empfehlungen der Leitlinien zu allgemeinen Therapieprinzipien dargestellt. Dann folgen die Empfehlungen zu medikamentösen Maßnahmen jeweils in Bezug zum jeweiligen Schweregrad des Asthma bronchiale (bzw. Grad der Asthmakontrolle).

Die Empfehlungen der Duodecim-AE-A und ICSI-EI-A zu medikamentösen Maßnahmen beziehen sich auf den Asthmaanfall. Diese Empfehlungen werden in Abschnitt 5.4.7 („Asthmaanfall“) dargestellt. Die NAEP-A-Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zur medikamentösen Therapie bei schwangeren Patientinnen mit Asthma bronchiale. Diese werden in Abschnitt 5.4.11 („Asthma in der Schwangerschaft“) dargestellt.

### **Allgemeine Therapieprinzipien**

In nahezu allen Leitlinien finden sich Kernempfehlungen mit allgemeinen Hinweisen zu den Grundprinzipien der medikamentösen Therapie (NVL-A; DA-A; BTS-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; NAC-A; GINA-A; AAAAI-A; CNAC-A). Das Ziel der

medikamentösen Therapie besteht in der Suppression der asthmatischen Entzündung und in der Verminderung der bronchialen Hyperreagibilität und der Atemwegsobstruktion.

Zur Pharmakotherapie des Asthma bronchiale wird in den Leitlinien üblicherweise ein Stufenplan empfohlen. Die Zahl der eingesetzten Medikamente sowie deren Dosierung und Applikationshäufigkeit werden dem Schweregrad der Erkrankung bzw. dem Grad der Asthmakontrolle angepasst. Die Behandlung beginnt auf der Stufe, die dem augenblicklichen Schweregrad der Erkrankung entspricht. Falls keine adäquate Kontrolle erreicht wird, erfolgt ein Übergang auf die nächsthöhere Stufe. Alternativ orientiert sich die Behandlung an der Stufe über dem aktuellen Schweregrad, um eine möglichst rasche Asthmakontrolle zu erzielen. Nachdem diese erreicht wurde, erfolgt der Rückgang auf die nächsttiefere Stufe für die Langzeittherapie. Bei einer für längere Zeit stabilen Erkrankung kann die Therapie stufenweise reduziert werden. Falls keine ausreichende Krankheitskontrolle mit der Initialtherapie erzielt wird, sollte die Behandlung überprüft und immer auch die Diagnose überdacht, gegebenenfalls die Diagnostik wiederholt bzw. erweitert werden. Die Empfehlungen zu den allgemeinen Therapieprinzipien sind in der Regel mit keinen oder mit nur niedrigen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

Grundsätzlich wird in den Kernempfehlungen der Leitlinien zwischen Dauertherapie (Controller) und Bedarfstherapie (Reliever) unterschieden. Inhalative Kortikosteroide sind der wesentliche Bestandteil der Dauertherapie des symptomatischen Asthma bronchiale bei Kindern und Erwachsenen. Inhalative kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika sind das Mittel der Wahl bei der Bedarfstherapie.

## **Medikamentöse Therapie (Stufenschema)**

### **Anstrengungsinduziertes Asthma bronchiale**

Bei anstrengungsinduziertem Asthma bronchiale wird in den Leitlinien die Gabe eines inhalativen rasch- bzw. kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums unmittelbar vor der Belastung empfohlen (NVL-A: LoE 1++, GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; NAC-A: LoE I; GINA-A: LoE A).

Anstrengungsinduziertes Asthma bronchiale kann ein Hinweis auf ein nicht ausreichend kontrolliertes Asthma sein. In diesem Fall ist die Gabe eines inhalativen Kortikosteroids als Dauertherapie zu prüfen (BTS-A: LoE 1++, 1+, 1-, GoR √; GINA-A; NHLBI-A).

Als weitere Therapieoptionen bei anstrengungsinduziertem Asthma bronchiale – insbesondere bei Patienten, die ein inhalatives Kortikosteroid erhalten und deren Asthma bronchiale ansonsten gut kontrolliert ist – werden in den Leitlinien genannt:

- langwirksame Beta-2-Sympathomimetika (NVL-A: LoE 1++, GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; NHLBI-A: LoE A; NAC-A: LoE I, II; GINA-A: LoE A)

- Leukotrienrezeptorantagonisten (NVL-A: LoE 1++, GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1-, GoR A; NAC-A: LoE II; GINA-A: LoE A)
- Cromone (NVL-A: LoE 1++, GoR C; DA-A: LoE 3; BTS-A: LoE 1++, GoR C; NHLBI-A: LoE A [nicht als Therapie der ersten Wahl]; NAC-C: LoE I; GINA-A: LoE A)
- orale Beta-2-Sympathomimetika (BTS-A: LoE 1++, GoR A)
- Theophyllin (BTS-A: LoE 1++, GoR C)

### Intermittierendes Asthma bronchiale

Bei intermittierendem Asthma bronchiale wird in der Regel als Bedarfstherapie ein inhalatives rasch- bzw. kurzwirksames Beta-2-Sympathomimetikum empfohlen (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; GINA-A: LoE A).

Als weitere Therapieoptionen für die Bedarfstherapie werden genannt:

- inhalative kurzwirksame Anticholinergika (NVL-A [nur bei Kindern und Jugendlichen]; DA-A: LoE 1; NHLBI-A: LoE D [als Alternative für Patienten, die keine inhalativen kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetika vertragen]; GINA-A: LoE A)
- orale Beta-2-Sympathomimetika (DA-A: LoE 1; GINA-A: LoE A)
- kurzwirksame Theophyllinpräparate (NVL-A: GoR A [nur bei Kindern und Jugendlichen]; DA-A: LoE 1; GINA-A: LoE A)

Bei diesen weiteren Therapieoptionen sind jedoch ein langsamerer Wirkungseintritt und / oder ein höheres Nebenwirkungsrisiko zu beachten (DA-A: LoE 1; GINA-A: LoE A).

### Geringgradig persistierendes Asthma bronchiale

Bei geringgradig persistierendem Asthma bronchiale wird als Dauertherapie ein inhalatives Kortikosteroid in niedriger Dosis<sup>1</sup> empfohlen (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE I, II; Duodecim-

<sup>1</sup> In der NVL-A werden exemplarisch Tagesdosen verschiedener inhalativer Kortikosteroide genannt (in µg).

Wirkstoff	niedrige Dosis		mittlere Dosis		hohe Dosis	
	Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder
Beclometason	≤ 500	< 400	≤ 1000	= 400	≤ 2000	> 400
Budesonid	≤ 400	< 400	≤ 800	= 400	≤ 1600	> 400
Ciclesonid	80		160		*	
Fluticason	≤ 250	< 200	≤ 500	= 200	≤ 1000	> 200
Mometason	200		400		800	

\* bei unzureichender Asthma-Kontrolle kann eine Dosiserhöhung über 160 µg erwogen werden.

C-A; BTS-A: LoE 1++, GoR A; Duodecim-LTM-A: LoE A, B; NAC-A: LoE I; GINA-A: LoE A; CNAC-A: LoE IV [bei Kindern]; ICSI-DA-A: LoE A, M, R; CTS-A: LoE I).

Als weitere Therapieoptionen für die Dauertherapie werden genannt:

- Leukotrienrezeptorantagonisten (NVL-A: GoR A [nur bei Kindern und Jugendlichen; bei Belastungsasthma in Deutschland als Monotherapie zugelassen]; DA-A: LoE 1, 2 [zur Monotherapie nicht in Deutschland zugelassen<sup>2</sup>; weniger wirksam als ein inhalatives Kortikosteroid]; Duodecim-LTM-A: LoE A [weniger wirksam als ein inhalatives Kortikosteroid]; NHLBI-A: LoE A, D [nicht als Therapie der ersten Wahl]; NAC-A: LoE I [weniger wirksam als ein inhalatives Kortikosteroid, Cromone oder Theophyllin]; NAC-A: LoE II [bei Kindern]; GINA-A: LoE A [bei Patienten, die nicht bereit oder in der Lage sind, inhalative Kortikosteroide anzuwenden]; ICSI-DA-A: LoE A, M [nicht als Therapie der ersten Wahl]; CNAC-A LoE I [Therapiealternative bei Kindern, die nicht bereit oder in der Lage sind, inhalative Kortikosteroide anzuwenden; nicht als Therapie der ersten Wahl]; CTS-A: LoE I [nicht als Therapie der ersten Wahl; weniger wirksam als ein inhalatives Kortikosteroid])
- langwirksames Theophyllin (DA-A: LoE 2; GINA-A: LoE B)
- Cromone (NVL-A: GoR A [nur bei Kindern und Jugendlichen]; NHLBI-A: LoE B [nicht als Therapie der ersten Wahl]; NAC-A: LoE II [bei Kindern]; GINA-A: LoE A [nicht als Therapie der ersten Wahl])

Langwirksame Beta-2-Sympathomimetika werden nicht als Monotherapie empfohlen (BTS-A: LoE 1++, 1+, GoR √; NHLBI-A: LoE A; NAC-A: LoE I [bei Kindern]; CNAC-A: LoE I, IV [bei Kindern]; CTS-A: LoE I).

Als Bedarfstherapie sollte ein inhalatives rasch- bzw. kurzwirksames Beta-2-Sympathomimetikum eingesetzt werden (DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; NAC-A: LoE I; GINA-A: LoE A).

### **Mittelgradig persistierendes Asthma bronchiale**

Bei mittelgradig persistierendem Asthma bronchiale wird als Dauertherapie zumeist ein inhalatives Kortikosteroid in niedriger bis mittlerer Dosis und zusätzlich ein inhalatives langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum empfohlen (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A: LoE A; NAC-A: LoE I; NHLBI-A: LoE A, LoE B; GINA-A: LoE A; CTS-A: LoE I; CNAC-A: LoE IV [bei Kindern]), gegebenenfalls auch als feste Kombination (NVL-A; DA-A: LoE 2; NAC-A: LoE √; GINA-A: LoE A).

---

<sup>2</sup> Mittlerweile in Deutschland bei Kindern zwischen 2 und 14 Jahren mit leichtem persistierendem Asthma, die nicht in der Lage sind, inhalative Kortikosteroide anzuwenden, auch als Therapiealternative zu niedrig dosierten inhalativen Kortikosteroiden zugelassen.

Als Option nennen verschiedene Leitlinien auch die Steigerung der Dosis des inhalativen Kortikosteroids (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: GoR D; Duodecim-LTM-A: LoE A; NHLBI-A: LoE A; GINA-A: LoE A). Die ergänzende Gabe eines inhalativen langwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums ist, so die Kernempfehlungen aus 3 Leitlinien, der Dosissteigerung des inhalativen Kortikosteroids vorzuziehen (DA-A: LoE 1; Duodecim-LTM-A: LoE A; NHLBI-A: LoE A). Die NHLBI-A stellt ohne Angabe von Evidenz- oder Empfehlungsgraden jedoch auch fest, dass die Optionen Dosissteigerung des inhalativen Kortikosteroids und die ergänzende Gabe eines inhalativen langwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums bei Patienten  $\geq 5$  Jahren als gleichwertig anzusehen sind.

Die GINA-A empfiehlt bei mittelgradig persistierendem Asthma bronchiale, als Therapiealternative insbesondere bei Kindern eine Steigerung der Dosis des inhalativen Kortikosteroids anstelle der ergänzenden Gabe eines inhalativen langwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums zu erwägen (GINA-A: LoE A). Die NVL-A beschreibt die zusätzliche Gabe eines inhalativen langwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums als Add-on-Therapie bei Kindern und Jugendlichen, die bereits ein inhalatives Kortikosteroids in mittlerer Dosis erhalten, als eine mögliche Option der Intensivierung der Therapie. Alternativ werden auch eine Dosissteigerung des inhalativen Kortikosteroids und die Gabe von Theophyllin oder von Montelukast genannt (NVL-A: GoR A). Die NAC-A-Leitlinie weist darauf hin, dass die Wirksamkeit von langwirksamen Beta-2-Sympathomimetika bei Kindern und Jugendlichen nur unzureichend belegt ist (NAC-A: LoE I). Die Duodecim-C-A-Leitlinie stellt fest, dass langwirksame Beta-2-Sympathomimetika Kindern nur unter der Überwachung durch einen Facharzt gegeben werden sollten.

Als weitere Therapieoptionen für die Dauertherapie werden genannt:

- Leukotrienrezeptorantagonisten (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: GoR D; Duodecim-LTM-A: LoE A; GINA-A: LoE A; CTS-A: LoE I; NHLBI-A: LoE A [bei Patienten über 12 Jahre; vorzuziehen ist die zusätzliche Gabe eines langwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums]; CNAC-A: LoE IV [bei Kindern])
- langwirksames Theophyllin (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: GoR D; Duodecim-LTM-A; GINA-A: LoE B; NHLBI-A: LoE A [nicht als primäre ergänzende Therapie]; CTS-A: LoE II)
- retardiertes orales Beta-2-Sympathomimetikum (NVL-A: GoR A; BTS-A: GoR D [nur bei Erwachsenen])

Als Bedarfstherapie sollte ein inhalatives rasch- bzw. kurzwirksames Beta-2-Sympathomimetikum eingesetzt werden (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; GINA-A: LoE A).

## Schwergradig persistierendes Asthma bronchiale

Zur Dauertherapie des schwergradig persistierenden Asthma bronchiale wird ein inhalatives Kortikosteroid in hoher Dosis plus ein inhalatives langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum empfohlen (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; Duodecim-LTM-A; GINA-A). Dabei wird aber auch auf das erhöhte Nebenwirkungsrisiko einer längerfristigen Therapie mit einem inhalativen Kortikosteroid in hoher Dosis hingewiesen (Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE B; GINA-A: LoE A).

Zusätzlich können eine oder mehrere der zusätzlichen Therapieoptionen eingesetzt werden:

- systemische Kortikosteroide (intermittierend oder dauerhaft in der niedrigsten noch effektivsten Dosis) (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 2; Duodecim-LTM-A; GINA-A: LoE D [jedoch Gefahr von Nebenwirkungen: LoE A]; NHLBI-A: LoE A)
- retardiertes Theophyllin (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1, 2; Duodecim-LTM-A)
- langwirksames orales Beta-2-Sympathomimetikum (DA-A: LoE 2; Duodecim-LTM-A)
- Leukotrienrezeptorantagonisten (NVL-A: GoR A [nur für Kinder und Jugendliche; jedoch in Deutschland nicht für diese Indikation zugelassen]; DA-A: LoE A [jedoch in Deutschland nicht für diese Indikation zugelassen]; Duodecim-LTM-A: LoE B)
- inhalative Anticholinergika (Duodecim-LTM-A: LoE A [wenn eine COPD-Symptomatik vorliegt])
- Cromone (Duodecim-LTM-A [oftmals nur marginaler Effekt])

Als Bedarfstherapie sollte ein inhalatives rasch- bzw. kurzwirksames Beta-2-Sympathomimetikum eingesetzt werden (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; GINA-A: LoE A).

Bei Patienten mit schwerem, durch eine Standardtherapie nicht ausreichend kontrollierbarem allergischem Asthma bronchiale beschreiben 4 Leitlinien eine Anti-IgE-Behandlung als Therapiealternative, die zu einer Verbesserung der Asthmakontrolle beitragen kann (DA-A: LoE 1; SPLF-A: GoR A; Duodecim-LTM-A: LoE A; NHLBI-A: LoE B [bei Patienten über 12 Jahre]; GINA-A: LoE A).

Zudem weist die DA-A-Leitlinie darauf hin, dass in Einzelfällen bei Patienten mit schwerem persistierendem Asthma bronchiale, die dauerhaft auf orale Glukokortikosteroide angewiesen sind und unter systemischen Nebenwirkungen leiden, glukokortikosteroidsparende Therapiealternativen (Methotrexat, Interferon-alpha, gegen Tumor-Nekrose-Faktor-a gerichtete Therapieprinzipien, Ciclosporin A und oral zu verabreichende Goldverbindungen) in Betracht gezogen werden können. Aufgrund der zum Teil erheblichen Nebenwirkungen

sollten diese Therapieverfahren laut DA-A-Leitlinie nur bei eindeutiger klinischer Wirksamkeit und unter strenger ärztlicher Kontrolle durch einen erfahrenen, auf die Behandlung obstruktiver Atemwegserkrankungen spezialisierten Arzt erfolgen. Auch die BTS-A empfiehlt, die Gabe von Methotrexat, Ciclosporin A und oral zu verabreichenden Goldverbindungen in Ausnahmefällen zu prüfen (BTS-A: LoE 1+ GoR √). Die Behandlung sollte nur in besonders qualifizierten Zentren erfolgen. Die Rolle von Antihistaminen in der Asthmatherapie schätzt die Duodecim-LTM-A-Leitlinie als marginal ein (Duodecim-LTM-A: LoE B).

Der Nutzen einer Add-on-Therapie sollte sorgfältig geprüft werden. Zeigen sich keine Effekte, sollte die Gabe der Medikamente nicht weitergeführt werden (Duodecim-LTM-A).

Antibiotika sollten nur beim Vorliegen von Zeichen einer bakteriellen Infektion gegeben werden (Duodecim-LTM-A). Bei einer viralen Infektion sollten keine Antibiotika gegeben werden (NAC-A: LoE I).

### **Kinder und Jugendliche**

Grundsätzlich entsprechen die Empfehlungen für die medikamentöse Therapie des Asthma bronchiale bei Kindern und Jugendlichen den Empfehlungen für erwachsene Patienten mit Asthma bronchiale. Jedoch sind die zu den Kernempfehlungen angegebenen Evidenz- und Empfehlungsgrade teilweise geringer, da nur wenige entsprechend qualitativ hochwertige Studien vorliegen.

In den Leitlinien wird zum Teil empfohlen, die Größe der Kinder regelmäßig zu kontrollieren (BTS-A: LoE √; NHLBI-A: LoE D). Die Wachstumsverzögerung bei der Gabe einer geringen bis mittleren Dosis inhalativer Kortikosteroide wird jedoch als gering eingestuft (NHLBI-A: LoE A). Die Gabe hoher Dosen inhalativer Kortikosteroide über einen langen Zeitraum und gegebenenfalls in Verbindung mit systemischen Kortikosteroiden kann zu einer Wachstumsverzögerung führen (NHLBI-A: LoE D). Weitere, ausführliche Empfehlungen zum Themenkomplex Kortikosteroidgabe und Wachstum von Kindern macht die NHLBI-A-Leitlinie.

Die Duodecim-C-A-Leitlinie gibt darüber hinaus (ohne Nennung von Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden) Empfehlungen zur adäquaten Behandlung von Allergien bei Kindern und Jugendlichen mit Asthma bronchiale.

Die Empfehlungen der Leitlinien zur medikamentösen Therapie entsprechen im Wesentlichen den Empfehlungen des DMP Asthma. Die extrahierten Empfehlungen zur medikamentösen Therapie sind insgesamt jedoch differenzierter als die Empfehlungen des DMP Asthma. **Ergänzend zu den Empfehlungen des DMP Asthma werden in den Leitlinien weitere Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen als Therapieoptionen in begründeten Fällen genannt:**

- **orale Beta-2-Sympathomimetika (als Alternative zu einem inhalativen Beta-2-Sympathomimetikum; zum Teil Nennung hoher LoE bzw. GoR)**
- **Cromone (in der Regel mit Nennung geringerer Empfehlungsgrade; mit geringerer Wirksamkeit als andere Dauertherapeutika; jedoch mit einem guten Sicherheitsprofil)**
- **Anti-IgE-Antikörper (als mögliche Therapieoption bei Patienten mit schwerem, durch eine Standardtherapie nicht ausreichend kontrollierbarem allergischem Asthma bronchiale; in der Regel mit Nennung hoher Evidenz- und / oder Empfehlungsgrade)**

**In Ergänzung zum DMP Asthma werden in den Leitlinien die verschiedenen medikamentösen Behandlungsalternativen zumeist einem Stufenschema (Asthmaschweregrad) zugeordnet bzw. in Bezug zum Grad der Asthmakontrolle gesetzt. Ebenso wird in mehreren Leitlinien die medikamentöse Therapie für Kinder und Erwachsene in getrennten Abschnitten dargestellt.**

Die extrahierten Kernempfehlungen zur medikamentösen Therapie sind Tabelle 25 zu entnehmen.

#### **5.4.7 Asthmaanfall**

Im DMP Asthma wird darauf hingewiesen, dass es ein Ziel des DMP ist, das Auftreten von Anfällen zu vermeiden bzw. zu reduzieren, und dass der Verdacht auf einen lebensbedrohlichen Anfall eine Indikation für eine sofortige stationäre Behandlung darstellt. Das DMP Asthma beinhaltet keine Empfehlungen, die sich darüber hinaus spezifisch auf einen Asthmaanfall beziehen.

In 9 Leitlinien finden sich Empfehlungen, die sich mit dem Asthmaanfall bzw. mit Exazerbationen befassen (NVL-A; DA-A; BTS-A; Duodecim-AE-A; NHLBI-A; ICSI-EI-A; NAC-A; GINA-A; ICSI-DA-A).

Asthmaanfälle sind durch eine reduzierte PEF oder eine reduzierte FEV<sub>1</sub> gekennzeichnet. Die Schwere eines Asthmaanfalls sollte unmittelbar mithilfe eines objektiven Verfahrens festgestellt werden (ICSI-EI-A; NAC-A: LoE √; GINA-A).

Als initiale Behandlung wird, für Kinder, Jugendliche und Erwachsene gleichermaßen, die wiederholte Gabe eines rasch- bzw. kurzwirksamen inhalativen Beta-2-Sympathomimetikums empfohlen (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, 1+, GoR A; Duodecim-AE-A: LoE A; NHLBI-A: LoE A; ICSI-EI-A: LoE A, M; NAC-A: LoE I, √; GINA-A: LoE A; ICSI-DA-A).

Bei mittleren und schweren Asthmaanfällen sollten systemische Kortikosteroide (intravenös oder oral) gegeben werden (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1+; GoR A, √; Duodecim-AE-A: LoE A; Duodecim-LTM-A: LoE A; NHLBI-A: LoE A; ICSI-EI-A: LoE A, M; NAC-A: LoE I; GINA-A: LoE A, B; ICSI-DA-A). Bei Erwachsenen sollten diese für etwa 1 Woche zum Einsatz kommen.

Die NAC-A-Leitlinie empfiehlt die Gabe oraler Kortikosteroide (bis 5 Tage) als Standardbehandlung des schweren Asthmaanfalls bei Kindern (NAC-A: LoE I). Die NVL-A-Leitlinie bezeichnet eine Behandlungsdauer von bis zu 3 Tagen bei Kindern als üblicherweise ausreichend, die GINA-A-Leitlinie eine Behandlungsdauer von 3 bis 5 Tagen (GINA-A: LoE B).

Zusätzlich kann die Gabe eines Anticholinergikums erwogen werden (NVL-A GoR A; DA-A: LoE 1; BTS-A: LoE 1++, GoR A; Duodecim-AE-A: LoE A; NHLBI-A: LoE A; ICSI-EI-A: LoE A, M; GINA-A: LoE A, B).

Inhalative Kortikosteroide werden lediglich in 2 Leitlinien erwähnt (NAC-A; GINA-A). Die GINA-A-Leitlinie stellt allgemein fest, dass inhalative Kortikosteroide einen effektiven Bestandteil in der Therapie des Asthmaanfalls darstellen können (GINA-A: LoE A, B). Laut NAC-A ist eine Verdopplung der Dosis des inhalativen Kortikosteroids, die als Dauertherapie gegeben wird, für die medikamentöse Therapie des akuten Asthmaanfalls nicht ausreichend (NAC-A: LoE II).

Theophyllin wird in den Leitlinien eindeutig nicht als Standardtherapie empfohlen (NVL-A: LoE 1+, 2+; GoR A [bei Kindern mit leichtem und mittelschwerem Asthma]; DA-A: LoE 1 [bei Kindern]; Duodecim-AE-A: LoE B). Es kann aber unter bestimmten Voraussetzungen eingesetzt werden (NVL-A: GoR C [bei Kindern mit schwerem oder lebensbedrohlichem Bronchospasmus trotz maximaler Dosierung von Bronchodilatoren und Kortikosteroiden; unter stationären, intensivmedizinischen Bedingungen]; DA-A: LoE 3 [bei Kindern mit schwerem oder lebensbedrohlichem Bronchospasmus trotz maximaler Dosierung von Bronchodilatoren und Kortikosteroiden; unter stationären, intensivmedizinischen Bedingungen]; Duodecim-AE-A). Die zusätzliche Gabe eines Anticholinergikums ist jedoch der Gabe von Theophyllin vorzuziehen (GINA-A: LoE A, B).

6 Leitlinien beschreiben die Gabe von Magnesiumsulfat als eine mögliche Therapieoption bei schweren Asthmaanfällen (NVL-A; BTS-A: LoE 1+, GoR A; Duodecim-AE-A: LoE C; NHLBI-A: LoE B; ICSI-EI-A: LoE A, B, R; GINA-A: LoE A). Die Gabe von Magnesiumsulfat intravenös ist kein Bestandteil der Standardtherapie eines Asthmaanfalls, kann aber bei ausgewählten Patienten eingesetzt werden.

Langwirksame Beta-2-Sympathomimetika werden nicht für die Therapie des Asthmaanfalls empfohlen (NHLBI-A: LoE D).

Antibiotika sollten bei einem Asthmaanfall nicht routinemäßig verschrieben werden (NVL-A: GoR B; DA-A [bezogen auf das akute kindliche Asthma bronchiale]; BTS-A: LoE 1++, GoR B).

Zudem wird zur Therapie des Asthmaanfalls mit der Nennung geringer Evidenz- und / oder Empfehlungsgrade die Verabreichung von Sauerstoff empfohlen (NVL-A: GoR C [bei schwerem Asthmaanfall]; DA-A: LoE 3; BTS-A: LoE 2+, GoR C; Duodecim-AE-A: LoE C; NHLBI-A; NAC-A: LoE √). Ebenso kann die Verabreichung von Heliox, einer Gasmischung bestehend aus Helium und Sauerstoff, erwogen werden (NHLBI-A: LoE B; ICSI-EI-A: LoE M, X).

Schwere Asthmaanfälle sind potenziell lebensbedrohlich (BTS-A; GINA-A). Die meisten Patienten mit einem schweren Asthmaanfall sollten im Krankenhaus behandelt werden (NVL-A: GoR A; DA-A: LoE 2 [bei Kindern: LoE 1]; BTS-A: LoE 2+, 4, GoR B, C, D; Duodecim-AE-A; GINA-A). Über die Einweisung sollte gemäß den Empfehlungen einer Leitlinie im Einzelfall individuell entschieden werden (ICSI-DA-A). Mildere Asthmaanfälle können ambulant behandelt werden (GINA-A).

Die Entlassung aus dem Krankenhaus oder der Intensivstation sollte sorgfältig geplant und die Patienten mit den notwendigen Informationen (z. B. Behandlungs- und Notfallplan) und Medikamenten ausgestattet werden (BTS-A LoE 1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4, GoR B; NHLBI-A: LoE B; ICSI-EI-A LoE A, C, M, R).

Nach einem Asthmaanfall ist zu prüfen, wie weitere Asthmaanfälle verhindert werden können (Duodecim-AE-A; GINA-A). Hier spielt die Fähigkeit des Patienten zum Selbstmanagement eine wesentliche Rolle (NHLBI-A: LoE A, B, D). Bei allen Patienten mit einem Asthmaanfall sollte die Fähigkeit zum Selbstmanagement der Erkrankung überprüft werden (Duodecim-AE-A; NHLBI-A: LoE B; ICSI-EI-A: LoE A, M; NAC-A: LoE √; GINA-A: LoE A; ICSI-DA-A). Zu prüfen ist auch, ob eine Anpassung der Therapie notwendig ist (NHLBI-A: LoE B; NAC-A: LoE √; ICSI-DA-A).

Nach einem Asthmaanfall ist eine zeitnahe ambulante Nachuntersuchung notwendig (BTS-A: LoE 1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4, GoR B; Duodecim-AE-A; NHLBI-A: LoE B; NAC-A: LoE √; ICSI-DA-A).

**Ergänzend zum DMP Asthma enthalten die Leitlinien dezidierte Empfehlungen zum Asthmaanfall. Diese umfassen insbesondere Empfehlungen zur medikamentösen Therapie beim Asthmaanfall (rasch- bzw. kurzwirksame inhalative Beta-2-Sympathomimetika sowie systemische Kortikosteroide). Diese Empfehlungen beruhen in der Regel auf mittleren bzw. hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden. Ebenso beinhalten die Leitlinien Empfehlungen zur stationären bzw. ambulanten Behandlung des Asthmaanfalls. Auch diese sind zumeist mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 26 zu entnehmen.

#### **5.4.8 Inhalationssysteme und Inhalationstechnik**

Das DMP Asthma fordert, dass nach einer initialen Einweisung in die Inhalationstechnik diese in jedem DMP-Dokumentationszeitraum mindestens einmal überprüft werden soll. Weitere spezifische Aussagen zu Inhalationssystemen beinhaltet das DMP Asthma nicht.

In 9 der eingeschlossenen Leitlinien werden Aussagen zu Inhalationssystemen gemacht (NVL-A; DA-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; BTS-A; NHLBI-A; NAC-A; GINA-A; CNAC-A).

Nur durch eine korrekte Anwendung von Inhalationsgeräten erfolgt eine angemessene Medikation. Ebenso kommt es bei inkorrektem Gebrauch häufiger zu Nebenwirkungen. Übereinstimmend stellen die Leitlinien die Bedeutung der Schulung in der korrekten Inhalationstechnik heraus (NVL-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE A, B; NAC-A: LoE II). Ein Inhalator sollte erst dann verschrieben werden, wenn der Patient in seiner Handhabung unterwiesen wurde (NVL-A: LoE 1++, GoR B; DA-A: LoE 2; BTS-A: LoE 1++, GoR B; CNAC-A: LoE I). Zudem sollte die Inhalationstechnik regelmäßig überprüft werden (NVL-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; BTS-A: GoR √; NHLBI-A: LoE B; CNAC-A: LoE I). Bei der Wahl des Inhalationssystems sollten die Präferenzen des Patienten berücksichtigt werden (NVL-A; BTS-A: LoE √; CNAC-A: LoE II). Um das Risiko einer fehlerhaften Anwendung zu verringern, sollte nach Möglichkeit nur ein Inhalationssystem verwendet werden (NVL-A; NAC-A: LoE III-2).

Zur Verbesserung der pulmonalen Deposition sowie zur Vorbeugung von oropharyngealen Nebenwirkungen wird in der DA-A, der NHLBI-A und der GINA-A-Leitlinie insbesondere bei Kindern die Verwendung einer Inhalationshilfe (Spacer) empfohlen (DA-A: LoE 1, 2; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE A; GINA-A: LoE A). Die BTS-A empfiehlt, für die Gabe kurzwirksamer Beta-2-Sympathomimetika bei akutem Asthma treibgasgetriebene Dosieraerosole (pMDI), gegebenenfalls zusätzlich mit Spacer, zu verwenden (BTS-A: LoE 1++, GoR A). Beim schweren Asthmaanfall sollten wegen eines unzureichenden inspiratorischen Flusses keine Pulverinhalatoren eingesetzt werden (NVL-A; DA-A: LoE I). Die Anwendung von Verneblern ist bei chronischem und akutem Asthma bei Kindern nur in den seltensten Fällen indiziert (CNAC-A: LoE I). Es gibt keine eindeutigen Hinweise auf die Überlegenheit eines Inhalationssystems zur Verabreichung kurzwirksamer Beta-2-Sympathomimetika oder inhalativer Kortikosteroide bei stabilem Asthma (BTS-A: LoE 1++, GoR A). Die BTS-A-Leitlinie gibt darüber hinaus in mehreren Empfehlungen an, dass das Treibgas FCKW in Dosieraerosolen durch fluorierte Alkane (HFA) ersetzt werden kann, die weniger umweltschädlich sind (BTS-A: LoE 1++, GoR A).

Die Leitlinienempfehlungen entsprechen den Vorgaben des DMP Asthma. **Ergänzend beinhalten die Leitlinien Aussagen zu den Vor- und Nachteilen einzelner Inhalationssysteme.** Genannt werden zumeist hohe Evidenz- und / oder Empfehlungsgrade.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 27 zu entnehmen.

#### 5.4.9 Spezifische Immuntherapie / Hyposensibilisierung

Wenn beim allergischen Asthma bronchiale die Symptome mit einem Allergenkarenzversuch und einer Pharmakotherapie nicht ausreichend kontrolliert werden können, empfiehlt das DMP Asthma, die Indikation für eine Durchführung einer spezifischen Immuntherapie / Hyposensibilisierung zu prüfen.

7 Leitlinien geben Empfehlungen zur spezifischen Immuntherapie / Hyposensibilisierung (NVL-A; DA-A; SPLF-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; NAC-A; CNAC-A).

In 5 Leitlinien wird festgestellt, dass die spezifische Immuntherapie bei allergischem Asthma bronchiale eine Therapieoption darstellt (DA-A: LoE 1; NHLBI-A: LoE C; Duodecim-LTM-A: LoE A; NAC-A: LoE I; CNAC-A: LoE I). Die NVL-A-Leitlinie nennt als Voraussetzung für die Durchführung der Immuntherapie, dass Symptome bei allergischem Asthma bronchiale mit Allergenkarenz und Pharmakotherapie nicht ausreichend zu kontrollieren sind. Ebenso wird die Immuntherapie bei jungen Patienten mit Asthma bronchiale und einer Rhinitis empfohlen (NVL-A; DA-A: LoE 2; NAC-A: LoE II).

Eine spezifische Immuntherapie sollte nur bei gut kontrolliertem Asthma bronchiale durchgeführt werden (SPLF-A: GoR A; NAC-A: LoE IV; CNAC-A: LoE III). Ebenfalls stellt eine Immuntherapie keine Alternative zu einer Allergenkarenz dar (SPLF-A: GoR B; CNAC-A: LoE III).

Zur sublingualen Immuntherapie bei Kindern und Jugendlichen kann die NVL-A mangels aussagekräftiger Studienergebnisse keine eindeutige Empfehlung geben.

Die Empfehlungen der Leitlinien entsprechen den Vorgaben des DMP Asthma. **Ergänzend wird mit mittleren Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden darauf hingewiesen, dass insbesondere junge Patienten mit Asthma bronchiale und Rhinitis von einer Immuntherapie profitieren können.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 28 zu entnehmen.

#### 5.4.10 Schutzimpfungen

Das DMP Asthma empfiehlt, dass Schutzimpfungen gegen Influenza und Pneumokokken gemäß den aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch

Institut (STIKO) bei Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale erwogen werden sollen.

4 der eingeschlossenen Leitlinien enthalten Empfehlungen zu Schutzimpfungen bei Asthma bronchiale (NVL-A; SPLF-A; NHLBI-A; NAC-A). Eine Grippeimpfung bei Patienten mit Asthma bronchiale empfiehlt die NHLBI-A-Leitlinie (NHLBI-A: LoE A) und die NAC-A bei Patienten mit schwerem Asthma bronchiale (NAC-A: LoE √). Eine Pneumokokkenimpfung sollte bei Patienten mit Asthma bronchiale und chronischer Bronchitis, einem Emphysem oder einer Langzeitmedikation mit systemischen Kortikosteroiden und Rauchern angeboten werden (NAC-A: LoE √). Die NVL-A geht davon aus, dass das Asthma bronchiale an sich keine Indikation für eine Influenzaviren- und Pneumokokkenschutzimpfung ist. Für Asthmatiker sollten jedoch auch die Empfehlungen der STIKO gelten.

Die SPLF-A gibt zudem Hinweise zu möglichen allergischen Reaktionen nach einer Impfung.

Die Empfehlungen zu Impfungen sind mit keinen oder nur geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Sie entsprechen grundsätzlich den Vorgaben des DMP Asthma.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 29 zu entnehmen.

#### **5.4.11 Asthma bronchiale in der Schwangerschaft**

Asthma bronchiale in der Schwangerschaft wird im DMP Asthma nicht ausführlich behandelt. Es wird allein darauf hingewiesen, dass bei einer Verschlechterung des Asthma bronchiale in der Schwangerschaft die Notwendigkeit einer Überweisung zu einem qualifizierten Facharzt oder zu einer qualifizierten Einrichtung geprüft werden sollte.

5 Leitlinien enthalten Kernempfehlungen zum Aspekt Asthma bronchiale in der Schwangerschaft – die NVL-A, die BTS-A, die Duodecim-LTM-A, die NAC-A sowie die schwangerschaftsspezifische NAEPP-A-Leitlinie.

Empfohlen werden eine ausführliche Beratung (NVL-A: GoR B; BTS-A: LoE 2+, 2-, GoR D) und eine engmaschige Kontrolle des Asthma bronchiale bei schwangeren Patientinnen (NVL-A: GoR B; BTS-A: LoE 2++, 2+, 2-, GoR C). Zudem ist zu prüfen, inwieweit insbesondere bei Schwangeren mit schlecht kontrolliertem Asthma bronchiale eine Zusammenarbeit mit einem qualifizierten Facharzt notwendig ist (NVL-A; BTS-A: GoR √; Duodecim-LTM-A).

Die medikamentöse Therapie erfolgt bei schwangeren wie bei nicht schwangeren Patienten mit Asthma bronchiale (NVL-A: GoR B; BTS-A: LoE 2++, 2+, 2-, 3, 4, GoR C, D; NAC-A: LoE III, IV). Empfohlen wird die Beibehaltung der Basistherapie während der Schwangerschaft (NVL-A: GoR B, C). Dies gilt auch für die Gabe systemischer Kortikosteroide (NVL-A: GoR B; NAC-A: LoE IV), wenn diese bei schwerem Asthma bronchiale indiziert sind. Ebenso soll die antiasthmatische Medikation während der Stillzeit

wie üblich eingenommen werden (NVL-A: LoE C; BTS-A: LoE 2+, 3, GoR C). Jedoch sollte während der Schwangerschaft keine Therapie mit Leukotrienrezeptorantagonisten begonnen werden (NVL-A: GoR C; BTS-A: LoE 4, GoR D). Diese kann aber weitergeführt werden, wenn sie bereits vor der Schwangerschaft begann.

Die NAEPP-A-Leitlinie zu Asthma bronchiale in der Schwangerschaft macht dezidierte Angaben zu medikamentösen Maßnahmen. Diese sind in der Regel mit den Evidenzgraden C oder D hinterlegt und entsprechen den Empfehlungen für die Therapie von Patienten mit Asthma bronchiale, die nicht schwanger sind. So wird bei intermittierendem Asthma bronchiale ein inhalatives kurzwirksames Beta-2-Sympathomimetikum (Albuterol) empfohlen (NAEPP-A: LoE C) und bei persistierendem mildem Asthma bronchiale eine Basistherapie mit inhalativen Kortikosteroiden (NAEPP-A: LoE B, C). Als weitere Behandlungsoptionen werden Cromone (NAEPP-A: LoE C), Leukotrienrezeptorantagonisten (NAEPP-A: LoE B, C) und retardiertes Theophyllin (NAEPP-A: LoE B, C) genannt, die beiden letzteren jedoch nicht als bevorzugte Behandlungsoption. Bei schwerem Asthma bronchiale sollte entweder die Dosis des inhalativen Kortikosteroids erhöht (NAEPP-A: LoE C) oder ergänzend ein langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum (NAEPP-A: LoE A) gegeben werden. Bei schwerem, schlecht kontrolliertem Asthma bronchiale sollte darüber hinaus die zusätzliche Gabe eines systemischen Kortikosteroids geprüft werden (NAEPP-A: LoE D).

Ein schwerer Asthmaanfall in der Schwangerschaft ist als Notfall anzusehen und muss stationär behandelt werden (NVL-A: GoR B; BTS-A: LoE 2+, GoR D). In diesem Fall sollte frühzeitig eine Sauerstoffbehandlung mit dem Ziel eingeleitet werden, eine Sauerstoffsättigung von mehr als 95 % (pulsoximetrisch) aufrechtzuerhalten (NVL-A: GoR B; BTS-A: LoE 2+, GoR D).

Frauen mit Asthma bronchiale sollten zudem ermutigt werden, ihr Kind nach der Geburt zu stillen (NVL-A: GoR C; BTS-A: LoE 2+, 3, GoR C).

**Verschiedene Leitlinien enthalten, ergänzend zum DMP Asthma, ausführliche Empfehlungen zu Asthma bronchiale in der Schwangerschaft.** Alle Empfehlungen zu Asthma bronchiale in der Schwangerschaft sind in der Regel mit geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 30 zu entnehmen.

#### **5.4.12 Berufsassoziertes Asthma bronchiale**

Der Aspekt des berufsassozierten Asthma bronchiale wird im DMP Asthma nicht ausführlich behandelt. Es wird allein darauf hingewiesen, dass bei der Anamnese unter anderem berufs-, tätigkeits- sowie umgebungsbezogene Auslöser von Atemnot bzw. Husten berücksichtigt werden sollten. Ebenso sollte bei Verdacht auf ein berufsbedingtes Asthma bronchiale die

Notwendigkeit einer Überweisung zu einem qualifizierten Facharzt oder zu einer qualifizierten Einrichtung geprüft werden.

7 Leitlinien machen Aussagen zum berufsassoziierten Asthma bronchiale (NVL-A; BTS-A; SPLF-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; NAC-A; GINA-A).

Die NVL-A weist darauf hin, dass Asthma bronchiale auch berufsbedingt sein kann. Bei der Diagnose sollte daher die Möglichkeit einer beruflichen Exposition geprüft werden (NVL-A; SPLF-A: GoR A; NHLBI-A). Insbesondere, wenn das Asthma bronchiale erst im Erwachsenenalter auftritt oder ein Kindheitsasthma erneut auftritt, sollte der Verdacht auf eine berufsbedingte Erkrankung geprüft werden (BTS-A: LoE 2++; NAC-A: LoE III). Bei Verdacht auf berufsbedingtes Asthma bronchiale ist eine eingehende Arbeitsplatzanamnese notwendig (NVL-A; BTS-A; SPLF-A: LoE 2, GoR B). Zur Sicherung der Diagnose sollten objektive Verfahren eingesetzt werden (BTS-A: LoE 3, GoR D; SPLF-A: LoE 2, GoR B; NAC-A: LoE IV; GINA-A). Zur Diagnosesicherung kann die Überweisung zu einem qualifizierten Facharzt sinnvoll sein (SPLF-A: avis d'experts; Duodecim-LTM-A; NAC-A: LoE √).

Bei gesicherter Diagnose eines berufsbedingten Asthma bronchiale sollte möglichst frühzeitig eine erneute Exposition verhindert werden (BTS-A: LoE 2+, GoR D; SPLF-A: GoR B; NAC-A: LoE III; GINA-A: LoE B). Eine Immuntherapie stellt bei Fortbestehen der Exposition keine Behandlungsalternative dar (SPLF-A: GoR B). Die Behandlung eines berufsbedingten Asthma bronchiale unterscheidet sich nicht von der üblichen Asthmatherapie (SPLF-A: GoR C).

Die Empfehlungen zum berufsbedingten Asthma beruhen in der Regel auf keinen bzw. geringen Evidenz- und Empfehlungsgraden. **Die Empfehlungen zum berufsbedingten Asthma bronchiale stimmen mit den Empfehlungen des DMP Asthma überein und ergänzen es.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 31 zu entnehmen.

#### 5.4.13 Rehabilitation

Das DMP Asthma beschreibt die ambulante oder stationäre pneumologische Rehabilitation als einen möglichen Bestandteil einer umfassenden Versorgung von Patienten mit Asthma bronchiale. Entsprechend dem DMP Asthma ist sie insbesondere bei schweren Asthmaformen mit relevanten Krankheitsfolgen trotz adäquater medizinischer Betreuung zu erwägen. Bei Kindern und Jugendlichen ist eine Rehabilitationsmaßnahme außerdem bei einer krankheitsbedingt drohenden Leistungs- und Entwicklungsstörung zu erwägen.

Allein die NVL-A-Leitlinie macht Aussagen zur pneumologischen Rehabilitation. Ohne Angabe von Evidenz- und Empfehlungsgraden werden dort insbesondere die folgenden Indikationen für eine Rehabilitation genannt:

- persistierende asthmatische Beschwerden und Einschränkung der Lungenfunktion trotz adäquater ambulanter medizinischer Betreuung
- Gefährdung der Berufs- und Erwerbsfähigkeit, eines geeigneten und angemessenen Schulabschlusses bzw. einer Berufsausbildung
- drohende Pflege- und Hilfsbedürftigkeit
- Notwendigkeit von rehaspezifischen nichtmedikamentösen Therapieverfahren, wenn diese ambulant nicht im erforderlichen Ausmaß erfolgen können, z. B. Schulung, Physiotherapie, medizinische Trainingstherapie, Tabakentwöhnung, psychologische Hilfen, Allergen- und Schadstoffkarenz

Ebenso sollte nach einem stationären Krankenhausaufenthalt die Notwendigkeit einer Rehabilitation geprüft werden.

Nur eine Leitlinie (NVL-A) gibt Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation, die den Empfehlungen des DMP Asthma entsprechen. **Diese Empfehlungen sind weder mit Evidenz- noch mit Empfehlungsgraden hinterlegt.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 32 zu entnehmen.

#### **5.4.14 Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren**

Gemäß dem DMP Asthma soll die Langzeitbetreuung des Patienten in der Regel durch den Hausarzt erfolgen. Eine Überweisung bzw. Weiterleitung zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung soll unter anderem erfolgen:

- bei unzureichendem Therapieerfolg trotz intensivierter Behandlung
- wenn eine Dauertherapie mit systemischen Kortikosteroiden erforderlich wird
- bei vorausgegangener Notfallbehandlung
- nach Beenden einer antientzündlichen Dauertherapie
- bei Begleiterkrankungen (z. B. COPD, chronische Sinusitis, rezidivierendem Pseudo-Krupp)
- bei Verdacht auf eine allergische Genese des Asthma bronchiale

- bei Verdacht auf berufsbedingtes Asthma bronchiale
- bei Verschlechterung des Asthma bronchiale in der Schwangerschaft

Bei Patienten, die sich in kontinuierlicher Betreuung des qualifizierten Facharztes befinden, hat dieser bei einer Stabilisierung des Zustandes zu prüfen, ob eine Rücküberweisung zum Hausarzt möglich ist.

Indikationen für eine sofortige stationäre Behandlung bestehen gemäß DMP Asthma insbesondere bei Patienten unter folgenden Bedingungen:

- Verdacht auf lebensbedrohlichen Anfall
- schwerer, trotz initialer Behandlung persistierender Anfall

Darüber hinaus ist eine stationäre Behandlung zu erwägen insbesondere:

- bei Verdacht auf schwere pulmonale Infektionen
- bei Erwachsenen: Absinken des Peakflows unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes bzw. unter 100 l/min, Atemfrequenz mehr als ca. 25 pro Minute, Sprechdyspnoe und / oder deutliche Abschwächung des Atemgeräusches
- bei Kindern und Jugendlichen: Absinken des Peakflows unter ca. 50 % des persönlichen Bestwertes, fehlendes Ansprechen auf kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika, deutlicher Abfall der Sauerstoffsättigung, Sprechdyspnoe, Einsatz der Atemhilfsmuskulatur, deutliche Zunahme der Herz- und Atemfrequenz und / oder deutliche Abschwächung des Atemgeräusches
- bei asthmakranken Schwangeren mit Verdacht auf eine Gefährdung des ungeborenen Kindes

Die Empfehlungen der NVL-A-Leitlinie zur Überweisung an die nächsthöhere Versorgungsebene sind fast wortidentisch mit den Empfehlungen des DMP Asthma. In der NVL-A-Leitlinie werden zu diesen Empfehlungen keine Evidenzgrade angegeben. Die Empfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus sind jedoch fast durchgängig mit dem Empfehlungsgrad A hinterlegt. Auch die Empfehlungen der DA-A zur Einweisung in ein Krankenhaus entsprechen den Empfehlungen des DMP Asthma. Die Empfehlungsgrade in der DA-A zur Einweisung in ein Krankenhaus liegen in der Regel bei 2.

Außer der NVL-A- und der DA-A-Leitlinie machen 9 Leitlinien Aussagen zur Kooperation der Versorgungsebenen (BTS-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; ICSI-EI-A; NAC-A; AAAAI-A; ICSI-DA-A; CTS-A).

## Hausarzt

3 Leitlinien beinhalten die Aussage, dass die Langzeitbetreuung des Patienten mit Asthma bronchiale im Normalfall durch den Hausarzt erfolgen sollte (Duodecim-C-A [Kinder mit normalen Dosen an Kortikosteroiden]; Duodecim-LTM-A; BTS-A). Dabei ist eine ausreichende Qualifikation des Hausarztes notwendig (ausreichendes Training im Asthmamanagement) (BTS-A: LoE B).

## Überweisung zum Facharzt

Verschiedene Leitlinien machen Aussagen dazu, wann eine Überweisung zu einem Facharzt erfolgen sollte. Die Empfehlungen sind in der Regel mit keinem oder einem geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgrad hinterlegt. Zu den Gründen für eine Überweisung zählen unter anderem:

- unsichere Asthmadiagnose (BTS-A: LoE 2+, GoR D; NAC-A: LoE √; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A)
- unzureichender Therapieerfolg trotz intensivierter Behandlung (BTS-A: LoE 2+, GoR C; Duodecim-C-A; NHLBI-A: LoE D)
- Notwendigkeit einer Intensivierung der Therapie bei Kindern (NVL-A; BTS-A: GoR √; Duodecim-C-A: LoE A; NHLBI-A)
- Gabe von sehr hohen Kortikosteroiddosen (BTS-A: GoR √; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NAC-A: LoE √)
- schwere Exazerbationen bzw. eine vorausgegangene Notfallbehandlung (Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE D)
- Verdacht auf eine allergische Genese des Asthma bronchiale (NHLBI-A: LoE D; NAC-A: LoE √)
- geplante Immuntherapie (NHLBI-A: LoE D)
- Verdacht auf berufsbedingtes Asthma bronchiale (SPLF-A: GoR avis d'experts; NAC-A: LoE √; Duodecim-LTM-A)
- Verschlechterung des Asthma bronchiale in der Schwangerschaft (Duodecim-LTM-A)
- Wachstumsverzögerungen bei Kindern (Duodecim-C-A: LoE A)

## **Einweisung ins Krankenhaus bzw. Intensivstation**

Eine Einweisung in ein Krankenhaus ist zu erwägen bei:

- Verdacht auf lebensbedrohlichen Anfall (BTS-A: LoE 2+, 4, GoR B, D; Duodecim-AE-A),
- schwerem, trotz initialer Behandlung persistierendem Anfall (BTS-A: GoR B),
- Sauerstoffsättigung unter 92 % beim Asthmaanfall (GINA-A: LoE C).

## **Entlassung aus dem Krankenhaus**

Die BTS-A-, Duodecim-AE-A- und ICSI-EI-A-Leitlinie nennen Kriterien, wann ein Patient nach einem Asthmaanfall aus dem Krankenhaus entlassen werden kann. Zu den Kriterien zählt, wenn keine anderen limitierenden Faktoren vorliegen, ein PEF > 75 % (BTS-A: GoR C; Duodecim-AE-A).

## **Rehabilitation**

Nur eine Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation (NVL-A). Zu Kriterien für eine pneumologische Rehabilitation siehe Abschnitt 5.4.13.

## **Regelmäßige Kontrolluntersuchungen**

Mehrere Leitlinien empfehlen regelmäßige Kontrolluntersuchungen (BTS-A: LoE 1+,2+,3, 4, GoR B; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A: LoE B; NAC-A; AAAAI-A: LoE Ib, Iib, IV; GoR B). 2 Leitlinien nennen Zeiträume für Kontrolluntersuchungen. Bei mildem Asthma bronchiale sollte, so die Duodecim-LTM-A-Leitlinie, eine Kontrolluntersuchung jährlich erfolgen (Duodecim-LTM-A). Die NHLBI-A-Leitlinie empfiehlt, Wiedervorstellungstermine zu Beginn der Therapie alle 2 bis 6 Wochen und später alle 1 bis 6 Monate (in Abhängigkeit vom Grad der Asthmakontrolle) zu vereinbaren (NHLBI-A: LoE D).

Nach schweren Exazerbationen mit stationärem Aufenthalt sollte zeitnah eine ambulante Nachsorge erfolgen (BTS-A: LoE 1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4, GoR B; Duodecim-AE-A; NHLBI-A: LoE B; ICSI-EI-A: LoE C, M, R; ICSI-DA-A).

Verschiedene Leitlinien machen Aussagen zu den Aspekten, die im Rahmen der Folgeuntersuchungen geprüft werden sollten (BTS-A; Duodecim-C-A; Duodecim-LTM-A; NHLBI-A; NAC-A; AAAAI-A; CNAC-A; CTS-A). Dazu zählen die Prüfung der Asthmadignose, die Erhebung der Asthmasymptome, die Kontrolle der Lungenfunktion, die Überprüfung der medikamentösen Therapie (Compliance des Patienten, Nebenwirkungen) und gegebenenfalls deren Anpassung (Stepp-up, Stepp-down), die Kontrolle der

Inhalationstechnik und die Überprüfung der Fähigkeit des Patienten zum Selbstmanagement und die Überprüfung des schriftlichen Therapie- und Notfallplans. Bei Kindern sollte zudem regelmäßig die Körpergröße kontrolliert werden. Als Verfahren zur Überprüfung der Lungenfunktion werden die Messung der PEF und die Spirometrie genannt. Zu den Empfehlungen zu Folgeuntersuchungen werden in der Regel keine oder geringe Evidenz- und / oder Empfehlungsgrade genannt.

Die BTS-A- und die NAC-C-Leitlinie weisen darauf hin, dass viele Aspekte eines strukturierten Asthmanagements durch entsprechend qualifizierte Angehörige nichtärztlicher Gesundheitsberufe übernommen werden können (BTS-A: LoE 1+, 2+, 3, 4, GoR B; NAC-A: LoE II).

Die Empfehlungen zur Kooperation der Versorgungssektoren beruhen zumeist auf geringen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden. Sie entsprechen den Empfehlungen des DMP Asthma. **Ergänzend zum DMP Asthma beinhalten die Leitlinien Empfehlungen zu Kontrolluntersuchungen, die meist mit keinen oder niedrigeren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt sind. Ebenso wird mit mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden die potenzielle Rolle von entsprechend qualifizierten Angehörigen nichtärztlicher Gesundheitsberufe in der Langzeitversorgung von Patienten mit Asthma bronchiale betont.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 33 zu entnehmen.

#### 5.4.15 Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung

Das DMP Asthma legt fest, dass für strukturierte Behandlungsprogramme eine gemeinsame Qualitätssicherung aufgebaut werden soll, um zu einer sektorenübergreifenden Qualitätssicherung zu kommen. Darüber hinaus finden sich im DMP Asthma keine konkreten Aussagen zu Qualitätsindikatoren und zur Qualitätssicherung bzw. zur Implementation von Asthmaleitlinien.

4 Leitlinien behandeln in ihren Kernempfehlungen die Aspekte Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (BTS-A; NHLBI-A; NAC-A; GINA-A).

Die BTS-A-Leitlinie empfiehlt eine standardisierte Dokumentation für Patienten mit Asthma bronchiale (BTS-A: LoE 1+, GoR C) und die Etablierung eines Feedbacksystems (BTS-A: LoE 1+, 1+, 3, GoR B, C). Die NAC-A-Leitlinie empfiehlt zudem die Einrichtung eines Recallsystems zur regelmäßigen Wiedervorstellung der Patienten mit Asthma bronchiale (NAC-A: LoE II). Ebenso werden regelmäßige Arztfortbildungen empfohlen (BTS-A: LoE 1+, 2++, 2+, GoR A; NHLBI-A: LoE B). Diese sollten auch den Aspekt der Kommunikation mit dem Patienten beinhalten (NHLBI-A: LoE B). Darüber hinaus fordert die NHLBI-A-Leitlinie die Entwicklung von klinischen Behandlungspfaden (NHLBI-A: LoE B).

Als mögliche Qualitätsindikatoren für die Versorgung von Patienten mit Asthma bronchiale werden in der BTS-A-Leitlinie genannt:

Allgemeine Qualitätsindikatoren:

- Anteil der Patienten mit geringen oder keinen Asthmasymptomen (BTS-A: LoE 1++, 1+, 2+, 4, LoE C)
- Anteil der Patienten, die die Inhalationstechnik effektiv beherrschen (BTS-A: LoE 1++, 1+, 2+, 4, LoE A)
- Anteil der Patienten, die inhalative Kortikosteroide verwenden (BTS-A: LoE 1++, 1+, 2+, 4, LoE A)
- Anteil der Patienten mit normaler Lungenfunktion (BTS-A: LoE 1++, 1+, 2+, 4, LoE C)
- Anteil der Patienten mit aktueller bzw. bester PEF oder FEV<sub>1</sub> > 85 % (BTS-A: LoE 1++, 1+, 2+, 4, LoE C)
- Anteil der Patienten mit einem Behandlungs- und Notfallplan (BTS-A: LoE 1++, 1+, 2+, 4, LoE A)

Akutes Asthma bronchiale im ambulanten Bereich:

- Anteil der Patienten, deren PEF gemessen wurde (BTS-A: LoE 1++, 2++, 2+, LoE C)
- Anteil der Patienten, die Kortikosteroidtabletten erhalten (BTS-A: LoE 1++, 2++, 2+, LoE A)
- Anteil der Patienten, die nach einer ungeplanten Notfallbehandlung einen Termin für eine Nachuntersuchung wahrnehmen (BTS-A: LoE 1++, 2++, 2+, LoE C)

Asthmaanfall im Krankenhaus:

- Anteil der Patienten, die die Möglichkeit haben, eine spezifisch geschulte Pflegekraft auszusuchen (BTS-A: LoE 1++, GoR A)
- Anteil der Patienten, die an einen Spezialisten überwiesen wurden (BTS-A: LoE 1++, GoR B)
- Anteil der Patienten, die nach einem akuten Asthmaanfall innerhalb einer Stunde (und insgesamt) Kortikosteroide in Tablettenform erhalten (BTS-A: LoE 1++, GoR A)
- Anteil der Patienten, die an einen Pneumologen überwiesen wurden (BTS-A: LoE 2+, 2++, GoR C)

- Anteil der Patienten, die die Möglichkeit haben, an einer Schulung teilzunehmen (BTS-A: LoE 1+, GoR B)
- Anteil der Patienten, die innerhalb von 2 Monaten erneut stationär eingewiesen werden (BTS-A: LoE 2++, 2+, GoR B)

Darüber hinaus werden genannt:

- die Existenz von Behandlungspfaden für den stationären Bereich (BTS-A: LoE 2+, GoR C)
- die Überprüfung der leitliniengerechten Behandlung im Krankenhaus (BTS-A: LoE 2+, GoR C)

**Die Empfehlungen zur Qualitätssicherung und Qualitätsindikatoren ergänzen die Empfehlungen des DMP Asthma. Die Empfehlungen sind in der Regel mit mittleren und hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 34 zu entnehmen.

#### **5.4.16 Komorbiditäten**

Die Leitlinien beinhalten zudem Kernempfehlungen zu möglichen Komorbiditäten.

#### **Obstruktive Schlafapnoe**

Die NAC-A-Leitlinie empfiehlt, insbesondere bei Kindern mit Asthma bronchiale die Möglichkeit einer obstruktiven Schlafapnoe zu prüfen (NAC-A: LoE III-3). Bei gesicherter Diagnose sollte ein Behandlungsversuch mit kontinuierlicher nasaler Applikation von positivem Druck in den Atemwegen erwogen werden (NAC-A: LoE I).

#### **Gastroösophagealer Reflux**

Beim Vorliegen eines gastroösophagealen Refluxes sollte ein Behandlungsversuch unternommen werden. Allerdings führt die Behandlung in der Regel nicht zu einer verbesserten Asthmakontrolle (BTS-A: LoE 1+, GoR B; NHLBI-A: LoE A, B, D; NAC-A: LoE I, √).

#### **Rhinitis / Sinusitis**

Verschiedene Leitlinien behandeln in ihren Kernempfehlungen die Rhinitis / Sinusitis.

Die SPLF-A, NHLBI-A und NAC-A empfehlen, dass bei der Diagnose des Asthma bronchiale das Vorliegen einer allergischen Rhinitis geprüft werden sollte (SPLF-A: GoR B; NHLBI-A: LoE B; NAC-A: LoE √).

Die Behandlung einer allergischen Rhinitis kann die Asthmakontrolle verbessern (SPLF-A: LoE 3, GoR B; GINA-A: LoE A).

Die NAC-A weist mit hohem Evidenzgrad (LoE I) darauf hin, dass die Gabe intranasaler Kortikosteroide die effektivste Medikation für eine Kontrolle der Symptome einer allergischen Rhinitis ist.

Die DA-A stellt fest, dass eine allergenspezifische subkutane Immuntherapie bei allergischer Rhinitis die Ausbildung von Asthmasymptomen reduzieren kann (NVL-A; DA-A: LoE 1; NAC-A: LoE II). Ebenso kann sie bei Kindern und Jugendlichen die Wahrscheinlichkeit eines Etagenwechsels der allergischen Rhinokonjunktivitis zum Asthma bronchiale reduzieren (DA-A: LoE 2).

## **COPD**

Die NAC-A-Leitlinie beinhaltet darüber hinaus einige Empfehlungen zur Behandlung einer COPD.

**Verschiedene Leitlinien enthalten Kernempfehlungen zu Komorbiditäten (obstruktive Schlafapnoe, gastroösophagealer Reflux, Rhinitis / Sinusitis, COPD), die mit unterschiedlichen Evidenzleveln und Empfehlungsgraden hinterlegt sind. Diese Komorbiditäten werden im bestehenden DMP Asthma nicht oder nicht ausführlich behandelt.**

Alle extrahierten Kernempfehlungen zu möglichen Komorbiditäten sind Tabelle 35 zu entnehmen.

## 5.5 Zusammenfassung der Extraktion der Kernempfehlungen zum Asthma bronchiale

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien sind im Vergleich zu denen des DMP Asthma überwiegend ausführlicher und detaillierter. Dennoch stimmt der Kern der Empfehlungen der Leitlinien mit den Vorgaben des DMP Asthma überein. Es konnten keine neuen Aspekte identifiziert werden, die eine zwingend notwendige Veränderung des DMP Asthma implizieren.

Gleichwohl konnten verschiedene Themenbereiche identifiziert werden, für die eine Ergänzung und Präzisierung des DMP Asthma zu diskutieren ist.

- Konkrete Schwellenwerte für die Asthmdiagnose, die mit den Kriterien des DMP Asthma übereinstimmen, nennt nur die deutsche NVL-A-Leitlinie. Zu den Empfehlungen zur Diagnose werden in der Regel keine oder nur niedrige Evidenz- bzw. Empfehlungsgrade genannt.
- Ergänzend zu den Empfehlungen des DMP Asthma wird als Therapieziel die Minimierung des Bedarfs an Beta-2-Sympathomimetika genannt. Diese Empfehlung ist in 2 Leitlinien mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.
- Ergänzend zum DMP Asthma wird in verschiedenen Leitlinien auf die mögliche Bedeutung der Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale sowie auf nichtmedikamentöse Maßnahmen (z. B. Akupunktur, Homöopathie) mit fehlendem Wirksamkeitsnachweis hingewiesen. Diese Empfehlungen sind meist mit mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.
- Das DMP Asthma macht Empfehlungen u. a. zur körperlichen Aktivität und zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung. Die eingeschlossenen Leitlinien enthalten keine Empfehlungen zu körperlicher Aktivität, die mit Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden belegt sind. Die wenigen Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung sind, wenn überhaupt, nur mit niedrigen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.
- In den Leitlinien werden Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen als Therapieoptionen in begründeten Fällen genannt, die im DMP Asthma bisher nicht erwähnt werden: systemische Beta-2-Sympathomimetika (als Alternative zu einem inhalativen Beta-2-Sympathomimetikum; mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden), Cromone (mit geringerer Wirksamkeit als andere Dauertherapeutika; jedoch mit einem guten Sicherheitsprofil; mit geringeren Empfehlungsgraden) sowie Anti-IgE-Antikörper (als potenzielle Therapieoption bei Patienten mit schwerem, durch die Standardtherapie nicht ausreichend kontrollierbarem allergischem Asthma bronchiale; mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden).

- Die Darstellung der medikamentösen Therapie des Asthma bronchiale erfolgt, ergänzend zum DMP Asthma, in den eingeschlossenen Leitlinien zumeist mit Bezug auf den Asthmaschweregrad (Stufentherapie) bzw. den Grad der Asthmakontrolle. Ebenso wird in mehreren Leitlinien die medikamentöse Therapie für Kinder und Erwachsene in getrennten Abschnitten dargestellt.
- In den meisten eingeschlossenen Leitlinien wird die Behandlung des akuten Asthmaanfalls ausführlich thematisiert. Insbesondere die Empfehlungen zur medikamentösen Therapie des Asthmaanfalls und die Empfehlungen zur stationären bzw. ambulanten Behandlung des Asthmaanfalls sind mit mittleren bzw. hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Im DMP Asthma wird der akute Asthmaanfall nicht ausführlich thematisiert.
- Die eingeschlossenen Leitlinien beinhalten zum Teil ergänzende Empfehlungen zu den Vor- und Nachteilen verschiedener Inhalationssysteme. Diese sind in der Regel mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.
- Ergänzend zum DMP Asthma wird mit mittleren Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden darauf hingewiesen, dass insbesondere junge Patienten mit Asthma bronchiale und Rhinitis von einer Immuntherapie profitieren können.
- Asthma bronchiale in der Schwangerschaft sowie berufsassoziertes Asthma bronchiale werden in den eingeschlossenen Leitlinien ausführlicher behandelt als im DMP Asthma. Die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zu den Themen Asthma bronchiale in der Schwangerschaft und berufsassoziertes Asthma bronchiale sind meist mit geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.
- Das DMP Asthma beinhaltet Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation. Nur eine der eingeschlossenen Leitlinien beinhaltet Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation. Diese sind nicht mit Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden belegt.
- Ergänzend zum DMP Asthma beinhalten die Leitlinien zum Teil differenzierte Empfehlungen zu Kontrolluntersuchungen. Darin wird auch die potenzielle Rolle von entsprechend qualifizierten Angehörigen nichtärztlicher Gesundheitsberufe in der strukturierten Langzeitversorgung von Patienten mit Asthma bronchiale betont. Diese Empfehlungen beruhen zumeist auf niedrigen bzw. mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden.
- Ergänzend zum DMP Asthma nennt eine Leitlinie zahlreiche Qualitätsindikatoren für den ambulanten und stationären Versorgungsbereich. Diese Empfehlungen sind in der Regel mit mittleren und hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

- Darüber hinaus beinhalten einige der eingeschlossenen Leitlinien ergänzend zum DMP Asthma Empfehlungen zu Komorbiditäten (obstruktive Schlafapnoe, gastroösophagealer Reflux, Rhinitis / Sinusitis, COPD), die mit unterschiedlichen Evidenzleveln und Empfehlungsgraden verknüpft sind.

## 5.6 Synthese der Kernempfehlungen zur COPD

### 5.6.1 Definition der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung

Im DMP COPD wird die COPD als chronische, in der Regel progrediente Atemwegs- und Lungenerkrankung, die durch eine nach Gabe von Bronchodilatoren und / oder Glukokortikosteroiden nicht vollständig reversible Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis mit oder ohne Lungenemphysem gekennzeichnet ist, beschrieben.

Die den Kernempfehlungen der Duodecim-C-, ICSI-C- sowie GOLD-C-Leitlinie zu entnehmende Definition der COPD deckt sich mit der Definition des DMP COPD.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 36 zu entnehmen.

### 5.6.2 Diagnostik

Im Folgenden werden zunächst die Aspekte Anamnese und körperliche Untersuchung, die lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik sowie weitere diagnostische Verfahren dargestellt.

Alle Empfehlungen zur Diagnostik sind Tabelle 37 zu entnehmen.

#### Anamnese und körperliche Untersuchung

Das DMP COPD weist darauf hin, dass anamnestisch insbesondere die Faktoren tägliches Husten mit Auswurf (über 1 Jahr), Atemnot bei körperlicher Belastung (bei schweren Formen auch in Ruhe), langjähriges Inhalationsrauchen, Berufsanamnese, Infektanamnese und differenzialdiagnostische Erkrankungen (insbesondere Asthma bronchiale und Herzerkrankungen) zu berücksichtigen sind. Die körperliche Untersuchung zielt laut DMP COPD ab auf den Nachweis von Zeichen einer bronchialen Obstruktion, einer Lungenüberblähung und eines Cor pulmonale. Das DMP COPD stellt fest, dass neben der COPD auch ein Asthma bronchiale bestehen kann.

Zum Thema Anamnese wurden insgesamt Empfehlungen aus 8 Leitlinien identifiziert (DA-C; NVL-C; Duodecim-C; NICE-C; COPDX-C; VA/DoD-C; GOLD-C; MoH-C). Die Empfehlungen zur Anamnese weichen in allen Leitlinien nicht von den Empfehlungen des DMP COPD ab. Der konkrete zeitliche Bezug des DMP COPD (Husten mit Auswurf über 1 Jahr) findet sich in den Leitlinien jedoch nicht wieder. Darüber hinaus wird in der NVL-C und der NICE-C auf einen möglichen Gewichtsverlust bei COPD hingewiesen. Als wichtigster Risikofaktor für die COPD wird übergreifend das Zigarettenrauchen identifiziert.

Die Empfehlungen der Leitlinien entsprechen im Wesentlichen den Empfehlungen des DMP COPD. **Für den konkreten zeitlichen Bezug im DMP COPD (Husten mit Auswurf über 1 Jahr) finden sich in den Leitlinien jedoch keine Empfehlungen.** Die Empfehlungen zur

Anamnese sind in der Regel mit keinen oder niedrigen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

### **Lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik**

Für die Diagnosestellung im Hinblick auf die Einschreibung in das DMP wird im DMP COPD neben dem Nachweis einer Reduktion der FEV<sub>1</sub> auf unter 80 % des Sollwertes mindestens eines der folgenden Kriterien gefordert:

- Nachweis der Obstruktion bei FEV<sub>1</sub>/VK ≤ 70 % und Zunahme der FEV<sub>1</sub> um weniger als 15 % und / oder um weniger als 200 ml 10 Minuten nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums oder 30 Minuten nach Inhalation eines kurzwirksamen Anticholinergikums (Bronchodilatator-Reversibilitätstestung)
- Nachweis der Obstruktion bei FEV<sub>1</sub>/VK ≤ 70 % und Zunahme der FEV<sub>1</sub> um weniger als 15 % und / oder um weniger als 200 ml nach mindestens 14-tägiger Gabe von systemischen Glukokortikosteroiden oder mindestens 28-tägiger Gabe eines inhalativen Glukokortikosteroids in einer stabilen Krankheitsphase (Glukokortikosteroidreversibilitätstestung)
- Nachweis einer Atemwegswiderstandserhöhung oder einer Lungenüberblähung oder einer Gasaustauschstörung bei Patientinnen und Patienten mit FEV<sub>1</sub>/VK > 70 % und einer radiologischen Untersuchung der Thoraxorgane, die eine andere die Symptomatik erklärende Krankheit ausgeschlossen hat

9 Leitlinien machen Aussagen zur Spirometrie (DA-C; NVL-C; Duodecim-C; NICE-C; ICSI-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C). Übereinstimmend wird die Spirometrie als die am besten validierte lungenfunktionsanalytische Methode beschrieben, die zur Diagnose der COPD eingesetzt werden sollte, auch wenn die Empfehlungen in der Regel nur mit mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt sind (DA-C; NVL-C; Duodecim-C; NICE-C LoE Ib, III, IV, GoR B, D; ICSI-C: LoE R; VA/DoD-C: GoR B; CTS-C: LoE 3A; GOLD-C, MoH-C: LoE 4, GoR D). Kommt es im Krankheitsverlauf zu Veränderungen der respiratorischen Symptome, sollte die Spirometrie erneut eingesetzt werden (NICE-C: LoE IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR I).

In den eingeschlossenen Leitlinien wird zumeist eine FEV<sub>1</sub>/VK bzw. FEV<sub>1</sub>/FVK < 70 % als entscheidend für die Diagnose der COPD, die postbronchodilatatorische FEV<sub>1</sub> in Prozent des Solls als entscheidend für die Schweregradbeurteilung angesehen. Die Leitlinien nennen in der Regel eine Post-Bronchodilatator-FEV<sub>1</sub>/FVK bzw. eine FEV<sub>1</sub>/VK < 70 % und eine FEV<sub>1</sub> < 80 % Soll als Grenzwerte für eine mittelgradige COPD (NVL-C; Duodecim-C; NICE-C: LoE IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR C; GOLD-C; MoH-C: LoE 4, GoR D). Zwei Leitlinien weisen darauf hin, dass der FEV<sub>1</sub>/VK- bzw. FEV<sub>1</sub>/FVK-Wert mit altersbezogenen (VA/DoD-C: GoR I) bzw. alters-, geschlechts- und auf die Größe bezogenen Referenzwerten (NICE-C:

LoE IV, GoR D) abgeglichen werden soll, um bei jüngeren Patienten eine falsch negative und bei älteren Patienten eine falsch positive Diagnose der COPD zu verhindern.

Übereinstimmend stellen 6 Leitlinien in ihren Kernempfehlungen fest, dass bei der Differenzialdiagnose insbesondere das Asthma bronchiale berücksichtigt werden sollte (NVL-C; Duodecim-C; NICE-C; COPDX-C; VA/DoD-C; MoH-C).

Die extrahierten Kernempfehlungen zum Reversibilitätstest zum Nachweis einer reversiblen Obstruktion (Asthma) sind jedoch uneinheitlich. Voraussetzung für die Durchführung eines Reversibilitätstests ist, dass COPD-spezifische Medikamente vorher einen ausreichend langen Zeitraum abgesetzt werden (DA-C; NVL-C).

Eine Zunahme der FEV<sub>1</sub> 15 bis 30 Minuten nach Gabe eines Bronchodilatators um weniger als 15 % und weniger als 200 ml spricht laut NVL-C für die Indikation COPD. Dies entspricht den Empfehlungen des DMP COPD. Gleiches gilt für die Reduktion der FEV<sub>1</sub> um weniger als 15 % nach einer längeren Gabe eines inhalativen (4 Wochen) oder systemischen (2 bis 3 Wochen) Kortikosteroids (NVL-C). Ähnliche Grenzwerte nennt die Duodecim-C-Leitlinie: Führt die Gabe eines oralen Kortikosteroids (2 Wochen) oder eines inhalativen Kortikosteroids (6 Wochen) zu einer Steigerung des Peakflows um mehr als 20 % bzw. zu einer Steigerung der FEV<sub>1</sub> um mehr als 12 % und mindestens 200 ml, so ist von einer Asthmadignose auszugehen. Die MoH-C-Leitlinie nennt eine Zunahme der FEV<sub>1</sub> um mehr als 400 ml nach der Gabe eines Bronchodilatators oder nach der Gabe eines oralen Kortikosteroids (2 Wochen) als Kriterium für eine Asthmadignose. Gleiches gilt, wenn die Schwankung des Peakflowwertes bei mehreren Messungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten mehr als 20 % beträgt (MoH-C: LoE 4, GoR D).

Dagegen rät die NICE-C-Leitlinie von der routinemäßigen Durchführung eines Reversibilitätstests zur Diagnose der COPD ab (NICE-C: LoE Ib, Iib, III, GoR D), da es bei wiederholten Messungen der FEV<sub>1</sub> zu zufälligen Schwankungen kommt. Ebenso lassen sich die Ergebnisse von Reversibilitätstests nicht immer reproduzieren (NICE-C: LoE Ib, Iib, III, GoR B). Wenn die Zunahme der FEV<sub>1</sub> nicht mehr als 400 ml beträgt, sollten die Ergebnisse eines Reversibilitätstests daher mit Vorsicht interpretiert werden (NICE-C: LoE Ib, Iib, III, GoR D). Im Normalfall sollten entsprechend die Anamnese und die körperliche Untersuchung genutzt werden, um die COPD vom Asthma bronchiale abzugrenzen (NICE-C: LoE Ib, Iib, III, GoR D). Auch die VA/DoD-C rät davon ab, einen Reversibilitätstest zur Abgrenzung der COPD gegenüber dem Asthma bronchiale zu nutzen (VA/DoD-C: GoR B). Ergänzend wird in einigen Leitlinien darauf hingewiesen, dass bei einem lang bestehenden Asthma bronchiale die volle Reversibilität der Lungenobstruktion verloren gehen kann. Ebenso können COPD-Patienten eine gewisse, allerdings nicht vollständige, Reversibilität der Lungenobstruktion aufweisen.

## Weitere Diagnostik

Als weitere diagnostische Verfahren werden in den Leitlinien die Röntgenaufnahme der Thoraxorgane und, ergänzend zu den Angaben des DMP COPD, die Ganzkörperplethysmografie, die Messung der CO-Diffusionskapazität, die Oximetrie, die Blutgasanalyse, die Bestimmung des Blutbildes, die Messung des BMI, die Durchführung eines EKG und eines Echokardiogramms sowie Belastungstests genannt.

Die extrahierten Empfehlungen betonen die Bedeutung der Spirometrie für die Diagnose der COPD. Sie beruhen in der Regel auf mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden und entsprechen den Empfehlungen des DMP COPD. **Die extrahierten Leitlinienempfehlungen zum Reversibilitätstest sind uneinheitlich. 3 Leitlinien befürworten die Durchführung eines Reversibilitätstests, während 2 Leitlinien dessen regelhafte Durchführung nicht empfehlen. Ebenso werden uneinheitliche Grenzwerte für eine Abgrenzung der COPD vom Asthma bronchiale genannt.** Die extrahierten Empfehlungen sind meist mit niedrigen bzw. mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden belegt. **Die Empfehlungen des DMP COPD zum Reversibilitätstest werden in der vorliegenden Form nur durch die NVL-C uneingeschränkt unterstützt.**

Alle extrahierten Kernempfehlungen zur Diagnostik sind Tabelle 37 zu entnehmen.

### 5.6.3 Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Im DMP COPD werden verschiedene Therapieziele definiert. Dazu zählen die Vermeidung bzw. Reduktion akuter und chronischer Krankheitsbeeinträchtigungen, die Vermeidung krankheitsbedingter Beeinträchtigungen der körperlichen und sozialen Aktivität im Alltag und die Vermeidung einer raschen Progredienz der Erkrankung. Die Therapieplanung soll auf Basis einer individuellen Risikoabschätzung erfolgen. Auch die Durchführung der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen soll in Abstimmung mit dem Patienten erfolgen.

Insgesamt machen 4 Leitlinien Aussagen zu allgemeinen Therapieprinzipien (DA-C; NVL-C; CTS-C; GOLD-C). Die DA-C, CTS-C (LoE 3A) und GOLD-C stellen heraus, dass die Entscheidungen über das Management der COPD auf Basis einer individuellen Einschätzung des Schweregrades der Erkrankung gefällt werden sollten. Das Management der COPD umfasst regelhaft medikamentöse und nichtmedikamentöse Verfahren. Ziele der Therapie sind insbesondere die Kontrolle der Symptome der COPD (GOLD-C, CTS-C) und die Verbesserung der Lebensqualität der Patienten (GOLD-C; CTS-C).

Zu den extrahierten Empfehlungen zu allgemeinen Therapieprinzipien und -zielen liegen, bis auf eine Ausnahme, keine Evidenz- und / oder Empfehlungsgrade vor. Sie entsprechen den Empfehlungen des DMP COPD.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 38 zu entnehmen.

#### **5.6.4 Nichtmedikamentöse Therapie**

Das DMP COPD macht Aussagen zu verschiedenen nichtmedikamentösen Maßnahmen. Im Folgenden werden die Kernempfehlungen der eingeschlossenen COPD-Leitlinien zu den folgenden nichtmedikamentösen Verfahren zusammengefasst:

- Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen (Abschnitt 5.6.4.1)
- Tabakentwöhnung (Abschnitt 5.6.4.2)
- Körperliches Training (Abschnitt 5.6.4.3)
- Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Abschnitt 5.6.4.4)
- Allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) (Abschnitt 5.6.4.5)

##### **5.6.4.1 Allgemeine Maßnahmen**

Als allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen beschreibt das DMP COPD insbesondere die Vermeidung von COPD-Noxen (z. B. Aktiv- und Passivrauchen, ausgeprägte, auch berufsbedingte Staubbelastung), die Infektionsprophylaxe, den Hinweis auf Arzneimittel (insbesondere Selbstmedikation), die zu einer Verschlechterung der COPD führen können, sowie eine adäquate Ernährung (hyperkalorisch) bei Untergewicht.

Allgemeine Aussagen zur Reduktion inhalativer Noxen als vorrangiges Ziel der COPD-Prävention finden sich in der DA-C (LoE A, C), NVL-C (GoR B) sowie der GOLD-C. Diese beziehen sich insbesondere auf den Verzicht auf das Tabakrauchen sowie auf die Vermeidung berufsbedingter Noxen. Weitere spezifische Empfehlungen zur Rauchentwöhnung sind im folgenden Abschnitt 5.6.4.2 dargestellt.

6 Leitlinien befassen sich in ihren Kernempfehlungen mit dem Versorgungsaspekt der adäquaten Ernährung bei Untergewicht (NVL-C; DGP-C; BTS-C; NICE-C; VA/DoD-C; MoH-C). Sie weisen darauf hin, dass ein ungewollter Gewichtsverlust mit einer schlechteren Prognose assoziiert ist. Empfohlen wird eine Ernährungstherapie bzw. Ernährungsberatung (NVL-C; DGP-C: LoE B; BTS-C: LoE 1b, GoR D; NICE-C: LoE Ia, Ib, Ila, Iib, IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR B; MoH-C: GoR GPP). Diese sollte idealerweise in Kombination mit anderen Maßnahmen wie körperlichem Training erfolgen (NVL-C; BTS-C: LoE 1b, GoR D; NICE-C: LoE Ia, Ib, Ila, Iib, IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR B; MoH-C: LoE 4, GoR D). Die NVL-C weist jedoch auch darauf hin, dass der Effekt einer alleinigen Ernährungstherapie auf körperliche Leistungsfähigkeit, Lungenfunktion und Prognose bisher nicht sicher nachgewiesen ist (NVL-C).

Die Empfehlungen der Leitlinien zur Vermeidung inhalativer Noxen und zur adäquaten Ernährung beruhen meist auf niedrigen und mittleren Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden und entsprechen den Empfehlungen des DMP COPD. **In den extrahierten Leitlinien finden sich jedoch keine Empfehlungen zu den im DMP COPD genannten Aspekten Infektionsprophylaxe und potenziell belastende Arzneimittel.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 39 zu entnehmen.

#### 5.6.4.2 Rauchentwöhnung

Das DMP COPD stellt Maßnahmen zur Rauchentwöhnung in den Vordergrund der COPD-Therapie. Demnach soll u. a. der Raucherstatus regelmäßig erhoben, Raucher zu einem Ausstiegsversuch motiviert und ausstiegsbereiten Rauchern eine (z. B. verhaltenstherapeutische) professionelle Beratungshilfe zur Verfügung gestellt werden.

12 Leitlinien machen Aussagen zum Rauchverzicht (DA-C; NVL-C; Duodecim-C; Hessen-A-C; NICE-C; SPLF-C; ICSI-C; COPDX-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C). Es wird herausgestellt, dass Nikotinkarenz die Exazerbationsfrequenz bei fortgeschrittener COPD sowie die Mortalität vermindert (DA-C: LoE A; NVL-C; Duodecim-C; ICSI-C: LoE A, R; COPDX-C: LoE I; GOLD-C: LoE A). Die in den Leitlinien empfohlenen Maßnahmen umfassen die regelmäßige Erhebung des Raucherstatus, die regelmäßige Aufforderung zum Rauchverzicht durch den behandelnden Arzt und das Anbieten von Maßnahmen zur Rauchentwöhnung. Verschiedene Leitlinien weisen darauf hin, dass auch eine Pharmakotherapie (z. B. Nikotinersatztherapie) Bestandteil eines multimodalen Programms zur Rauchentwöhnung sein kann (DA-C: LoE A; NVL-C: GoR A; NICE-C: LoE Ib, NICE-C, GoR B; COPD-V: LoE I; VA/DoD-C: GoR A; MoH-C: LoE 1++, GoR A).

Die Empfehlungen zur Rauchentwöhnung entsprechen grundsätzlich den Empfehlungen des DMP COPD, sind jedoch differenzierter. **Ergänzend zum DMP COPD wird in den extrahierten Leitlinien, in der Regel mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden, auch eine Pharmakotherapie als Bestandteil eines multimodalen Programms zur Rauchentwöhnung empfohlen.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 40 zu entnehmen.

#### 5.6.4.3 Körperliches Training

Das DMP COPD verweist darauf, dass körperliches Training zu einer Verringerung der COPD-Symptomatik, zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Verringerung der Morbidität beitragen kann. Daher soll der behandelnde Arzt seinen Patienten ein regelmäßiges, mindestens einmal wöchentliches Training empfehlen. Art und Umfang des körperlichen Trainings sollen sich an der Schwere der Erkrankung und der Verfügbarkeit der Angebote orientieren.

In 9 Leitlinien finden sich spezifische Kernempfehlungen zur körperlichen Therapie (DA-C; Hessen-A-C; Duodecim-C; DGP-C; NVL-C; SPLF-C; ACCP-C; VA/DoD-C; GOLD-C). Übereinstimmend und in der Regel mit hohem Evidenz- bzw. Empfehlungsgrad stellen die Leitlinien fest, dass COPD-Patienten von einem regelmäßigen körperlichen Training mit angepasster Belastung hinsichtlich ihrer Belastbarkeit und der Linderung von Dyspnoe und Ermüdbarkeit angepasster Belastung profitieren. Während die DGP-C- (LoE B) und die SPLF-C-Leitlinie (LoE 1, 2, 3, 4, GoR B, C) unter bestimmten Voraussetzungen auch das Training der Atemmuskulatur empfehlen, raten die ACCP-C (LoE C, GoR 1B) und VA/DoD-C (GoR B) vom Training der Atemmuskulatur im Rahmen der pneumologischen Rehabilitation ab. 3 Leitlinien weisen zudem darauf hin, dass bei bestimmten Patienten eine zusätzliche Sauerstoffgabe während des körperlichen Trainings sinnvoll sein kann (SPLF-C: GoR B, avis d'experts; ACCP-C: GoR 1C, 2C; VA/DoD-C: GoR B).

Die Empfehlungen zum körperlichen Training beruhen meist auf mittleren Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden und entsprechen den Empfehlungen des DMP COPD. Sie enthalten jedoch uneinheitliche Empfehlungen zum Training der Atemmuskulatur.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 41 zu entnehmen.

#### 5.6.4.4 Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme

Das DMP COPD fordert, dass jeder Patient mit COPD Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und publizierten Behandlungs- und Schulungsprogramm erhalten sollte.

11 Leitlinien beschreiben in ihren Kernempfehlungen Schulungsprogramme als wichtige Therapieelemente für Patienten mit COPD (DA-C; DGP-C; NVL-C; NICE-C; SPLF-C; ICSI-C; COPDX-C; ACCP-C; VA/DoD-C; GOLD-C; MoH-C). Durch Patientenschulungen kann eine Steigerung der Effizienz des Krankheitsmanagements erreicht werden (DA-C: LoE B, GoR A; NVL-C: LoE B, D; CTS-C: LoE 1a; GOLD-C: LoE A; VA/DoD-C: GoR B; MoH-C: LoE 4, GoR D). Die Inhalte eines Schulungsprogramms sollten insbesondere die Aspekte Krankheitslehre, Therapie der COPD, Inhalationstechnologie und -technik, Raucherinformation, körperliches Training und gegebenenfalls Sauerstofflangzeittherapie abdecken. Die NVL-C und die NICE-C (LoE Ib, IIa, GoR A) weisen zudem darauf hin, dass keine Asthaschulungsprogramme zur Schulung von Patienten mit COPD verwendet werden sollten.

Darüber hinaus empfehlen die NICE-C, COPDX-C und VA/DoD-C, die Patienten mit COPD speziell zum Selbstmanagement von Exazerbationen zu schulen (NICE-C: LoE Ia, Ib, IV, GoR A; COPDX-C: LoE II, III-2; VA/DoD-C: GoR B).

Die extrahierten Empfehlungen zu Schulungs- und Behandlungsprogrammen entsprechen grundsätzlich den Empfehlungen des DMP COPD. **In den Kernempfehlungen werden,**

**ergänzend zum DMP COPD, jedoch auch konkrete Schulungsinhalte genannt.** Die Empfehlungen sind meist mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 42 zu entnehmen.

#### **5.6.4.5 Allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie)**

Im DMP COPD wird beschrieben, dass die allgemeine Krankengymnastik mit dem Schwerpunkt Atemtherapie einen ergänzenden Teil der nichtmedikamentösen Behandlung der COPD darstellt.

6 Leitlinien geben Empfehlungen zur allgemeinen Krankengymnastik (DGP-C; NVL-C; Hessen-A-C; SPLF-C; BTS-C; NICE-C). Mit relativ hohem Evidenz- oder Empfehlungsgrad wird in der Regel die Unterrichtung in Atemtechniken empfohlen (DGP-C: LoE A; NVL-C: LoE C; Hessen-A-C: GoR C; NICE-C: LoE Ib, IIa, GoR D; SPLF-C: LoE 1, 2, 3, 4, GoR B). Darüber hinaus werden meist ohne Empfehlungsgrade weitere physikalische Maßnahmen genannt (z. B. Mechanotherapie, balneophysikalische Maßnahmen, Entspannungstechniken oder Bäder, Packungen und Wärmeapplikation).

Bei Patienten mit zähem Schleim kann entsprechend der Empfehlung der Hessen-A-C-Leitlinie die Verordnung eines VRP1-Flutters hilfreich sein (Hessen-A-C: GoR C).

Die extrahierten Kernempfehlungen entsprechen den Aussagen des DMP COPD zur allgemeinen Krankengymnastik. Insbesondere wird mit relativ hohem Evidenz- oder Empfehlungsgrad die Unterrichtung in Atemtechniken empfohlen.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 43 zu entnehmen.

#### **5.6.5 Langzeitsauerstofftherapie**

Das DMP COPD empfiehlt, bei schwerer chronischer Hypoxämie zu prüfen, ob eine Langzeitsauerstofftherapie indiziert ist.

12 Leitlinien machen Aussagen zur Langzeitsauerstofftherapie insbesondere bei Patienten mit chronischer respiratorischer Insuffizienz (Hypoxämie) (DA-C; NVL-C; Hessen-A-C; BTS-C; Duodecim-C; NICE-C; ICSI-C; COPDX-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C). Mehrere Leitlinien nennen detaillierte Kriterien für die Indikation zur Langzeitsauerstofftherapie. Genannt wird mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden in der Regel ein arterieller Sauerstoffpartialdruck  $< 55$  mmHg bzw.  $< 7,3$  kPa (DA-C: LoE A; NVL-C: LoE C, GoR A; Duodecim-C; NICE-C: LoE IV, GoR A; COPDX-C: LoE I; VA/DoD-C: GoR A; CTS-C: LoE 1A; MoH-C: LoE 1+, GoR A). Für Patienten mit pulmonarer Hypertonie gelten höhere Grenzwerte. Ziel der Langzeitsauerstofftherapie ist eine Sauerstoffsättigung von über 90 % (BTS-C: LoE III, GoR C; NICE-C: LoE Ia, Ib, IV, GoR D; CTS-C: LoE 1A; MoH-C: LoE 4, GoR D).

Die Dauer der Sauerstofftherapie sollte ausreichend lang sein. In der Regel wird in den Kernempfehlungen ein Wert von mindestens 15 Stunden pro Tag genannt (DA-C; NVL-C; NICE-C; COPDX-C; CTS-C; GOLD-C).

Die Indikation für eine Sauerstofftherapie sollte sorgfältig gestellt und regelmäßig evaluiert werden (Duodecim-C; NICE-C: LoE IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR B, I; CTS-C: GoR 1C).

Die Anwendung der Langzeitsauerstofftherapie setzt die Schulung und die Kooperationsbereitschaft des Patienten voraus (Duodecim-C).

Eine kurzfristige Sauerstofftherapie („Short-burst oxygen therapy“) sollte nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden (NICE-C: LoE IIb, IV, GoR C).

**Die Empfehlungen des DMP COPD zur Langzeitsauerstofftherapie werden durch die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien ergänzt und spezifiziert. Insbesondere werden detaillierte Kriterien für die Indikation zur Langzeitsauerstofftherapie genannt.** Die Kriterien für die Indikation zur Langzeitsauerstofftherapie sind zum großen Teil mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 44 zu entnehmen.

### 5.6.6 Nichtinvasive häusliche Beatmung

Das DMP COPD beschreibt, dass beim Vorliegen einer chronischen Hyperkapnie eine intermittierende nichtinvasive häusliche Beatmung erwogen werden kann.

3 Leitlinien machen Empfehlungen zur häuslichen Beatmung (NVL-C; NICE-C; CTS-C). Die NVL-C und NICE-C (LoE Ib, IV, GoR D) nennen die nichtinvasive Beatmung als eine Therapiemöglichkeit, die unter bestimmten Voraussetzungen bei Patienten mit Hyperkapnie erwogen werden kann. Die CTS-C-Leitlinie stellt hingegen fest, dass die nichtinvasive Beatmung bei Patienten mit chronischer Hyperkapnie zurzeit nicht zu empfehlen ist (CTS-C: LoE 1C).

**Die Kernempfehlungen zur nichtinvasiven häuslichen Beatmung sind zumeist mit keinen oder nur geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Sie sind widersprüchlich und entsprechen daher nicht durchgängig den Empfehlungen des DMP COPD.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 45 zu entnehmen.

Die Kernempfehlungen zur nichtinvasiven Beatmung bei akuten Exazerbationen werden in Abschnitt 5.6.10 zusammenfassend dargestellt.

### 5.6.7 Operative Verfahren

Im DMP COPD wird festgelegt, dass lungenfunktionsverbessernde operative Verfahren in geeigneten Fällen (insbesondere bei Patientinnen und Patienten mit großen Bullae bzw. schwerem oberfeldbetontem Emphysem) zu erwägen sind.

In 7 Leitlinien finden sich Kernempfehlungen zu operativen Verfahren. Genannt werden die Lungenvolumenreduktion, die Bullektomie sowie die Lungentransplantation (NVL-C; ICSI-C; COPDX-C; NICE-C; VA/DoD-C; CTS-C; MoH-C). Voraussetzung für eine Operation sind schwere Symptome trotz maximaler medikamentöser Therapie. Die Entscheidung für spezielle operative Therapieverfahren sollte in Abstimmung mit entsprechenden Fachärzten (z. B. Pneumologe, Thoraxchirurg) erfolgen (NVL-C; ICSI-C: LoE A, C, D, R). Detaillierte Kriterien für die Indikation zur Lungenvolumenreduktion, Bullektomie sowie Lungentransplantation<sup>3</sup> finden sich in der NICE-C, VA/DoD-C (nur für die Lungenvolumenreduktion) sowie MoH-C. Insbesondere die Kriterien für die Indikation zur Lungenvolumenreduktion werden in den Leitlinien mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden belegt.

**Die Leitlinienempfehlungen zu operativen Verfahren spezifizieren die Angaben aus dem DMP COPD.** Insbesondere die Empfehlungen für die Indikation der Lungenvolumenreduktion sind mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden belegt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 46 zu entnehmen.

### 5.6.8 Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung

Das DMP COPD legt fest, dass durch den Arzt zu prüfen ist, inwieweit die Patienten mit COPD von psychotherapeutischen und / oder psychiatrischen Behandlungen profitieren können.

5 Leitlinien machen in ihren Kernempfehlungen Aussagen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung (DGP-C; NICE-C; SPLF-C; ACCP-C; VA/DoD-C). Thematisiert werden insbesondere die Aspekte Angst und Depression. Die VA/DoD-C (GoR B) sowie die NICE-C-Leitlinie (LoE Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV, GoR D) empfehlen die regelmäßige Nutzung von evaluierten Angst- bzw. Depressionstests. Zur Therapie bei Depression bzw. Angstzuständen wird in der Regel eine medikamentöse Therapie oder die Durchführung einer Psychotherapie empfohlen (DGP-C [nur Einzel- und Gruppentherapie]: NICE-C: LoE Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV, GoR A, C; SPLF-C: GoR C; VA/DoD-C: GoR B, D).

---

<sup>3</sup> In Deutschland wird die Organtransplantation durch das Transplantationsgesetz (TPG) und die darauf basierenden „Richtlinien zur Organtransplantation gemäß § 16 TPG“ der Bundesärztekammer geregelt [57].

**Die Leitlinienempfehlungen spezifizieren die Angaben aus dem DMP COPD zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung. 2 Leitlinien empfehlen in Ergänzung zum DMP COPD mit mittlerem Empfehlungsgrad die regelmäßige Nutzung von evaluierten Angst- bzw. Depressionstests.**

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 47 zu entnehmen.

### **5.6.9 Medikamentöse Maßnahmen**

Das DMP COPD fordert, dass Arzt und Patient einen individuellen Therapieplan erstellen und Maßnahmen zum Selbstmanagement erarbeiten. Vorrangig sollten laut DMP folgende Wirkstoffgruppen bzw. Wirkstoffe für die Bedarfs- bzw. Dauertherapie verwendet werden:

#### **Bedarfstherapie:**

- kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika (Fenoterol, Salbutamol, Terbutalin)
- kurzwirksame Anticholinergika (Ipratropiumbromid)
- Kombination aus kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetika und Anticholinergika

In begründeten Fällen:

- Theophyllin (Darreichungsform mit rascher Wirkstofffreisetzung)
- bei Schleimretention können erwogen werden:
  - Inhalation mit Salzlösungen
  - mukoaktive Substanzen

#### **Falls erforderlich für die Dauertherapie:**

- langwirksames Anticholinergikum (Tiotropiumbromid)
- langwirksame Beta-2-Sympathomimetika (Formoterol, Salmeterol)

In begründeten Einzelfällen:

- Theophyllin (Darreichungsform mit verzögerter Wirkstofffreisetzung)
- inhalative Glukokortikosteroide (bei mittelschwerer und schwerer COPD, insbesondere wenn außerdem Zeichen eines Asthma bronchiale bestehen)
- systemische Glukokortikosteroide

Im Folgenden werden zunächst allgemeine Empfehlungen und Aussagen zur medikamentösen Therapie dargestellt. Daran anschließend werden die Empfehlungen zu Bronchodilatoren, inhalativen und systemischen Kortikosteroiden sowie mukoaktive Substanzen und Antibiotika zusammengefasst.

Insgesamt machen 12 Leitlinien Aussagen zur medikamentösen Therapie (DA-C; NVL-C; Hessen-A-C; BTS-C; Duodecim-C; NICE-C; ICSI-C; COPDX-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C).

Die Empfehlungen zu medikamentösen Maßnahmen sind in der Regel durchgängig mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Zudem sind sie meist wesentlich differenzierter als die Empfehlungen des DMP COPD.

Alle extrahierten Kernempfehlungen zu medikamentösen Maßnahmen sind Tabelle 48 zu entnehmen.

### **Medikamentöse Maßnahmen: allgemeine Empfehlungen**

Die DA-C- und die Hessen-A-C-Leitlinien stellen fest, dass sich mit keiner medikamentösen Therapie die Progression der Beeinträchtigung der Lungenfunktion beeinflussen lässt (DA-C: LoE A; Hessen-A-C: GoR A). Die medikamentöse Therapie zielt entsprechend auf eine Verringerung der Symptome und die Verhinderung von Komplikationen (ICSI-C: LoE A). Sie sollte sich zudem am Schweregrad der Erkrankung orientieren (NVL-C; Duodecim-C; GOLD-C). Bei der Entscheidung für ein Medikament sind die Wirkung und die Nebenwirkungen des Medikamentes sowie die Präferenzen des Patienten zu berücksichtigen (DA-C: LoE A; NICE-C: LoE Ia, Ib, GoR D; CTS-C).

### **Medikamentöse Maßnahmen: Bronchodilatoren**

Bei Bedarf empfehlen alle Leitlinien mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden die Gabe von inhalativen rasch- bzw. kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetika oder Anticholinergika (NVL-C: GoR A; Hessen-A-C: GoR A; BTS-C: LoE NICE, GoR NICE; Duodecim-C: LoE A, B [für kurzwirksame Anticholinergika]; NICE-C LoE Ia, Ib, GoR B; ICSI-C: LoE A, M, GoR II; VA/DoD-C: GoR A, B I; CTS-C: LoE 3B; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, GoR A). Insbesondere kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika werden als Bedarfsmedikament bei Atemnot empfohlen.

Für die Dauertherapie der COPD werden mit hohem Evidenz- bzw. Empfehlungsgrad langwirksame Beta-2-Sympathomimetika und / oder langwirksame Anticholinergika empfohlen (NVL-C: GoR A; Hessen-A-C: GoR A; Duodecim-C: LoE A, B [für langwirksame Anticholinergika]; ICSI-C: LoE I; VA/DoD-C GoR A, B, C; CTS-C: LoE 1A, 3B; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, GoR A).

Die DA-C (LoE A) und die GOLD-C (LoE A) weisen darauf hin, dass die Behandlung mit langwirksamen Bronchodilatoren effektiver als die Behandlung mit kurzwirksamen Bronchodilatoren ist.

Führt die Monotherapie nicht zu den gewünschten Effekten, ist eine Kombination von kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetika mit kurzwirksamen Anticholinergika möglich (BTS-C: LoE NICE, GoR NICE; NICE-C: LoE Ia, Ib, GoR A; VA/DoD-C: GoR B). Ebenso wird die Kombination von rasch- bzw. kurzwirksamen Bronchodilatoren mit langwirksamen Bronchodilatoren empfohlen (NVL-C: LoE A GoR A; Duodecim-C: LoE B; NICE-C: LoE Ia, Ib, GoR A; VA/DoD-C: GoR B, I; CTS-C: LoE 3B; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 4, GoR D). 4 Leitlinien nennen zudem die Kombination von langwirksamen Beta-2-Sympathomimetika mit langwirksamen Anticholinergika als Therapiemöglichkeit (NVL-C: GoR A; Duodecim-C: LoE B; VA/DoD-C: GoR B; CTS-C). Es fehlen laut VA/DoD-C-Leitlinie Hinweise darauf, dass bestimmte Kombinationen von Bronchodilatoren anderen Kombinationen überlegen sind (VA/DoD-C: GoR I).

Theophyllin kann in der Langzeittherapie der COPD effektiv sein. Die Gabe sollte aber wegen zahlreicher Interaktionen und der relativ geringen therapeutischer Breite erst nach dem Einsatz von kurz- bzw. langwirksamen Anticholinergika bzw. Beta-2-Sympathomimetika und in Kombination mit diesen erwogen werden (DA-C: LoE A; NVL-C: LoE A, GoR A; Duodecim-C: LoE A; NICE-C: LoE Ia, Ib, IV, GoR A, D; VA/DoD-C: GoR A, B, I; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 4, GoR D). Bei der Therapie mit Theophyllin sollte stets geprüft werden, ob sie zu einem objektiven oder subjektiven Therapieerfolg führt.

Die extrahierten Leitlinienempfehlungen zu Bronchodilatoren sind in der Regel mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt und entsprechen den Empfehlungen des DMP COPD.

### **Medikamentöse Maßnahmen: Kortikosteroide**

Aus 11 Leitlinien wurden Kernempfehlungen zu inhalativen Kortikosteroiden extrahiert (DA-C; NVL-C; BTS-C; Duodecim-C; NICE-C; ICSI-C; COPDX-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C). Eine Behandlung mit inhalativen Kortikosteroiden wird in der Regel bei schwergradiger COPD mit regelmäßigen Exazerbationen empfohlen (DA-C: LoE A, GoR A; NVL-C: GoR B; BTS-C: LoE NICE, GoR NICE; Duodecim-C: LoE B; NICE-C: LoE Ia, Ib, IV, GoR A, B; ICSI-C: LoE A, R; COPDX-C: LoE I, II; VA/DoD-C: GoR A, B, D, I; CTS-C: LoE 1E; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, 4, GoR A, D). Eine Behandlung mit inhalativen Kortikosteroiden sollte in Kombination mit Bronchodilatoren erfolgen. Mögliche Nebenwirkungen sind zu beachten (DA-C: LoE A, GoR A; NICE-C: LoE Ia, Ib, IV, GoR D; COPDX-C: LoE I; VA/DoD-C: GoR B, I; CTS-C: LoE 1A, 1E).

7 Leitlinien machen Aussagen zur Therapie mit systemischen Kortikosteroiden. Eine Langzeittherapie mit systemischen Kortikosteroiden wird übereinstimmend abgelehnt (DA-C:

LoE A, GoR A; NVL-C: LoE A, GoR A; Hessen-A-C: LoE 1b, GoR A; NICE-C: LoE IV, GoR D; COPDX-C: LoE I; CTS-C: LoE 1E; GOLED-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, GoR A).

Die Empfehlungen des DMP COPD zu inhalativen Kortikosteroiden werden durch die extrahierten Empfehlungen spezifiziert. **Eine Dauertherapie mit systemischen Kortikosteroiden wird durch die extrahierten Leitlinienempfehlungen nicht gestützt. Systemische Kortikosteroide sollten nur temporär im Rahmen akuter Exazerbationen eingesetzt werden (siehe auch Abschnitt 5.6.10).** Die Empfehlungen zu Kortikosteroiden sind mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.

### **Medikamentöse Maßnahmen: mukoaktive Substanzen, Antibiotika**

Das DMP COPD empfiehlt, bei Schleimretention die Inhalation mit Salzlösungen oder die Therapie mit mukoaktiven Substanzen zu erwägen. Bei gehäuft auftretenden Exazerbationen können mukoaktive Substanzen (Acetylcystein, Ambroxol, Carbocystein) erwogen werden.

6 Leitlinien beinhalten Kernempfehlungen zu mukoaktiven Substanzen, Antitussiva oder Antioxidanzien (NVL-C; Duodecim-C; Hessen-A-C; NICE-C; COPDX-C; VA/DoD-C).

Mukoaktive Substanzen werden in den Leitlinien nicht allgemein empfohlen (NVL-C: LoE D, GoR B; Hessen-A-C: LoE Ia, GoR A). Die Duodecim-C-Leitlinie stellt fest, dass mukoaktive Substanzen nur temporär eingesetzt werden sollten (Duodecim-C: LoE B). Die NICE-C-Leitlinie empfiehlt, die Therapie mit mukoaktiven Substanzen bei Patienten mit chronischer Bronchitis mit Auswurf zu prüfen (NICE-C: LoE 1a, 1b, IIb, GoR B). In der VA/DoD-C- (GoR B) und der COPDX-C-Leitlinie (LoE II) wird die Therapie mit mukoaktiven Substanzen mit dem Ziel, die Zahl der Exazerbationen zu reduzieren, als eine Option bei Patienten mit chronischer Bronchitis beschrieben, die nicht mit inhalativen Glukokortikosteroiden behandelt werden.

Antitussiva werden bei einer stabilen COPD nicht empfohlen (NVL-C: LoE D, GoR B; NICE: GoR D; VA/DoD-C: GoR I). Ähnliches gilt für Antioxidanzien (NICE-C: LoE Ib, GoR A; VA/DoD-C: GoR D).

Antibiotika sind nicht für die Therapie der stabilen COPD geeignet (Duodecim-C; NICE-C: GoR D).

In der Hessen-A-C-Leitlinie wird darüber hinaus darauf hingewiesen, dass eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr als Therapie der bronchialen Verschleimung nur bei dehydrierten Patienten effektiv ist (Hessen-A-C: GoR C).

Der Einsatz von mukoaktiven Substanzen wird, entsprechend der Empfehlung des DMP COPD, in den eingeschlossenen Leitlinien insgesamt zurückhaltend beurteilt. **In den extrahierten Kernempfehlungen finden sich jedoch keine Empfehlungen zur Inhalation**

**mit Salzlösungen.** Die extrahierten Empfehlungen sind in der Regel nicht mit den höchsten Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden versehen.

Alle extrahierten Kernempfehlungen zur medikamentösen Therapie der COPD sind Tabelle 48 zu entnehmen.

### **5.6.10 Akute Exazerbationen**

Das DMP COPD beinhaltet keinen eigenen Abschnitt, der sich mit der akuten Exazerbation der COPD befasst. Aspekte der Exazerbation werden im Abschnitt zu Atemwegsinfekten behandelt. Dort wird festgestellt, dass Infekte häufig zu akuten Verschlechterungen der Erkrankung führen. In diesen Fällen sei primär eine Intensivierung der Bedarfstherapie, insbesondere auch durch eine kurzfristige Gabe von systemischen Glukokortikosteroiden, erforderlich. Bei Hinweisen auf bakterielle Infekte sollte frühzeitig die Durchführung einer Antibiotikabehandlung erwogen werden.

9 Leitlinien beinhalten Kernempfehlungen zur akuten Exazerbation (DA-C; NVL-C; Duodecim-C; NICE-C; ICSI-C; COPDX-C; VA/DoD-C; GOLD-C; MoH-C). Die Kernempfehlungen beziehen sich insbesondere auf

- die Diagnose einer akuten Exazerbation,
- die Einweisung in ein Krankenhaus,
- die medikamentöse Therapie,
- die Sauerstoffbehandlung und
- die Entlassungsplanung und Nachbetreuung.

#### **Akute Exazerbationen: Diagnose**

Bei akuten Exazerbationen handelt es sich um akute Verschlechterungen des Befindens mit einer Zunahme von Husten, Auswurf und / oder Atemnot (NVL-C; GOLD-C). Hauptursache akuter Exazerbationen sind Bronchialinfekte (NVL-C: LoE B; GOLD: LoE B). Akute Exazerbationen bedürfen einer zusätzlichen medikamentösen Therapie (DA-C: LoE B; NVL-C; DA-C: LoE B).

Die Diagnose einer akuten Exazerbation muss bestätigt, andere Differenzialdiagnosen ausgeschlossen und die Schwere der Exazerbation bestimmt werden. Dazu sind weitere diagnostische Tests durchzuführen (NVL-C: GoR B; ICSI-C: LoE D; VA/DoD-C: GoR I; MoH-C: LoE E, GoR I).

### **Akute Exazerbationen: Einweisung in ein Krankenhaus**

Die Leitlinien NVL-C (GoR C), NICE-C (LoE III, IV, GoR D), VA/DoD-C und MoH-C (GoR GPP) nennen verschiedene Kriterien, die bei einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Intensivstation zu berücksichtigen sind. Dazu zählen unter anderem eine unzureichende häusliche Betreuung, ein schlechter Allgemeinzustand, schwere Atemnot, Bewusstseinsintrübung, eine Zyanose, eine Zunahme von Ödemen, eine bedeutende Komorbidität und eine persistierende Hypoxämie. Die Empfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Intensivstation beruhen nur auf geringen Evidenzleveln bzw. Empfehlungsgraden.

### **Akute Exazerbationen: medikamentöse Therapie**

Zur Therapie der akuten Exazerbation empfehlen verschiedene Leitlinien inhalative Bronchodilatoren, insbesondere Beta-2-Sympathomimetika und / oder Anticholinergika (DA-A: LoE A, D; NVL-C: LoE A, GoR A; Duodecim-C; ICSI-C: LoE A, M [für Albuterol]; COPDX-C: LoE I; VA/DoD-C: GoR B; CTS-C: LoE 1A [für Triotropium]; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, GoR A). Die NICE-C-Leitlinie weist darauf hin, dass zur Applikation sowohl Vernebler als auch Inhalatoren eingesetzt werden können (NICE-C: LoE Ia, IV, GoR A).

8 Leitlinien empfehlen die Gabe systemischer Kortikosteroide für maximal 14 Tage (DA-C: LoE A; NVL-C: LoE C, GoR A; Duodecim-C; NICE-C: LoE Ia, Ib, GoR A, B, D; COPDX-C: LoE I; VA/DoD-C: GoR A; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, GoR A). Die NICE-C-Leitlinie weist mit geringerem Empfehlungsgrad darauf hin, dass dabei möglichen Nebenwirkungen besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist (NICE-C: LoE 1a, Ib, GoR D).

Theophyllin sollte auch bei Exazerbationen erst nach der Gabe von Anticholinergika, Beta-2-Sympathomimetika und systemischen Kortikosteroiden eingesetzt werden (DA-C: LoE D; NVL-C: GoR B). Die Duodecim-C (LoE C) und VA/DoD-C (GoR D) raten von der intravenösen Gabe von Theophyllin ab. Die NICE-C-Leitlinie nennt sie hingegen als eine mögliche ergänzende Therapie (NICE-C: LoE Ia, IV, GoR D).

COPD-Patienten mit Exazerbationen und den klinischen Zeichen eines bakteriellen Atemwegsinfektes können von einer Behandlung mit Antibiotika profitieren (DA-C: LoE B; NVL-C: GoR B; Duodecim-C: LoE A; BTS-C: LoE NICE, 1b, GoR A; NICE-C: LoE 1a, 1b, IIb, III, GoR A; COPDX-C: LoE II; VA/DoD-C: GoR A; CTS-C: LoE 1A; GOLD-C: LoE B; MoH-C: LoE 1+, GoR A). Antibiotika sind nicht für die Therapie der stabilen COPD geeignet (Duodecim-C; NICE-C: GoR D).

**Akute Exazerbationen: Sauerstofftherapie**

Grundsätzlich wird empfohlen, bei einer Exazerbation, insbesondere bei respiratorischer (Partial-) Insuffizienz, eine Sauerstofftherapie durchzuführen (DA-C: LoE A; Duodecim-C; NICE-C: LoE Ib, Iib, III, IV, GoR D; COPDX-C; VA/DoD-C; MoH: GoR GPP).

Ziel der Sauerstofftherapie ist eine Sauerstoffsättigung über eine  $SaO_2 > 90 \%$  (NICE-C: LoE Ib, Iib, II, IV, GoR C, D; VA/DoD-C: GoR I; MoH-C: GoR GPP). Der  $PaO_2$  soll  $\geq 60$  mmHg betragen und wird über Blutgasanalysen eingestellt (NVL-C: GoR A).

**Akute Exazerbationen: nichtinvasive Beatmung mit positivem Druck**

8 Leitlinien empfehlen bei respiratorischer Insuffizienz im Rahmen der akuten Exazerbation den Einsatz der nichtinvasiven Beatmung mit positivem Druck (DA-C: LoE A [respiratorische Insuffizienz mit Hyperkapnie]; NVL-C: GoR A, B; Duodecim-C: LoE A; NICE-C: LoE Ia, Ib, Iib, II, IV, GoR A, C, D; COPDX-C: LoE I [respiratorische Insuffizienz mit Hyperkapnie]; CTS-C: LoE 1A; GOLD-C: LoE A; MoH-C: LoE 1+, GoR A [respiratorische Insuffizienz mit Hyperkapnie]).

Die Indikation für eine nichtinvasive Beatmung mit positivem Druck besteht laut NVL-C bei einem  $PaO_2 < 60$  mmHg und einem  $PaCO_2 > 50$  mmHg unter  $O_2$ -Zufuhr bzw. einem pH-Wert  $< 7,35$  (NVL-C: GoR B). Die Leitlinien NICE-C und die CTS-C nennen einen pH-Wert  $< 7,3$  als Indikation für eine nichtinvasive Beatmung mit positivem Druck (NICE-C: LoE Ib, Iib, III, IV, GoR D; CTS-C: LoE 1a).

Die nichtinvasive Beatmung sollte in einem Versorgungskontext erfolgen, in dem die Möglichkeit besteht, ein kardiopulmonares Monitoring durchzuführen (CTS-C: LoE 1a).

**Akute Exazerbationen: invasive Beatmung**

Grundsätzlich ist die nichtinvasive Beatmung über eine Maske, insbesondere bei Patienten mit einer langen Entwöhnungszeit nach invasiver Beatmung, der invasiven Beatmung vorzuziehen (NVL-C: GoR A; NICE-C: LoE Ib, III, IV, GoR A). Invasive Beatmung ist indiziert bei Patienten, die für eine nichtinvasive Beatmung ungeeignet sind, oder falls die nichtinvasive Beatmung nicht innerhalb von 2 Stunden zu einer Besserung führt (NVL-C: GoR A; NICE-C: LoE Ib, III, IV, GoR C, D).

**Akute Exazerbationen: Entlassungsplanung**

Die NVL-C empfiehlt mit dem Empfehlungsgrad A, dass Patienten mit einer akuten Exazerbation vor der Entlassung aus dem Krankenhaus einen schriftlichen Medikamentenplan erhalten und die Inhalationstechnik ausreichend eingeübt haben sollen. Ebenso soll die Indikation für eine Anschlussrehabilitation bzw. zu ambulanten rehabilitativen Maßnahmen und / oder einer Langzeitsauerstofftherapie geprüft und die Behandlungsempfehlungen

schriftlich fixiert worden sein. Weitere Empfehlungen zu verschiedenen Aspekten der Entlassungsplanung geben die NVL-C, NICE-C, COPDX-C, VA/DoD-C und GOLD-C.

### **Akute Exazerbationen: Betreuung in häuslicher Umgebung (Hospital-at-home)**

Die BTS-C-Leitlinie stellt detailliert und programmatisch dar, unter welchen Voraussetzungen eine Betreuung von COPD-Patienten mit Exazerbationen auch in ihrer häuslichen Umgebung durch ein interdisziplinäres Team und für einen begrenzten Zeitraum möglich ist. Die Empfehlungen basieren in der Regel auf einem niedrigen Evidenz- und Empfehlungsgrad. Ebenso weist die NICE-C-Leitlinie mit einem hohen Empfehlungsgrad darauf hin, dass unter bestimmten Voraussetzungen mit bestimmten Behandlungsschemata eine Betreuung von Patienten mit einer akuten Exazerbation zu Hause möglich ist (NICE-C: LoE Ib, III, GoR A, D). Diese Empfehlungen beziehen sich auf das britische Gesundheitssystem. Es ist im Einzelfall zu prüfen, inwieweit sie auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen werden können.

Das DMP COPD enthält nur wenige detaillierte Empfehlungen zur akuten Exazerbation. **Die extrahierten Kernempfehlungen beinhalten Aussagen zur Diagnose einer akuten Exazerbation, Kriterien für die Einweisung in ein Krankenhaus, Aussagen zur medikamentösen Therapie bei Exazerbationen, zur Sauerstoffbehandlung, zur Entlassungsplanung sowie zur Möglichkeit, auch akute Exazerbationen unter bestimmten Voraussetzungen in der häuslichen Umgebung des Patienten zu bewältigen. In den Kernempfehlungen zur medikamentösen Therapie wird neben einer Therapie mit inhalativen Bronchodilatoren eine Gabe systemischer Kortikosteroide für maximal 14 Tage empfohlen. Insbesondere die Empfehlungen zur medikamentösen Therapie beruhen in der Regel auf hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden.**

Die extrahierten Kernempfehlungen zu den verschiedenen Aspekten der akuten Exazerbation sind Tabelle 49 zu entnehmen.

#### **5.6.11 Inhalationssysteme und Inhalationstechnik**

Das DMP COPD legt fest, dass nach einer initialen Einweisung in die Inhalationstechnik diese in jedem Dokumentationszeitraum mindestens einmal überprüft werden sollte.

Ausführliche Kernempfehlungen zu Inhalationssystemen und Inhalationstechnik finden sich in der NICE-C-Leitlinie. Weitere Empfehlungen geben die NVL-C- und die BTS-C-Leitlinie. Die Empfehlungen zielen insbesondere darauf ab, dass für die Patienten geeignete Inhalationssysteme zu wählen sind (Inhalator, Vernebler), diese in der korrekten Inhalationstechnik angeleitet werden und die korrekte Inhalationstechnik regelmäßig überprüft wird (NVL-C: GoR A; NICE-C: LoE Ia, Ib, IV, GoR D).

Die Leitlinienempfehlungen zu Inhalationssystemen und Inhalationstechnik entsprechen den Empfehlungen aus dem DMP COPD, spezifizieren diese jedoch.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 50 zu entnehmen.

### 5.6.12 Schutzimpfungen

Schutzimpfungen gegen Influenza und Pneumokokken sollten gemäß DMP COPD entsprechend den aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch Institut (STIKO) bei Patientinnen und Patienten mit COPD erwogen werden.

8 Leitlinien enthalten Kernempfehlungen zu Schutzimpfungen (NVL-C; Duodecim-C; NICE-C; COPDX-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C).

In der Regel wird mit hohem Evidenz- und / oder Empfehlungsgrad eine jährliche Grippeimpfung empfohlen (NVL-C: LoE A, GoR B; Duodecim-C: LoE B [bei eingeschränkter Atemfunktion]; NICE-C: LoE IIa, IIb, NICE, GoR HSC; COPDX-C: LoE I; VA/DoD-C: LoE A; CTS-C: LoE 2A; MoH-C: LoE 2++, GoR C [für über 65-Jährige]).

Ebenso wird empfohlen, eine Impfung gegen Pneumokokken durchzuführen oder zu prüfen (NVL-C: LoE D, GoR B; Duodecim-C: LoE C; NICE-C: LoE IIa, IIb, NICE, GoR HSC; VA/DoD-C: GoR A, B; CTS-C: LoE 3C; MOH-C: LoE 4, GoR D). Die Pneumokokkenimpfung wird in der GOLD-C-Leitlinie für über 65-jährige Patienten empfohlen und für unter 65-jährige nur bei einer  $FEV_1 < 40\%$  Soll (GOLD-C: LoE A).

Die in den Leitlinien angegebenen Evidenz- und Empfehlungslevel für die Pneumokokkenimpfung sind in der Regel niedriger als die für eine Grippeimpfung angegebenen. Die extrahierten Leitlinienempfehlungen bestätigen die Angaben des DMP COPD.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 51 zu entnehmen.

### 5.6.13 Rehabilitation

Das DMP COPD beschreibt die ambulante oder stationäre pneumologische Rehabilitation als einen Prozess, bei dem Patienten mit COPD mithilfe eines multidisziplinären Teams darin unterstützt werden, die individuell bestmögliche physische und psychische Gesundheit zu erlangen und aufrechtzuerhalten. Die Rehabilitation kann, so das DMP COPD, Bestandteil einer am langfristigen Erfolg orientierten umfassenden Versorgung von Patientinnen und Patienten mit COPD sein.

Eine Rehabilitationsleistung ist laut DMP COPD zu erwägen bei ausgeprägten Formen der COPD mit relevanten Krankheitsfolgen trotz adäquater medizinischer Betreuung, insbesondere nach Ausschöpfung der Therapie bei schwierigen und instabilen Verläufen mit

schwerer bronchialer Obstruktion, ausgeprägter bronchialer Hyperreagibilität, psychosozialer Belastung und / oder bei schweren medikamentös bedingten Folgekomplikationen.

12 Leitlinien machen Aussagen zur Rehabilitation von Patienten mit COPD (DA-C; DGP-C; NVL-C; BTS-C; NICE-C; SPLF-C; ICSI-C; COPDX-C; ACCP-C; VA/DoD-C; CTS-C; MoH-C).

Die pneumologische Rehabilitation wird in den Leitlinien in der Regel als ein Komplexangebot zur Beeinflussung von biopsychosozialen Krankheitsfolgen beschrieben (DA-C; NVL-C; NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR A; SPLF-C: GoR avis d'experts). Sie ist, so die DA-C (GoR A, LoE A) und NVL-C (GoR D, LoE A), eine wichtige Komponente des Langzeitmanagements der COPD.

Die pneumologische Rehabilitation kann die Belastbarkeit und die Lebensqualität von Patienten mit COPD verbessern und die Zahl der Krankenhausaufenthalte verringern (ICSI-C; COPDX-C: LoE I; ACCP-C: LoE A, B, C, GoR 1A, 2C; VA/DoD-C). Ebenso existieren Hinweise auf die Kosteneffektivität der pneumologischen Rehabilitation bei Patienten mit COPD (SPLF-C: GoR avis d'experts; ACCP-C: LoE B, GoR 2C). Die Effekte einer pneumologischen Rehabilitation wirken in der Regel 12 bis 18 Monate (ACCP-C: GoR 1A, 1C, 2C). Es liegen jedoch keine Hinweise darauf vor, dass die pneumologische Rehabilitation das Überleben der Patienten mit COPD verlängert (ACCP-C: LoE C).

Die NICE-C- und SPLF-C-Leitlinie empfehlen, dass die pneumologische Rehabilitation grundsätzlich allen Patienten mit COPD zur Verfügung stehen sollte (NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR A; SPLF-C: GoR B). Die NVL-C empfiehlt die pneumologische Rehabilitation ab dem mittleren Schweregrad und unabhängig vom Alter der Patienten (LoE D, GoR A). Eine pneumologische Rehabilitation wird in der Regel dann empfohlen, wenn trotz adäquater kurativer Behandlung beeinträchtigende körperliche oder psychosoziale Krankheitsfolgen persistieren (NVL-C; NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR D; SPLF-C: GoR A; VA/DoD-C: GoR A; CTS-C: LoE 1A; MoH-C: LoE 4, GoR D). Ebenso sollte eine pneumologische Rehabilitation bei häufigem Krankenhausaufenthalt bzw. nach einem COPD-spezifischen Krankenhausaufenthalt erwogen werden (VA/DoD-C: GoR A; MoH-C: LoE 4, GoR D).

Kontraindiziert ist eine Rehabilitation unter anderem bei Patienten mit einer instabilen Angina pectoris oder bei Patienten nach einem Myokardinfarkt (NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR D; SPLF-C: GoR A). Voraussetzung für eine pneumologische Rehabilitation ist weiterhin die Kooperationsbereitschaft des Patienten (NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR D; SPLF-C: GoR avis d'experts).

Als Bestandteile der pneumologischen Rehabilitation werden insbesondere das körperliche Training (DGP-C: LoE A; NVL-C; NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR A; SPLF-C: LoE 1, 2, 3, GoR A, C; ACCP-C: LoE A, GoR 1A; VA/DoD-C: GoR A; MoH-C: LoE 2, GoR B), die Patientenschulung (DGP-C: LoE A, B, D; NVL-C; NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR A;

ACCP-C: LoE 1B; VA/DoD-C: GoR B) und psychosoziale Interventionen (DGP-C: LoE A; NVL-C; NICE-C: LoE Ia, Ib, III, IV, GoR A; SPLF-C: GoR B, C, avis d'experts; ACCP-C: GoR 2C; MoH-C: LoE 4, GoR D) genannt.

Die einzelnen Kernempfehlungen zur Tabakentwöhnung werden in Abschnitt 5.6.4.2, die Empfehlungen zum körperlichen Training in Abschnitt 5.6.4.3, die Empfehlungen zur Patientenschulung in Abschnitt 5.6.4.4 und die Empfehlungen zur allgemeinen Krankengymnastik in Abschnitt 5.6.4.5 ausführlich dargestellt.

Die pneumologische Rehabilitation kann, in Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung, laut SPLF-C (GoR C, avis d'experts) stationär oder ambulant durchgeführt werden.

Um den Erfolg der Rehabilitation langfristig zu sichern, sind nach der Rehabilitation dauerhaft ergänzende ambulante Maßnahmen notwendig (NVL-C: LoE D, GoR A; SPLF-C: GoR A, B, C, avis d'experts; ACCP-C: GoR 2C; CTS-C: LoE 3A).

Darüber hinaus beinhaltet die SPLF-C-Leitlinie spezifische Empfehlungen, die sich auf den Zugang zur Rehabilitation in Frankreich und auf juristische Fragen beziehen, die in dieser Form nicht auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen werden können.

Die extrahierten Empfehlungen unterstreichen den potenziellen Nutzen einer pneumologischen Rehabilitation für Patienten mit COPD. Die extrahierten Kernempfehlungen entsprechen den Empfehlungen des DMP COPD. Die Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation sind in den Leitlinien oftmals mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.

Die extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 52 zu entnehmen.

#### **5.6.14 Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren**

Das DMP COPD stellt fest, dass die Betreuung der Patientinnen und Patienten mit COPD die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant und stationär) und Einrichtungen erfordert.

Die Langzeitbetreuung des Patienten soll laut DMP COPD in der Regel durch den Hausarzt erfolgen.

Das DMP COPD nennt Indikationen bzw. Anlässe, bei denen eine Überweisung bzw. Weiterleitung zur Mitbehandlung und / oder zur erweiterten Diagnostik von Patienten zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zu einer qualifizierten Einrichtung erfolgen soll. Dazu zählen:

- unzureichender Therapieerfolg trotz intensivierter Behandlung
- wenn eine Dauertherapie mit oralen Steroiden erforderlich wird

- vorausgegangene Notfallbehandlung
- Begleiterkrankungen (z. B. schweres Asthma bronchiale, symptomatische Herzinsuffizienz, zusätzliche chronische Lungenerkrankungen)
- Verdacht auf respiratorische Insuffizienz (z. B. zur Prüfung der Indikation für eine Langzeitsauerstofftherapie bzw. intermittierende häusliche Beatmung)
- Verdacht auf berufsbedingte COPD

Indikationen für eine stationäre Behandlung bestehen laut DMP COPD insbesondere für Patientinnen und Patienten unter folgenden Bedingungen:

- Verdacht auf lebensbedrohliche Exazerbation
- schwere, trotz initialer Behandlung persistierende oder progrediente Verschlechterung
- Verdacht auf schwere pulmonale Infektionen
- Einstellung auf intermittierende häusliche Beatmung

Darüber hinaus ist entsprechend dem DMP COPD eine stationäre Behandlung insbesondere bei auffälliger Verschlechterung oder Neuauftreten von Komplikationen und Folgeerkrankungen (z. B. bei schwerer Herzinsuffizienz, pathologischer Fraktur) zu erwägen.

Im Folgenden werden die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zu den Aspekten Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren und Kontrolluntersuchungen vorgestellt. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass Empfehlungen zur Versorgungscoordination aus Leitlinien, die nicht für den deutschen Versorgungskontext erstellt wurden, nur eingeschränkt auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen werden können.

Alle extrahierten Kernempfehlungen zur Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren sind Tabelle 53 zu entnehmen.

### **Versorgungscoordination**

7 Leitlinien machen Aussagen zur Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (interdisziplinäre Zusammenarbeit) (DA-C; NVL-C; NICE-C; SPLF-C; ICSI-C; VA/DoD-C; MoH-C). Übereinstimmend wird festgestellt, dass die Betreuung von Patienten mit COPD eine eng verzahnte, multidisziplinäre Versorgung voraussetzt (DA-C: LoE D; NVL-C: LoE D; NICE-C: GoR D; SPLF-C: GoR avis d'experts). Zu dem multidisziplinären Team sollten auch entsprechend qualifizierte Pflegekräfte („respiratory nurse specialists“) gehören (NICE-C: LoE IV, GoR D).

Ohne die Angabe von Evidenz- oder Empfehlungsgraden stellt die NVL-C fest, dass die Koordination der Versorgung von Patienten mit COPD grundsätzlich durch den Hausarzt erfolgen sollte. Wenn medizinische Gründe es erfordern, soll unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung eine Überweisung zu einem pneumologisch qualifizierten Arzt erfolgen (NVL-C; VA/DoD-C: GoR I; ICSI-C; VA/DoD-C: GoR I; MoH-C: LoE 4, GPP, GoR D). Die NVL-C, NICE-C (GoR D) und MoH-C (LoE 4, GPP, GoR D) nennen konkrete Indikationen für eine Überweisung zu einem Facharzt. Dazu zählen Unsicherheiten bei der Diagnose, der Verdacht auf eine schwere COPD, die Prüfung der Indikation für eine Langzeitsauerstofftherapie, die Prüfung einer Dauertherapie mit systemischen Kortikosteroiden, die Prüfung der Notwendigkeit einer Lungenoperation und das Vorliegen bedeutsamer Komorbiditäten.

Die NVL-C, NICE-C, VA/DoD-C und MoH-C nennen verschiedene Kriterien, die bei einer Einweisung in ein Krankenhaus oder eine Intensivstation bei einer akuten Exazerbation zu berücksichtigen sind. Zu den Empfehlungen werden in der Regel keine oder nur geringe Evidenzlevel und / oder Empfehlungsgrade genannt. Diese Empfehlungen werden in Abschnitt 5.6.10 zur akuten Exazerbation dargestellt.

### **Kontrolluntersuchungen**

Die NICE-C-Leitlinie empfiehlt, dass Patienten mit einer milden COPD mindestens jährlich und Patienten mit einer schweren COPD, die bei ihrem Hausarzt in Betreuung sind, mindestens halbjährlich ihren behandelnden Arzt aufsuchen sollten (NICE-C: LoE IV, GoR D). Die VA/DoD-C empfiehlt unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung eine mindestens jährliche Reevaluation (VA/DoD-C: GoR I). Die MoH-C-Leitlinie geht davon aus, dass eine regelmäßige (bspw. vierteljährliche) Beurteilung der Patienten mit COPD erfolgen sollte (MoH-C: LoE 4, GPP, GoR D). Patienten mit einer schweren COPD (bspw. mit „long term non-invasive ventilation“) sollten zudem regelmäßig einen Facharzt aufsuchen (NICE-C: LoE IV, GoR D).

Es sollten regelmäßig u. a. das klinische Bild, die körperliche Leistungsfähigkeit, die Lungenfunktion sowie der Risikostatus erhoben und dokumentiert werden (NVL-C: GoR B; SPLF-C: GoR B, avis d'experts; VA/DoD-C: GoR I). Die erforderliche Frequenz dieser Untersuchungen ist laut NVL-C-Leitlinie abhängig von der Krankheitsschwere (GoR B). Insbesondere die NICE-C-Leitlinie nennt detaillierte Aspekte, die in Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung im Rahmen der Kontrolluntersuchung überprüft werden sollten (NICE-C: LoE IV, GoR D).

### **Betreuung in häuslicher Umgebung und Rehabilitation**

Weitere Empfehlungen zur pneumologischen Rehabilitation bei Patienten mit COPD und zur Betreuung in häuslicher Umgebung („Hospital-at-home“), die ebenfalls Aspekte der Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren betreffen, sind in

Abschnitt 5.6.10 (zum „Hospital-at-home“) bzw. in Abschnitt 5.6.13 (zur Rehabilitation) dargestellt.

Die extrahierten Kernempfehlungen zur Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren entsprechen grundsätzlich den Empfehlungen des DMP COPD und spezifizieren diese. **Ergänzend beinhalten die Leitlinien Empfehlungen zu Kontrolluntersuchungen.** Die Empfehlungen zu Kontrolluntersuchungen beruhen meist auf niedrigen und mittleren Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden.

Alle extrahierten Kernempfehlungen sind Tabelle 53 zu entnehmen.

### 5.6.15 Weitere Empfehlungen

Die Leitlinien enthalten Kernempfehlungen zur Alpha-1-Antitrypsinersatztherapie, Palliativversorgung, Vollnarkose, pulmonalen Hypertonie und zum Cor pulmonale, zum Reisen, zu Schlafstörungen sowie zu Qualitätsindikatoren und zur Leitlinienimplementation. Diese werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Alle extrahierten weiteren Kernempfehlungen sind Tabelle 54 zu entnehmen.

#### Alpha-1-Antitrypsinersatztherapie

In seltenen Fällen führt ein Alpha-1-Antitrypsinmangel zur COPD. Insbesondere bei jüngeren Patienten (Alter 40 bis 50 [VA/DoD-C] bzw. < 40 Jahre [NICE-C]) sollte daher geprüft werden, ob ein Alpha-1-Antitrypsinmangel vorliegt (NICE-C: GoR D; Duodecim-C; VA/DoD-C: GoR I; GOLD-C).

Patienten mit einem Alpha-1-Antitrypsinmangel sollten laut NICE-C-Leitlinie nicht mit einer Alpha-1-Antitrypsinersatztherapie behandelt werden (NICE-C: LoE Ib, III; GoR D). Die VA/DoD-C und CTS-C empfehlen jedoch, die Alpha-1-Antitrypsinersatztherapie bei ausgewählten Patienten mit schwerem angeborenem Alpha-1-Antitrypsinmangel und einem Lungenemphysem zu prüfen (VA/DoD-C: GoR C, D; CTS-C: LoE 2C).

**Die eingeschlossenen Leitlinien enthalten widersprüchliche Empfehlungen zur Alpha-1-Antitrypsinersatztherapie, die mit niedrigen und mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt sind. Der Aspekt Alpha-1-Antitrypsinmangel wird im DMP COPD nicht explizit behandelt.**

#### Palliativversorgung

5 Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Palliativversorgung von Patienten mit COPD (NICE-C; ISCI-C; VA/DoD-C; CTS-C; MoH-C). Es wird empfohlen, dass der behandelnde Arzt bei Patienten mit weit fortgeschrittener COPD mit dem Patienten und seinen Angehörigen frühzeitig palliative Maßnahmen diskutieren sollte (ICSI-C: LoE A, R; VA/DoD-C: GoR I;

CTS-C: LoE 2A; MoH-C: LoE 1, 3, GoR B, D). Ebenso sollten frühzeitig Maßnahmen einer Palliativversorgung durch ein multidisziplinäres Palliative-Care-Team ergriffen werden (NICE-C: LoE Ia, III, IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR I).

**Verschiedene Leitlinien behandeln das Thema Palliativversorgung.** Die Empfehlungen sind zum Teil mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. **Das DMP COPD enthält keine Empfehlungen zur Palliativtherapie.**

### **Vollnarkose**

3 Leitlinien geben Empfehlungen zur Vollnarkose bei Operationen an Patienten mit COPD (NICE-C; VA/DoD-C; MoH-C). In diesen Leitlinien wird darauf hingewiesen, dass insbesondere für Patienten mit einer schweren COPD bei einer Operation mit Vollnarkose besondere Risiken bestehen. Die zugrunde gelegten Evidenzlevel und / oder Empfehlungsgrade sind in der Regel gering.

**Das DMP COPD beinhaltet keine Empfehlungen zur Vollnarkose bei Patienten mit COPD.**

### **Pulmonale Hypertonie und Cor pulmonale**

3 Leitlinien geben spezielle Empfehlungen zur pulmonalen Hypertonie und zum Cor pulmonale (NICE-C; COPDX-C; VA/DoD-C).

In diesen Leitlinien wird darauf hingewiesen, dass Patienten mit einem Cor pulmonale zu einem spezialisierten Arzt überwiesen werden sollten und die Notwendigkeit einer Langzeitsauerstofftherapie zu prüfen ist (NICE-C: LoE Ib, IIa, IIb, IV, GoR A; VA/DoD-C: GoR A). Cor-pulmonale-assoziierte Ödeme können in der Regel mit Diuretika kontrolliert werden (NICE-C: LoE Ib, IIa, IIb, IV, GoR C; VA/DoD-C: GoR C). Die VA/DoD-C (GoR A) empfiehlt, Patienten mit pulmonaler Hypertonie zu einem spezialisierten Arzt zu überweisen und die Notwendigkeit einer Langzeitsauerstofftherapie zu prüfen. Weitere Empfehlungen mit geringem Evidenz- und / oder geringem Empfehlungsgrad beziehen sich auf die Diagnose und Behandlung des Cor pulmonale und der pulmonalen Hypertonie bzw. kardiovaskulärer Erkrankungen.

**Das DMP COPD beinhaltet keine Empfehlungen zur pulmonalen Hypertonie und zum Cor pulmonale.**

### **Luftreisen und Gerätetauchen**

3 Leitlinien geben Empfehlungen zu Luftreisen. In den Leitlinien wird unter Nennung niedriger Evidenz- bzw. Empfehlungsgrade darauf hingewiesen, dass bei Patienten mit schwerer COPD vor einer Luftreise zusätzliche Untersuchungen erfolgen sollten (NICE-C: LoE IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR C; MoH-C: LoE 4, GoR D). Unter bestimmten

Voraussetzungen ist eine zusätzliche Sauerstoffgabe während des Fluges notwendig (VA/DoD-C: GoR C). Patienten mit Lungenemphysem sollten auf das erhöhte Pneumothoraxrisiko während der Reise hingewiesen werden (NICE-C: LoE IV, GoR D; VA/DoD-C: GoR C). Die NICE-C (LoE IV, GoR D) rät zudem Patienten mit COPD vom Gerätetauchen ab.

**Das DMP COPD beinhaltet keine Empfehlungen zu Luftreisen und zum Gerätetauchen.**

### **Schlafstörungen**

Die NICE-C weist darauf hin, dass Patienten mit COPD hinsichtlich möglicher Schlafstörungen befragt werden sollten. Bei Schlaflosigkeit kann eine vorsichtige Behandlung mit Schlafmitteln (NICE-C: GoR I), bei anderen Schlafstörungen (z. B. Schlafapnoe) eine weitere Abklärung durch einen Spezialisten (NICE-C: GoR I) notwendig sein.

**Das DMP COPD beinhaltet keine Empfehlungen zu Schlafstörungen.**

### **Qualitätsindikatoren und Leitlinienimplementation**

2 Leitlinien enthalten Empfehlungen, die sich auf Messgrößen für das Qualitätsmanagement bzw. auf die Leitlinienimplementation beziehen. Ohne Angabe von Evidenzlevel bzw. Empfehlungsgraden nennt die NVL-C den Anteil der Nichtraucher, die Zahl der Notfallbehandlungen pro Halbjahr sowie den Anteil geschulter Patienten als mögliche Qualitätsindikatoren für die Behandlung von Patienten mit COPD. Die GOLD-C empfiehlt unter anderem die aktive Beteiligung von Hausärzten an Kampagnen zu Risikofaktoren der COPD und die stärkere Berücksichtigung von Komorbiditäten bei der Behandlung von Patienten mit COPD.

**Das DMP COPD beinhaltet keine Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren und zur Leitlinienimplementation.**

Alle extrahierten sonstigen Kernempfehlungen sind Tabelle 54 zu entnehmen.

## 5.7 Zusammenfassung der Extraktion der Kernempfehlungen zur COPD

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien sind im Vergleich zu denen des DMP COPD überwiegend ausführlicher und detaillierter. Dennoch stimmt der Kern der Empfehlungen der Leitlinien mit den Vorgaben des DMP COPD überein. Es konnten keine neuen Aspekte identifiziert werden, die eine zwingend notwendige Veränderung des DMP COPD implizieren.

Gleichwohl konnten verschiedene Themenbereiche identifiziert werden, für die eine Ergänzung und Präzisierung des DMP COPD zu diskutieren ist.

- Die Empfehlungen der Leitlinien zur Anamnese entsprechen im Wesentlichen den Empfehlungen des DMP COPD und sind in der Regel nicht oder nur mit niedrigen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Es finden sich in den Leitlinien jedoch keine Empfehlungen, die den konkreten zeitlichen Bezug im DMP COPD (Husten mit Auswurf über 1 Jahr) erwähnen.
- Im Rahmen der lungenfunktionsanalytischen Stufendiagnostik nennt das DMP COPD die Bronchodilatator- und die Glukokortikosteroid-Reversibilitätstestung als Optionen für eine Diagnosesicherung. Die extrahierten Kernempfehlungen zum Reversibilitätstest sind jedoch uneinheitlich. 3 Leitlinien befürworten die Durchführung eines Reversibilitätstests im Rahmen der Diagnose einer COPD, während 2 Leitlinien dessen regelhafte Durchführung nicht empfehlen. Ebenso werden uneinheitliche Grenzwerte für eine Abgrenzung der COPD vom Asthma bronchiale genannt. Die Empfehlungen des DMP COPD zum Reversibilitätstest werden in der vorliegenden Form nur durch die NVL-C uneingeschränkt unterstützt. Die Leitlinienempfehlungen sind in der Regel mit mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt.
- In den eingeschlossenen Leitlinien finden sich keine Empfehlungen zu den im DMP COPD im Abschnitt „Allgemeine Maßnahmen“ genannten Aspekten Infektionsprophylaxe und potenziell belastende Arzneimittel.
- Die Empfehlungen der Leitlinien zur Rauchentwöhnung entsprechen grundsätzlich den Empfehlungen des DMP COPD, sind jedoch differenzierter. Ergänzend zum DMP COPD wird in den extrahierten Leitlinien mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden auch eine Pharmakotherapie als Bestandteil eines multimodalen Programms zur Rauchentwöhnung empfohlen.
- Die extrahierten Empfehlungen zu Schulungs- und Behandlungsprogrammen entsprechen grundsätzlich den Empfehlungen des DMP COPD. Die eingeschlossenen Leitlinien benennen jedoch, ergänzend zum DMP COPD, oft auch konkrete Schulungsinhalte. Die Empfehlungen sind meist mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.

- Die Empfehlungen des DMP COPD zur Langzeitsauerstofftherapie werden durch die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien ergänzt und spezifiziert. Insbesondere werden Kriterien für die Indikationsstellung zur Langzeitsauerstofftherapie genannt, die zum großen Teil mit hohen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt sind.
- Die Kernempfehlungen der extrahierten Leitlinien zur nichtinvasiven häuslichen Beatmung sind widersprüchlich und in der Regel mit keinen oder nur geringen Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt. Sie entsprechen daher nicht durchgängig den Empfehlungen des DMP COPD.
- Die eingeschlossenen Leitlinien enthalten spezifischere Empfehlungen zu operativen Verfahren als das DMP COPD. Insbesondere die Empfehlungen zur Indikationsstellung für eine Lungenvolumenreduktion sind mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.
- Die Leitlinienempfehlungen spezifizieren die Angaben aus dem DMP COPD zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung und empfehlen in Ergänzung zum DMP COPD mit mittlerem Empfehlungsgrad insbesondere die regelmäßige Nutzung von evaluierten Angst- bzw. Depressionstests.
- Die extrahierten Kernempfehlungen zu systemischen Glukokortikosteroiden sind spezifischer als die Empfehlungen des DMP COPD. Während das DMP COPD systemische Kortikosteroide allgemein als weitere Therapieoption in begründeten Einzelfällen nennt, wird in den eingeschlossenen Leitlinien die Gabe systemischer Glukokortikosteroide als Dauertherapie explizit nicht empfohlen. Systemische Kortikosteroide sollten nur temporär im Rahmen akuter Exazerbationen für maximal 14 Tage eingesetzt werden. Die Empfehlungen zu systemischen Kortikosteroiden sind in der Regel mit hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt.
- Das DMP COPD empfiehlt, bei Schleimretention unter anderem die Inhalation mit Salzlösungen zu erwägen. In den extrahierten Kernempfehlungen finden sich jedoch keine Empfehlungen zur Inhalation mit Salzlösungen.
- Die eingeschlossenen Leitlinien beinhalten in der Regel ausführliche Empfehlungen zum Umgang mit akuten Exazerbationen der COPD (z. B. Diagnose einer akuten Exazerbation, Kriterien für die Einweisung in ein Krankenhaus, Aussagen zur medikamentösen Therapie bei Exazerbationen, zur Sauerstoffbehandlung, zur Entlassungsplanung und zur Möglichkeit, akute Exazerbationen unter bestimmten Voraussetzungen in der häuslichen Umgebung des Patienten zu therapieren). Diese Empfehlungen sind in dieser Form nicht im DMP COPD enthalten. Insbesondere die Empfehlungen zur medikamentösen Therapie der akuten Exazerbation beruhen in der Regel auf hohen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden.

- Einige der eingeschlossenen Leitlinien enthalten Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie bei Patienten mit einem Alpha-1-Antitrypsinmangel, die mit niedrigen und mittleren Evidenz- und / oder Empfehlungsgraden hinterlegt sind. Der Aspekt Alpha-1-Antitrypsinmangel wird im DMP COPD nicht dezidiert behandelt.
- Es wurden zudem Kernempfehlungen zur Palliativversorgung, Vollnarkose, pulmonalen Hypertonie und zum Cor pulmonale, zu Luftreisen, Schlafstörungen sowie Qualitätsindikatoren und zur Leitlinienimplementation extrahiert, die mit unterschiedlichen Evidenz- bzw. Empfehlungsgraden hinterlegt sind und in dieser Form im DMP COPD nicht erwähnt werden.

## **6 Diskussion**

### **6.1 Allgemeine Diskussion**

#### **6.1.1 Auftrag**

In Anlage 9 und 11 der RSAV wurden die Anforderungen an die Ausgestaltung strukturierter Behandlungsprogramme für Patienten mit Asthma bronchiale und einer COPD festgelegt [3]. Diese Anforderungen gliedern sich in die Versorgungsaspekte Diagnostik, Therapie und Rehabilitation. Das IQWiG wurde im Dezember 2006 beauftragt, eine „Update-Recherche zu neuen, auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbaren Leitlinien durchzuführen, diese anhand methodischer Kriterien zu bewerten und neue Leitlinienempfehlungen, die inhaltlich für das DMP relevante Versorgungsaspekte betreffen, zu extrahieren“ (Beschluss über die Beauftragung des Institutes für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen vom 19.12.2006). Die in diesem Bericht beschriebene Leitlinienbewertung und Empfehlungsextraktion wurde mit dem Ziel durchgeführt, einen möglichen Überarbeitungsbedarf des DMP Asthma / COPD zu identifizieren.

#### **6.1.2 Leitlinienpool und Leitlinienbewertung**

Insgesamt wurden in diesen Bericht 17 Leitlinien zu Asthma bronchiale und 15 Leitlinien zu COPD eingeschlossen, anhand des DELBI methodisch bewertet und deren Kernempfehlungen extrahiert. Ein Teil dieser Leitlinien bezieht sich explizit auf bereits bestehende Leitlinien (d. h., es finden sich im Methodenteil Angaben zur Verwendung anderer Leitlinien). Leitlinien, bei denen aus dem Leitlinientext oder einem Methodenpapier hervorging, dass sie sich maßgeblich auf andere Leitlinien stützen, wurden im vorliegenden Bericht als „adaptierte Leitlinien“ bezeichnet. Bei allen adaptierten Leitlinien wurden ergänzende systematische Recherchen nach Primärliteratur bzw. Sekundärliteratur (systematischen Übersichten, Meta-Analysen) durchgeführt. Folgende 6 Leitlinien zu Asthma bronchiale wurden als adaptierte Leitlinien klassifiziert: NVL-A, DA-A, Hessen-A-C, ICSI-DA-A, NAC-A und AAAAI-A. Folgende 4 Leitlinien zu COPD wurden als adaptierte Leitlinien klassifiziert: Hessen-A-C, MoH-C, NVL-C und COPDX-C.

Die methodische DELBI-Bewertung hat gezeigt, dass es durchaus Potenzial für Verbesserungen der Dokumentation der Leitlinienerstellung gibt. Dies betrifft insbesondere die Bereiche „Beteiligung von Interessengruppen“ (Domäne 2), „Generelle Anwendbarkeit der Leitlinie“ (Domäne 5) und „Redaktionelle Unabhängigkeit“ (Domäne 6), aber auch den Bereich der „Methodologischen Exaktheit der Leitlinienentwicklung“ (Domäne 3). Obwohl Leitlinien nach eigenen Angaben immer häufiger auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen und Kriterien zum Einschluss der Primärliteratur vorliegen, ist dies selten ausreichend in den Leitlinien selbst oder in einem veröffentlichten Methodenpapier zur Leitlinie dokumentiert. Auch das methodische Vorgehen bei der Adaptation anderer Leitlinien ist häufig unzureichend beschrieben. Eine erhöhte Transparenz der Leitlinienerstellung wäre

durch eine bessere Dokumentation des Vorgehens bei der Recherche (z. B. Informationen zu Recherchestrategien) und der Auswahlkriterien zur Identifizierung von Primär- / Sekundärliteratur bzw. Quelleitlinien zu erreichen. Auffällig ist zudem, dass fast alle Leitlinienersteller unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und / oder Empfehlungsgraduierung verwenden, wodurch eine vergleichende Betrachtung von Kernempfehlungen aus unterschiedlichen Leitlinien erschwert wird. Wünschenswert wäre hier ein internationaler Prozess zur Vereinheitlichung der Bewertungssysteme.

Das in diesem Bericht gewählte Vorgehen zur Bewertung adaptierter Leitlinien entspricht keinem validierten Prozess, da ein validiertes Instrument zur Bewertung adaptierter Leitlinien bislang noch nicht entwickelt wurde. Es wurde versucht, das DELBI für die methodische Bewertung zu nutzen, soweit dies sinnvoll möglich war. Darüber hinaus wurde ein Fragenset entwickelt, das helfen sollte, die Qualität des Adaptationsprozesses abzubilden. Die gewählte Methodik soll als Grundlage für weitere Diskussionen dienen und die mögliche Entwicklung eines entsprechenden Bewertungsinstrumentes für adaptierte Leitlinien unterstützen.

Die durchgeführte DELBI-Bewertung ermöglicht es, methodische Stärken und Schwächen der eingeschlossenen Leitlinien aufzuzeigen. Eine hohe methodische Qualität wurde als Indiz für eine hohe inhaltliche Qualität gewertet. Ein eindeutiger kausaler Zusammenhang zwischen der methodischen und der inhaltlichen Qualität einer Leitlinie kann jedoch nicht unterstellt werden.

### **6.1.3 Ergebnisse**

Aus den eingeschlossenen Leitlinien zu Asthma bronchiale und zur COPD wurden alle Kernempfehlungen extrahiert. Beim Vergleich zwischen Anlage 9 bzw. Anlage 11 der RSAV und den jeweiligen Kernempfehlungen aus den Leitlinien lassen sich Unterschiede erkennen. Eine Beurteilung, ob es sich dabei um „neue“, „ergänzende“ oder „spezifischere“ Empfehlungen im Vergleich zur aktuellen Rechtsverordnung handelt, war jedoch nicht immer eindeutig abzugeben. Die eingeschlossenen Leitlinien behandeln einige Versorgungsaspekte detaillierter, als dies im DMP Asthma / COPD der Fall ist. Diese Erweiterungen stellen jedoch zumeist keine neuen Aspekte dar, die eine zwingend notwendige Veränderung des DMP Asthma / COPD implizieren. Gleichwohl konnten verschiedene Versorgungsbereiche identifiziert werden, für die eine Ergänzung und Präzisierung des DMP Asthma / COPD zu diskutieren ist.

Auffallend ist, dass sich die im DMP Asthma genannten Schwellenwerte für die Asthmadignose in dieser Form nur in der deutschen NVL-A-Leitlinie wiederfinden. Ebenso beinhalten die eingeschlossenen Leitlinien zumeist ausführliche Abschnitte zum akuten Asthmaanfall.

Im DMP Asthma werden zudem die Empfehlungen zur medikamentösen Therapie nicht in Bezug zum Asthmaschweregrad oder dem Grad der Asthmakontrolle gesetzt. In den

eingeschlossenen Leitlinien erfolgt die Darstellung der medikamentösen Therapie des Asthma bronchiale jedoch zumeist mit Bezug auf den Asthmaschweregrad oder mit Bezug auf den Grad der Asthmakontrolle.

Die insbesondere in älteren Leitlinien verwendete Schweregradeinteilung des Asthma bronchiale erfolgt entsprechend den Symptomen, den sich daraus ableitenden Einschränkungen und dem Ergebnis der Lungenfunktionsprüfung (Tabelle 16) [5]. Die Schweregradeinteilung dient dabei als Orientierungspunkt für die vorhandenen Therapieoptionen.

Tabelle 16: Einteilung des Asthma bronchiale nach Schweregraden (Erwachsene)

Schweregrad	Symptome	Lungenfunktion
I (intermittierend)	Intermittierende Symptome am Tag (< einmal/Woche), nächtliche Asthmasymptome (≤ zweimal/Monat), kurze Exazerbationen (Stunden bis zu einigen Tagen)	FEV1 ≥ 80 % des Sollwertes Peak-Flow ≥ 80 % des Sollwertes mit Variabilität < 20 %
II (geringgradig persistierend)	Symptome am Tag (> einmal/Woche und < 1 einal Symptome/Tag) Nächtliche Symptome (> zweimal/Woche) Beeinträchtigung von körperlicher Aktivität und Schlaf (Husten, Dyspnoe)	FEV1 ≥ 80 % des Sollwertes Peak-Flow ≥ 80% des Sollwertes mit Variabilität 20 bis 30 %
III (mittelgradig persistierend)	Täglich Symptome, nächtliche Asthmasymptome (< einmal/Woche)	FEV1 > 60 bis < 80% des Sollwertes Peak-Flow 60 bis 80 % des Sollwertes mit Variabilität > 30 %
IV (schwergradig persistierend)	Anhaltende Symptomatik mit hoher Intensität und Variabilität. Häufig nächtliche Asthmasymptome, Einschränkung der körperlichen Aktivität, häufig Exazerbationen	FEV1 ≤ 60 % des Sollwertes oder Peak-Flow ≤ 60 % des Sollwertes mit Variabilität > 30 %

In aktuelleren Leitlinien wird diese vierstufige Schweregradeinteilung meist beibehalten. Es wird aber ein mehrstufiges Therapiemanagement empfohlen, das sich statt am Schweregrad am Grad der Asthmakontrolle orientiert (Tabelle 17) [58]. Entsprechend stellt das Maß der subjektiven Asthmakontrolle die Richtschnur für die Behandlung dar. Neu ist zudem, dass dadurch lungenfunktionsanalytische Parameter gegenüber klinischen Parametern an Bedeutung verlieren [59].

Tabelle 17: Ebenen der Asthmakontrolle

Kriterium	kontrolliert (alle Kriterien erfüllt)	Asthma teilweise kontrolliert (ein Kriterium in einer Woche erfüllt)	nicht kontrolliert
Symptome tagsüber	keine ( $\leq 2$ x pro Woche)	$> 2$ x pro Woche	3 oder mehr Kriterien des „teilweise kontrollierten“ Asthmas in einer Woche erfüllt
Einschränkungen von Aktivitäten	keine	Irgendeine	
Nächtliche Symptome / nächtliches Aufwachen	keine	Irgendein	
Bedarf an Reliever / Notfallbehandlung	keine ( $\leq 2$ x pro Woche)	$> 2$ x pro Woche	
Lungenfunktion (PEF oder FEV <sub>1</sub> )	normal	$< 80$ % des Sollwertes (FEV <sub>1</sub> ) oder des persönlichen Bestwertes (PEF)	
Exazerbationen <sup>1</sup>	keine	1 x oder mehr pro Jahr	1 x pro Woche

1: Jegliche Exazerbation in einer Woche bedeutet definitionsgemäß ein unkontrolliertes Asthma.

Vor diesem Hintergrund kann erwogen werden, die Empfehlungen des DMP Asthma zu medikamentösen Maßnahmen in Beziehung zum Asthmaschweregrad (Stufentherapie) bzw. zum Grad der Asthmakontrolle zu setzen. Schließlich wäre zu prüfen, inwieweit die Therapie des akuten Asthmaanfalls im DMP Asthma explizit berücksichtigt werden sollte. Weitere Themenbereiche für eine potenzielle Ergänzung bzw. Spezifizierung des DMP Asthma sind in Abschnitt 5.5 zusammengefasst.

Im DMP COPD wird der Bronchodilatator- oder Glukokortikosteroid-Reversibilitätstestung im Rahmen der Diagnose der COPD ein hoher Stellenwert eingeräumt. Die extrahierten Kernempfehlungen zum Reversibilitätstest sind jedoch uneinheitlich. In 3 Leitlinien wird die regelhafte Durchführung eines Reversibilitätstests im Rahmen der Diagnose der COPD befürwortet, während 2 Leitlinien dessen regelhafte Durchführung nicht empfehlen. Es kann geprüft werden, inwieweit hier ein Spezifizierungsbedarf für das DMP COPD besteht.

In den eingeschlossenen Leitlinien zur COPD wird die Therapie der akuten Exazerbationen ausführlich behandelt. Ebenso wird darauf hingewiesen, dass systemische Kortikosteroide nur temporär im Rahmen akuter Exazerbationen und nicht zur Dauertherapie eingesetzt werden sollten. Hier kann geprüft werden, inwieweit die Empfehlungen des DMP COPD um die Therapie der akuten Exazerbation ergänzt und die Empfehlungen für systemische Glukokortikosteroide entsprechend präzisiert werden sollten. Ebenso wäre zu prüfen, inwieweit in den Empfehlungen des DMP COPD zur Rauchentwöhnung explizit auch die Pharmakotherapie als ein Bestandteil eines multimodalen Programms zur Rauchentwöhnung erwähnt werden sollte. Weitere Themenbereiche für eine Ergänzung bzw. Spezifizierung des DMP COPD sind im Abschnitt 5.7 zusammengefasst.

#### **6.1.4 Neue inhalative Kortikosteroide**

Ergänzend zu den im DMP Asthma genannten Kortikosteroiden Beclometason, Budesonid und Fluticason wird in 6 Leitlinien der neu zugelassene Wirkstoff Mometason (NVL-A; BTS-A; NHLBI-A; ICSI-EI-A; NAC-A; GINA-A) und in 4 Leitlinien der ebenfalls neu zugelassene Wirkstoff Ciclesonid genannt (NVL-A; BTS-A; NAC-A; GINA-A).

#### **6.1.5 Übertragbarkeit der Empfehlungen**

Die vorliegende Untersuchung ist gemäß dem Auftrag durch den GBA auf die Extraktion von Kernempfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien begrenzt. Primärliteratur und weitere Sekundärliteratur (Metaanalysen / systematische Reviews) wurden nicht berücksichtigt. Aktuelle evidenzbasierte Leitlinien sind eine geeignete Basis, um Hinweise für einen potenziellen Änderungs- oder Anpassungsbedarf strukturierter Versorgungsprogramme zu identifizieren. Leitlinien unterliegen in Bezug auf die ihnen zugrunde liegenden Evidenz grundsätzlich jedoch einer oft nicht unmaßgeblichen zeitlichen Verzögerung. D. h., zwischen dem Recherchezeitraum einer Leitlinie und dem Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser liegen häufig viele Monate. Innerhalb dieser Zeitspanne können neue Studienergebnisse veröffentlicht werden, die Empfehlungen bestätigen oder infrage stellen können. Ebenso kann gefragt werden, inwieweit die einzelnen Kernempfehlungen, die – wie beispielsweise die Empfehlungen der BTS-A Leitlinie zur Qualitätssicherung – für ein anderes als das deutsche Gesundheitssystem entwickelt wurden, auch auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Das DELB-Instrument beinhaltet zwar in der Domäne 7 Fragen zur Anwendbarkeit einer gesamten Leitlinie im deutschen Gesundheitssystem, das DELB-Instrument bezieht sich dabei jedoch auf die gesamte Leitlinie und ist daher nicht geeignet, die Anwendbarkeit einzelner Kernempfehlungen zu prüfen. Vor einer Anpassung des DMP Asthma / COPD sollte daher jeweils im Einzelfall geprüft werden, inwieweit die vorliegenden extrahierten Leitlinienempfehlungen eine Anpassung ausreichend rechtfertigen und inwieweit eine Ergänzungsrecherche nach aktueller Primär- bzw. Sekundärliteratur notwendig wird.

#### **6.2 Schriftliche Anhörung zum Vorbericht**

Im Rahmen der schriftlichen Anhörung zum Vorbericht gingen insgesamt 4 Stellungnahmen ein, die alle den formalen Anforderungen entsprachen (siehe separates Dokument „Dokumentation und Würdigung der Stellungnahmen zum Vorbericht“). Da kein Klärungsbedarf offener Punkte der schriftlichen Stellungnahmen bestand, wurde auf eine wissenschaftliche Erörterung verzichtet.

In zwei Stellungnahmen wurde jeweils auf eine möglicherweise relevante Leitlinie hingewiesen. Dabei handelte es sich um eine Leitlinie, die im Vorbericht nicht erwähnt wurde, und eine Leitlinie, die im Rahmen des 2. Screenings ausgeschlossen wurde.

- Bei der Leitlinie „Epidemiologie, Diagnostik, antimikrobielle Therapie und Management von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbenen tiefen Atemwegsinfektionen (akute Bronchitis, akute Exazerbation einer chronischen Bronchitis, Influenza und andere respiratorische Virusinfektionen) sowie ambulant erworbene Pneumonie“ handelt es sich nicht um eine Leitlinie, die spezifisch für Asthma bronchiale bzw. spezifisch für COPD entwickelt wurde. Diese Leitlinie erfüllt daher nicht das Einschlusskriterium E1.
- Die „Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD“ der Leitliniengruppe Hessen wurde im Vorbericht mit dem Ausschlussgrund „A7: Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch“ ausgeschlossen. In einer Stellungnahme wurde darauf hingewiesen, dass sich der Geltungsanspruch der Leitlinie nicht nur auf die Region Hessen beschränkt, sondern diese für alle Hausärzte im Versorgungsgebiet Deutschland gilt. Der Ausschluss der „Hausärztlichen Leitlinie“ im zweiten Screening wird daher revidiert. Da die „Hausärztliche Leitlinie“ auch den im Rahmen des 3. Screenings geforderten Vorgaben entspricht, wurde die Leitlinie in den Leitlinienpool des Abschlussberichts eingeschlossen.

Die wesentlichen Diskussionspunkte aus den Stellungnahmen werden im Folgenden erläutert.

### **6.2.1 Leitlinienadaption**

In einer Stellungnahme wurde die Frage gestellt, inwieweit eine wörtliche Übersetzung einer Leitlinie als Leitlinienadaption bezeichnet werden kann.

Hierzu muss angemerkt werden, dass eine formale Adaption einer Leitlinie, z. B. die Übersetzung einer Leitlinie oder die Überarbeitung des Formats, durchaus als Adaption bezeichnet werden kann. Wie in der Stellungnahme richtig festgestellt wurde, wird eine formale Adaption jedoch nur in Ausnahmefällen durchgeführt. Häufiger kommen Leitlinienadaptionen vor, in denen Empfehlungen einer Quelleitlinie an eine neue Versorgungssituation angepasst werden. Adaptierte Leitlinien, bei denen ausschließlich eine formale Adaption erfolgte, hätten nicht in den Bericht eingeschlossen werden können. Sie wären mit dem Ausschlussgrund „A2: Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation“ ausgeschlossen worden.

### **6.2.2 Quellen für die Leitlinienrecherche**

In einer Stellungnahme wurde darauf hingewiesen, dass die Leitliniendatenbank des Guideline International Networks (G-I-N) kostenpflichtig und damit nicht öffentlich zugänglich ist.

Mit wenigen Ausnahmen (bspw. PubMed) muss jedoch für jede Literaturlatenbank oder Suchoberfläche ein kostenpflichtiger Zugang erworben werden. Um im Rahmen des Berichts eine möglichst umfassende Suche nach Leitlinien zu ermöglichen, erfolgte eine Suche in allen

bekanntesten großen Leitliniendatenbanken. Zu diesen gehört auch die Leitliniendatenbank des G-I-N.

### **6.2.3 Autorenanfragen**

In einer Stellungnahme wurde gefordert, dass regelhaft Autorenanfragen mit dem Ziel erfolgen sollten, in Arbeit befindliche, verzögerte oder geplante Aktualisierungen von Leitlinien zu identifizieren.

Im Berichtsplan wurde das Vorgehen der Leitlinienrecherche festgelegt. Dazu zählt, dass – ergänzend zur Recherche in Leitliniendatenbanken und bibliografischen Datenbanken – gegebenenfalls eine Kontaktaufnahme mit Autoren einzelner Publikationen erfolgen kann. Autorenanfragen dienen gemäß den allgemeinen Methoden des IQWiG insbesondere dazu, mögliche relevante Inkonsistenzen in der Ergebnisdarstellung zu klären. Gemäß den allgemeinen Methoden sind bei Autorenanfragen im Einzelfall Aufwand und Nutzen abzuwägen.

Im Rahmen der Berichtserstellung gab es keinen Bedarf, mögliche Inkonsistenzen in der Ergebnisdarstellung durch eine Autorenanfrage zu klären. Eine Anfrage bei allen potenziellen nationalen und internationalen Autoren von Asthma- oder COPD-Leitlinien hinsichtlich – wie in der Stellungnahme gefordert – „in Arbeit befindlicher Aktualisierungen“ und hinsichtlich von Revisionschritten, „die noch nicht dokumentiert sind oder die sich verzögert haben können“, lässt kein positives Verhältnis von Aufwand und Nutzen erwarten. Darüber hinaus wird bereits im Berichtsplan der Umgang mit aktualisierten bzw. nicht aktualisierten Leitlinien in den Ausschlusskriterien „A3: Es existiert eine aktualisierte Version dieser Leitlinie“ und „A5: Die Leitlinie ist nicht mehr aktuell (Überarbeitungsdatum überschritten bzw. von den Autoren als nicht mehr aktuell eingestuft)“ festgelegt.

Im Stellungnahmeverfahren zum Vorbericht besitzen zudem alle Akteure die Möglichkeit, auf zusätzliche, im Vorbericht nicht genannte, möglicherweise relevante Leitlinien hinzuweisen.

### **6.2.4 Suchstrategien**

In einer Stellungnahme wurde gefordert, dass die Recherchestrategie veröffentlicht werden soll.

Hierzu ist festzustellen, dass die Suchstrategie für die bibliografischen Datenbanken und Leitliniendatenbanken im „Anhang A – Suchstrategien“ des Berichts veröffentlicht wurden.

### **6.2.5 Synthese der Kernempfehlungen**

In einer Stellungnahme wurde dargelegt, dass aus Gründen der Nachvollziehbarkeit die Texte aus den englisch- und französischsprachigen Leitlinien übersetzt werden sollten.

Dazu ist anzumerken, dass in die Extraktionstabellen die Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien als Originalzitate übernommen wurden. Dies geschah insbesondere, um subjektive Interpretationen bei der Übersetzung der Zitate zu vermeiden. Eine deutschsprachige synoptische Zusammenfassung der Inhalte der Kernempfehlungen erfolgte in den Abschnitten 5.4 und 5.6.

### **6.2.6 Allgemeine Ein- und Ausschlusskriterien – Ausschlussgrund A5**

In einer Stellungnahme wurde gefordert, dass in den Fällen, in denen die Gültigkeit einer Leitlinie abgelaufen ist, eine Autorenanfrage mit dem Ziel erfolgen sollte, die Gültigkeit der Leitlinie zu klären.

Dazu ist anzumerken, dass Leitlinien, bei denen das von den Autoren definierte Überarbeitungsdatum überschritten ist, keine Gültigkeit mehr besitzen. Entsprechend wurden gemäß dem im Berichtsplan festgelegten Ausschlussgrund A5 Leitlinien ausgeschlossen, deren Überarbeitungsdatum überschritten war oder die von den Autoren als nicht mehr aktuell eingestuft werden.

### **6.2.7 Allgemeine Ein- und Ausschlusskriterien – Ausschlussgrund A7**

In einer Stellungnahme wurde dargestellt, dass der Ausschlussgrund „A7: Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Behandlungsanspruch“ nicht sicher angewendet werden könne.

Bereits in der Würdigung der Stellungnahmen zum Berichtsplan Version 0.1 wurde darauf hingewiesen, dass hierunter Leitlinien verstanden werden, deren Geltungsanspruch sich auf einen eng begrenzten lokalen und / oder spezifischen Versorgungskontext (z. B. ein einzelnes Krankenhaus) bezieht. Gemäß Auftrag werden im Bericht jedoch nur aktuelle evidenzbasierte Leitlinien zu den Themen Asthma bronchiale und COPD berücksichtigt, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Darüber hinaus gelten auch die in der RSAV festgelegten Vorgaben für die DMP für das gesamte deutsche Gesundheitssystem.

### **6.2.8 Methodische Bewertung adaptierter Leitlinien**

In einer Stellungnahme wurde die methodische Bewertung adaptierter Leitlinien diskutiert.

Im Bericht erfolgte bei adaptierten Leitlinien eine methodische Bewertung des Adaptionsprozesses. Dieser Bewertung liegt die Annahme zugrunde, dass die Qualität einer adaptierten Leitlinie wesentlich durch die Qualität des Adaptionsprozesses beeinflusst wird. Spezifische Merkmale der Leitlinienadaptation werden mit dem DELB-Instrument jedoch nicht erfasst.

Bislang liegt kein validiertes Bewertungsinstrument vor, das die methodische Qualität des Adaptionsprozesses erfasst. Daher wurde für den Bericht ein Fragenset entwickelt, das helfen

sollte, Aussagen über die Qualität des Adaptationsprozesses zu machen (Abschnitt 4.3.2). Bei der Erarbeitung der Kriterien wurde sich unter anderem an der Arbeit der ADAPTE-Gruppe orientiert. Dafür wurde, wie im Berichtsplan und im Vorbericht zitiert, die Publikation von Fervers et al. 2006 genutzt [28]. Die im Bericht gewählte Methodik kann als Grundlage für weitere Diskussionen dienen und die mögliche Entwicklung eines entsprechenden Bewertungsinstrumentes für adaptierte Leitlinien unterstützen.

In der Stellungnahme wurde weiter angemerkt, dass das ADAPTE-Instrument zurzeit nicht auf der Homepage der ADAPTE-Gruppe abgerufen werden könne.

Beim ADAPTE-Instrument handelt es sich jedoch um ein Manual, das Leitlinienautoren bei der Erstellung adaptierter Leitlinien unterstützt. Die methodische Bewertung des Adaptionsprozesses ist nicht Gegenstand des ADAPTE-Instruments. Die fehlende öffentliche Verfügbarkeit des ADAPTE-Instruments besitzt daher für die methodische Bewertung des Adaptionsprozesses keine Bedeutung.

Schließlich wurde in dieser Stellungnahme dargestellt, dass bei adaptierten Leitlinien eine DELBI-Bewertung auch für die Quelleitlinien sinnvoll sei, auf denen die adaptierten Leitlinien basieren. Wie bereits im Berichtsplan dargelegt, erfolgte eine methodische Bewertung adaptierter Leitlinien mit dem DELB-Instrument und dem ergänzenden Fragenset zur Adaptation. Eine Überprüfung der den Leitlinienempfehlungen zugrunde liegenden Evidenz (Primärliteratur, Sekundärliteratur, aber auch Leitlinien) war, entsprechend der im Berichtsplan festgelegten Vorgehensweise, nicht vorgesehen. Im Berichtsplan heißt es dazu im Abschnitt 2: „Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind somit als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.“

## **6.2.9 Nichtmedikamentöse Therapie des Asthma bronchiale: allgemeine Maßnahmen**

In einer Stellungnahme wurde angemerkt, dass die Aussage zur Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten im Abschnitt 5.4.4.1 den Eindruck erwecken könnte, dass die Gewichtsreduktion bei diagnostizierten Asthmatikern Vorrang vor einer medikamentösen Therapie haben könnte.

In diesem Abschnitt werden, wie in der entsprechenden Abschnittsüberschrift dargelegt, verschiedene allgemeine *nichtmedikamentöse* Maßnahmen zur Sekundärprävention des Asthma bronchiale zusammengefasst. Zu diesen gehört, neben der Allergenkarenz bzw. dem Meiden inhalativer Noxen, laut eingeschlossenen Leitlinien bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale auch die Gewichtsreduktion. Dieser Hinweis ist im bisherigen DMP Asthma nicht enthalten.

Um Missverständnissen vorzubeugen, wurde im letzten Absatz des Abschnitts 5.4.4.1 der Hinweis aufgenommen, dass hier – entsprechend der Überschrift des Abschnitts – allgemeine Maßnahmen im Rahmen der nichtmedikamentösen Therapie dargestellt werden und die

Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale einen Aspekt der Sekundärprävention darstellen kann.

### **6.2.10 Identifizierung von Versorgungsstandards über Leitlinien**

In einer Stellungnahme wurde angemerkt, dass der Bericht das Vorgehen infrage stelle, Leitlinien für die Identifizierung eines potenziellen Änderungs- oder Anpassungsbedarfs von strukturierten Versorgungsprogrammen zu nutzen.

Dies ist nicht zutreffend. So heißt es beispielsweise bereits in der Diskussion des Vorberichts zu dieser Leitlinienbewertung: „Aktuelle evidenzbasierte Leitlinien sind eine geeignete Basis, um Hinweise für einen potenziellen Änderungs- oder Anpassungsbedarf strukturierter Versorgungsprogramme zu identifizieren.“

### **6.2.11 DMP COPD: Berücksichtigung altersspezifischer Aussagen**

In einer Stellungnahme wurde betont, dass bei einer Aktualisierung des DMP COPD altersspezifische Aspekte berücksichtigt werden sollten. Dies gelte insbesondere für Multimorbidität im Alter, den funktionellen Status und eine mögliche Multipharmakotherapie.

Die in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien beinhalten Aussagen zu altersspezifischen Aspekten der COPD. Diese beziehen sich insbesondere auf die Aspekte Diagnose, medikamentöse Maßnahmen, Schutzimpfungen und operative Verfahren.

So wird im Fließtext mehrerer in den Bericht eingeschlossener Leitlinien betont, dass das Alter einen Risikofaktor für das Auftreten einer COPD darstelle (bspw. NICE-C; ICSI-C; VA/DoD-C; CTS-C; GOLD-C; MoH-C).

In seltenen Fällen führt ein Alpha-1-Antitrypsinmangel zur COPD. Insbesondere bei jüngeren Patienten mit COPD (Alter 40 bis 50 [VA/DoD-C] bzw. < 40 Jahre [NICE-C] bzw. < 45 Jahre [NVL-C]) sollte, so die Leitlinien, daher geprüft werden, ob ein Alpha-1-Antitrypsinmangel vorliegt (Duodecim-C; NICE-C: GoR D; VA/DoD-C: GoR I; GOLD-C).

Nahezu alle Leitlinien empfehlen die Spirometrie zur Diagnosesicherung der COPD. In der Regel wird eine FEV<sub>1</sub>/VK oder FEV<sub>1</sub>/FVK von  $\leq 0,7$  als Diagnosekriterium für eine COPD genannt. Zwei Leitlinien weisen in ihren Kernempfehlungen auch darauf hin, dass der FEV<sub>1</sub>/VK-Wert mit altersbezogenen (VA/DoD-C: GoR I) bzw. alters-, geschlechts- und auf die Größe bezogenen Referenzwerten abgeglichen werden soll, um bei jüngeren Patienten eine falsch negative bzw. bei älteren Patienten eine falsch positive Diagnose der COPD zu vermeiden (NICE-C: LoE IV, GoR D). Ähnliche Aussagen finden sich auch im Fließtext weiterer Leitlinien (bspw. DA-C; COPDX-C; GOLD-C).

Die NICE-C-Leitlinie weist in ihren Empfehlungen darauf hin, dass bei älteren Patienten aufgrund von Unterschieden in der Pharmakokinetik, einer größeren Wahrscheinlichkeit von Komorbiditäten sowie einer größeren Wahrscheinlichkeit der Einnahme weiterer Medikamente die Gabe von Theophyllin nur mit Vorsicht erfolgen sollte.

Ebenso empfiehlt die NICE-C-Leitlinie, dass bei über 65-jährigen Patienten, die Kortikosteroide erhalten, eine prophylaktische Behandlung gegen Osteoporose erfolgen sollte (NICE-C: LoE IV, GoR D).

In einer Leitlinie finden sich zudem altersspezifische Aussagen zur Pneumokokkenimpfung. So wird in der GOLD-C-Leitlinie die Pneumokokkenimpfung für Patienten mit COPD ab dem 65. Lebensjahr empfohlen (GOLD-C: LoE B). In zwei weiteren Leitlinien wird darauf hingewiesen, dass bei Patienten mit einem Alter von mehr als 65 Jahren eine Auffrischungsimpfung notwendig sein kann, wenn die erste Impfung mehr als 5 Jahre zurückliegt (VA/DoD-C: GoR I; MoH-C: LoE 4, GoR D).

Darüber hinaus beinhalten die NICE-C- und die MoH-C-Leitlinie Kernempfehlungen zur Indikationsstellung zum operativen Vorgehen. Diese beinhalten das Alter als ein Kriterium, das bei der Entscheidung für oder gegen ein operatives Vorgehen zu berücksichtigen ist (NICE-C; MoH-C). Weitere Leitlinien machen zudem im Fließtext Aussagen zu Altersgrenzen für ein operatives Vorgehen (DA-C; NICE-C; ICSI-C; VA/DoD-C; COPDX-C; MoH-C).

Das Alter wird zudem als ein Kriterium genannt, das bei der Entscheidung für eine stationäre Behandlung von Patienten mit COPD zu berücksichtigen ist (DA-C; NVL-C; BTS-C; ICSI-C; NICE-C; COPDX-C; GOLD-C).

Die NVL-C Leitlinie stellt in ihren Kernempfehlungen fest, dass Rehabilitationsmaßnahmen auch bei höherem Lebensalter durchgeführt werden können. Hierauf wird auch im Fließtext weiterer Leitlinien verwiesen (DGP-C; ACCP-C).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mehrere Leitlinien Aussagen enthalten, die in Bezug zum Alter der Patienten stehen. Neben dem Hinweis auf alters-, geschlechts- und auf die Größe bezogene Referenzwerte wird dort das Alter als relevanter Faktor für verschiedene Therapieentscheidungen genannt.

## 7 Fazit

Durch den Vergleich der extrahierten Kernempfehlungen aktueller evidenzbasierter Leitlinien zu Asthma bronchiale und COPD mit den Inhalten von Anlage 9 und Anlage 11 der RSAV, die die Grundlage des DMP Asthma / COPD bilden, konnten keine neuen Aspekte identifiziert werden, die eine zwingend notwendige Veränderung des DMP Asthma / COPD implizieren. Gleichwohl konnten verschiedene Themenbereiche identifiziert werden, für die eine Ergänzung und Spezifizierung des DMP Asthma / COPD zu diskutieren ist.

Potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf der Anlage 9 „Asthma bronchiale“ der RSAV besteht hinsichtlich der Darstellung der medikamentösen Therapie (Orientierung am Asthmaschweregrad bzw. am Grad der Asthmakontrolle) und der Berücksichtigung des akuten Asthmaanfalls im DMP Asthma.

Weiterer potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf wurde hinsichtlich der Kriterien für die Asthmediagnose, der Nennung weiterer Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen als mögliche Therapieoptionen, der Bedeutung der Gewichtsreduktion bei übergewichtigen Patienten mit Asthma bronchiale, der Hinweise auf die fehlende Wirksamkeit bestimmter nichtmedikamentöser Maßnahmen (z. B. Akupunktur), der ausführlicheren Berücksichtigung der Versorgungsaspekte Asthma bronchiale in der Schwangerschaft und berufsassoziertes Asthma bronchiale sowie möglicher Komorbiditäten, der regelmäßigen Kontrolluntersuchungen und der Empfehlungen zu Qualitätsindikatoren identifiziert. In den Leitlinien finden sich, anders als im DMP Asthma, nur wenige Empfehlungen zur körperlichen Aktivität, zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung sowie zur pneumologischen Rehabilitation.

Potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf der Anlage 11 „COPD“ der RSAV besteht hinsichtlich der Anamnese und der Bewertung des Stellenwertes der Reversibilitätstestung bei der Diagnose der COPD und der Berücksichtigung der akuten Exazerbation sowie der Empfehlungen für systemische Kortikosteroide.

Weiterer potenzieller Ergänzungs- bzw. Spezifizierungsbedarf wurde hinsichtlich der Berücksichtigung der Pharmakotherapie als Bestandteil eines multimodalen Programms zur Rauchentwöhnung, der Empfehlungen zur Langzeitsauerstofftherapie und zur nichtinvasiven häuslichen Beatmung, der Benennung von konkreten Schulungsinhalten, der Nennung von Indikationskriterien für operative Verfahren und der Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung identifiziert. Anders als im DMP COPD finden sich in den Leitlinien keine Empfehlungen zur Infektionsprophylaxe, zu potenziell belastenden Medikamenten und zur Inhalation mit Kochsalzlösungen. Schließlich beinhalten die eingeschlossenen Leitlinien Empfehlungen zum Alpha-1-Antitrypsinmangel, zur Palliativversorgung, pulmonalen Hypertonie und zum Cor pulmonale sowie zu Schlafstörungen, die im DMP COPD bisher nicht berücksichtigt sind.

## **8 Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen**

Im Folgenden werden die extrahierten Kernempfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien getrennt nach Asthma bronchiale (Abschnitt 8.1) und COPD (Abschnitt 8.2) dargestellt. Um die thematische Einordnung der Kernempfehlungen zu vereinfachen, wurden diesen, soweit möglich, die Originalüberschriften der jeweiligen Leitlinienabschnitte zugeordnet. Alle in den Tabellen verwendeten Abkürzungen sind im Abkürzungsverzeichnis erläutert.

## 8.1 Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen zu Asthma bronchiale

Tabelle 18: Asthma bronchiale – Definition

Leitlinie	Empfehlung (Asthma bronchiale – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<b>1.1 Definition des Asthma bronchiale</b> Asthma bronchiale ist eine chronische entzündliche Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch bronchiale Hyperreagibilität und variable Atemwegsobstruktion.				
NVL-A	<b>Definition, Epidemiologie, Formen des Asthma</b>				
	Definition: Asthma ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch eine bronchiale Hyperreagibilität und eine variable Atemwegsobstruktion.	n. a.	n. a.	Ja	12, 37
	Epidemiologie: Asthma ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen, die bei ca. 10 % der kindlichen und 5 % der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland vorkommt. Im Kindesalter ist es die häufigste chronische Erkrankung überhaupt.	n. a.	n. a.	Ja	12, 37
	Formen des Asthma – Allergisches Asthma: Allergien sind der stärkste prädisponierende Faktor bei der Entwicklung von Asthma im Kindesalter. Es besteht eine genetisch bedingte Bereitschaft, gegen Umweltallergene (z. B. Pollen, Hausstaubmilben, Pilze oder Tierproteine) gerichtete IgE-Antikörper zu produzieren. Allergene können auch im Erwachsenenalter eine Rolle spielen	n. a.	n. a.	Ja	12, 37
	Intrinsisches oder nichtallergisches Asthma: Bei 30-50 % der Erwachsenen mit Asthma sind Allergie bzw. IgE-Antikörper gegen Umweltallergene nicht nachweisbar. Diese Form des Asthmas wird häufig durch Infektionen der Atemwege getriggert. Hier bestehen oft nebeneinander eine Sinusitis, eine nasale Polyposis und eine Intoleranz gegen Acetylsalicylsäure oder nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR).	n. a.	n. a.	Ja	12, 37
	Mischformen: Mischformen sind möglich, insbesondere kann auch bei einem initial allergischen Asthma im Verlauf die intrinsische Komponente klinisch in den Vordergrund treten.	n. a.	n. a.	Ja	12, 37

(Fortsetzung)

Tabelle 18 (Fortsetzung): Asthma bronchiale – Definition

Leitlinie	Empfehlung (Asthma bronchiale – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Bei Säuglingen und Kleinkindern handelt es sich initial häufig um eine infektgetriggerte, rezidivierende, obstruktive Ventilationsstörung, erst später kann dann sekundär eine allergische Genese im Vordergrund stehen.	n. a.	n. a.	Ja	12, 37
DA-A	<b>Definition</b> Ein Drittel der Patienten mit Cough-variant-Asthma entwickeln im weiteren Verlauf ein klassisches Asthma. Die antiinflammatorische Dauertherapie des Cough-variant-Asthas kann die drohende Entstehung des klassischen Asthas günstig beeinflussen.	2	n. a.	Nein	144
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b> <b>Epidemiology</b>  Asthma is the most common chronic illness in children.  According to recent population surveys, 4 to 7 % of children have medically treated asthma and a similar proportion have asthma-like symptoms  Prognostic factors for the development of asthma and for the chronicity of symptoms include asthma in parents (especially the mother), atopic dermatitis in the child, and recurrent airway obstruction especially in the absence of respiratory infection.  Cystic fibrosis.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<b>Definition, pathophysiology and pathogenesis of asthma, and natural history of asthma</b>	n. a.	n. a.	Ja	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 18 (Fortsetzung): Asthma bronchiale – Definition

Leitlinie	Empfehlung (Asthma bronchiale – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways. This feature of asthma has implications for the diagnosis, management, and potential prevention of the disease.	n. a.	n. a.	Ja	11ff
	The immunohistopathologic features of asthma include inflammatory cell infiltration: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neutrophils (especially in sudden-onset, fatal asthma exacerbations; occupational asthma, and patients who smoke)</li> <li>▪ Eosinophils</li> <li>▪ Lymphocytes</li> <li>▪ Mast cell activation</li> <li>▪ Epithelial cell injury</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	11ff
	Airway inflammation contributes to airway hyperresponsiveness, airflow limitation, respiratory symptoms, and disease chronicity.	n. a.	n. a.	Ja	11ff
	In some patients, persistent changes in airway structure occur, including sub-basement fibrosis, mucus hypersecretion, injury to epithelial cells, smooth muscle hypertrophy, and angiogenesis.	n. a.	n. a.	Ja	11ff
	Gene-by-environment interactions are important to the expression of asthma.	n. a.	n. a.	Ja	11ff
	Atopy, the genetic predisposition for the development of an immunoglobulin E (IgE)-mediated response to common aeroallergens, is the strongest identifiable predisposing factor for developing asthma. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viral respiratory infections are one of the most important causes of asthma exacerbation and may also contribute to the development of asthma.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	11ff
GINA-A	<b>Definition and Overview</b> <b>Key points</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 18 (Fortsetzung): Asthma bronchiale – Definition

Leitlinie	Empfehlung (Asthma bronchiale – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways in which many cells and cellular elements play a role. The chronic inflammation is associated with airway hyperresponsiveness that leads to recurrent episodes of wheezing, breathlessness, chest tightness, and coughing, particularly at night or in the early morning. These episodes are usually associated with widespread, but variable, airflow obstruction within the lung that is often reversible either spontaneously or with treatment.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	Clinical manifestations of asthma can be controlled with appropriate treatment. When asthma is controlled, there should be no more than occasional flare-ups and severe exacerbations should be rare.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	Asthma is a problem worldwide, with an estimated 300 million affected individuals.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	Although from the perspective of both the patient and society the cost to control asthma seems high, the cost of not treating asthma correctly is even higher.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	A number of factors that influence a person's risk of developing asthma have been identified. These can be divided into host factors (primarily genetic) and environmental factors.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	The clinical spectrum of asthma is highly variable, and different cellular patterns have been observed, but the presence of airway inflammation remains a consistent feature.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 19: Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.2 Diagnostik</b></p> <p>Die Diagnostik des Asthma bronchiale basiert auf einer für die Erkrankung typischen Anamnese, ggf. dem Vorliegen charakteristischer Symptome, und dem Nachweis einer (partiell-)reversiblen Atemwegsobstruktion bzw. einer bronchialen Hyperreagibilität.</p>				
RSAV	<p><b>1.2.1 Anamnese, Symptomatik und körperliche Untersuchung</b></p> <p>Anamnestisch sind insbesondere folgende Faktoren zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wiederholtes Auftreten anfallsartiger, oftmals nächtlicher Atemnot und / oder Husten mit oder ohne Auswurf, insbesondere bei Allergenexposition, während oder nach körperlicher Belastung, bei Infekten, thermischen Reizen, Rauch- und Staubexposition,</li> <li>▪ jahreszeitliche Variabilität der Symptome,</li> <li>▪ positive Familienanamnese (Allergie, Asthma bronchiale),</li> <li>▪ berufs-, tätigkeits- sowie umgebungsbezogene Auslöser von Atemnot bzw. Husten.</li> </ul> <p>Die körperliche Untersuchung zielt ab auf den Nachweis von Zeichen einer bronchialen Obstruktion, die aber auch fehlen können.</p>				
RSAV	<p><b>1.2.2 Lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik</b></p> <p>Die Basisdiagnostik umfasst die Messung der Atemwegsobstruktion, ihrer Reversibilität und Variabilität. Die Lungenfunktionsdiagnostik dient somit der Sicherung der Diagnose, der differenzialdiagnostischen Abgrenzung zu anderen obstruktiven Atemwegs- und Lungenkrankheiten sowie zur Verlaufs- und Therapiekontrolle.</p> <p>Für eine Diagnosestellung im Hinblick auf die Einschreibung ist das Vorliegen einer aktuellen oder längstens zwölf Monate zurückliegenden asthmatypischen Anamnese gemäß Ziffer 1.2.1 und das Vorliegen von mindestens einem der folgenden Kriterien erforderlich: Bei Erwachsenen ist mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis der Obstruktion bei <math>FEV_1/VC \leq 70\%</math> und Nachweis der (Teil-) Reversibilität durch Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % und mindestens 200 ml nach Inhalation eines kurz wirksamen Beta-2-Sympathomimetikums,</li> <li>▪ Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % und mindestens 200 ml nach bis zu 14-tägiger Gabe von systemischen Glukocorticosteroiden oder bis zu 28-tägiger Gabe von inhalativen Glukocorticosteroiden,</li> <li>▪ circadiane PEF-Variabilität <math>&gt; 20\%</math> über 3 bis 14 Tage,</li> <li>▪ Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität durch einen unspezifischen, standardisierten, mehrstufigen inhalativen Provokationstest.</li> </ul> <p>Im Alter von 5 bis 17 Jahren ist mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis der Obstruktion bei <math>FEV_1/VC \leq 75\%</math> und Nachweis der (Teil-) Reversibilität durch Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % nach Inhalation eines kurz wirksamen Beta-2-Sympathomimetikums,</li> <li>▪ Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % nach bis zu 14-tägiger Gabe von systemischen Glukocorticosteroiden oder bis zu 28-tägiger Gabe von inhalativen Glukocorticosteroiden,</li> <li>▪ circadiane PEF-Variabilität <math>&gt; 20\%</math> über 3 bis 14 Tage,</li> <li>▪ Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität durch einen unspezifischen, standardisierten, nicht inhalativen oder durch einen unspezifischen, standardisierten, mehrstufigen inhalativen Provokationstest.</li> </ul> <p>Eine gleichzeitige Einschreibung in Teil I (Asthma bronchiale) und Teil II (COPD) des strukturierten Behandlungsprogramms ist nicht möglich.</p> <p>Die Einschreibekriterien für strukturierte Behandlungsprogramme ergeben sich zusätzlich aus Ziffer 3. Die Ärztin oder der Arzt soll prüfen, ob die Patientin oder der Patient im Hinblick auf die unter Ziffer 1.3 genannten Therapieziele von der Einschreibung profitieren und aktiv an der Umsetzung mitwirken kann.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.2.3 Allergologische Stufendiagnostik</b></p> <p>Bei Verdacht auf eine allergische Genese des Asthma bronchiale ist zu prüfen, ob eine allergologische Stufendiagnostik durchzuführen ist.</p> <p>Die allergologische Diagnostik und Therapieentscheidung soll durch eine/einen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ allergologisch qualifizierte/n und pneumologisch kompetente/n oder</li> <li>▪ allergologisch und pneumologisch qualifizierte/n Ärztin/Arzt erfolgen.</li> </ul>				
RSAV	<p><b>3.2 Spezielle Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Für eine Diagnosestellung im Hinblick auf die Einschreibung ist das Vorliegen einer aktuellen oder längstens zwölf Monate zurückliegenden asthmatypischen Anamnese gemäß Ziffer 1.2.1 und das Vorliegen von mindestens einem der folgenden Kriterien erforderlich. Für die Einschreibung berücksichtigte Befunde dürfen nicht älter als zwölf Monate sein.</p> <p>Bei Erwachsenen ist mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis der Obstruktion bei <math>FEV_1/VC \leq 70\%</math> und Nachweis der (Teil-) Reversibilität durch Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % und mindestens 200 ml nach Inhalation eines kurz wirksamen Beta-2-Sympathomimetikums,</li> <li>▪ Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % und mindestens 200 ml nach bis zu 14-tägiger Gabe von systemischen Glukocorticosteroiden oder bis zu 28-tägiger Gabe von inhalativen Glukocorticosteroiden,</li> <li>▪ circadiane PEF-Variabilität größer 20 % über 3 bis 14 Tage,</li> <li>▪ Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität durch einen unspezifischen, standardisierten, mehrstufigen inhalativen Provokationstest.</li> </ul> <p>Im Alter von 5 bis 17 Jahren ist mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis der Obstruktion bei <math>FEV_1/VC \leq 75\%</math> und Nachweis der (Teil-) Reversibilität durch Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % nach Inhalation eines kurz wirksamen Beta-2-Sympathomimetikums,</li> <li>▪ Zunahme der <math>FEV_1</math> um mindestens 15 % nach bis zu 14-tägiger Gabe von systemischen Glukocorticosteroiden oder bis zu 28-tägiger Gabe von inhalativen Glukocorticosteroiden 4),</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ circadiane PEF-Variabilität größer 20 % über 3 bis 14 Tage,</li> <li>▪ Nachweis einer bronchialen Hyperreagibilität durch einen unspezifischen, standardisierten, nicht inhalativen oder durch einen unspezifischen standardisierten mehrstufigen inhalativen Provokationstest.</li> </ul> <p>Eine/Ein aktuell unter Regelmedikation stehende/r Patientin/Patient mit Asthma bronchiale kann eingeschrieben werden, wenn die Diagnose vor Therapiebeginn wie unter Ziffer 1.2.2 gestellt wurde und eine asthmatypische Anamnese aus dem Zeitraum der letzten zwölf Monate vor Einschreibung vorliegt.</p> <p>Eine gleichzeitige Einschreibung in Teil I (Asthma bronchiale) und Teil II (COPD) des strukturierten Behandlungsprogramms ist nicht möglich.</p> <p>Nach zwölfmonatiger Symptombefreiheit ohne asthmaspezifische Therapie soll die Ärztin oder der Arzt prüfen, ob die Patientin oder der Patient im Hinblick auf die unter Ziffer 1.3 genannten Therapieziele weiterhin von einer Einschreibung in das Programm profitieren und aktiv an der Umsetzung mitwirken kann.</p>				
NVL-A	<p><b>Anamnese</b></p> <p>Anamnestisch sind folgende Symptome/Kennzeichen und auslösende Faktoren zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wiederholtes Auftreten anfallsartiger, oftmals nächtlicher Atemnot sowie Husten mit und ohne Auswurf, insbesondere bei Allergenexposition, während oder nach körperlicher Belastung, bei Infektionen der Atemwege, thermischen Reizen, Rauch- und Staubexposition;</li> <li>▪ jahreszeitliche Variabilität der Symptome;</li> <li>▪ positive Familienanamnese (Allergie, Asthma);</li> <li>▪ berufs-, tätigkeits- sowie umgebungsbezogene Auslöser von Atemnot und Husten.</li> </ul> <p>Die körperliche Untersuchung zielt ab auf den Nachweis von Zeichen einer bronchialen Obstruktion, die aber zeitweise fehlen können.</p>	n. a.	n. a.	Ja	15, 38ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<b>Symptome</b> (intermittierend/variabel): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atemnot (häufig anfallsartig);</li> <li>▪ Giemen;</li> <li>▪ Brustenge;</li> <li>▪ Husten.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff
NVL-A	<b>Befunde</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Giemen, Pfeifen, Brummen;</li> <li>▪ verlängertes Expirium;</li> <li>▪ Tachypnoe.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff
NVL-A	<b>Objektive Messungen zur Sicherung der Diagnose (Erwachsene)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis einer Obstruktion (<math>FEV_1/VK &lt; 70\%</math>) und <math>FEV_1</math>-Zunahme <math>&gt; 15\%</math> (mindestens 200 ml), bezogen auf den Ausgangswert, ggf. Abnahme des spezifischen Atemwegwiderstandes um mindestens 1 kPa x sec, nach Inhalation von 4 Hüben eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums</li> <li>▪ oder <math>FEV_1</math> Verschlechterung <math>&gt; 15\%</math> während oder bis zu 30 Minuten nach körperlicher Belastung (Anstrengungsasthma), ggf. Zunahme des spezifischen Atemwegwiderstandes um mindestens 150 %</li> <li>▪ <math>FEV_1</math> Verbesserung <math>&gt; 15\%</math> (mindestens 200 ml) ggf. Abnahme des spezifischen Atemwegwiderstandes um mindestens 1 kPa x sec nach täglicher Gabe eines hochdosierten inhalativen Corticosteroids (ICS) über maximal 4 Wochen</li> <li>▪ oder bei asthmatypischer Anamnese, aber normaler Lungenfunktion: Nachweis einer unspezifischen bronchialen Hyperreagibilität mittels eines standardisierten, mehrstufigen inhalativen Provokationstests bzw. zirkadiane PEF-Variabilität <math>&gt; 20\%</math> über einen Zeitraum von 3-14 Tagen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 Tabelle 18 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<p><b>Objektive Messungen zur Sicherung der Diagnose (Kinder und Jugendliche)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis einer Obstruktion (FEV<sub>1</sub>/VK &lt; 75 %) und FEV<sub>1</sub>-Zunahme &gt; 15 %, bzw. Abnahme des Atemwegswiderstandes um &gt; 50 %, nach Inhalation eines kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums jeweils bezogen auf den Ausgangswert (Dosis altersabhängig, in der Regel 1-2 Hübe)</li> <li>▪ oder Abfall der FEV<sub>1</sub> &gt; 15 % bzw. Anstieg des Atemwegswiderstandes &gt; 100 % nach Provokation mit bronchokonstriktorischem Stimuli (z. B. Methacholin, Kaltluft-Inhalation, standardisierter Laufbelastung) jeweils bezogen auf den Ausgangswert</li> <li>▪ oder zirkadiane PEF-Variabilität &gt; 20 % über 3-14 Tage.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff
NVL-A	<p><b>Allergologische Stufendiagnostik</b></p> <p>Bei Verdacht auf allergische Genese, allergologische Stufendiagnostik: in vivo- u./o. in vitro-Teste, nasale/bronchiale Provokationen. Cave Spätreaktion bei bronchialer Provokationstestung (bronchiale Provokation im Kindesalter wegen der Möglichkeit einer Spätreaktion nur stationär in speziellen Zentren.</p>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff
NVL-A	<p><b>Differenzialdiagnose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspiration, z. B. Fremdkörper;</li> <li>▪ Bronchiektasen;</li> <li>▪ COPD;</li> <li>▪ Entwicklungsstörungen (andere als durch Asthma bedingt);</li> <li>▪ Gastroösophagealer Reflux;</li> <li>▪ Herzerkrankung;</li> <li>▪ Hyperventilation;</li> <li>▪ Immundefekt;</li> <li>▪ interstitielle Lungenerkrankungen, u. a. exogen allergische Alveolitis;</li> <li>▪ Kehlkopf-Veränderungen (u. a. Hämangiome);</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lungenarterienembolie;</li> <li>▪ neuromuskuläre Erkrankungen;</li> <li>▪ postinfektiöse Störungen;</li> <li>▪ Spontanpneumothorax;</li> <li>▪ Stimmbanddysfunktion;</li> <li>▪ Tuberkulose;</li> <li>▪ Tumor (Kehlkopf, Trachea, Lunge);</li> <li>▪ Zilienfunktionsstörung;</li> <li>▪ Zystische Fibrose (CF).</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Diagnostik</b></p> <p>Bei Erstdiagnostik sowie bei Patienten mit atypischen oder zusätzlichen Symptomen ist eine Röntgenuntersuchung der Thoraxorgane (Strahlengang p.a. und sagittal) in Erwägung zu ziehen. Bei Kindern kann ein Schnittbildverfahren (HRCT) notwendig sein.</p>	n. a.	n. a.	Nein	15, 38ff
NVL-A	<p><b>Diagnostik von eingeschränkter Lebensqualität (Erwachsene)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Erfassung der subjektiven, krankheitsbezogenen Lebensqualität ist ein wichtiger Bestandteil der Diagnostik. Sie sollte anhand zuverlässiger, für die spezifische Gruppe der Asthmapatienten entwickelter Messinstrumente (Lebensqualitätsindices und -fragebögen), erfolgen.</li> <li>▪ Die Instrumente sollten geeignet sein, Veränderungen der Lebensqualität in Abhängigkeit von unterschiedlichen Rahmenbedingungen (z. B. der sozialen Umgebung und dem objektiven Gesundheitsstatus) und im Therapieverlauf quantitativ abzubilden.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	16, 38ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite									
NVL-A	<p><b>Dokumentations- und Audit-Instrumente (Erwachsene)</b></p> <p>Standardfragen, die vom Patienten (≥ 18 Jahren mit definierter Asthma-Diagnose) zu beantworten sind: Hatten Sie in der letzten Woche/im letzten Monat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schlafstörungen wegen asthmatischer Beschwerden (einschließlich Husten)?</li> <li>▪ tagsüber die Ihnen bekannten Asthma-Beschwerden (Husten, Giemen, Brustenge oder Atemnot)?</li> <li>▪ Beeinträchtigung Ihrer üblichen Aktivitäten (z. B. in Haushalt, Arbeit, Schule aufgrund asthmatischer Beschwerden ?</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	16, 38ff									
NVL-A	<p><b>Klassifikation der Asthmaschweregrade (Erwachsene)</b></p> <p>Die Anwesenheit eines Symptoms reicht aus, um einen Patienten in die entsprechende Kategorie einzuordnen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Schweregrad</th> <th colspan="2">Kennzeichen vor Behandlung</th> </tr> <tr> <td></td> <th>Symptomatik</th> <th>Lungenfunktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>IV schwergradig/ persistierend</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anhaltende tägliche Symptome;</li> <li>▪ häufige Exazerbation;</li> <li>▪ häufig nächtliche Symptome;</li> <li>▪ Einschränkung der körperlichen Aktivität.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> ≤ 60 % des Sollwertes;</li> <li>▪ oder PEF ≤ 60 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Schweregrad	Kennzeichen vor Behandlung			Symptomatik	Lungenfunktion	<b>IV schwergradig/ persistierend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anhaltende tägliche Symptome;</li> <li>▪ häufige Exazerbation;</li> <li>▪ häufig nächtliche Symptome;</li> <li>▪ Einschränkung der körperlichen Aktivität.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> ≤ 60 % des Sollwertes;</li> <li>▪ oder PEF ≤ 60 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	16, 38ff
Schweregrad	Kennzeichen vor Behandlung													
	Symptomatik	Lungenfunktion												
<b>IV schwergradig/ persistierend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anhaltende tägliche Symptome;</li> <li>▪ häufige Exazerbation;</li> <li>▪ häufig nächtliche Symptome;</li> <li>▪ Einschränkung der körperlichen Aktivität.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> ≤ 60 % des Sollwertes;</li> <li>▪ oder PEF ≤ 60 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %</li> </ul>												

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p><b>III mittelgradig persistierend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ täglich Symptome;</li> <li>▪ nächtliche Symptome &gt; 1x/Woche;</li> <li>▪ Beeinträchtigung von körperlicher Aktivität und Schlaf bei Exazerbationen;</li> <li>▪ täglicher Bedarf an inhalativen kurzwirksamen Beta-2-Sympathomimetika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &gt; 60 % - &lt; 80 % des Sollwertes;</li> <li>▪ PEF 60-80 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %.</li> </ul>			
	<p><b>II geringgradig persistierend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1x/Woche &lt; Symptome am Tag &lt; 1x/Tag;</li> <li>▪ nächtliche Symptomatik &gt; 2x/Monat;</li> <li>▪ Beeinträchtigung von körperlicher Aktivität; und Schlaf bei Exacerbation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> ≥ 80 % des Sollwertes;</li> <li>▪ PEF ≥ 80 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität 20-30 %.</li> </ul>			
	<p><b>intermittierend</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ intermittierende Symptome am Tage; (&lt; 1x/Woche);</li> <li>▪ kurze Exazerbationen (von einigen Stunden bis zu einigen Tagen);</li> <li>▪ nächtliche Asthmasymptome ≤ 2x/Monat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> ≥ 80 % des Sollwertes;</li> <li>▪ PEF ≥ 80 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &lt; 20 %.</li> </ul>			

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite											
NVL-A	<b>Klassifikation der Asthmaschweregrade (Kinder und Jugendliche)</b>	n. a.	n. a.	Nein	17, 38ff											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schweregrad</th> <th colspan="2">Kennzeichen vor Behandlung</th> </tr> <tr> <td></td> <th>Symptomatik</th> <th>Lungenfunktion<sup>d</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>IV schwergradig Persistierend<sup>b</sup></b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anhaltende tägliche Symptome, häufig auch nächtlich</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 60 % des Sollwertes</li> <li>▪ oder PEF &lt; 60 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>III mittelgradig Persistierend<sup>b</sup></b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ an mehreren Tagen/Woche<sup>c</sup> und auch nächtliche Symptome</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ auch im Intervall obstruktiv;</li> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 80 % des Sollwertes</li> <li>▪ und / oder MEF25-75 bzw. MEF50 &lt; 65 %;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Schweregrad	Kennzeichen vor Behandlung			Symptomatik	Lungenfunktion <sup>d</sup>	<b>IV schwergradig Persistierend<sup>b</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anhaltende tägliche Symptome, häufig auch nächtlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 60 % des Sollwertes</li> <li>▪ oder PEF &lt; 60 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %</li> </ul>	<b>III mittelgradig Persistierend<sup>b</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ an mehreren Tagen/Woche<sup>c</sup> und auch nächtliche Symptome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ auch im Intervall obstruktiv;</li> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 80 % des Sollwertes</li> <li>▪ und / oder MEF25-75 bzw. MEF50 &lt; 65 %;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %.</li> </ul>			
Schweregrad	Kennzeichen vor Behandlung															
	Symptomatik	Lungenfunktion <sup>d</sup>														
<b>IV schwergradig Persistierend<sup>b</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anhaltende tägliche Symptome, häufig auch nächtlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 60 % des Sollwertes</li> <li>▪ oder PEF &lt; 60 % PBW;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %</li> </ul>														
<b>III mittelgradig Persistierend<sup>b</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ an mehreren Tagen/Woche<sup>c</sup> und auch nächtliche Symptome</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ auch im Intervall obstruktiv;</li> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 80 % des Sollwertes</li> <li>▪ und / oder MEF25-75 bzw. MEF50 &lt; 65 %;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &gt; 30 %.</li> </ul>														

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p><b>II</b> <b>Geringgradig Persistierend<sup>b</sup></b> <b>(episodischsymptomfreies Asthma)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervall zwischen Episoden &lt; 2 Monate.</li> </ul>	<p>Nur episodisch obstruktiv, Lungenfunktion dann patholog.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &lt; 80 % des Sollwertes</li> <li>▪ und / oder MEF25-75 bzw. MEF50 &lt; 65 %;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität 20-30 %.</li> </ul> <p>Lungenfunktion im Intervall meist noch o. path. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &gt; 80 % des Sollwertes</li> <li>▪ und / oder MEF25-75 bzw. MEF50 &gt; 65 %;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &lt; 20 %.</li> </ul>			
	<p><b>I</b> <b>Intermittierend</b> <b>(intermittierende, rezidivierende, bronchiale Obstruktion<sup>a</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ intermittierend Husten;</li> <li>▪ leichte Atemnot;</li> <li>▪ symptomfreies Intervall &gt; 2 Monate</li> </ul>	<p>Nur intermittierend obstruktiv; Lungenfunktion oft noch normal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &gt; 80 % des Sollwertes;</li> <li>▪ MEF25-75 bzw. MEF50 &gt; 65 %;</li> <li>▪ PEF-Tagesvariabilität &lt; 20 %.</li> </ul> <p>im Intervall o. p. B.</p>			

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>a: Chronische Entzündung und Vorliegen einer Überempfindlichkeit der Bronchialschleimhaut nicht obligat. Somit definitionsgemäß dann noch kein Asthma. Z. B. Auftreten der obstruktiven Ventilationsstörung bei Säuglingen und Kleinkindern infektriggert vor allem in der kalten Jahreszeit und bei Schulkindern nach sporadischem Allergenkontakt (z. B. Tierhaarallergie).</p> <p>b: Von einer bronchialen Überempfindlichkeit auch im symptomfreien Intervall ist bei den Schweregraden II, III u. IV auszugehen.</p> <p>c: z. B. bei alltäglicher körperlicher Belastung.</p> <p>d: Individuelle Maximalwerte sind zu berücksichtigen. Ggf. Überblähung beachten (FRC &gt; 120 % des Sollwertes). Lungenfunktion im Säuglings- und Kleinkindesalter nur in Spezialeinrichtungen messbar.</p>				
DA-A	<p><b>Spirometrie</b></p> <p>Von den verfügbaren Kenngrößen der Obstruktion ist die Messung der 1-Sekunden-Kapazität (FEV<sub>1</sub>) der mit der höchsten Evidenz gesicherte Parameter zur Charakterisierung des Asthmas, zur Beurteilung des natürlichen Verlaufs der Erkrankung sowie des Ansprechens auf eine Therapie.</p>	1	n. a.	Nein	147
DA-A	<p><b>Reversibilitätstests mit Glucocorticosteroiden</b></p> <p>Bei COPD-Patienten mit positivem Reversibilitätstest ist im Zweifel von einer klinisch führenden asthmatischen Komponente auszugehen, die die weitere Therapie des Patienten bestimmt.</p>	4	n. a.	Nein	148
BTS-A	<p><b>Diagnosis and natural history – Diagnosis of asthma in adults</b></p> <p>Record the presence of wheeze in the patient's notes.</p> <p>Objective tests should be used to try to confirm a diagnosis of asthma before longterm therapy is started.</p>	n. a.	✓	Nein	3
		n. a.	✓	Ja	4

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Failure to respond to asthma treatment should prompt a search for alternative, or additional, diagnosis.	n. a.	√	Nein	5
	Perform chest-xrays in all patients with atypical symptoms	n. a.	√	Nein	5
BTS-A	<b>Diagnosis of asthma in children</b>				
	Asthma should be suspected in any child with wheezing, ideally heard by a health professional on auscultation, and distinguished from upper airway noises.	n. a.	√	Nein	6
	Base the diagnosis of asthma in children on: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the presence of key features and careful consideration of alternative diagnose</li> <li>▪ assessment of the response to trials of treatment, and ongoing assessment</li> <li>▪ repeated reassessment of the child, questioning the diagnosis if management is ineffective</li> </ul>	n. a.	D	Nein	6
BTS-A	<b>Occupational asthma</b> In patients with adult onset, or reappearance of childhood asthma, clinicians should be suspicious that there may be an occupational cause.	2++	B	Ja	51
SPLF-A	<b>Y-a-t-il un lien entre allergie et sévérité de l'asthme (y compris evolution vers un TVO fixé)?</b> <b>Recommandation 1</b> Il est recommandé d'interroger tout asthmatique sur son environnement domestique, extérieur et professionnel, et de rechercher un lien entre une exposition à un allergène et la survenue de symptômes.	1	A	Ja	7S11ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-A	<b>Quand et comment faire une enquête allergologique?</b> <b>Recommandation 2</b> Il est recommandé de faire une enquête allergologique chez tout asthmatique âgé de plus de 3 ans.	n. a.	A	Ja	7S15
	<b>Recommandation 3</b> Il est recommandé de faire une enquête allergologique chez tous les enfants de moins de 3 ans qui présentent des symptômes respiratoires persistants et/ou récidivants et/ou sévères et/ou nécessitant un traitement continu et/ou associés à des symptômes extra-respiratoires compatibles avec une origine allergique. Cela inclut une histoire compatible avec une allergie alimentaire.	3	B	Ja	7S15
	<b>Recommandation 4</b> Chez l'enfant, il est recommandé de tester les pneumallergènes domestiques (acariens, chat, chien, pollens de graminées) et certains trophallergènes (lait de vache, oeuf, arachide, soja, morue, noisette). Une positivité des tests cutanés allergologiques à cet âge révèle plus souvent un facteur de risque de persistance des symptômes respiratoires qu'une allergie vraie. De ce fait, elle nécessite rarement des évictions alimentaires mais entraîne une nécessité d'un suivi respiratoire et allergologique. D'autres pneumallergènes peuvent être testés en fonction de l'écologie locale et de l'histoire clinique.	n. a.	C	Ja	7S15ff
	<b>Recommandation 5</b> Il est recommandé de tester les pneumallergènes domestiques: acariens, chat, chien, les pollens d'arbres, de graminées, d'herbacées (ambroisie, armoise, plantain), les moisissures le plus fréquemment impliquées (aspergillus, alternaria, cladosporium). Les autres allergènes, dont les blattes, seront testés en fonction des données de l'interrogatoire et des particularités locorégionales.	3	B	Ja	7S15ff
SPLF-A	<b>Quelles est la place des prick-tests dans le diagnostic de l'allergie chez l'asthmatique?</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Recommandation 6</b> La réalisation de prick tests est recommandée en première intention dans le bilan allergologique.	3	B	Ja	7S17
	<b>Recommandation 7</b> Il est recommandé de pratiquer un prick-test avec un témoin négatif (avec le diluant qui sert à diluer les allergènes qui seront testés) et un témoin positif.	n. a.	A	Ja	7S18
	<b>Recommandation 8</b> Il est recommandé de répéter les prick-tests si l'asthme persiste au cours de l'enfance ou si l'évolution clinique n'est pas favorable.	4, avis d'experts	C	Ja	7S18
	<b>Recommandation 9</b> Il est recommandé de ne pas répéter les prick-tests dans l'évaluation de l'efficacité d'une immunothérapie spécifique.	n. a.	B	Ja	7S18
	<b>Recommandation 10</b> Il est recommandé de retenir une positivité du prick test à un allergène lorsque le diamètre de la papule est supérieur ou égal à 3 mm (témoin avec le diluant négatif).	n. a.	B	Ja	7S18
	<b>Recommandation 11</b> Il est recommandé de confronter le résultat d'un pricktest à un allergène aux données de l'interrogatoire et de la clinique.	n. a.	B	Ja	7S18f
	<b>Recommandation 12</b> Si la réalisation de prick tests n'est pas possible en première intention, il est recommandé de réaliser un test multiallergénique. En cas de positivité, l'enquête allergologique doit être poursuivie.	3	C	Ja	7S19f

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p><b>Recommandation 13</b></p> <p>Le dosage des IgE sériques totales n'est pas recommandé en pratique chez l'asthmatique, sauf dans deux situations cliniques: avant mise en place d'un traitement par anti-IgE, et lorsqu'une aspergillose bronchopulmonaire allergique est suspectée.</p>	3	A	Ja	7S20f
	<p><b>Recommandation 14</b></p> <p>La répétition des dosages d'IgE totales n'est pas recommandée dans le suivi d'un asthme allergique (recommandation de grade A), sauf lorsqu'un diagnostic d'aspergillose bronchopulmonaire allergique est posé (recommandation de grade C).</p>	n. a.	A, C	Ja	7S20f
	<p><b>Recommandation 15</b></p> <p>Il est recommandé de ne pas pratiquer le dosage des IgE sériques spécifiques d'un pneumallergène en pratique courante en première intention (recommandation de grade A). Il est recommandé de pratiquer ce dosage en cas de discordance entre les manifestations cliniques et les resultants des prick-tests ou lorsque les prick-tests ne peuvent être réalisés ou interprétés (recommandation de grade B).</p>	n. a.	A, B	Ja	7S21f
	<p><b>Recommandation 16</b></p> <p>Il est recommandé de ne pas rechercher une hyperéosinophilie sérique en première intention chez un asthmatique.</p>	n. a.	B	Ja	7S23
SPLF-A	<p><b>Quelle est la place de l'examen clinique chez l'asthmatique allergique?</b></p> <p><b>Recommandation 25</b></p> <p>Il est recommandé de traiter la rhinite pour améliorer le contrôle d'un asthme associé.</p>	3	B	Ja	7S34f

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p><b>Recommandation 26</b></p> <p>Il est recommandé de rechercher par l'interrogatoire une rhinite associée chez l'asthmatique allergique: un écoulement antérieur et/ou postérieur, une anosmie, une obstruction et un prurit nasal et des éternuements.</p>	n. a.	B	Ja	7S35f
	<p><b>Recommandation 27</b></p> <p>Il est recommandé de ne pas pratiquer une imagerie des sinus (radiographie et tomodensitométrie) en première intention ou en dépistage de la rhinite chez l'asthmatique allergique.</p>	n. a.	B	Ja	7S36f
	<p><b>Recommandation 28</b></p> <p>Il est recommandé de rechercher une DA par l'interrogatoire sur les antécédents et par l'examen clinique chez tout enfant asthmatique allergique.</p>	n. a.	A	Ja	7S37f
SPLF-A	<p><b>Quelles sont les interactions entre l'asthme allergique et l'environnement professionnel?</b></p> <p><b>Recommandation 39</b></p> <p>Il est recommandé de rechercher de façon approfondie une origine professionnelle chez un asthmatique exerçant une profession à haut risque: professions de nettoyage, agricoles, boulangers, peintres, coiffeurs, professionnels de santé, soudeurs.</p>	3	B	Ja	7S52ff
SPLF-A	<p><b>Comment diagnostiquer l'origine professionnelle d'un asthme?</b></p> <p><b>Recommandation 46</b></p> <p>Il est recommandé de confier l'interprétation des resultants à un médecin ayant une expérience en asthme professionnel.</p>	n. a.	avis d'experts	Ja	7S60f
Duodecim-AE-A	<p><b>Basic rules</b></p> <p>The patient, family members, and the physician often underestimate the severity of an acute exacerbation of asthma.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b>				
	<b>Symptoms</b>				
	▪ Recurrent expiratory difficulty and wheezing	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Reduced exercise tolerance, conscious avoidance of physical exertion (cough, dyspnoea)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Patient woken up at night by cough and/or dyspnoea	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Continuous excessive production of mucus, rales	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	▪ In addition: history of atopy (food allergy, atopic dermatitis, allergic rhinoconjunctivitis)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Prolonged coughing (over 6 weeks) associated with dyspnoea	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b>				
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis</b>				
	▪ History <ul style="list-style-type: none"> <li>○ From patient, family and health/medical records</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Current symptoms: onset, frequency, recurrence, severity, aggravating and alleviating factors, especially seasonal variations and symptoms related to certain locations.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Family history</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environmental factors: smoking, exposure to animals, other exposures</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Number of antibiotic treatments (including those for bronchitis contrary to recommendations)</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Physical examination (emphasis on the most relevant findings – starting with careful inspection) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Record growth development in growth curve</li> <li>○ Posture, chest</li> <li>○ Appearance of breathing</li> <li>○ Auscultation, also during forced expiration</li> <li>○ Measurement of peak expiratory flow (PEF) (mastery of expiration technique is important; measurement may be attempted from four to five years of age)</li> <li>○ Mouth, throat, nose, ears</li> <li>○ Skin (presence of rash compatible with atopic dermatitis)</li> </ul> </li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Examinations</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Symptom diary</li> <li>○ Bronchodilation test (e. g. salbutamol 200 µg, two puffs): PEF measurement before and after bronchodilator administration.</li> <li>○ Therapeutic trial with a bronchodilator (teach correct inhalation technique)</li> <li>○ Running-exercise test <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preferably outdoors, six minutes of hard running is sufficient (heart rate monitoring)</li> <li>○ Auscultation of breath sounds, measurement of forced expiratory volume in 1 second (FEV<sub>1</sub>) and/or PEF from the age of five: before running, immediately after running and 10 (15 and 20) minutes after running</li> <li>○ Exercise-induced asthmatic symptoms typically emerge 5–10 minutes after the end of exercise, and they subside without medication in about one hour.</li> <li>○ Be prepared to administer a bronchodilator as required.</li> <li>○ The test is diagnostic if the symptoms are compatible with asthma or the expiration volumes are reduced by 15 % and then restored with bronchodilatory medication.</li> <li>○ Reductions of 10 to 15 % are suggestive of asthma.</li> </ul> </li> <li>○ PEF monitoring at home <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Teach correct technique.</li> <li>○ Three measurements in the morning, three measurements in the evening, all values recorded</li> <li>○ The best result of the three measurements is marked on a PEF chart.</li> <li>○ During the first week, PEF is measured without medication. During the second week, PEF is measured before and 15 min. after bronchodilator administration.</li> <li>○ PEF should also be measured when there are symptoms and whenever a bronchodilator is used.</li> </ul> </li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Repeated 20 % fluctuations within 24 hours or 15 % improvements with a bronchodilator are diagnostic of asthma. (Note: Fluctuations may also be caused by a faulty expiration technique.).</li> <li>○ Spirometry <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Use if available, in school-age children.</li> <li>○ The results of metacholine or histamine provocation tests should be interpreted according to the clinical situation.</li> </ul> </li> <li>○ Allergy tests <ul style="list-style-type: none"> <li>○ History</li> <li>○ Skin prick tests for relevant airborne allergens (if the necessary skill exists in the primary health care unit).</li> </ul> </li> </ul>				
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Diagnostic criteria for asthma in school-aged children/Childhood asthma</b></p> <p>1. Symptoms or signs compatible with asthma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recurrent (at least three times) expiratory difficulty</li> <li>▪ Expiratory wheezing or</li> <li>▪ Prolonged (&gt; 6 weeks) or recurrent cough. Cough without dyspnoea should be carefully assessed to avoid over diagnosis.</li> </ul> <p>At least one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Significant (at least 20 %) diurnal fluctuation in PEF values</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Ja	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An increase (of at least 15 %) in PEF values during therapeutic trial</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Significant improvement in FEV<sub>1</sub> (at least 12 %) or PEF (at least 15 %) (or mid-expiratory flow at 50 % of forced vital capacity, MEF<sub>50</sub>) in a bronchodilation test</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Significant reduction in FEV<sub>1</sub> or PEF (at least 15 %) (or MEF<sub>50</sub>) in an exercise test</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demonstration of bronchial hyperresponsiveness in histamine or metacholine provocation tests</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Or</b>, in a small child, expiratory wheezing during airway inflammation, allergen exposure or exercise test</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	3. Absence of other reasons (such as sinusitis, bronchitis, bronchiolitis, pertussis, laryngeal, tracheal or bronchial constriction or malacia, oesophageal reflux, foreign body, bronchiectasis, cystic fibrosis, psychogenic aetiology) for a child's cough or respiratory problems	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	If the above criteria (1 and 2 and 3) are met, a diagnosis of asthma can be made.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<b>Diagnosis of asthma</b>				
	To establish a diagnosis of asthma, the clinician should determine that:	n. a.	n. a.	Ja	40ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Episodic symptoms of airflow obstruction or airway hyperresponsiveness are present.</li> <li>▪ Airflow obstruction is at least partially reversible.</li> <li>▪ Alternative diagnoses are excluded.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Recommended methods to establish the diagnosis are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detailed medical history.</li> <li>▪ Physical exam focusing on the upper respiratory tract, chest, and skin.</li> <li>▪ Spirometry to demonstrate obstruction and assess reversibility, including in children 5 years of age or older. Reversibility is determined either by an increase in FEV<sub>1</sub> of ≥ 12 percent from baseline or by an increase ≥ 10 percent of predicted FEV<sub>1</sub> after inhalation of a short-acting bronchodilator.</li> <li>▪ Additional studies as necessary to exclude alternate diagnoses.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	40ff
NHLBI-A	<p><b>Initial assessment: characterization of asthma and classification of asthma severity</b></p> <p>Measures of pulmonary function, using spirometry, are recommended for assessing asthma severity. Low FEV<sub>1</sub> indicates current obstruction (impairment domain) and risk for future exacerbation (risk domain). For children, FEV<sub>1</sub>/FVC appears to be a more sensitive measure of severity in the impairment domain; FEV<sub>1</sub> is a useful measure of risk for exacerbations.</p> <p>Once the diagnosis has been established, information obtained from the diagnostic evaluation, and additional information, if necessary, should be used to characterize the patient's asthma in order to guide decisions for therapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identify precipitating factors (e. g., exposure at home, work, daycare, or school to inhalant allergens, or irritants such as tobacco smoke, or viral respiratory infections)</li> <li>▪ Identify comorbidities that may aggravate asthma (e. g., sinusitis, rhinitis, GERD)</li> <li>▪ Classify asthma severity, using measures in both the impairment (Evidence B) and risk domains (Evidence C)</li> </ul>	C	n. a.	Ja	47ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identify precipitating factors (e. g., exposure at home, work, daycare, or school to inhalant allergens, or irritants such as tobacco smoke, or viral respiratory infections)</li> </ul>	A	n. a.	Ja	47ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identify comorbidities that may aggravate asthma (e. g., sinusitis, rhinitis, GERD)</li> </ul>	B	n. a.	Ja	47ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Classify asthma severity, using measures in both the impairment (Evidence B) and risk domains (Evidence C)</li> </ul>	B, C	n. a.	Ja	47ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NHLBI-A	<p><b>Periodic assessment and monitoring of asthma control</b></p> <p>The following frequencies for spirometry tests are recommended: (1) at the time of initial assessment (Evidence C), (2) after treatment is initiated and symptoms and PEF have stabilized, (3) during periods of progressive or prolonged loss of asthma control, and (4) at least every 1–2 years (Evidence D).</p>	C, D	n. a.	Ja	52ff
NHLBI-A	<p><b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b></p> <p>Employed persons who have asthma should be queried about possible occupational exposures, particularly those who have new-onset disease.</p> <p>For at least those patients who have persistent asthma, the clinician should evaluate the potential role of allergens, particularly indoor inhalant allergens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Use the patient's medical history to identify allergen exposures that may worsen the patient's asthma.</li> <li>▪ Use skin testing or in vitro testing to reliably determine sensitivity to perennial indoor inhalant allergens to which the patient is exposed.</li> <li>▪ Assess the significance of positive tests in the context of the patient's medical history.</li> <li>▪ Use the patient's history to assess sensitivity to seasonal allergens.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	165ff
NAC-A	<p><b>Diagnosis and classification of asthma in adults</b></p> <p>Wheeze suggests asthma but is not pathognomonic.</p> <p>The absence of physical signs does not exclude a diagnosis of asthma.</p> <p>Look for signs of allergic rhinitis in patients with suspected asthma.</p>	√	n. a.	Nein	3ff
		√	n. a.	Nein	3ff
		√	n. a.	Nein	3ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Do not rely on peak flow meters for assessing airflow limitation in the diagnosis of asthma.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Spirometry is the lung function test of choice for diagnosing asthma and for assessing asthma control in response to treatment.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Pay close attention to spirometry technique to ensure you get the most reliable readings.	✓	n. a.	Nein	3ff
	The absence of acute reversibility of airflow limitation in response to a short-acting bronchodilator does not exclude the diagnosis of asthma.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Chest X-ray should be ordered if the diagnosis is uncertain, if there are symptoms not explained by asthma, and to exclude other conditions.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Challenge tests may help confirm a diagnosis of asthma. These should be performed only in specialist facilities.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Consider allergy testing whenever you diagnose asthma.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Consider referral to a specialist respiratory physician when the diagnosis is uncertain and for patients in whom occupational asthma is suspected.	✓	n. a.	Nein	3ff
	Assess the severity of underlying asthma at the initial visit in a patient with newly diagnosed asthma, then reassess severity classification and/or asthma control at subsequent reviews.	✓	n. a.	Nein	3ff
NAC-A	<b>Diagnosis and classification of asthma in children</b>				
	In young children, the diagnosis of asthma can be confirmed by a clinical response to an inhaled bronchodilator.	✓	n. a.	Ja	11ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In children aged 7 years and over, use spirometry to confirm the diagnosis of asthma.	✓	n. a.	Ja	11ff
	In young children, care is needed to exclude non-asthma causes of wheeze.	✓	n. a.	Ja	11ff
	When cough is the predominant symptom of suspected asthma, careful assessment is needed to avoid making an incorrect diagnosis of asthma, or instigating inappropriate management.	IV	n. a.	Ja	11ff
	Exercise-induced dyspnoea is not always due to asthma, even in children with a confirmed diagnosis of asthma.	IV	n. a.	Ja	11ff
	Asthma management in children should be based on a careful assessment of the pattern of asthma.	✓	n. a.	Ja	11ff
NAC-A	<b>Identify and avoid trigger factors</b>				
	Take a careful history to establish possible allergic triggers within the person's home or work environment.	✓	n. a.	Ja	64ff
	Consider skin prick tests or RAST to identify specific immunoglobulin (Ig)E antibodies to a suspected trigger.	✓	n. a.	Ja	64ff
	Reassure patients that food is not a common trigger of asthma.	II	n. a.	Ja	64ff
NAC-A	<b>Assess asthma control regularly</b>				
	In the absence of other asthma symptoms, cough should not be used as a marker of asthma control.	III-2	n. a.	Ja	65ff
	Isolated persistent cough is rarely asthma.	III-2	n. a.	Ja	65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In children, symptoms are as reliable as PEF for monitoring asthma control.	II	n. a.	Ja	65ff
	In Aboriginal and Torres Strait Islander people with asthma and a past history of pneumonia, careful assessment is needed to rule out additional respiratory illness.	IV	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Exercise-induced asthma</b>				
	Respiratory symptoms during exercise are poor indicators of presence of exercise-induced asthma, therefore, objective testing is recommended.	IV	n. a.	Ja	93ff
	Being physically fit can increase the intensity of exercise required to provoke exercise-induced asthma, although exercise-induced asthma can still occur.	I	n. a.	Ja	93ff
NAC-A	<b>Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma</b>				
	Always attempt to make a firm diagnosis in patients with airflow limitation, because the natural history and optimal management of COPD and asthma differ significantly.	✓	n. a.	Ja	88ff
	Consider COPD in all at-risk patients because early diagnosis and treatment improves outcomes.	II	n. a.	Ja	88ff
	Consider COPD in patients who have other smoking-related diseases.	I	n. a.	Ja	88ff
	Consider COPD in all smokers and ex-smokers older than 35 years.	II	n. a.	Ja	88ff
	Set up a system to alert you to consider COPD in at-risk patients: smokers, elderly patients, patients with a diagnosis of asthma who do not respond to treatment as expected.	✓	n. a.	Ja	88ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Investigate breathlessness in patients at risk for COPD, even when the patient attributes it to ageing or poor fitness.	✓	n. a.	Ja	88ff
	Investigate further whenever a patient mentions consistent sputum production or persistent cough.	✓	n. a.	Ja	88ff
	The diagnosis of COPD is based on the demonstration of airflow limitation that is not fully reversible.	✓	n. a.	Ja	88ff
NAC-A	<b>Occupational asthma</b> Consider the diagnosis of occupational asthma in all new cases of adult-onset asthma, because early diagnosis and avoidance of exposure is associated with the best prognosis.	III	n. a.	Ja	98ff
NAC-A	<b>Asthma in the elderly</b>				
	Always attempt to make the distinction between asthma and COPD, or determine that both are present, so that the optimal treatment can be prescribed.	✓	n. a.	Ja	104ff
	Spirometry is mandatory for detecting airflow limitation in both asthma and COPD	✓	n. a.	Ja	104ff
	The possibilities of both asthma and COPD must be considered in all patients with cough or unexplained breathing difficulty during physical activity.	✓	n. a.	Ja	104ff
	Demonstration of a small degree of acute reversibility to bronchodilators alone does not distinguish asthma from COPD.	✓	n. a.	Ja	104ff
GINA-A	<b>Diagnosis and Classification</b> <b>Key points</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	A clinical diagnosis of asthma is often prompted by symptoms such as episodic breathlessness, wheezing, cough, and chest tightness.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	Measurements of lung function (spirometry or peak expiratory flow) provide an assessment of the severity of airflow limitation, its reversibility, and its variability, and provide confirmation of the diagnosis of asthma.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	Measurements of allergic status can help to identify risk factors that cause asthma symptoms in individual patients.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	For patients with symptoms consistent with asthma, but normal lung function, measurement of airway responsiveness may help establish the diagnosis.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	Asthma has been classified by severity in previous reports. However, asthma severity may change over time, and depends not only on the severity of the underlying disease but also its responsiveness to treatment.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	To aid in clinical management, a classification of asthma by level of control is recommended.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	Clinical control of asthma is defined as: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No (twice or less/week) daytime symptoms</li> <li>▪ No limitations of daily activities, including exercise</li> <li>▪ No nocturnal symptoms or awakening because of asthma</li> <li>▪ No (twice or less/week) need for reliever treatment</li> <li>▪ Normal or near-normal lung function</li> <li>▪ No exacerbations</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	16ff

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
AAAAI-A	<b>Asthma severity and asthma control</b> Asthma symptoms do not always correlate with asthma severity. There are limitations to classifying asthma severity in patients already being treated.	I Ib, IV	B	Ja	3f
CNAC-A	<b>Diagnosis of asthma</b>				
	Physicians must obtain an appropriate patient and family history to assist them in recognizing the heterogeneity of wheezing phenotypes in preschool-aged children.	III	n. a.	Ja	S15ff
	In children who are unresponsive to asthma therapy, physicians must exclude other pathology that might suggest an alternative diagnosis.	IV	n. a.	Ja	S15ff
	The presence of atopy should be determined because it is a predictor of persistent asthma.	III	n. a.	Ja	S15ff
ICSI-DA-A	<b>Previous Diagnosis of Asthma?</b>				
	At each evaluation, it is important to consider whether or not a previous diagnosis was correct.	R	n. a.	Ja	6
	History and physical consistent with diagnosis.	R	n. a.	Ja	6
	Diagnosis confirmed by spirometry.	R	n. a.	Ja	6
	Response to therapy consistent with symptoms.	R	n. a.	Ja	6
ICSI-DA-A	<b>Establish Diagnosis of Asthma</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 19 (Fortsetzung): Diagnostik des Asthma bronchiale

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik des Asthma bronchiale)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	The diagnosis of asthma is based on the patient's medical history, physical examination, pulmonary function tests and laboratory test results.	n. a.	n. a.	Nein	6ff
	Spirometry is recommended for the diagnosis of asthma	n. a.	n. a.	Nein	6ff

1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.

Tabelle 20: Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.3 Therapieziele</b></p> <p>Die Therapie dient der Steigerung der Lebenserwartung sowie der Erhaltung und der Verbesserung der asthmabezogenen Lebensqualität.</p> <p>Dabei sind folgende Therapieziele in Abhängigkeit von Alter und Begleiterkrankungen der Patientin oder des Patienten anzustreben:</p> <p>1. Vermeidung/Reduktion von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ akuten und chronischen Krankheitsbeeinträchtigungen (z. B. Symptome, Asthmaanfälle/Exazerbationen),</li> <li>▪ krankheitsbedingten Beeinträchtigungen der physischen, psychischen und geistigen Entwicklung bei Kindern/Jugendlichen,</li> <li>▪ krankheitsbedingten Beeinträchtigungen der körperlichen und sozialen Aktivitäten im Alltag,</li> <li>▪ einer Progredienz der Krankheit,</li> <li>▪ unerwünschten Wirkungen der Therapie</li> </ul> <p>bei Normalisierung bzw. Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion und Reduktion der bronchialen Hyperreagibilität;</p> <p>2. Reduktion der Asthma-bedingten Letalität.</p>				
RSAV	<p><b>1.4 Differenzierte Therapieplanung</b></p> <p>Gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten ist eine differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung vorzunehmen, dabei ist auch das Vorliegen von Mischformen (Asthma bronchiale und COPD) zu berücksichtigen.</p> <p>Der Leistungserbringer hat zu prüfen, ob die Patientin oder der Patient im Hinblick auf die in Ziffer 1.3 genannten Therapieziele von einer bestimmten Intervention profitieren kann. Die Durchführung der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Patientin oder dem Patienten nach Aufklärung über Nutzen und Risiken.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Auf der Basis der individuellen Risikoabschätzung und der allgemeinen Therapieziele sind gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten individuelle Therapieziele festzulegen.				
NVL-A	<p><b>Therapieziele des Asthmamanagements</b></p> <p>Folgende Therapieziele sind in Abhängigkeit von Alter und Begleiterkrankungen des Patienten anzustreben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermeidung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ akuten und chronischen Krankheitserscheinungen (z. B. Symptome, Asthmaanfälle),</li> <li>○ einer krankheitsbedingten Beeinträchtigung der physischen, psychischen und geistigen Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen,</li> <li>○ einer krankheitsbedingten Beeinträchtigung der körperlichen und sozialen Aktivitäten im Alltag,</li> <li>○ einer Progredienz der Krankheit,</li> <li>○ unerwünschten Wirkungen der Therapie;</li> </ul> </li> <li>▪ Normalisierung bzw. Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion und Reduktion der bronchialen Hyperreagibilität;</li> <li>▪ Verbesserung der Asthma-bezogenen Lebensqualität;</li> <li>▪ Reduktion der Asthma-bedingten Letalität.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	18, 43ff
DA-A	<p><b>Therapie des Asthmas</b></p> <p>Eine optimale Asthma-Kontrolle kann daher folgendermaßen definiert werden (Evidenzstufe 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ minimale (idealerweise keine) chronische Symptome und nächtliche Beschwerden</li> <li>▪ keine (seltene) Exazerbationen</li> <li>▪ keine Notfallbehandlungen</li> </ul>	4	n. a.	Ja	155

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ minimaler (idealerweise kein) zusätzlicher Bedarf an <math>\beta_2</math>-Sympathomimetika zur Symptomkontrolle. Eine vermehrte oder sogar tägliche Anwendung (z. B. häufiger als 3-4 Inhalationen pro Tag) solcher Präparate deutet auf eine unzureichende Asthma-Kontrolle und die Notwendigkeit der Intensivierung der antientzündlichen Basistherapie hin.</li> <li>▪ keine Einschränkung bei normalen Aktivitäten des täglichen Lebens und körperlichen Anstrengungen</li> <li>▪ zirkardiane Peak Flow-Variabilität von weniger als 20 %</li> <li>▪ (nahezu) normaler Peak Flow</li> <li>▪ minimale (keine) Nebenwirkungen durch die antiasthmatischen Medikamente</li> </ul>				
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Aims</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Early detection and accurate diagnosis of asthma</li> <li>▪ Good therapeutic control of asthma, allowing the child to lead a normal life</li> <li>▪ An arrangement whereby one physician is responsible for the care of the child's asthma</li> <li>▪ Periodic review of therapy for ensuring that unnecessary treatment is withdrawn</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-LTM-A	<p><b>Aims</b></p> <p>The patient's own primary care physician checks the adequacy of the treatment regularly.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimal symptoms</li> <li>▪ Normal functional ability</li> <li>▪ Minimal need for an inhaled sympathomimetic drug</li> <li>▪ Minimal daily variation in the peak expiratory flow (PEF) values (maximum 10–20 %)</li> <li>▪ No side effects of drugs</li> <li>▪ Normal pulmonary function at least after inhaled sympathomimetic</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<p><b>Measures of asthma assessment and monitoring</b></p> <p>The functions of assessment and monitoring are closely linked to the concepts of severity, control, and responsiveness to treatment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Severity: the intrinsic intensity of the disease process. Severity is measured most easily and directly in a patient not receiving long-term-control therapy.</li> <li>▪ Control: the degree to which the manifestations of asthma (symptoms, functional impairments, and risks of untoward events) are minimized and the goals of therapy are met.</li> </ul> <p>Responsiveness: the ease with which asthma control is achieved by therapy.</p>	n. a.	n. a.	Ja	35ff
	<p>Both severity and control include the domains of current impairment and future risk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impairment: frequency and intensity of symptoms and functional limitations the patient is experiencing or has recently experienced</li> <li>▪ Risk: the likelihood of either asthma exacerbations, progressive decline in lung function (or, for children, reduced lung growth), or risk of adverse effects from medication</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	35ff

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>The concepts of severity and control are used as follows for managing asthma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ During a patient's initial presentation, if the patient is not currently taking long-term control medication, asthma severity is assessed to guide clinical decisions on the appropriate medication and other therapeutic interventions.</li> <li>▪ Once therapy is initiated, the emphasis thereafter for clinical management is changed to the assessment of asthma control. The level of asthma control will guide decisions either to maintain or adjust therapy.</li> <li>▪ For population-based evaluations, clinical research, or subsequent characterization of the patient's overall severity, asthma severity can be inferred after optimal therapy is established by correlating levels of severity with the lowest level of treatment required to maintain control. For clinical management, however, the emphasis is on assessing asthma severity for initiating therapy and assessing control for monitoring and adjusting therapy.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	35ff
NHLBI-A	<p><b>Periodic assessment and monitoring of asthma control</b></p> <p>The goals of therapy are to achieve asthma control by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducing impairment: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prevent chronic and troublesome symptoms (e. g., coughing or breathlessness in the daytime, in the night, or after exertion)</li> <li>○ Require infrequent use (<math>\leq 2</math> days a week) of inhaled SABA for quick relief of symptoms</li> <li>○ Maintain (near) "normal" pulmonary function</li> <li>○ Maintain normal activity levels (including exercise and other physical activity and attendance at work or school)</li> <li>○ Meet patients' and families' expectations of and satisfaction with asthma care</li> </ul> </li> </ul>	A	n. a.	Ja	52ff

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducing risk:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prevent recurrent exacerbations of asthma and minimize the need for ED visits or hospitalizations</li> <li>○ Prevent progressive loss of lung function; for children, prevent reduced lung growth</li> <li>○ Provide optimal pharmacotherapy with minimal or no adverse effects</li> </ul> </li> </ul>				
NHLBI-A	<p><b>Managing Asthma long term</b></p> <p>The goal for therapy is to control asthma by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducing impairment               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prevent chronic and troublesome symptoms (e. g., coughing or breathlessness in the daytime, in the night, or after exertion)</li> <li>○ Require infrequent use (<math>\leq 2</math> days a week) of inhaled short-acting beta2-agonist (SABA) for quick relief of symptoms (not including prevention of exercise-induced bronchospasm (EIB))</li> <li>○ Maintain (near) normal pulmonary function</li> <li>○ Maintain normal activity levels (including exercise and other physical activity and attendance at work or school)</li> <li>○ Meet patients' and families' expectations of and satisfaction with asthma care</li> </ul> </li> <li>▪ Reducing risk               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prevent recurrent exacerbations of asthma and minimize the need for emergency department (ED) visits or hospitalizations</li> <li>○ Prevent progressive loss of lung function; for children, prevent reduced lung growth</li> <li>○ Provide optimal pharmacotherapy with minimal or no adverse effects</li> </ul> </li> </ul>	A	n. a.	Ja	277ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma in children 5-11 years of age</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Classification of severity, considering the new dimensions of both the impairment and risk domains, should guide decisions for initiating therapy in children not currently taking long-term control medications.	n. a.	n. a.	Ja	296ff
	<b>Managing Asthma in children 5-11 years of age</b> Assessment of asthma control, considering both the impairment and risk domains, should guide decisions for adjusting therapy – either stepping up (Evidence A) or stepping down (Evidence D).	A, D	n. a.	Ja	296ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term in youths ≥ 12 years of age and adults</b> The goal for therapy is to control asthma by: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducing impairment <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prevent chronic and troublesome symptoms (e. g., coughing or breathlessness in the daytime, in the night, or after exertion)</li> <li>○ Require infrequent use (≤ 2 days a week) of SABA for quick relief of symptoms</li> <li>○ Maintain (near) normal pulmonary function</li> <li>○ Maintain normal activity levels (including exercise and other physical activity and attendance at work or school)</li> <li>○ Meet patients' and families' expectations of and satisfaction with asthma care</li> </ul> </li> <li>▪ Reducing risk <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prevent recurrent exacerbations of asthma and minimize the need for ED visits or hospitalizations</li> <li>○ Prevent progressive loss of lung function; for youths, prevent reduced lung growth</li> <li>○ Provide optimal pharmacotherapy with minimal or no adverse effects</li> </ul> </li> </ul>	A	n. a.	Ja	326ff
GINA-A	<b>Diagnosis and Classification</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	To aid in clinical management, a classification of asthma by level of control is recommended.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
GINA-A	Clinical control of asthma is defined as: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No (twice or less/week) daytime symptoms</li> <li>▪ No limitations of daily activities, including exercise</li> <li>▪ No nocturnal symptoms or awakening because of asthma</li> <li>▪ No (twice or less/week) need for reliever treatment</li> <li>▪ Normal or near-normal lung function</li> <li>▪ No exacerbations</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	16ff
GINA-A	<b>Asthma Management and Prevention: Assess, treat and monitor asthma</b> <b>Key points</b> The goal of asthma treatment, to achieve and maintain clinical control, can be reached in a majority of patients with a pharmacologic intervention strategy developed in partnership between the patient/family and the doctor.	n. a.	n. a.	Ja	57ff
AAAAI-A	<b>Asthma severity and asthma control</b> Management on the basis of asthma control encompasses the principles of chronic disease management, including periodic assessment, goal (outcome) orientation, and individualization of therapy.	Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV	B	Ja	4f
AAAAI-A	<b>Assessment of asthma control</b>  Asthma control can be expected to change over time. Asthma control should be assessed at every clinical encounter for asthma, and management decisions should be based on the level of asthma control.	Ib, IIb, IV	B	Ja	5

(Fortsetzung)

Tabelle 20 (Fortsetzung): Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele

Leitlinie	Empfehlung (Therapie – Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Asthma control is based on asthma symptoms, sleep disturbance, use of rescue medication, limitations of daily activity, patient and physician overall assessment, and lung function.	Ib, IIb, III	A	Ja	5
	Asthma should be considered well controlled if (1) asthma symptoms are twice a week or less; (2) rescue bronchodilator medication is used twice a week or less; (3) there is no nocturnal or early morning awakening; (4) there are no limitations of work, school, or exercise; (5) the patient and physician consider their asthma well controlled; and (6) the patient's peak expiratory flow (PEF) or FEV <sub>1</sub> is normal or his or her personal best.	Ib, IIb, III, IV	B	Ja	6
	Complete or total control of asthma can be defined as (1) no asthma symptoms; (2) no rescue bronchodilator use; (3) no nighttime or early morning awakening; (4) no limitations on exercise, work, or school; (5) complete control of asthma by patient and physician assessment; and (6) normal or personal best PEF or FEV <sub>1</sub> .	Ib, IIb, III,	A	Ja	6
AAAAI-A	<b>Step care based on Asthma control</b>				
	A patient's asthma control for a specific clinical encounter should be determined as well controlled or not well controlled.	Ib, IIb	B	Ja	6f
	A more detailed assessment of asthma should be conducted, especially for patients whose asthma is not well controlled.	Ib, IV	B	Ja	7
	The step care of asthma should be based on asthma control.	Ia, Ib, IIb, IV	A	Ja	7
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 21: Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<b>1.5 Therapeutische Maßnahmen</b>				
RSAV	<b>1.5.1 Nicht-medikamentöse Therapie und allgemeine Maßnahmen</b> Die/Der behandelnde Ärztin/Arzt soll die Patientin oder den Patienten insbesondere hinweisen auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ relevante Allergene und deren Vermeidung (soweit möglich),</li> <li>▪ sonstige Inhalationsnoxen und Asthmaauslöser (z. B. Aktiv- und Passivrauchen, emotionale Belastung) und deren Vermeidung,</li> <li>▪ Arzneimittel (insbesondere Selbstmedikation), die zu einer Verschlechterung des Asthma bronchiale führen können.</li> </ul>				
NVL-A	<b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b> <b>Tabakentwöhnung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabakrauch verschlimmert das Asthma des Rauchers und der passivrauchenden Erwachsenen und Kinder und Jugendlichen.</li> <li>▪ Die Dokumentation der Rauchgewohnheiten und der personenbezogene Rat zur Abstinenz gehören zu den Elementarpflichten des behandelnden Arztes.</li> <li>▪ Für änderungsbereite Raucher sollen nichtmedikamentöse und medikamentöse Hilfen zur Raucherentwöhnung zur Verfügung gestellt werden.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	24, 50ff
NVL-A	<b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b> <b>Kontrolle des Körpergewichtes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei übergewichtigen Asthmatikern ist eine Gewichtsreduktion zu empfehlen</li> </ul>	2+	C	Ja	24, 50ff
NVL-A	<b>Primärprävention</b>  Stillen: Stillen sollte empfohlen werden.	1+	A	Ja	31, 67ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Rauchen: Eltern und werdende Eltern, die rauchen, sollten über die zahlreichen negativen Effekte des Rauchens auf ihre Kinder unterrichtet werden und angemessene Unterstützung zur Raucherentwöhnung erhalten.	2++	B	Ja	31, 67ff
NVL-A	<b>Sekundärprävention</b>				
	Allegenkarenz: Allergenkarenz empfohlen.	n. a.	n. a.	Ja	31, 67ff
	Hausstaubmilben: In betroffenen Familien können Maßnahmen zur Minderung der Exposition gegenüber Hausstaubmilben hilfreich sein.	n. a.	n. a.	Ja	31, 67ff
	Haustiere: Für Personen mit Allergie empfiehlt sich Karenz gegenüber federn- oder felltragenden Haustieren.	n. a.	n. a.	Ja	31, 67ff
	Rauchen: Aktives und passives Rauchen ist zu vermeiden.	n. a.	n. a.	Ja	31, 67ff
NVL-A	<b>Maßnahmen mit unzureichendem oder fehlendem Wirksamkeitsnachweis</b>				
	Für die folgenden Maßnahmen kann gegenwärtig aufgrund einer unzureichenden Datenlage oder wegen unzureichender bzw. fehlender Wirksamkeit in Studien keine gesicherte Aussage hinsichtlich der Asthmakontrolle gemacht werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akupunktur;</li> <li>▪ „Alexander-Technik“ Atemschulung;</li> <li>▪ Atemübungen/Relaxationstherapie (beinhaltet: progressive Relaxation nach Jacobson; Hypnotherapie; autogenes Training; Biofeedback-Training; Transzendente Meditation);</li> <li>▪ Buteyko-Atemtechnik;</li> <li>▪ Chiropraxis;</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	33, 76

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ernährungsmaßnahmen: (Fischöl, Fettsäuren, Mineralstoffsupplementation bzw. -restriktion, Vitamin C-Gabe);</li> <li>▪ Hypnose;</li> <li>▪ Homöopathie;</li> <li>▪ Ionisierer (Raumluftreiniger);</li> <li>▪ Luftfeuchtigkeitskontrolle;</li> <li>▪ Phytotherapeutika;</li> <li>▪ Speleotherapie;</li> <li>▪ Traditionelle Chinesische Medizin.</li> </ul> <p>Es ist zu berücksichtigen, dass in Einzelfällen negative Auswirkungen auf die Asthmakontrolle oder therapieassoziierte Nebenwirkungen beobachtet wurden.</p>				
DA-A	<p><b>Präventive Maßnahmen</b></p> <p><b>Sekundärprävention</b></p> <p>Hausstaubmilben: In belasteten Familien können Maßnahmen zur Minderung der Exposition gegenüber Hausstaubmilben hilfreich sein.</p> <p>Haustiere: Für Personen mit Allergie empfiehlt sich Karenz gegenüber federn- oder felltragenden Haustieren.</p> <p>Rauchen: Aktives und passives Rauchen ist zu vermeiden.</p>	4 4 1	n. a. n. a. n. a.	Nein Nein Nein	168 168 169
Hessen-A-C	<p><b>Allgemeine Maßnahmen (auf jeder Stufe konsequent umzusetzen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allergenkarenz</li> <li>▪ Noxenausschaltung</li> </ul>	n. a. n. a.	B B	n. a. n. a.	12 12

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raucherentwöhnung</li> </ul>	n. a.	B	n. a.	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalationstherapie</li> </ul>	n. a.	C	n. a.	12
BTS-A	<b>Non-pharmacological management – Primary prophylaxis</b>				
	Breast-feeding: Breast-feeding should be encouraged and its benefits include a protective effect in relation to early life wheezing	1+	A	Ja	10
	Avoiding pollutants: Parents and parents-to-be who smoke should be advised of the many adverse effects of smoking on their children, including increased wheezing in infancy, and be offered appropriate support to stop smoking.	2++	B	Ja	11
	In committed families with evidence of house dust mite allergy and who wish to try mite avoidance, the following are recommended: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ compete barrier bed-covering systems</li> <li>▪ removal of carpets</li> <li>▪ removal of soft toys from bed</li> <li>▪ high temperature washing of bed linen</li> <li>▪ acaricides to soft furnishings</li> <li>▪ dehumidification</li> </ul>	n. a.	✓	Ja	12
BTS-A	<b>Non-pharmacological management – Environmental factors</b>				
	Parents who smoke should be advised about the dangers for themselves and their children and offered appropriate support to stop smoking.	2+	B	Ja	13
	Smoking cessation should be encouraged as it is good for general health and may decrease asthma severity.	n. a.	✓	Ja	13

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-A	<b>Non-pharmacological management – Complementary and alternative medicine</b> The use of ionisers cannot be encouraged, as there is no evidence of benefit and a suggestion of adverse effect.	n. a.	√	Ja	14
BTS-A	<b>Non-pharmacological management – Dietary manipulation</b> Weight reduction is recommended in obese patients with asthma, to improve asthma control.	2+	C	Ja	15
BTS-A	<b>Non-pharmacological management – Gastro-oesophageal reflux</b> Gastro-oesophageal reflux should be treated if present but this will generally have no impact on asthma control.	1+	B	Ja	15
SPLF-A	<b>L'asthme représente-t-il un facteur de risque de l'anaphylaxie?</b> <b>Recommandation 17</b> Il est recommandé de ne pas faire systématiquement de tests vis-à-vis des curares chez l'asthmatique allergique qui doit bénéficier d'une anesthésie générale.	n. a.	B	Ja	7S27f
	<b>Recommandation 21</b> Il est recommandé de signaler au radiologue l'existence d'un asthme avant un examen nécessitant une injection de produit de contraste iodé. (Recommandation de grade A). Il faut retarder une injection de produit de contraste iodé, dans la mesure du possible, si l'asthme n'est pas contrôlé (avis d'experts).	n. a.	avis d'experts	Ja	7S29
	<b>Recommandation 22</b> Chez l'asthmatique, il est recommandé d'utiliser des produits de contraste iodés de basse osmolalité.	n. a.	C	Ja	7S29
	<b>Recommandation 23</b> Il n'est pas recommandé d'utiliser une prémédication chez l'asthmatique avant injection de produits de contraste iodés.	n. a.	C	Ja	7S29

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-A	<b>Existe-t-il des traitements spécifiques pour l'asthmatique ?</b> <b>Recommandation 34</b> Il est recommandé de faire une éviction des allergènes responsables, la plus globale possible, chez l'enfant allergique asthmatique. Bien qu'il n'y ait pas encore de données suffisantes chez l'adulte allergique asthmatique, l'éviction des allergènes est recommandée.	n. a.	B	Ja	7S46ff
	<b>Recommandation 35</b> Lorsque l'éviction est proposée, il est recommandé une éviction la plus globale possible des acariens dans la chambre en cas d'asthme allergique aux acariens en fonction de la charge allergénique.	n. a.	C	Ja	7S46ff
	<b>Recommandation 36</b> Il est recommandé de se séparer du chat, du chien ou de tout autre animal de compagnie en cas d'asthme allergique à l'animal ou de maintenir l'animal en dehors du lieu d'habitation. Lorsque l'éviction n'est pas réalisable, aucune technique n'a démontrée son efficacité.	n. a.	C	Ja	7S46ff
	<b>Recommandation 37</b> Il est recommandé d'évaluer la charge allergénique en acariens au domicile avant de proposer des mesures d'éviction.	n. a.	C	Ja	7S46ff
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b> <b>Basic principles of drug therapy</b>  Diagnosed irritants (e. g. animals) should be avoided individually.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Parents who smoke should be motivated to stop smoking.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-LTM-A	<b>Principles of long-term management</b>				
	All persons with asthma should avoid exposure to high allergen concentrations and, e. g., sensitizing chemicals at work.	B	n. a.	Ja	html-Text
	Aspirin and other NSAIDs should be used cautiously, as 10–20 % of patients with asthma are allergic to these drugs.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Beta-blockers often exacerbate the symptoms of asthma.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Smoking may wreck the results of asthma care.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b>				
	Exposure of patients who have asthma to allergens or irritants to which they are sensitive has been shown to increase asthma symptoms and precipitate asthma exacerbations.	A	n. a.	Ja	165ff
	For at least those patients who have persistent asthma, the clinician should evaluate the potential role of allergens, particularly indoor inhalant allergens:	A	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Use the patient's medical history to identify allergen exposures that may worsen the patient's asthma.</li> <li>▪ Use skin testing or in vitro testing to reliably determine sensitivity to perennial indoor inhalant allergens to which the patient is exposed.</li> <li>▪ Assess the significance of positive tests in the context of the patient's medical history.</li> <li>▪ Use the patient's history to assess sensitivity to seasonal allergens.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Patients who have asthma at any level of severity should:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduce, if possible, exposure to allergens to which the patient is sensitized and exposed.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Know that effective allergen avoidance requires a multifaceted, comprehensive approach; individual steps alone are generally ineffective.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avoid exposure to environmental tobacco smoke and other respiratory irritants, including smoke from wood-burning stoves and fireplaces and, if possible, substances with strong odors</li> </ul>	C	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avoid exertion outdoors when levels of air pollution are high</li> </ul>	C	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avoid use of nonselective beta-blockers.</li> </ul>	C	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avoid sulfite-containing and other foods to which they are sensitive</li> </ul>	C	n. a.	Ja	165ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consider allergen immunotherapy when there is clear evidence of a relationship between symptoms and exposure to an allergen to which the patient is sensitive. If use of allergen immunotherapy is elected, it should be administered only in a physician's office where facilities and trained personnel are available to treat any life-threatening reaction that can, but rarely does, occur.</li> </ul>	C	n. a.	Ja	165ff
	Adult patients who have severe persistent asthma, nasal polyps, or a history of sensitivity to aspirin or nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) should be counseled regarding the risk of severe and even fatal exacerbations from using these drugs.	C	n. a.	Ja	165ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Clinicians should evaluate a patient for the presence of a chronic comorbid condition when the patient's asthma cannot be well controlled. Treating the conditions may improve asthma management: ABPA (Evidence A), gastroesophageal reflux (Evidence B), obesity (Evidence B, limited studies), OSA (Evidence D), rhinitis/sinusitis (Evidence B), chronic stress/depression (Evidence D).	A, B, D	n. a.	Ja	165ff
	Use of humidifiers and evaporative (swamp) coolers is not generally recommended in homes of patients who have asthma and are sensitive to house-dust mites or mold.	C	n. a.	Ja	165ff
	There is insufficient evidence to recommend any specific environmental strategies to prevent the development of asthma.	n. a.	n. a.	Ja	165ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term</b> At each step, patients should be advised to avoid or control allergens (Evidence A), irritants, or comorbid conditions that make the patient's asthma worse (Evidence B).	A, B	n. a.	Ja	277ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term in youths ≥ 12 years of age and adults</b> At each step, patients should be advised to avoid or control allergens (Evidence A), irritants, or comorbid conditions that make the patient's asthma worse (Evidence B).	A, B	n. a.	Ja	326ff
NHLBI-A	<b>Special considerations for older adults</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chronic bronchitis/emphysema may coexist with asthma. A trial of systemic Corticosteroids will determine the presence of reversibility and the extent of therapeutic benefit.</li> <li>▪ Asthma medications may aggravate coexisting medical conditions (e. g., cardiac disease, osteoporosis); adjustments in the medication plan may be necessary.</li> <li>▪ Be aware of increased potential for adverse drug/disease interaction (e. g., aspirin, beta-blockers).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	326ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Review of patient technique in using medications and devices is essential; physical (e. g., arthritis or visual) or cognitive impairments may make proper technique difficult.</li> </ul>				
NHLBI-A	<b>Complementary and Alternative Medicine</b>				
	It is recommended that the clinician ask patients about all medications and treatments they are using for asthma and advise the patients that complementary and alternative medicines and treatments are not a substitute for the clinician's recommendations for asthma treatment.	D	n. a.	Ja	240ff
	Acupuncture is not recommended for the treatment of asthma.	B	n. a.	Ja	240ff
	Evidence is insufficient to recommend or not recommend most complementary and alternative medicines or treatments.	n. a.	n. a.	Ja	240ff
	Patients who use herbal treatments for asthma should be cautioned that there is the potential for harmful ingredients in herbal treatments and for interactions with recommended asthma medications.	D	n. a.	Ja	240ff
NAC-A	<b>Complementary and alternative medicine in asthma</b>				
	Ask about use of complementary medicines and advise patients about potential hazards.	✓	n. a.	Ja	51ff
	Warn patients that echinacea and royal jelly can precipitate life-threatening anaphylaxis in predisposed individuals with asthma.	IV	n. a.	Ja	51ff
	Encourage a good therapeutic partnership with the patient by approaching the issue in an open, sympathetic manner and avoiding a rigid dismissal of complementary therapy.		n. a.	Ja	51ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Encourage patients to choose TGA-assessed products in preference to unregulated products and make sure they understand that the Aust L code does not indicate that the product is effective.	✓	n. a.	Ja	51ff
	Monitor effects of complementary therapies as for conventional therapies.	✓	n. a.	Ja	51ff
	Current evidence does not support the use of acupuncture as a treatment for asthma.	I	n. a.	Ja	51ff
	Based on current evidence, health professionals can advise patients that homeopathy is ineffective.	I	n. a.	Ja	51ff
	Although some traditional Chinese medicines might be beneficial in asthma, they cannot yet be recommended for clinical use based on current efficacy and safety data.	I	n. a.	Ja	51ff
	Alternative diagnostic tests should not be used in the diagnosis of asthma and allergies.	✓	n. a.	Ja	51ff
NAC-A	<b>Asthma and allergy</b>				
	Inhalant allergens are a major trigger for asthma and wheezing in allergic individuals. In sensitised individuals, exposure to house dust mite, pollen, domestic pets, moulds or cockroaches can trigger asthma attacks or worsen symptoms.	II	n. a.	Ja	57ff
	There is no definitive evidence that strategies to reduce exposure to house dust mites are effective in controlling asthma. However, some patients may benefit from these strategies.	✓	n. a.	Ja	57ff
	Food allergens are uncommon triggers for asthma.	II	n. a.	Ja	57ff
	Acute food allergen-induced respiratory symptoms may be due to anaphylaxis, not asthma – particularly if associated with urticaria or angioedema.	✓	n. a.	Ja	57ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Ensure responsible food allergens are accurately identified and appropriate avoidance strategies are instituted. This will usually entail referral to a specialist with experience in allergy and clinical immunology.	✓	n. a.	Ja	57ff
NAC-A	<b>Identify and avoid trigger factors</b> Take a careful history to establish possible allergic triggers within the person's home or work environment.	✓	n. a.	Ja	64ff
	Consider skin prick tests or RAST to identify specific immunoglobulin (Ig)E antibodies to a suspected trigger.	✓	n. a.	Ja	64ff
	Reassure patients that food is not a common trigger of asthma.	II	n. a.	Ja	64ff
	Warn patients who use complementary medicines that echinacea and royal jelly can precipitate life-threatening anaphylaxis in predisposed individuals with asthma.	IV	n. a.	Ja	64ff
	A trial of acid suppression therapy may be worthwhile if GORD is suspected. ✓ However, asthma control does not predictably improve if reflux is treated (I).	I, ✓	n. a.	Ja	64ff
NAC-A	<b>Organising your practice for effective asthma management</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assessment for exposure to environmental tobacco smoke should be undertaken and specific interventions considered where exposure is identified.</li> </ul>	IV	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Smoking and asthma</b> Brief smoking cessation advice from doctors delivered opportunistically during routine consultations improves quit rates.	I	n. a.	Ja	82ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Set up a system to identify and document tobacco use in all patients. This can almost double the rate of clinician intervention and improves cessation rates among patients.	II	n. a.	Ja	82ff
	Smoking cessation advice from all health professionals is effective in increasing quit rates.	I	n. a.	Ja	82ff
	Follow-up is effective in increasing quit rates.	I	n. a.	Ja	82ff
	Relapse prevention advice can reduce relapse rates. (“Rückfall-Beratung”)	II	n. a.	Ja	82ff
	Telephone call-back counselling services (e. g. Quit program) are effective in assisting smokers who are ready to quit.	II	n. a.	Ja	82ff
	Nicotine replacement therapy and bupropion sustained release are effective in helping motivated people to quit smoking.	I	n. a.	Ja	82ff
	Regardless of the treatment setting, all forms of nicotine replacement therapy (e. g. gum, transdermal patches, nasal spray, inhaler, sublingual tablets) approximately double quit rates at 5- to 12-month follow-up, compared with placebo.	I	n. a.	Ja	82ff
	In smokers who are highly nicotine-dependent, combinations of different forms of nicotine replacement therapy are more effective than one form alone.	II	n. a.	Ja	82ff
	Bupropion sustained release is effective in smoking cessation.	I	n. a.	Ja	82ff
	Acupuncture or hypnotherapy are ineffective in assisting smoking cessation.	I	n. a.	Ja	82ff
	Offer pneumococcal vaccination to all smokers.	✓	n. a.	Ja	82ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NAC-A	<b>Prevention of asthma</b> A smoke-free environment should be recommended for all children, and all pregnant and breastfeeding women should be advised not to smoke.	✓	n. a.	Ja	116ff
	Avoidance of environmental tobacco smoke may reduce the risk of childhood asthma.	III-2	n. a.	Ja	116ff
	Breastfeeding may lower asthma risk during early childhood, but does not provide longterm asthma protection.	III-2	n. a.	Ja	116ff
	If breastfeeding is not possible, infant feeding with hydrolysed milk formulae may slightly lower the risk of childhood allergy, wheezing and asthma, compared with use of other formulae.	I	n. a.	Ja	116ff
	Infant feeding with soy formulae does not prevent asthma.	I	n. a.	Ja	116ff
	Omega-3 fatty acid supplementation in at-risk infants does not appear to reduce the risk of childhood asthma or wheezing.	II	n. a.	Ja	116ff
	Probiotic supplementation of mothers during late pregnancy and lactation, or of nonbreastfed infants, does not appear to prevent asthma.	II	n. a.	Ja	116ff
	Avoidance of commonly allergenic foods during pregnancy or lactation has no effect on the development of childhood asthma.	I	n. a.	Ja	116ff
	Avoidance of commonly allergenic foods in infant diets does not reduce the risk of childhood asthma.	II	n. a.	Ja	116ff
	Measures to reduce exposure to dust mite do not appear to decrease the rates of asthma or wheeze in young children.	II	n. a.	Ja	116ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	On current evidence, advising families to avoid exposure to pets is not warranted.	✓	n. a.	Ja	116ff
	Multifaceted environmental controls that include allergen avoidance, undertaken during infancy, may reduce asthma symptoms in young children but have no effect on lung function or bronchial hyperresponsiveness.	II	n. a.	Ja	116ff
	Long-term treatment with antihistamines does not reduce the risk of asthma developing in children with atopic dermatitis, including those who are sensitive to house dust mite and/or grass pollen.	II	n. a.	Ja	116ff
	Immunotherapy may reduce asthma risk in children with seasonal allergic rhinoconjunctivitis.	II	n. a.	Ja	116ff
NAC-A	<b>Asthma in the elderly</b>				
	Warn patients that delay of effective treatment during an acute episode through overreliance on nebulisers increases the risk of life-threatening asthma.	✓	n. a.	Ja	104ff
	Be aware that perception of airflow limitation is reduced in older people. Always ask “Can you feel any difference after the reliever?” before measuring post-bronchodilator FEV <sub>1</sub> .	✓	n. a.	Ja	104ff
GINA-A	<b>Asthma Management and prevention</b> <b>Identify and reduce exposure to risk factors</b>				
	Pharmacologic intervention to treat established asthma is highly effective in controlling symptoms and improving quality of life. However, measures to prevent the development of asthma, asthma symptoms, and asthma exacerbations by avoiding or reducing exposure to risk factors should be implemented wherever possible.	n. a.	n. a.	Ja	54ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	At this time, few measures can be recommended for prevention of asthma because the development of the disease is complex and incompletely understood.	n. a.	n. a.	Nein	54ff
	Asthma exacerbations may be caused by a variety of risk factors, sometimes referred to as “triggers,” including allergens, viral infections, pollutants, and drugs.	n. a.	n. a.	Ja	54ff
	Reducing a patient’s exposure to some categories of risk factors improves the control of asthma and reduces medication needs.	n. a.	n. a.	Nein	54ff
	The early identification of occupational sensitizers and the removal of sensitized patients from any further exposure are important aspects of the management of occupational asthma.	B	n. a.	Ja	54ff
GINA-A	<b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b> Pregnant women and parents of young children should be advised not to smoke.	B	n. a.	Ja	54
GINA-A	<b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b> <b>Domestic mites</b> No single measure is likely to reduce exposure to mite allergens, and single chemical and physical methods aimed at reducing mite allergens are not effective in reducing asthma symptoms in adults (Evidence A). One study showed some efficacy of mattress encasing at reducing airway hyperresponsiveness in children (Evidence B). An integrated approach including barrier methods, dust removal, and reduction of microhabitats favorable to mites has been suggested, although its efficacy at reducing symptoms has only been confirmed in deprived populations with a specific environmental exposure (Evidence B) and a recommendation for its widespread use cannot be made.	A, B	n. a.	Ja	55

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<p><b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b></p> <p><b>Cockroaches</b></p> <p>Avoidance measures for cockroaches include eliminating suitable environments (restricting havens by caulking and sealing cracks in the plasterwork and flooring, controlling dampness, and reducing the availability of food), restricting access (sealing entry sources such as around paperwork and doors), chemical control, and traps. However, these measures are only partially effective in removing residual allergens.</p>	C	n. a.	Ja	55
GINA-A	<p><b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b></p> <p><b>Indoor air pollutants</b></p> <p>In addition to increasing asthma symptoms and causing longterm impairments in lung function, active cigarette smoking reduces the efficacy of inhaled and systemic glucocorticosteroids, and smoking cessation needs to be vigorously encouraged for all patients with asthma who smoke.</p> <p>However, methods to control or prevent exposure to these pollutants, such as venting all furnaces to the outdoors, and maintaining heating systems adequately, have not been adequately evaluated and can be expensive.</p>	B  D	n. a.  n. a.	Ja  Ja	56  56
GINA-A	<p><b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b></p> <p><b>Occupational exposures</b></p> <p>The early identification of occupational sensitizers and the removal of sensitized patients from any further exposure are important aspects of the management of occupational asthma (Evidence B). ... Attempts to reduce occupational exposure have been successful especially in industrial settings, and some potent sensitizers, such as soy castor bean, have been replaced by less allergenic substances (Evidence B). Prevention of latex sensitization has been made possible by the production of hypoallergenic gloves, which are powder free and have a lower allergen content (Evidence C).</p>	B, C	n. a.	Ja	56

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b> <b>Food and food additives</b> When food allergy is demonstrated, food allergen avoidance can reduce asthma exacerbations.	D	n. a.	Ja	56
GINA-A	<b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b> <b>Drugs</b> Beta-blocker drugs administered orally or intraocularly may exacerbate bronchospasm and close medical supervision is essential when these are used by patients with asthma.	A	n. a.	Ja	57
GINA-A	<b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b> <b>Obesity</b> Weight reduction in obese patients with asthma has been demonstrated to improve lung function, symptoms, morbidity, and health status.	B	n. a.	Ja	57
GINA-A	<b>Special considerations</b> <b>Aspirin-Induced Asthma (AIA)</b> Where an NSAID is indicated, a cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibitor may be considered with appropriate physician supervision and observation for at least one hour after administration. Glucocorticosteroids continue to be the mainstay of asthma therapy, but leukotriene modifiers may also be useful for additional control of the underlying disease.	B	n. a.	Ja	73
CNAC-A	<b>Primary prevention</b>  With conflicting data on early life exposure to pets, no general recommendation can be made with regard to avoiding pets for primary prevention of allergy and asthma (level III). However, families with biparental atopy should avoid having cats or dogs in the home (level II).	II, III	n. a.	Ja	S20ff

(Fortsetzung)

Tabelle 21 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	There are conflicting and insufficient data for physicians to recommend for or against breastfeeding specifically for the prevention of asthma. Due to its numerous other benefits, breastfeeding should be recommended.	III	n. a.	Ja	S20ff
CNAC-A	<b>Secondary prevention</b>				
	Health care professionals should continue to recommend the avoidance of tobacco smoke in the environment.	IV	n. a.	Ja	S20ff
	For patients sensitized to house dust mites, physicians should encourage appropriate environmental control.	V	n. a.	Ja	S20ff
	In infants and children who are atopic, but do not have asthma, data are insufficient for physicians to recommend other specific preventive strategies.	II	n. a.	Ja	S20ff
CNAC-A	<b>Tertiary prevention</b>	I, II	n. a.	Ja	S20ff
	Allergens to which a person is sensitized should be identified (level I), and a systematic program to eliminate, or at least to substantially reduce, allergen exposure in sensitized people should be undertaken (level II).				
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 22: Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.5.2 Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme</b></p> <p>Jede Patientin und jeder Patient mit Asthma bronchiale soll Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und publizierten Behandlungs- und Schulungsprogramm erhalten. Im Übrigen gelten die unter Ziffer 4.2 genannten Zugangs- und Qualitätssicherungskriterien.</p>				
RSAV	<p><b>1.5.6 Medikamentöse Maßnahmen</b></p> <p>Zur medikamentösen Therapie sind mit der Patientin oder dem Patienten ein individueller Therapieplan zu erstellen und Maßnahmen zum Selbstmanagement zu erarbeiten.</p>				
RSAV	<p><b>4.2 Schulungen der Versicherten</b></p> <p>Jede Patientin und jeder Patient mit Asthma bronchiale soll Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und publizierten Schulungs- und Behandlungsprogramm erhalten.</p> <p>Patientenschulungen dienen der Befähigung der Versicherten zur besseren Bewältigung des Krankheitsverlaufs und zur Befähigung zu informierten Patientenentscheidungen. Hierbei ist der Bezug zu den hinterlegten strukturierten medizinischen Inhalten der Programme nach § 137f Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch herzustellen. Der bestehende Schulungsstand der Versicherten ist zu berücksichtigen.</p> <p>Bei Antragstellung müssen die Schulungsprogramme, die angewandt werden sollen, gegenüber dem Bundesversicherungsamt benannt und ihre Ausrichtung an den unter Ziffer 1.3 genannten Therapiezielen belegt werden. Schulungs- und Behandlungsprogramme müssen die individuellen Behandlungspläne berücksichtigen. Schulungsprogramme für Kinder sollen und für Jugendliche können die Möglichkeit der Schulung von ständigen Betreuungspersonen vorsehen. Die Qualifikation der Leistungserbringer ist sicherzustellen.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<p><b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b></p> <p><b>Patientenschulung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine strukturierte, verhaltensbezogene und bei Kindern und Jugendlichen die Familie einbeziehende Patientenschulung führt zu einer klinisch bedeutsamen Verbesserung der Selbstmanagementfähigkeit mit besserer Symptomkontrolle, Verringerung der Zahl der Asthmaanfälle und Notfallsituationen, Verbesserung der Lebensqualität sowie verschiedener weiterer Verlaufparameter wie Krankenhaus-, Arbeitsunfähigkeits- bzw. Schulfehltag.</li> <li>▪ Eine günstige Kosten-Nutzen-Relation ist nachgewiesen.</li> </ul>	1+	n. a.	Ja	24; 50ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeder Patient mit Asthma muss daher zeitnah nach der Diagnose Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und qualitätsgesicherten Schulungsprogramm erhalten.</li> <li>▪ Bei der Schulung von Kindern und Jugendlichen sind die Eltern regelhaft einzubeziehen.</li> <li>▪ Regelmäßige Nachschulungen sind empfehlenswert.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	24; 50ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Patientenschulung soll eine aktive Teilnahme des Patienten (bei Kindern und Jugendlichen auch deren Familien) an der Bewältigung seiner chronischen Krankheit durch Überwachen der Symptomatik und adäquate Selbstanpassung der Therapie an den jeweiligen Schweregrad der Erkrankung ermöglichen. Der Erkrankte soll in die Lage versetzt werden, seine Symptome zu erkennen, zu werten und zu kontrollieren und Verschlechterung durch eine rechtzeitige Therapieanpassung zu beherrschen.</li> <li>▪ Er sollte seine Medikamente mit Wirkungen (Controller, Reliever) und Nebenwirkungen kennen sowie in der Lage sein, diese korrekt anzuwenden (Training der Inhalationstechnik) und Selbsthilfemaßnahmen bei einem Asthmaanfall einzusetzen.</li> <li>▪ Dazu gehören auch ein schriftlicher Therapie- und ein Notfallplan.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	24; 50ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Hessen-A-C	<b>Grundsätze der Asthmatherapie</b> Schulung des Patienten und seiner Angehörigen. Dies ist ein kontinuierlicher Prozess. Der Patient soll sein Krankheitsbild verstehen und befähigt werden, Selbsthilfemaßnahmen durchzuführen.	Ib	A	Ja	6
Hessen-A-C	<b>Allgemeine Maßnahmen (auf jeder Stufe konsequent umzusetzen)</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Therapieselbstkontrolle mit Peakflowmeter</li> </ul>	n. a.	C	n. a.	12
BTS-A	<b>Pharmacological management 5-12 years – Step 2: Introduction of regular preventer therapy</b>	n. a.	✓	Ja	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specific written advice about steroid replacement in the event of a severe intercurrent illness should be part of the management plan for children treated with <math>\geq 800</math> mcg per day of BDP or equivalent.</li> <li>▪ Any child on this dose should be under the care of a specialist paediatrician for the duration of the treatment.</li> <li>▪ Consider the use of a steroid warning card.</li> </ul>				
BTS-A	<b>Patient education and self-management</b>				
	Patients with asthma should be offered self-management education that should focus on individual needs, and be reinforced by a written action plan.	1+	A	Ja	57
	Prior to discharge, in-patients should receive individualised asthma action plans, given by clinicians with appropriate training in asthma management.	1+	A	Ja	57
	Introduce asthma action plans as part of a structured educational discussion.	1+	B	Ja	57

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A hospital admission represents a window of opportunity to review self-management skills. No patient should leave hospital without a written asthma action plan.</li> <li>▪ An acute consultation offers the opportunity to determine what action the patient has already taken to deal with the exacerbation. Their self-management strategy may be reinforced or refined and the need for consolidation at a routine follow up considered.</li> <li>▪ A consultation for an upper respiratory tract infection or other known trigger is an opportunity to rehearse with the patient their self-management in the event of their asthma deteriorating.</li> <li>▪ Brief simple education linked to patient goals is most likely to be acceptable to patients.</li> </ul>	n. a.	√	Ja	58
BTS-A	<b>Concordance and compliance</b>				
	Prescription counting is a useful index of compliance	n. a.	√	Ja	59
	Provide simple, verbal and written instructions and information on drug treatment for patients and carers.	n. a.	√	Ja	60
BTS-A	<b>Outcomes and audit</b>	n. a.	B	Nein	62
	<p>Monitor the provision of asthma action plans, particularly to patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ With moderate or severe asthma, based on step 3 or above</li> <li>▪ With regular symptoms</li> <li>▪ Having frequent steroid courses or exacerbations</li> <li>▪ Having emergency nebulisation or A&amp;E attendances/hospitalisations</li> <li>▪ Seeing different doctors.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-A	<p><b>Y-a-t-il des asthmatiques allergiques à risque accru de choc anaphylactique (aliments) ?</b></p> <p><b>Recommandation 24</b></p> <p>Chez un asthmatique ayant une allergie alimentaire, il est recommandé de prendre toutes les mesures (évitement de l'allergène causal, trousse d'urgence et carte d'allergie) pour prévenir et traiter un choc anaphylactique.</p>	2	A	Ja	7S29ff
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Basic principles of drug therapy</b></p> <p>Compliance and sufficient guidance at the start of therapy!</p> <p>Written instructions on drugs, doses and the procedures to be followed when symptoms worsen.</p> <p>Patient education</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basics of diagnosis</li> <li>▪ Nature of asthma (= an inflammatory disease)</li> <li>▪ Basic principles of drug therapy, especially the purposes and differences of maintenance treatment and bronchodilator treatment</li> <li>▪ Technique of drug administration</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		A	n. a.	Ja	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitoring (symptoms, PEF)</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary site of care, physician responsible for the care, specialised care</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information on patient organisations</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avoidance of triggering factors: smoking in all patients, allergens on an individual basis</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Aims</b></p> <p>Teach the patient self-management in the follow-up and treatment.</p>	A	n. a.	Ja	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Self-management of asthma</b></p> <p>The patient should have good knowledge of self-management.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<p>The components of successful self-management are</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ acceptance and understanding of asthma and its treatment,</li> <li>▪ effective and compliant use of drugs,</li> <li>▪ a PEF meter and follow-up sheets at home,</li> <li>▪ written instructions for different problems.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	As a part of guided self-management the patient may receive a PEF follow-up sheet with individually determined alarm thresholds and the following instructions.	B	n. a.	Ja	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ If the morning PEF values are 85 % of the patient's earlier optimal value, the dose of the inhaled Corticosteroid should be doubled or quadrupled for two weeks.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ If the morning PEF values are less than 50–70 % of the optimal value, the patient starts a course of oral prednisolone 40 mg daily for one week and contacts the doctor or asthma nurse by telephone.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<b>Principles of long-term management</b>				
	Teaching and monitoring the inhalation technique of drugs is important.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	The treatment should be tailored for each patient according to the severity of the disease and modified flexibly step-by-step. Self-management of drug dosing is encouraged (written instructions!).	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<b>Education for a partnership in Asthma care</b>				
	Asthma self-management education is essential to provide patients with the skills necessary to control asthma and improve outcomes.	A	n. a.	Ja	93ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Asthma self-management education should be integrated into all aspects of asthma care, and it requires repetition and reinforcement. It should:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begin at the time of diagnosis and continue through follow up care.</li> <li>▪ Involve all members of the health care team.</li> <li>▪ Introduce the key educational messages by the principal clinician, and negotiate agreements about the goals of treatment, specific medications, and the actions patients will take to reach the agreed-upon goals to control asthma.</li> <li>▪ Reinforce and expand key messages (e. g., the patient’s level of asthma control, inhaler techniques, self-monitoring, and use of a written asthma action plan) by all members of the health care team.</li> <li>▪ Occur at all points of care where health professionals interact with patients who have asthma, including clinics, medical offices, EDs and hospitals, pharmacies, homes, and community sites (e. g., schools, community centers) (Evidence A or B, depending on point of care).</li> </ul>	A, B	n. a.	Ja	93ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strong evidence supports self-management education in the clinic setting.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	93ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Observational studies and limited clinical trials support consideration of focused, targeted patient education in the ED setting (e. g., teaching inhaler technique and providing an ED asthma discharge plan with instructions for discharge medications and for increasing medication or seeking medical care if asthma should worsen). Studies demonstrate the benefits of education in the hospital setting.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	93ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Studies of pharmacy-based education directed toward understanding medications and teaching inhaler and self-monitoring skills show the potential of using community pharmacies as a point of care for self-management education. Studies report difficulties in implementation, but they also demonstrate benefits in improving asthma self-management skills and asthma outcomes.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	93ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Studies demonstrate the benefits of programs provided in the patient’s home for multifaceted allergen control, although further evaluation of cost-effectiveness and feasibility for widespread implementation will be helpful.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	93ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Some, but not all, school-based programs have demonstrated success in reducing symptoms and urgent health care use and in improving school attendance and performance. Proven school-based programs should be considered for implementation because of their potential to reach large numbers of children who have asthma and provide an “asthma-friendly” learning environment for students who have asthma.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	94ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Emerging evidence suggests the potential for using computer and Internet programs incorporated into asthma care.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	94ff
	Provide all patients with a written asthma action plan that includes two aspects: (1) daily management and (2) how to recognize and handle worsening asthma. Written action plans are particularly recommended for patients who have moderate or severe persistent asthma, a history of severe exacerbations, or poorly controlled asthma.	B	n. a.	Ja	94ff
	Regular review, by an informed clinician, of the status of the patient’s asthma control is an essential part of asthma self-management education. Teach and reinforce at every opportunity: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basic facts about asthma</li> <li>▪ What defines well-controlled asthma and the patient’s current level of control</li> <li>▪ Roles of medications</li> <li>▪ Skills: e. g., inhaler technique, use of a valved holding chamber (VHC) or spacer, and self-monitoring</li> <li>▪ When and how to handle signs and symptoms of worsening asthma</li> <li>▪ When and where to seek care</li> <li>▪ Environmental exposure control measures</li> </ul>	B	n. a.	Ja	94ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Develop an active partnership with the patient and family by: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establishing open communications.</li> <li>▪ Identifying and addressing patient and family concerns about asthma and asthma treatment.</li> <li>▪ Identifying patient/parent/child treatment preferences regarding treatment and barriers to its implementation.</li> <li>▪ Developing treatment goals together with patient and family.</li> <li>▪ Encouraging active self-assessment and self-management of asthma.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	94ff
	Encourage adherence by: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choosing a treatment regimen that achieves outcomes and addresses preferences that are important to the patient/caregiver.</li> <li>▪ Reviewing the success of the treatment plan with the patient/caregiver at each visit and making adjustments as needed.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	94ff
	Tailor the asthma self-management teaching approach to the needs of each patient. Maintain sensitivity to cultural beliefs and ethnocultural practices.	C	n. a.	Ja	94ff
	Encourage development and evaluation of community-based interventions that provide opportunities to reach a wide population of patients and their families, particularly those patients at high risk of asthma morbidity and mortality.	D	n. a.	Ja	94ff
	Asthma self-management education that is provided by trained health professionals should be considered for policies and reimbursements as an integral part of effective asthma care; the education improves patient outcomes (Evidence A) and can be cost-effective in improving patient outcomes (Evidence B).	A, B	n. a.	Ja	94ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term</b> Therapeutic strategies should be considered in concert with clinician-patient partnership strategies; education of patients is essential for achieving optimal pharmacologic therapy.	A	n. a.	Ja	277ff
NHLBI-A	<b>Periodic assessment and monitoring of asthma control</b>  Provide to all patients a written asthma action plan based on signs and symptoms and/or PEF; written action plans are particularly recommended for patients who have moderate or severe persistent asthma, a history of severe exacerbations, or poorly controlled asthma.  Whether peak flow monitoring, symptom monitoring (available data show similar benefits for each), or a combination of approaches is used, self-monitoring is important to the effective self-management of asthma.  Patients should be taught to recognize symptom patterns indicating inadequate asthma control and the need for additional therapy.	B  A  A	n. a.  n. a.  n. a.	Ja  Ja  Ja	52ff  52ff  52ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term</b>  Therapeutic strategies should be considered in concert with clinician-patient partnership strategies; education of patients is essential for achieving optimal pharmacologic therapy.  A written asthma action plan detailing for the individual patient the daily management (medications and environmental control strategies) and how to recognize and handle worsening asthma is recommended for all patients; it is particularly recommended for patients who have moderate or severe asthma, a history of severe exacerbations, or poorly controlled asthma. The written asthma action plan can be either symptom or peak-flow based; evidence shows similar benefits for each.	A  B	n. a.  n. a.	Ja  Ja	277ff  277ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NHLBI-A	<b>Managing Asthma in children 5-11 years of age</b>				
	Children should be directly involved as much as possible in establishing goals for therapy and developing their written asthma action plans.	n. a.	n. a.	Ja	296ff
	A written asthma action plan should be prepared for the student's school, extended care, or camp, including the clinician's recommendation regarding self-administration of medication. Either encourage parents to take a copy to the child's school or obtain parental permission and send a copy to the school nurse or designee.	C	n. a.	Ja	296ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term in youths ≥ 12 years of age and adults</b>				
	Therapeutic strategies should be considered in concert with clinician-patient partnership strategies; education of patients is essential for achieving optimal pharmacologic therapy.	A	n. a.	Ja	326ff
	A written asthma action plan detailing for the individual patient daily management (medications and environmental control strategies) and how to recognize and handle worsening asthma is recommended for all patients; written asthma action plans are particularly recommended for patients who have moderate or severe persistent asthma, a history of severe exacerbations, or poorly controlled asthma. The written asthma action plan can be either symptom or peak-flow based; evidence shows similar benefits for each.	B	n. a.	Ja	326ff
	Special considerations for youths:	n. a.	n. a.	Ja	326ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulmonary function testing should use appropriate reference populations. Adolescents compare better to childhood than to adult predicted norms.</li> <li>▪ Adolescents (and younger children as appropriate) should be directly involved in establishing goals for therapy and developing their asthma management plans.</li> <li>▪ Active participation in physical activities, exercise, and sports should be promoted.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A written asthma management plan should be prepared for the student's school, including plans to ensure reliable, prompt access to medications. Either encourage parents to take a copy to the child's school or obtain parental permission and send a copy to the school nurse or designee.</li> </ul>				
NHLBI-A	<p><b>Managing exacerbations of Asthma</b></p> <p>Early treatment of asthma exacerbations is the best strategy for management. Important elements of early treatment at the patient's home include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patient education, including a written asthma action plan to guide patient self-management of exacerbations at home, especially for patients who have moderate or severe persistent asthma and any patient who has a history of severe exacerbations (Evidence B). A peak-flow-based plan may be particularly useful for patients who have difficulty perceiving airflow obstruction and worsening asthma (Evidence D).</li> </ul>	B, D	n. a.	Ja	373ff
NAC-A	<p><b>Complementary and alternative medicine in asthma</b></p> <p>Encourage a good therapeutic partnership with the patient by approaching the issue in an open, sympathetic manner and avoiding a rigid dismissal of complementary therapy.</p>	n. a.	n. a.	Ja	51ff
NAC-A	<p><b>Provide asthma self-management education</b></p> <p>All adults with asthma should be offered self-management education that involves a written action plan, self-monitoring and regular medical review. This approach can improve asthma control.</p> <p>Asthma action plans enable patients to manage their asthma exacerbations appropriately (when provided with other self-management education).</p> <p>Provide active training in inhaler technique and reinforce regularly, to maximise correct use of inhalation devices.</p>	I	n. a.	Ja	65ff
		I	n. a.	Ja	65ff
		II	n. a.	Ja	65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Provide confidential health care for adolescents, where appropriate.	II	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Organising your practice for effective asthma management</b> Proactive care in general practice, combined with an active recall system, increases the use of written asthma action plans, reduces airway hyperresponsiveness and decreases the rate of emergency visits for asthma in children.	II	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Asthma in the elderly</b> Consider a PEF-based asthma action plan for patients who have shown poor perception of airflow limitation.	√	n. a.	Ja	104ff
GINA-A	<b>Asthma Management and prevention</b> <b>Develop Patient/Doctor relationship</b> <b>Key points</b>				
	The effective management of asthma requires the development of a partnership between the person with asthma and his or her health care professional(s) (and parents/caregivers, in the case of children with asthma).	n. a.	n. a.	Ja	50ff
	The aim of this partnership is guided self-management – that is, to give people with asthma the ability to control their own condition with guidance from health care professionals.	A	n. a.	Ja	50ff
	The partnership is formed and strengthened as patients and their health care professionals discuss and agree on the goals of treatment, develop a personalized, written self-management plan including self-monitoring, and periodically review the patient's treatment and level of asthma control.	n. a.	n. a.	Ja	50ff
	Education should be an integral part of all interactions between health care professionals and patients, and is relevant to asthma patients of all ages.	n. a.	n. a.	Ja	50ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Personal asthma action plans help individuals with asthma make changes to their treatment in response to changes in their level of asthma control, as indicated by symptoms and/or peak expiratory flow, in accordance with written predetermined guidelines.	n. a.	n. a.	Ja	50ff
GINA-A	<p><b>Asthma Management and prevention</b></p> <p><b>Develop Patient/Doctor relationship</b></p> <p>The effective management of asthma requires the development of a partnership between the person with asthma and his or her health care professional(s) (and parents/caregivers in the case of children with asthma). The aim of this partnership is to enable patients with asthma to gain the knowledge, confidence, and skills to assume a major role in the management of their asthma. The partnership is formed and strengthened as patients and their health care professionals discuss and agree on the goals of treatment, develop a personalized, written self-management action plan including self-monitoring, and periodically review the patient's treatment and level of asthma control.</p> <p>This approach is called guided self-management and has been shown to reduce asthma morbidity in both adults and children.</p> <p>Good communication is essential as the basis for subsequent good compliance/adherence. Key factors that facilitate good communication are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A congenial demeanor (friendliness, humor, and attentiveness)</li> <li>▪ Engaging in interactive dialogue</li> <li>▪ Giving encouragement and praise</li> <li>▪ Empathy, reassurance, and prompt handling of any concerns</li> <li>▪ Giving of appropriate (personalized) information</li> <li>▪ Eliciting shared goals</li> <li>▪ Feedback and review</li> </ul>	A	n. a.	Ja	50ff
	<p>Good communication is essential as the basis for subsequent good compliance/adherence. Key factors that facilitate good communication are:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A congenial demeanor (friendliness, humor, and attentiveness)</li> <li>▪ Engaging in interactive dialogue</li> <li>▪ Giving encouragement and praise</li> <li>▪ Empathy, reassurance, and prompt handling of any concerns</li> <li>▪ Giving of appropriate (personalized) information</li> <li>▪ Eliciting shared goals</li> <li>▪ Feedback and review</li> </ul>	B	n. a.	Ja	51

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<b>Asthma Management and prevention</b> <b>Personal asthma action plans</b>  Personal asthma action plans help individuals with asthma make changes to their treatment in response to changes in their level of asthma control, as indicated by symptoms and/or peak expiratory flow, in accordance with written predetermined guidelines. The effects were greatest where the intervention involved each of the following elements: education, self-monitoring, regular review, and patient-directed self-management using a written self-management action plan.  The efficacy is similar regardless of whether patients self-adjust their medications according to an individual written plan or adjustments of medication are made by a doctor.	A	n. a.	Ja	52
GINA-A	<b>Asthma Management and Prevention: Assess, treat and monitor asthma</b> <b>Key points</b> The goal of asthma treatment, to achieve and maintain clinical control, can be reached in a majority of patients with a pharmacologic intervention strategy developed in partnership between the patient/family and the doctor.	n. a.	n. a.	Ja	57ff
AAAAI-A	<b>Assessment of asthma control</b> In addition to the assessment of asthma control, there are several important activities that should be accomplished during the periodic visit for asthma, including assessment of psychosocial status, assessment of adherence-compliance, assessment of medication use and side effects, assessment of asthma triggers, review of written asthma action plan (as appropriate), and confirmation of asthma diagnosis.	Ib, IV	B	Ja	6
AAAAI-A	<b>Physician's role in attaining asthma control</b> Asthma management driven by level of asthma control demands a close partnership between physician and patient.	Ib, IV	B	Ja	7f

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CNAC-A	<b>Education and follow-up</b>				
	Education is an essential component of asthma therapy and should be offered to all patients; educational interventions may be of particular benefit in patients with high asthma-related morbidity or severe asthma and at the time of emergency department visits and admissions to hospital (level I). Education programs should be evaluated (level III).	I, III	n. a.	Ja	S51ff
	All patients should monitor their asthma using symptoms or peak expiratory flow (PEF) measurement and have written action plans for self-management that include medication adjustment in response to changes in severity or frequency of symptoms, the need for symptom relief medication or a change in PEF.	I	n. a.	Ja	S51ff
	Socioeconomic and cultural factors should be taken into account in designing asthma education programs (level II). Asthma education is an important component of asthma therapy, but it is difficult to make any definitive statements about the best approach to pediatric asthma education based on the research available. A literature review suggests that only about half of the studies in this area have been randomized controlled trials, and it is difficult to carry out a randomized controlled trial of patient education.	II	n. a.	Ja	S51ff
ICSI-DA-A	<b>Asthma Education</b>				
	Patient education is essential for successful management of asthma. It should begin at the time of diagnosis and be ongoing.	A, M, R	I	Ja	23f
	<b>Work Group's Conclusion:</b> Supervised self-management (using patient education and adjustments of anti-inflammatory medication based on PEF or symptoms coupled with regular medical review, utilization and adherence to medication) reduces asthma morbidity. This reduction includes lost work days, unscheduled office visits, and ER and hospital admissions.	A	I	Ja	36ff

(Fortsetzung)

Tabelle 22 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CTS-A	<b>Asthma education and monitoring</b>				
	Education is an essential component of asthma therapy and should be offered to all patients. Educational interventions may be of particular benefit at the time of hospitalization or a visit to the emergency department.	I	n. a.	Ja	15Afff
	All patients should have written plans for self-management that include medication adjustment in response to severity or frequency or symptoms and medication requirements for relief of symptoms.	I	n. a.	Ja	15Afff
	Patient self-monitoring may be effective using either measurement of PEF or monitoring of asthma symptoms.	I	n. a.	Ja	15Afff
	Socioeconomic and cultural factors should be taken into account when designing asthma education programs.	II	n. a.	Ja	15Afff
	Education programs should include an evaluation process on the performance of the program with regard to its established goals.	III	n. a.	Ja	15Afff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 23: Nichtmedikamentöse Therapie: Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.5.3 Körperliche Aktivitäten</b></p> <p>Körperliche Aktivität kann zu einer Verringerung der Asthma-Symptomatik und zur Verbesserung von Belastbarkeit und Lebensqualität beitragen. Daher sollte die/der behandelnde Ärztin/Arzt regelmäßig darauf hinweisen, dass die Patientin oder der Patient in Eigenverantwortung geeignete Maßnahmen der körperlichen Aktivität ergreift. Art und Umfang der körperlichen Aktivität sollen einmal jährlich überprüft werden. Insbesondere sollte darauf hingewirkt werden, dass Schulkinder mit Asthma bronchiale unter Berücksichtigung der individuellen und aktuellen Leistungsfähigkeit regelmäßig am Schulsport teilnehmen.</p>				
NVL-A	<p><b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b></p> <p><b>Körperliches Training</b></p> <p>Körperliches Training kann zu einer Verringerung der Asthma-Symptomatik, zur Besserung der Belastbarkeit und zur Verbesserung der Lebensqualität/Verringerung der Morbidität beitragen. Daher sollte der behandelnde Arzt regelmäßig darauf hinweisen, dass der Patient in Eigenverantwortung geeignete Maßnahmen des körperlichen Trainings ergreift (z. B. Teilnahme an Lungensportgruppen). Art und Umfang des körperlichen Trainings sollen einmal jährlich überprüft werden. Insbesondere sollte der Arzt darauf hinwirken, dass Schulkinder mit Asthma unter Berücksichtigung der individuellen und aktuellen Leistungsfähigkeit regelmäßig am Schulsport teilnehmen.</p>	n. a.	n. a.	Ja	24, 50ff
NVL-A	<p><b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b></p> <p><b>Atem- und Physiotherapie</b></p> <p>Atem- und Physiotherapieformen können in Einzelfällen sinnvoll sein. Ihr Stellenwert in der Asthmatherapie muss weiter geklärt werden.</p>	n. a.	n. a.	Nein	24, 50ff

(Fortsetzung)

Tabelle 23 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliche Aktivitäten, Atemtechnik, Physiotherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Hessen-A-C	<b>Allgemeine Maßnahmen (auf jeder Stufe konsequent umzusetzen)</b>  ▪ Krankengymnastik	n. a.	C	n. a.	12
NHLBI-A	<b>Managing Asthma in children 5-11 years of age</b> Active participation in physical activities, exercise, and sports should be promoted. Treatment immediately before vigorous activity or exercise usually prevents EIB. If symptoms occur during usual play activities, a step up in treatment is warranted.	n. a.	n. a.	Ja	296ff
NAC-A	<b>Complementary and alternative medicine in asthma</b>  There is evidence for subjective improvements in asthma symptoms with some breathing techniques, but not for improvement in lung function.  Current evidence does not support the use of manual therapies (chiropractic, osteopathy and related modalities) for patients with asthma.  Physical training improves cardiopulmonary fitness but does not improve lung function or symptoms.	I  I  I	n. a.  n. a.  n. a.	Ja  Ja  Ja	51ff  51ff  51ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 24: Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.5.5 Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung</b></p> <p>Aufgrund des komplexen Zusammenwirkens von somatischen, psychischen und sozialen Faktoren bei Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale ist durch die/den Ärztin/Arzt zu prüfen, inwieweit Patientinnen und Patienten von psychotherapeutischen (z. B. verhaltenstherapeutischen) und / oder psychiatrischen Behandlungen profitieren können. Bei psychischen Beeinträchtigungen mit Krankheitswert sollte die Behandlung durch qualifizierte Leistungserbringer erfolgen.</p>				
NVL-A	<p><b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b></p> <p><b>Psychosoziale Krankheits- und Behandlungskonzepte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Psychosoziale Beeinträchtigungen durch krankheitsbedingte Behinderungen im privaten und beruflichen Bereich sind bei Asthmapatienten häufig.</li> <li>▪ Bei Kindern/Jugendlichen betrifft dies insbesondere die Auswirkungen auf die körperlich/seelische Entwicklung und den psychosozialen Rahmen (familiäres und soziales Umfeld).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	24, 50ff
BTS-A	<p><b>Non-pharmacological management – Complementary and alternative medicine</b></p> <p>In difficult childhood asthma, there may be a role for family therapy as an adjunct to pharmacotherapy.</p>	n. a.	√	Ja	15
NAC-A	<p><b>Other comorbidities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ When caring for patients with asthma, be alert to the increased risk of comorbid mental illness.</li> <li>▪ When managing asthma in children, also consider carers' mental health status, since carers with depression and anxiety use emergency services more often.</li> </ul>	III-3	n. a.	Ja	112ff
		III-3	n. a.	Ja	112ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 25: Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.5.6 Medikamentöse Maßnahmen</b></p> <p>Zur medikamentösen Therapie sind mit der Patientin oder dem Patienten ein individueller Therapieplan zu erstellen und Maßnahmen zum Selbstmanagement zu erarbeiten (siehe auch strukturierte Schulungsprogramme).</p> <p>Vorrangig sollen unter Berücksichtigung der Kontraindikationen und der Patientenpräferenzen Medikamente verwendet werden, deren positiver Effekt und Sicherheit im Hinblick auf die unter Ziffer 1.3 genannten Therapieziele in prospektiven randomisierten kontrollierten Studien nachgewiesen wurde. Dabei sollen diejenigen Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen oder Kombinationen bevorzugt werden, die diesbezüglich den größten Nutzen erbringen.</p> <p>Sofern im Rahmen der individuellen Therapieplanung andere Wirkstoffgruppen oder Wirkstoffe als die in dieser Anlage genannten verordnet werden sollen, ist die Patientin oder der Patient darüber zu informieren, ob für diese Wirksamkeitsbelege bezüglich der unter Ziffer 1.3 genannten Therapieziele vorliegen.</p> <p>In der medikamentösen Behandlung des Asthma bronchiale werden Dauertherapeutika (Medikamente, die als Basistherapie regelmäßig eingenommen werden) und Bedarfstherapeutika (Medikamente, die bei Bedarf, z. B. bei zu erwartenden körperlichen Belastungssituationen oder zur Behandlung von Dyspnoe eingenommen werden) unterschieden.</p>				
RSAV	<p><b>1.5.6.1 Dauertherapie</b></p> <p>Vorrangig sollen zur Dauertherapie die folgenden Wirkstoffe bzw. Wirkstoffgruppen verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inhalative Glukocorticosteroide (Beclometason, Budesonid, Fluticason) (Basistherapie),</li> </ul> <p>als Erweiterung der Basistherapie kommen in Betracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inhalative lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika (Formoterol, Salmeterol),</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in begründeten Fällen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ systemische Glukocorticosteroide,</li> <li>○ Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten (Montelukast),</li> <li>○ Theophyllin (Darreichungsform mit verzögerter Wirkstofffreisetzung).</li> </ul> </li> </ul> <p>Nach einer initialen Einweisung in die Inhalationstechnik sollte diese in jedem Dokumentationszeitraum mindestens einmal überprüft werden.</p> <p>Bei Undurchführbarkeit einer Therapie mit inhalativen Glukocorticosteroiden (z. B. Ablehnung oder Unverträglichkeit) als Basismedikation ist vor Verordnung einer unterlegenen, alternativen antientzündlichen Therapie ein Aufklärungsgespräch über Risiken dieser Therapieoptionen zu führen.</p>				
RSAV	<p><b>1.5.6.2 Bedarfstherapie</b></p> <p>Vorrangig sollen zur Bedarfstherapie die folgenden Wirkstoffgruppen verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kurz wirksame Beta-2-Sympathomimetika (Fenoterol, Salbutamol, Terbutalin) (bevorzugt inhalativ),</li> <li>▪ in begründeten Fällen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ kurz wirksame Anticholinergika (Ipratropiumbromid),</li> <li>○ Theophyllin (Darreichungsform mit rascher Wirkstofffreisetzung),</li> <li>○ systemische Glukocorticosteroide (maximal 1 bis 2 Wochen).</li> </ul> </li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Pharmakotherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das Ziel der medikamentösen Therapie besteht in der Suppression der asthmatischen Entzündung und in der Verminderung der bronchialen Hyperreagibilität und der Atemwegsobstruktion.</li> <li>▪ Die Medikamente werden in so genannte Controller (Dauermedikation zur Langzeitkontrolle) und Reliever (Bedarfsmedikation) unterteilt.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	18, 43ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besonderheit: Applikation der meisten Medikamente durch Inhalation möglich (dadurch höhere topische Konzentration, geringere Wirkstoffmengen, weniger systemische (Neben-) Wirkungen).</li> <li>▪ Die Angaben zur Dosierung inhalativer Corticosteroide (ICS) werden in der Tabelle „Tagesdosen verschiedener ICS“ dargestellt. [Anmerkung: siehe Abschnitt „Wirkstoffe“ der NVL-A].</li> <li>▪ Bei Vorliegen mehrerer Darreichungsformen eines Wirkstoffs ist in der Regel die inhalative Applikation oder Darreichungsform vorzuziehen.</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Langzeittherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zur Pharmakotherapie des Asthmas wird üblicherweise ein Stufenplan eingesetzt.</li> <li>▪ Die Zahl der eingesetzten Medikamente sowie deren Dosierung und Applikationshäufigkeit werden dem Schweregrad der Erkrankung angepasst. Die Basis der Therapie bei persistierendem Asthma besteht in der regelmäßigen Anwendung eines antiinflammatorischen Medikaments.</li> <li>▪ Die Behandlung beginnt auf der Stufe, die dem augenblicklichen Schweregrad der Erkrankung entspricht. Falls keine adäquate Kontrolle erreicht wird, erfolgt der Übergang auf die nächsthöhere Stufe.</li> <li>▪ Alternativ orientiert sich die Behandlung an der Stufe über dem aktuellen Schweregrad, um eine möglichst rasche Asthmakontrolle zu erzielen. Nachdem diese erreicht wurde, erfolgt der Rückgang auf die nächsttiefere Stufe für die Langzeittherapie.</li> <li>▪ Bei längerer Zeit stabiler Erkrankung (z. B. 1-2 Monate, inhalative Corticosteroide <math>\geq 3</math> Monate) kann die Therapie stufenweise reduziert werden.</li> <li>▪ Falls keine ausreichende Krankheitskontrolle mit der Initialtherapie (z. B. innerhalb eines Zeitraumes von 1 Monat) erzielt wird, sollten die Behandlung überprüft und immer auch die Diagnose überdacht, ggf. die Diagnostik wiederholt bzw. erweitert werden.</li> <li>▪ Achtung: Asthmaschweregrad und Therapiestufe müssen nicht übereinstimmen. So kann z. B. bei einem Patienten mit guter Einstellung in Therapiestufe 3 scheinbar ein Schweregrad 1 vorliegen.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	18, 43ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<b>Anstrengungsinduziertes Asthma</b> Bei den meisten Patienten ist anstrengungsinduziertes Asthma Ausdruck einer inadäquaten Asthmakontrolle. Deshalb sollte die Therapie überprüft werden. Tritt anstrengungsinduziertes Asthma bei Patienten auf, die mit inhalativen Corticosteroiden behandelt werden, sind folgende Therapiemöglichkeiten in Betracht zu ziehen:	1++	n. a.	Ja	18, 43ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unmittelbar vor körperlicher Belastung sind inhalative, kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika Mittel der Wahl.</li> </ul>	1++	A	Ja	18, 43ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weitere Optionen in der Behandlung des Anstrengungsasthmas sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Langwirksame Beta-2-Sympathomimetika,</li> <li>○ Montelukast</li> <li>○ Cromone</li> </ul> </li> </ul>	1++	A	Ja	18, 43ff
		1++	A	Ja	18, 43ff
		1++	C	Ja	18, 43ff
NVL-A	<b>Medikamentöse Therapie bei Erwachsenen (Stufentherapie)</b>				
	<b>Stufe 1: Intermittierendes Asthma</b> Bedarfstherapie: inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum Dauertherapie: keine	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff
	<b>Stufe 2: Geringgradig persistierendes Asthma</b>  Dauertherapie: Inhalatives Corticosteroid (ICS) in niedriger Dosis	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Stufe 3: Mittelgradig persistierendes Asthma</b> Bedarfstherapie: Inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum Dauertherapie: ICS in niedriger bis mittlerer Dosis plus inhalatives langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum (ggf. als feste Kombination).	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff
	In begründeten Fällen Alternativen zu langwirksamen Beta-2-Sympathomimetika oder zusätzliche Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steigerung der Dosis des ICS;</li> <li>▪ Montelukast;</li> <li>▪ retardiertes Theophyllin;</li> <li>▪ retardiertes orales Beta-2-Sympathomimetikum</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff
	<b>Stufe 4: Schwergradig persistierendes Asthma</b> Bedarfstherapie: Inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff
	Dauertherapie: ICS in hoher Dosis plus inhalatives Langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum (ggf. als feste Kombination)	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff
	und eine oder mehrere der zusätzlichen Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ retardiertes Theophyllin;</li> <li>▪ systemische Corticosteroide (intermittierend oder dauerhaft in der niedrigsten noch effektiven Dosis).</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	19, 43ff
NVL-A	<b>Medikamentöse Therapie bei Kindern und Jugendlichen (Stufentherapie)</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Stufe 1: Intermittierendes Asthma</b> Bedarfstherapie: inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum* Dauertherapie: Keine***	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	<b>Stufe 2: Geringgradig persistierendes Asthma</b> Bedarfstherapie: inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum*	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20v
	Dauertherapie: Therapie der 1. Wahl: Niedrig dosierte ICS. Alternativtherapien: ▪ Cromone (DNCG, Nedocromil);	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	▪ Montelukast*****; Versuch über 4-8 Wochen möglich	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	<b>Stufe 3: mittelgradig persistierendes Asthma**</b> Bedarfstherapie: inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum*	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	Dauertherapie ICS in mittlerer Dosis plus eine der folgenden Optionen: ▪ Steigerung der Dosis des inhalativen Corticosteroids;	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	▪ Inhalatives langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum****	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	▪ Theophyllin;	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	▪ Montelukast*****	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Stufe 4: Schwergradig persistierendes Asthma**</b> Bedarfstherapie: inhalatives raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum*	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	ICS in hoher Dosis plus inhalatives langwirksames Beta-2-Sympathomimetikum (ggf, als feste Kombination)	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	und eine oder mehrere der zusätzlichen Optionen:	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	▪ Montelukast*****				
	▪ Retardiertes Theophyllin;	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	▪ Systemisches Corticosteroid (intermittierende oder dauerhaft in der niedrigsten noch effektiven Dosis.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	20, 43ff
	*Alternativen: Anticholinergika (z. B. Ipratropiumbromid), Theophyllin in Lsg., evtl. auch kombinierte Medikationsmöglichkeit mit raschwirksamen Beta-2-Sympathomimetika.				
	**Vor Dosissteigerungen des ICS bzw. vor add on Therapie oder Gabe oraler Cortikosteroide: Vorstellung in einem allergologisch-pneumologischen Schwerpunkt (Praxis/Zentrum).				
	***Eine vorübergehende anti-entzündliche inhalative Therapie z. B. bei rezidivierenden, infektgetriggerten Bronchialobstruktionen im Säuglings- oder Kleinkindesalter sowie bei kurzfristigem Allergenkontakt (z. B. Birkenpollen, sporadischer Tierkontakt) älterer Kinder ist möglich.				
	****Im Vorschulalter kaum Wirksamkeits- oder Sicherheitsdaten, deshalb hier nur in Ausnahmefällen.				
	***** Bei Belastungsasthma als Monotherapie zugelassen, bei Kleinkindern (1-6 Jahre) ist Montelukast den langwirksamen Beta-2-Sympathomimetika vorzuziehen, für Stufe 4 in Deutschland noch nicht zugelassen.				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
DA-A	<b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Patienten</b> <b>Anstrengungsinduziertes Asthma</b>				
	Tritt anstrengungsinduziertes Asthma bei Patienten auf, die mit inhalativen Glucocorticosteroiden behandelt werden, sind inhalative rasch wirksame $\beta$ 2-Sympathomimetika unmittelbar vor körperlicher Belastung Mittel der Wahl.	1	n. a.	Ja	156
	Eine weitere Option sind langwirksame inhalative $\beta$ 2-Sympathomimetika (Evidenzstufe 1), wobei angesichts des unterschiedlich raschen Eintritts der Wirkung von Formoterol und Salmeterol die individuelle Situation des Patienten in Betracht gezogen werden sollte.	1	n. a.	Ja	156
	Zur Prophylaxe von durch körperliche Anstrengung induzierten Asthma-Symptomen ist neben den bereits genannten Präparaten auch der Leukotrien-Rezeptor-Antagonist Montelukast in der Dauertherapie wirksam (Evidenzstufe 1) und ist in dieser Indikation als Monotherapie zugelassen.	1	n. a.	Nein	156
	Schließlich weisen auch Cromone (Cromoglycin, Nedocromil) eine, allerdings im Verhältnis zu den anderen Substanzklassen geringere, Wirksamkeit bei anstrengungsinduziertem Asthma auf.	3	n. a.	Nein	156
	Diese Empfehlungen gelten in gleicher Weise für die Prophylaxe seltener, vorhersehbarer Allergen-Expositionen.	2	n. a.	Nein	156
DA-A	<b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Patienten</b> <b>Therapiestufe I: Intermittierendes Asthma</b>				
	Für Patienten mit intermittierendem Asthma wird die bedarfsweise Therapie mit einem raschwirksamen inhalativen $\beta$ 2-Sympathomimetikum empfohlen.	1	n. a.	Nein	156

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Potenziell ebenfalls zur Symptomkontrolle einsetzbar sind inhalative, raschwirksame Anticholinergika, orale $\beta$ 2-Sympathomimetika oder rasch wirksame Theophyllin-Präparate. Allerdings weisen diese Präparate einen deutlich langsameren Wirkeintritt und / oder ein höheres Nebenwirkungsrisiko auf.	1	n. a.	Ja	157
	Bei Auftreten schwerer Exazerbationen sollten die Patienten nach den Empfehlungen für die Therapie bei mittelgradigem persistierendem Asthma behandelt werden.	4	n. a.	Nein	157
DA-A	<b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Patienten</b> <b>Therapiestufe II: Geringgradiges persistierendes Asthma</b>				
	Mittel der ersten Wahl prinzipiell für alle Schweregrade des persistierenden Asthmas sind inhalative Glucocorticoide (Evidenzstufe 1) in niedriger Dosis, aufgeteilt in zwei tägliche Dosen oder als Einmaldosis (Evidenzstufe 2).	1, 2	n. a.	Ja	157
	Inhalative Glucocorticoide bessern die entzündlichen Schleimhautveränderungen in den Atemwegen und die bronchiale Hyperreagibilität. Klinisch kommt es zu einer Verbesserung der Lungenfunktion, einer Abnahme der bronchialen Hyperreagibilität, der Asthma-Symptome, der Frequenz und des Schweregrads von Exazerbationen sowie zu einer Verbesserung der Asthma-bezogenen Lebensqualität.	1	n. a.	Ja	157
	Additiv und alternativ (z. B. bei Patienten, denen eine inhalative Therapie nicht möglich ist bzw. mit lokalen Nebenwirkungen) können Montelukast oder Theophyllin-Präparate mit verzögerter Wirkstoff-Freisetzung eingesetzt werden.	2	n. a.	Ja	157
	Montelukast ist in dieser Indikation als Monotherapie zwar nicht in Deutschland, aber in anderen Ländern zugelassen. Allerdings sind diese Präparate entweder weniger wirksam als inhalative Glucocorticoide, oder sie sind nur bei einem Teil der Asthmapatienten wirksam, die durch einen Behandlungsversuch identifiziert werden müssen.	1	n. a.	Ja	157

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
DA-A	<b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Patienten</b> <b>Therapiestufe III: Mittelgradiges persistierendes Asthma</b>				
	Patienten mit mittelschwerem persistierendem Asthma benötigen eine tägliche entzündungshemmende Dauertherapie zur Asthma-Kontrolle.	1	n. a.	Ja	157
	Zusätzlich zu einem inhalativen Glucocorticosteroid in niedriger bis mittlerer Dosis, aufgeteilt meist in zwei Applikationen pro Tag, wird ein langwirksames inhalatives $\beta$ 2-Sympathomimetikum ebenfalls in zwei Applikationen pro Tag empfohlen.	1	n. a.	Ja	157
	Die Therapie mit diesen beiden Medikamenten [Anmerkung: inhalatives Glucocorticosteroid und langwirksames inhalatives $\beta$ 2-Sympathomimetikum] verringert die Symptomatik einschließlich nächtlicher Asthma-Beschwerden, verbessert die Lungenfunktion und verringert den Bedarf an rasch wirksamen $\beta$ 2-Sympathomimetika und die Exazerbationsfrequenz.	1	n. a.	Ja	158
	Die beiden Wirkstoffklassen [Anmerkung: inhalatives Glucocorticosteroid, inhalatives $\beta$ 2-Sympathomimetikum] sind auch als feste Kombinationen verfügbar (Budesonid/Formoterol bzw. Salmeterol/Fluticason), die zumindest so effektiv wie die Einzelkomponenten sind.	2	n. a.	Ja	158
	Die Verwendung einer Inhalationshilfe (Spacer) zur Inhalation des Glucocorticosteroids wird zur Verbesserung der pulmonalen Deposition (Evidenzstufe 1) sowie zur Vorbeugung von oropharyngealen Nebenwirkungen (Evidenzstufe 1) und einer erhöhten systemischen Absorption bei Dosier-Aerosolen empfohlen (Evidenzstufe 2), wenn das inhalative Corticosteroid nicht im HFA-haltigen Trägerstoff gelöst ist.	1, 2	n. a.	Ja	158
	Obwohl die Kombination eines inhalativen Glucocorticosteroids mit einem langwirkenden inhalativen $\beta$ 2-Sympathomimetikum eine sehr effektive Therapieoption ist (Evidenzstufe 1), stehen bei unzureichender Wirkung oder Nebenwirkungen durch die LABA die folgenden Alternativen für die Kombination mit inhalativen Glucocorticosteroiden zur Verfügung:	1	n. a.	Ja	158

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leukotrienrezeptor-Antagonist, der allerdings weniger wirksam ist als langwirksame inhalative <math>\beta</math>2-Sympathomimetika (Evidenzlevel 1)</li> <li>▪ Theophyllin-Präparate mit verzögerter Wirkstoff-Freisetzung, die allerdings weniger wirksam sind als langwirksame inhalative <math>\beta</math>2-Sympathomimetika (Evidenzlevel 1).</li> </ul> <p>Eine weitere Alternative zu den genannten Kombinationen sind höherdosierte inhalative Glucocorticosteroide. Allerdings ist in den meisten Fällen die Addition eines zweiten Wirkstoffes der Erhöhung der Dosis bei Monotherapie vorzuziehen.</p>	1	n. a.	Ja	158
DA-A	<p><b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Patienten</b></p> <p><b>Therapiestufe IV: Schwergradig persistierendes Asthma</b></p> <p>Als Behandlung der ersten Wahl gelten inhalative Glucocorticosteroide in hoher Dosis in Kombination mit einem langwirksamen inhalativen <math>\beta</math>2-Sympathomimetikum.</p> <p>Die Asthma-Kontrolle kann durch die viermal tägliche im Vergleich zur zweimal täglichen Einnahme des inhalativen Glucocorticosteroids verbessert werden, bei dann jedoch geringerer Einnahmecompliance.</p> <p>In Kombination mit dem inhalativen Glucocorticosteroid sind prinzipiell Theophyllin-Präparate mit verzögerter Wirkstoff- Freisetzung und / oder ein langwirksames orales <math>\beta</math>2-Sympathomimetikum Alternativen zum langwirksamen inhalativen <math>\beta</math>2-Sympathomimetikum.</p> <p>Eher wird ein Theophyllin-Präparat mit verzögerter Wirkstoff-Freisetzung additiv zu der Kombination eines hochdosierten inhalativen Glucocorticosteroids mit einem langwirksamen inhalativen <math>\beta</math>2-Sympathomimetikum gegeben werden. Prinzipiell gilt dies auch für Montelukast (Evidenzstufe 1), das zwar nicht in Deutschland, aber in anderen Ländern in dieser Indikation zugelassen ist.</p>	1	n. a.	Nein	158
	Die Asthma-Kontrolle kann durch die viermal tägliche im Vergleich zur zweimal täglichen Einnahme des inhalativen Glucocorticosteroids verbessert werden, bei dann jedoch geringerer Einnahmecompliance.	1	n. a.	Ja	158
	In Kombination mit dem inhalativen Glucocorticosteroid sind prinzipiell Theophyllin-Präparate mit verzögerter Wirkstoff- Freisetzung und / oder ein langwirksames orales $\beta$ 2-Sympathomimetikum Alternativen zum langwirksamen inhalativen $\beta$ 2-Sympathomimetikum.	2	n. a.	Nein	158
	Eher wird ein Theophyllin-Präparat mit verzögerter Wirkstoff-Freisetzung additiv zu der Kombination eines hochdosierten inhalativen Glucocorticosteroids mit einem langwirksamen inhalativen $\beta$ 2-Sympathomimetikum gegeben werden. Prinzipiell gilt dies auch für Montelukast (Evidenzstufe 1), das zwar nicht in Deutschland, aber in anderen Ländern in dieser Indikation zugelassen ist.	1	n. a.	Ja	158

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Bei Patienten mit schwerem persistierendem Asthma können zusätzlich orale Glucocorticosteroide intermittierend oder dauerhaft erforderlich sein (Evidenzstufe 2) und sollten dann in der niedrigsten noch effektiven Dosis, vorzugsweise als Einzeldosis am Morgen gegeben werden, um systemische Nebenwirkungen zu minimieren.	2	n. a.	Ja	158
	Bei Patienten mit schwerem, durch Standardtherapie nicht ausreichend kontrollierbarem allergischem Asthma ließ sich unter Omalizumab ein Rückgang der klinischen Beschwerden, des Medikamentenverbrauchs und der Anzahl an Asthmaexazerbationen nachweisen (Evidenzstufe 1), während gleichzeitig die Lebensqualitätverbessert wurde.	1	n. a.	Ja	159
	Glucocorticosteroid-sparende Therapiealternativen sollten bei Patienten mit schwerem persistierendem Asthma in Betracht gezogen werden, die dauerhaft auf orale Glucocorticosteroide angewiesen sind und unter systemischen Nebenwirkungen leiden.	2	n. a.	Ja	159
	Glucocorticosteroid-sparende Behandlungen können Methotrexat, Interferon-alpha, gegen Tumor-Nekrose-Faktor-a gerichtete Therapieprinzipien, Ciclosporin A und oral zu verabreichende Gold-Verbindungen sein. Die therapeutische Wirksamkeit dieser Behandlung ist jedoch individuell ausgeprägt und geht mit zum Teil erheblichen Nebenwirkungen einher (Evidenzlevel 2). Glucocorticosteroid-sparende Therapieverfahren sollten daher nur bei eindeutiger klinischer Wirksamkeit längerfristig weitergeführt werden, und nur unter strenger ärztlicher Kontrolle durch einen erfahrenen, auf die Behandlung obstruktiver Atemwegserkrankungen spezialisierten Arzt.	2	n. a.	Ja	159
DA-A	<b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Patienten</b> Alternativen in der Bedarfstherapie sind inhalative, raschwirksame Anticholinergika (z. B. Ipratropiumbromid, evtl. In Kombination mit kurzwirksamen $\beta_2$ -Sympathomimetika), orale $\beta_2$ -Sympathomimetika oder rasch wirksame Theophyllin-Präparate. Allerdings weisen diese Präparate einen deutlich langsameren Wirkeintritt und / oder ein höheres Nebenwirkungsrisiko auf.	1	n. a.	Ja	159

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
DA-A	<p><b>Schweregrade und Stufentherapie bei Kindern und Jugendlichen</b></p> <p>[In der Stufe III kann ... die Dosis des ICS verdoppelt oder verdreifacht werden, mit der Konsequenz, dass es dann ... zu unerwünschten Arzneimittelnebenwirkungen kommen kann] Um dies zu vermeiden, kann anstelle der ICS-Dosiserhöhung eine Add on-Therapie erfolgen. Im Säuglings- und Kleinkindesalter sollte die Kombinationstherapie vorzugsweise mit einem Antileukotrien (Evidenzstufe 1), im Schulalter und bei Jugendlichen mit langwirksamen <math>\beta</math>2-Sympathomimetika vorgenommen werden, da es im Vorschulalter für langwirksame <math>\beta</math>2-Sympathomimetika kaum Wirksamkeits- und Sicherheitsdaten gibt. In Ausnahmefällen kann auch retardiertes Theophyllin zusätzlich erfolgreich eingesetzt werden.</p>	1	n. a.	Nein	160
DA-A	<p><b>Stufentherapie bei Kindern und Jugendlichen</b></p> <p>Auch bei Kindern und Jugendlichen kann die Behandlung nach dem Step up- oder Step down-Prinzip begonnen werden (vgl. Medikamentöse Langzeittherapie). Im Gegensatz zum Erwachsenenalter liegen allerdings keine kontrollierten Studien vor, die diese Alternativen vergleichen.</p>	4	n. a.	Nein	161
DA-A	<p><b>Anpassung der Asthma Dauertherapie</b></p> <p>Die Reduktion der medikamentösen Therapie bei Patienten unter Behandlung mit (freien oder festen) Kombinationen der Corticosteroide mit anderen Wirkstoffen sollte stets mit einer Reduktion der Dosis inhalativer Glucocorticosteroide beginnen. Ist eine niedrige tägliche ICS-Dosis erreicht, sollte die Beendigung der Therapie mit additiv verabreichten Medikamenten erwogen werden.</p>	4	n. a.	Nein	161
BTS- A	<p><b>Pharmacological management &gt; 12 years – Step 1: Mild intermittent asthma</b></p> <p>Prescribe an inhaled short-acting <math>\beta</math>2 agonist as short-term reliever therapy for all patients with symptomatic asthma.</p>	1++, 1+	A	Ja	18

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Patients with a high usage of inhaled short-acting $\beta_2$ agonists should have their asthma management reviewed.	1++, 2++	B	Ja	18
BTS-A	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Step 2: Introduction of regular preventer therapy</b>				
	Inhaled steroids are the recommended preventer drug for adults and children for achieving overall treatment goals.	1++	A	Ja	18
	Inhaled steroids should be considered for patients with any of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exacerbations of asthma in the last two years</li> <li>▪ using inhaled <math>\beta_2</math> agonists three times a week or more</li> <li>▪ symptomatic three times a week or more, or waking one night a week.</li> </ul>	1-	B	Ja	18
	Start patients at a dose of inhaled steroid appropriate to the severity of disease.	n. a.	✓	Nein	19
	In adults, a reasonable starting dose will usually be 400 mcg per day and in children 200 mcg per day.	n. a.	✓	Nein	19
	Titrate the dose of inhaled steroid to the lowest dose at which effective control of asthma is maintained.	n. a.	✓	Ja	19
	Give inhaled steroids initially twice daily, expect ciclesonide which is given once daily.	1+	A	Ja	19
	Once a day inhaled steroids at the same total daily dose can be considered if good control is established.	1+	A	Ja	19
	Clinicians should be aware that higher doses of inhaled steroids may be needed in patients who are smokers/ex-smokers.	n. a.	B	Ja	21

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Patients should be advised that smoking reduces the effectiveness of therapy.	n. a.	✓	Ja	21
	Long-acting inhaled $\beta_2$ agonists should only be started in patients who are already on inhaled Corticosteroids.	1++, 1+	✓	Ja	21
BTS-A	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Step 3: Add-on therapy</b>				
	Carry out a trial of other treatments before increasing the inhaled steroid dose above 800 mcg/day in adults and 400 mcg/day in children.	1++	A	Ja	22
	The first choice as add-on therapy to inhaled steroids in adults and children (5-12 years) is an inhaled long-acting $\beta_2$ agonist.	1++	A	Ja	22
	If control is still inadequate after a trial of LABA and after increasing the dose of inhaled steroid, consider a sequential trial of add-on therapy, i.e. leukotriene receptor antagonists, theophyllines, slow release $\beta_2$ agonist tablets (this is in adults only).	1++	✓	Ja	22
BTS-A	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Step 4: Poor control on moderate dose of inhaled steroid + add-on therapy: addition of fourth drug</b>				
	If control remains inadequate on 800 mcg daily (adults) and 400 mcg daily (children) of an inhaled steroid plus a long-acting $\beta_2$ agonist, consider the following interventions: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ increasing inhaled steroids to 200 mcg/day (adults) or 800 mcg/day (children 5-12 years)</li> <li>▪ leukotriene receptor antagonists</li> <li>▪ theophyllines</li> <li>▪ slow release <math>\beta_2</math> agonists tablets, through caution needs to be used in patients on long-acting <math>\beta_2</math> agonists.</li> </ul>	n. a.	D	Ja	24

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	If a trial of an add-on treatment is ineffective, stop the drug (or in the case of increased dose of inhaled steroid, reduce to the original dose).	n. a.	✓	Nein	24
	Before proceeding to step 5, consider referring patients with inadequately controlled asthma, especially children, to specialist care.	n. a.	✓	Nein	24
<b>BTS-A</b>	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Step 5: Continuous or frequent use of oral steroids</b>				
	In adults, the recommended method of eliminating or reducing the dose of steroid tablets is inhaled steroids, at doses of up to 2000 mcg/day if required.	1++	A	Ja	25
	There is a role for a trial of treatment with long- acting $\beta_2$ agonists, leukotrine receptor antagonists, and theophyllines for about six weeks. They should be stopped if no improvement in steroids dose, symptoms or lung function is detected.	n. a.	D	Ja	25
	Immunosuppressants (methotrexate, ciclosporin and oral gold) may be given as a three month trial, once other drug treatments have proved unsuccessful. Their risks and benefits should be discussed with the patient and their treatment effects carefully monitored. Treatment should be in a centre with experience of using these medicines.	1+	✓	Ja	25
<b>BTS-A</b>	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Stepping down</b>				
	Regular review of patients as treatment is stepped down is important. When deciding which drug step down first and at what rate, the severity of asthma, the side-effects of the treatment, the beneficial effect achieved, and the patients preference should all be taken into account.	n. a.	✓	Nein	29
	Patients should be maintained at the lowest possible dose of inhaled steroid. Reduction in inhaled steroid dose should be slow as patients deteriorate at different rates. Reductions should be considered every three month, decreasing the dose by approximately 25-50 % each time.	n. a.	✓	Nein	29

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

BTS-A	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Specific management problems – Exercises induced asthma</b>				
	For most patients, exercise induced asthma is an expression of poorly controlled asthma and regular treatment including inhaled steroids should be reviewed.	1++, 1+, 1-	✓	Ja	29
	If exercise is a specific problem in patients taking inhaled steroids who are otherwise well controlled, consider the following therapies:				
	▪ leukotriene receptor antagonists	1-	A	Ja	30
	▪ long-acting $\beta_2$ agonists	1++	A	Ja	30
	▪ cromones	1++	C	Ja	30
	▪ oral $\beta_2$ agonists	1++	A	Ja	30
	▪ theophyllines.	1++	C	Ja	30
	Immediately prior to exercise, inhaled short-acting $\beta_2$ agonists are the drug of choice.	1++	A	Ja	30
BTS-A	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Specific management problems – Allergic bronchopulmonary aspergillosis</b>				
	In adult patients with ABPA, a four month trial of itraconazole should be considered	1+, 2+	C	Ja	30
	Careful monitoring for side-effects, particularly hepatic is recommended.	n. a.	✓	Nein	30
BTS-A	<b>Pharmacological management 5-12 years – Step 1: Mild intermittend asthma</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Prescribe an inhaled short-acting $\beta_2$ agonist as short-term reliever therapy for all patients with symptomatic asthma.	1++, 1+	B	Ja	18
	Patients with a high usage of inhaled short-acting $\beta_2$ agonists should have their asthma management reviewed.	4	D	Ja	18
<b>BTS-A</b>	<b>Pharmacological management 5-12 years – Step 2: Introduction of regular preventer therapy</b>				
	Inhaled steroids are the recommended preventer drug for adults and children for achieving overall treatment goals.	1++	A	Ja	18
	Inhaled steroids should be considered for patients with any of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exacerbations of asthma in the last two years</li> <li>▪ using inhaled <math>\beta_2</math> agonists three times a week or more</li> <li>▪ symptomatic three times a week or more, or waking one night a week.</li> </ul>	1+	C	Ja	18
	Start patients at a dose of inhaled steroid appropriate to the severity of disease.	n. a.	✓	Nein	19
	Titrate the dose of inhaled steroid to the lowest dose at which effective control of asthma is maintained.	n. a.	✓	Ja	19
	Give inhaled steroids initially twice daily, except ciclesonide which is given once daily.	1+	D	Ja	19
	Once a day inhaled steroids at the same total daily dose can be considered if good control is established.	1+	D	Ja	19
	Monitor children's height on a regular basis.	n. a.	✓	Ja	19

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specific written advice about steroid replacement in the event of a severe intercurrent illness should be part of the management plan for children treated with <math>\geq 800</math> mcg per day of BDP or equivalent.</li> <li>▪ Any child on this dose should be under the care of a specialist paediatrician for the duration of the treatment.</li> <li>▪ Consider the use of a steroid warning card.</li> </ul>	n. a.	✓	Ja	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consider the possibility of adrenal insufficiency in any child maintained on inhaled steroids presenting with shock or decreased level of consciousness; serum biochemistry and blood glucose levels should be checked urgently.</li> <li>▪ Consider whether intramuscular (IM) hydrocortisone is required.</li> </ul>	n. a.	✓	Ja	20
	Tritate the dose of inhaled steroid to the lowest dose at which effective control of asthma is maintained.	n. a.	✓	Ja	20
	Long-acting inhaled $\beta_2$ agonists should only be started in patients who are already on inhaled Corticosteroids.	1++, 1+	✓	Ja	21
<b>BTS-A</b>	<b>Pharmacological management 5-12 years – Step 3: Add-on therapy</b>				
	Carry out a trial of other treatments before increasing the inhaled steroid dose above 800 mcg/day in adults and 400 mcg/day in children.	1+	B	Ja	22
	The first choice as add-on therapy to inhaled steroids in adults and children (5-12 years) is an inhaled long-acting $\beta_2$ agonist.	1++	B	Ja	22
	If control is still inadequate after a trial of LABA and after increasing the dose of inhaled steroid, consider a sequential trial of add-on therapy, i.e. leukotriene receptor antagonists, theophyllines, slow release $\beta_2$ agonist tablets (this is in adults only).	1++, 1-	✓	Ja	22

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-A	<p><b>Pharmacological management 5-12 years – Step 4: Poor control on moderate dose of inhaled steroid + add-on therapy: Addition of further drug</b></p> <p>If control remains inadequate on 800 mcg daily (adults) and 400 mcg daily (children) of an inhaled steroid plus a long-acting <math>\beta_2</math> agonist, consider the following interventions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ increasing inhaled steroids to 200 mcg/day (adults) or 800 mcg/day (children 5-12 years)</li> <li>▪ leukotriene receptor antagonists</li> <li>▪ theophyllines</li> <li>▪ slow release <math>\beta_2</math> agonists tablets, through caution needs to be used in patients on long-acting <math>\beta_2</math> agonists.</li> </ul>	n. a.	D	Ja	24
BTS-A	<p><b>Pharmacological management 5-12 years – Step 5: Continuous or frequent use of oral steroids</b></p> <p>In children aged 5-12, consider very carefully before going above a dose of 1000 mcg/day.</p> <p>There is a role for a trial of treatment with long-acting <math>\beta_2</math> agonists, leukotriene receptor antagonists, and theophyllines for about six weeks. They should be stopped if no improvement in steroids dose, symptoms or lung function is detected.</p> <p>Immunosuppressants (methotrexate, ciclosporin and oral gold) may be given as a three month trial, once other drug treatments have proved unsuccessful. Their risks and benefits should be discussed with the patient and their treatment effects carefully monitored. Treatment should be in a centre with experience of using these medicines.</p>	4	D	Ja	25
		n. a.	D	Ja	25
		1+	✓	Ja	25
BTS-A	<p><b>Pharmacological management 5-12 years – Stepping down</b></p> <p>Patients should be maintained at the lowest possible dose of inhaled steroid. Reduction in inhaled steroid dose should be slow as patients deteriorate at different rates. Reductions should be considered every three months, decreasing the dose by approximately 25-50 % each time.</p>	n. a.	✓	Nein	29

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-A	<b>Pharmacological management 5-12 years – Exercies induced asthma</b>				
	For most patients, exercise included asthma is an expression of poorly controlled asthma and regular treatment including inhaled steroids should be reviewed.	1++, 1+, 1-	✓	Ja	29
	If exercise is a specific problem in patiens taking inhaled steroids who are otherwise well controlled, consider the following therapies:				
	▪ leukotriene receptor antagonists	2+	C	Ja	30
	▪ long-acting β2 agonists	1++	A	Ja	30
	▪ chromones	2+	C	Ja	30
	▪ oral β2 agonists	1++	A	Ja	30
	▪ theophyllines.	2+	C	Ja	30
	Immediately prior to exercise, inhaled short-acting β2 agonists are the drug of choice.	1++	A	Ja	30
SPLF-A	<b>Recommandation 19</b> Il est recommandé de ne pas contre-indiquer l'administration de bêtalactamines chez l'asthmatique allergique, sauf s'il existe un antécédent d'allergie documenté à cette classe d'antibiotiques. En cas de suspicion d'allergie à la pénicilline sur les données de l'interrogatoire, il faut faire un bilan pour affirmer ou infirmer l'allergie à la pénicilline, avant toute prescription d'un antibiotique de cette classe. En cas d'allergie à la pénicilline documentée, tout antibiotique de cette classe est à proscrire. (recommandation de grade C). Le choix d'une céphalosporine sera orienté par les tests cutanés à cette céphalosporine (recommandation de grade B).	n. a.	B, C	Ja	7S27f

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-A	<b>Recommandation 32</b> Il est recommandé de réserver le traitement par anti-IgE à l'asthmatique allergique persistant sévère mal contrôlé, en plus du traitement conventionnel optimal.	n. a.	A	Ja	7S45f
SPLF-A	<b>Recommandation 33</b> Il est recommandé de confirmer le diagnostic de sévérité de l'asthme (évaluation du contrôle par questionnaire et explorations fonctionnelles respiratoires), de s'assurer de la prise en charge des facteurs aggravants, de contrôler l'adhésion au traitement avant de proposer le traitement par anti-IgE.	avis d'experts	B	Ja	
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b> <b>Criteria for initiating regular daily drug therapy</b>  Regular drug therapy should be considered if the child has symptoms weekly.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	The more symptoms the child has, and the lighter the symptom-provoking exercise is, and the more severely atopic the child is, and the more suggestive for asthma the family history is, the stronger is the indication for starting medication with inhaled Corticosteroids.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	A school-age child can be started on regular drug therapy within primary health care, provided that the physician knows what he/she is doing.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b> <b>Drugs</b> Symptomatic bronchodilatory medication as needed ▪ Salbutamol	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terbutaline</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Drugs</b></p> <p>Anti-inflammatory medication – as periodic courses or as regular long-term therapy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhaled Corticosteroid <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beclomethasone</li> <li>○ Budesonide</li> <li>○ Fluticasone</li> </ul> </li> <li>▪ Leukotriene antagonist</li> <li>▪ Cromones have good safety profile, but evidence of effectiveness is lacking.</li> </ul> <p>Only as complementary drugs in children at the discretion of a specialised physician</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Long-acting bronchodilator <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formoterol</li> </ul> </li> </ul>	A	n. a.	Ja	html-Text
		C	n. a.	Ja	html-Text
		B	n. a.	Ja	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	○ Salmeterol	C	n. a.	Ja	html-Text
	Adequate treatment of allergies is started at a young age, for instance by medication during the pollen season.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Eye symptoms (eyedrops)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Cromoglycate	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Nedocromil	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Antihistamine eyedrops	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Nasal symptoms (nasal spray)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Cromoglycate	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Nedocromil	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Antihistamine	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Corticosteroid</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In small children, oral antihistamine can be used during the pollen season.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Basic principles of drug therapy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The goal is the minimal dosage needed to control symptoms. Make sure that the child is not avoiding physical exertion to avoid symptoms.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symptoms rare and mild: symptomatic bronchodilatory medication as needed</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symptoms weekly: low dose of inhaled Corticosteroid (200 to 400 µg/day or less, fluticasone 100 to 200 µg/day or less), or in mild symptoms a leukotriene antagonist may be considered</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symptoms frequent and severe: inhaled Corticosteroid</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Drug therapy should be withdrawn when the child has been without symptoms for a long period of time (e. g. symptom-free over a whole season, which has previously been difficult).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Principles of long-term management</b></p> <p>Anti-inflammatory drugs (Corticosteroids) are an essential part of the treatment. In a patient with fresh symptomatic asthma, the initial therapy consists of an anti-inflammatory inhaled Corticosteroid.</p>	A	n. a.	Ja	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	The treatment should be tailored for each patient according to the severity of the disease and modified flexibly step-by-step. Self-management of drug dosing is encouraged (written instructions!).	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Short courses of oral Corticosteroids are occasionally needed.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<b>Implementation of long-term management</b>				
	1. The patient has asthma symptoms less frequently than once a week and nightly symptoms not more frequently than twice a month and the pulmonary function tests are normal:	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ allergy proofing of the environment and cessation of smoking</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reducing mite allergen levels in the environment is difficult and there is no evidence of benefit.</li> </ul> </li> </ul>	B	n. a.	Ja	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inhaled short-acting beta-sympathomimetic as needed (salbutamol, terbutalin or fenoterol).</li> </ul>	B	n. a.	Ja	html-Text
	2. If the symptoms are more frequent and inhaled sympathomimetics are needed more often than once a week or if sleep is disturbed by asthma, adding regular anti-inflammatory medication is indicated.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhaled <u>B</u> Corticosteroid (beclomethasone, budesonide <u>A</u>, or fluticasone <u>A</u>) 100–400 µg twice daily: the most effective anti-inflammatory medication <u>A</u></li> </ul>	A, B	n. a.	Ja	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	○ Pressurized aerosols should not be used without an inhalation chamber.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ Inhalation powders are usually well tolerated; however, patients with weakened respiratory muscles or lowered vital capacity should preferably take their drugs as dose aerosols using a spacer.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ A leukotriene antagonist <u>A</u> (e. g. montelukast 10 mg daily, or zafirlukast 20 mg twice daily) may be used as an alternative, but the effect in usual licensed doses is inferior to inhaled Corticosteroids <u>A</u> .	A	n. a.	Ja	html-Text
	3. If the symptoms continue daily, if the need for an inhaled sympathomimetic is frequent, and obstruction is present according to PEF monitoring	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Check the inhalation techniques, recognize any factors that might worsen the asthma and verify the patient's compliance.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Add a long-acting inhaled sympathomimetic <u>A</u> (salmeterol 50 µg twice daily, formoterol 12–24 µg twice daily) without omitting the necessary anti-inflammatory medication. This is a better option than increasing the dosage of inhaled steroids <u>A</u> .	A	n. a.	Ja	html-Text
	4. If the long-acting beta-sympathomimetic drug is not effective or is not tolerated, discontinue it and make a therapeutical trial with leukotriene antagonist <u>A</u> , or theophylline 200–300 mg at night.	A	n. a.	Ja	html-Text
	5. If the symptoms are not controlled adequately with a combination of a 800 µg daily dose of inhaled steroid and a long-acting beta-sympathomimetic drug, added with a short-acting sympathomimetic when needed, add one or more of the following:	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	▪ daily dose of inhaled steroid up to 2 mg	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ leukotriene antagonist (montelukast or zafirlukast)	B	n. a.	Ja	html-Text
	▪ long-acting theophylline 200–300 mg at night.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ In some cases, the following add-on drugs may be tried:	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ beta-sympathomimetic (terbutaline or salbutamol) in tablet form	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ beta-sympathomimetic in liquid form administered with a nebulizer	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ inhaled anticholinergic drug, if symptoms of COPD are present (ipratropium 80 µg or oxytropium 200 µg four times daily).	A	n. a.	Ja	html-Text
	○ chromoglycate or nedochromil (effect often marginal)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	○ omalizumab <u>A</u> (anti-IgE) in severe allergic asthma (experiences limited, expensive drug, serious allergic reactions have been reported).	A	n. a.	Ja	html-Text
	▪ Assess the effect of the added drug. If a favourable response is not observed within 3–4 weeks the drug should be discontinued.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	6. If the symptoms are not adequately controlled with the above-mentioned treatments add	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oral Corticosteroids (prednisolone, methylprednisolone). Use the smallest dose that controls the symptoms. Corticosteroid taken every other day is usually not enough to control severe asthma in adults.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<b>Tapering down of medication</b>				
	With regard to systemic adverse effects, the doses of inhaled Corticosteroids that are considered safe in maintenance therapy are in adults 800 µg (beclomethasone, budesonide) and 400 µg (fluticasone).	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	As the symptoms alleviate, the medication can be tapered down gradually.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	If the symptoms are minimal, if the need for inhaled bronchodilating medication is small, if the PEF values are normal, and if there is no diurnal variation, the dose of anti-inflammatory medication can be halved about 6 months after the disease has stabilized. PEF values and diurnal variation should be monitored.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	In chronic asthma it is often not possible to stop all anti-inflammatory medication.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-LTM-A	<p><b>Other treatments for asthma</b></p> <p><b>Antihistamines</b></p> <p>Antihistamines have a very limited role in the treatment of asthma B. They may mainly be used to alleviate other allergic symptoms.</p>	B	n. a.	Ja	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Other treatments for asthma</b></p> <p><b>Antibiotics</b></p> <p>Only clear signs of bacterial infection are an indication for antibiotics.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<p>Infections associated with acute exacerbations of asthma are often of viral origin. Remember sinusitis, but avoid unnecessary antibiotics.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Other treatments for asthma</b></p> <p><b>Cough medicines</b></p> <p>Cough and sputum are usually signs of poor asthma control. Intensification of the treatment, or a short course of oral Corticosteroids may be more effective than cough medicines.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Course of oral Corticosteroids</b></p> <p><b>Indications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Increasing symptoms and decreasing PEF values over consecutive days</li> <li>▪ The effect duration of inhaled bronchodilating medication is shortening.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PEF values are less than 50–70 % of the patient's best values.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sleep is disturbed by asthma.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Morning symptoms persist until noon.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximal medication without oral Corticosteroids shows no sufficient effect.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>An acute exacerbation for which the patient has received nebulised or intravenous bronchodilating medication in an emergency setting.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Course of oral Corticosteroids</b></p> <p><b>Dosage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prednisolon is given 30 (–40) mg daily until the symptoms are alleviated and the PEF values are normalised, and still for 3 days thereafter (usually 30–40 mg for 5–10 days).</li> <li>The drug may usually be stopped at once without tapering the dose gradually.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<p><b>Medications</b></p> <p>Medications for asthma are categorized into two general classes: long-term control medications used to achieve and maintain control of persistent asthma and quick-relief medications used to treat acute symptoms and exacerbations. Long-term control medications (listed in alphabetical order)</p>	n. a.	n. a.	Ja	213ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NHLBI-A	<b>Medications</b> <b>Long-term controlled medications (listed in alphabetical order)</b>				
	Corticosteroids: Block late-phase reaction to allergen, reduce airway hyperresponsiveness, and inhibit inflammatory cell migration and activation. They are the most potent and effective anti-inflammatory medication currently available (Evidence A). ICSs are used in the long-term control of asthma. Short courses of oral systemic Corticosteroids are often used to gain prompt control of the disease when initiating long-term therapy; long-term oral systemic Corticosteroid is used for severe persistent asthma.	A	n. a.	Ja	213ff
	Cromolyn sodium and nedocromil: Stabilize mast cells and interfere with chloride channel function. They are used as alternative, but not preferred, medication for the treatment of mild persistent asthma (Evidence A). They can also be used as preventive treatment prior to exercise or unavoidable exposure to known allergens.	A	n. a.	Ja	213ff
	Immunomodulators: Omalizumab (anti-IgE) is a monoclonal antibody that prevents binding of IgE to the high-affinity receptors on basophils and mast cells. Omalizumab is used as adjunctive therapy for patients $\geq 12$ years of age who have allergies and severe persistent asthma. Clinicians who administer omalizumab should be prepared and equipped to identify and treat anaphylaxis that may occur (see discussion in text).	B	n. a.	Ja	213ff
	Leukotriene modifiers: Include LTRAs and a 5-lipoxygenase inhibitor. Two LTRAs are available – montelukast (for patients $> 1$ year of age) and zafirlukast (for patients $\geq 7$ years of age). The 5-lipoxygenase pathway inhibitor zileuton is available for patients $\geq 12$ years of age; liver function monitoring is essential. LTRAs are alternative, but not preferred, therapy for the treatment of mild persistent asthma (Step 2 care) (Evidence A). LTRAs can also be used as adjunctive therapy with ICSs, but for youths $\geq 12$ years of age and adults they are not the preferred adjunctive therapy compared to the addition of LABAs (Evidence A). Zileuton can be used as alternative but not preferred adjunctive therapy in adults (Evidence D).	A, D	n. a.	Ja	213ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	LABAs: Salmeterol and formoterol are bronchodilators that have a duration of bronchodilation of at least 12 hours after a single dose.	A	n. a.	Ja	213ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LABAs are not to be used as monotherapy for long-term control of asthma.</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LABAs are used in combination with ICSs for long-term control and prevention of symptoms in moderate or severe persistent asthma (step 3 care or higher in children <math>\geq 5</math> years of age and adults) (Evidence A for <math>\geq 12</math> years of age, Evidence B for 5–11 years of age).</li> </ul>	A, B	n. a.	Ja	213ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Of the adjunctive therapies available, LABA is the preferred therapy to combine with ICS in youths <math>\geq 12</math> years of age and adults.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	213ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In the opinion of the Expert Panel, the beneficial effects of LABA in combination therapy for the great majority of patients who require more therapy than low-dose ICS alone to control asthma (i.e., require step 3 care or higher) should be weighed against the increased risk of severe exacerbations, although uncommon, associated with the daily use of LABAs.. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ For patients <math>\geq 5</math> years of age who have moderate persistent asthma or asthma inadequately controlled on low-dose ICS, the option to increase the ICS dose should be given equal weight to the option of adding LABA.</li> <li>○ For patients <math>\geq 5</math> years of age who have severe persistent asthma or asthma inadequately controlled on step 3 care, the combination of LABA and ICS is the preferred therapy.</li> </ul> </li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	213ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LABA may be used before exercise to prevent EIB (Evidence A), but duration of action does not exceed 5 hours with chronic regular use. Frequent and chronic use of LABA for EIB is discouraged, because this use may disguise poorly controlled persistent asthma (Evidence D).</li> </ul>	A, D	n. a.	Ja	213ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In the opinion of the Expert Panel, the use of LABA for the treatment of acute symptoms or exacerbations is not currently recommended.</li> </ul>	D	n. a.	Ja	213ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Methylxanthines: Sustained-release theophylline is a mild to moderate bronchodilator used as alternative, not preferred, adjunctive therapy with ICS. Theophylline may have mild anti-inflammatory effects. Monitoring of serum theophylline concentration is essential.	A	n. a.	Ja	213ff
NHLBI-A	<b>Medications</b> <b>Quick-relief medications</b>				
	Anticholinergics: Inhibit muscarinic cholinergic receptors and reduce intrinsic vagal tone of the airway. Ipratropium bromide provides additive benefit to SABA in moderate-to-severe asthma exacerbations. May be used as an alternative bronchodilator for patients who do not tolerate SABA.	D	n. a.	Ja	213ff
	SABAs: Albuterol, levalbuterol, and pirbuterol are bronchodilators that relax smooth muscle. Therapy of choice for relief of acute symptoms and prevention of EIB.	A	n. a.	Ja	213ff
	Systemic Corticosteroids: Although not short acting, oral systemic Corticosteroids are used for moderate and severe exacerbations as adjunct to SABAs to speed recovery and prevent recurrence of exacerbations.	A	n. a.	Ja	213ff
NHLBI-A	<b>Safety of Inhaled Corticosteroids</b>				
	ICSs are the most effective long-term therapy available for mild, moderate, or severe persistent asthma; in general, ICSs are well tolerated and safe at the recommended dosages.	A	n. a.	Ja	220ff
	The potential but small risk of adverse events from the use of ICS treatment is well balanced by their efficacy.	A	n. a.	Ja	220ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	The dose-response curve for ICS treatment begins to flatten for many measures of efficacy at low to medium doses, although some data suggest that higher doses may reduce the risk of exacerbations. Most benefit is achieved with relatively low doses, whereas the risk of adverse effects increases with dose.	B	n. a.	Ja	220ff
	To reduce the potential for adverse effects, the following measures are recommended:	A	n. a.	Ja	220ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spacers or valved holding chambers (VHCs) used with non-breath-activated MDIs reduce local side effects, but there are no data on use of spacers with ultra fine particle hydrofluoroalkane (HFA) MDIs.</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Advise patients to rinse their mouths (rinse and spit) after inhalation.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	220ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Use the lowest dose of ICS that maintains asthma control. Evaluate patient adherence and inhaler technique as well as environmental factors that may contribute to asthma severity before increasing the dose of ICS.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	220ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ To achieve or maintain control of asthma, consider adding a LABA to a low or medium dose of ICS rather than using a higher dose of ICS.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	220ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In adult patients, consider supplements of calcium (1,000–1,500 mg per day) and vitamin D (400–800 units a day), particularly in perimenopausal women (Evidence D). Bone-sparing therapy (e. g., bisphosphonate), where appropriate, may be considered for patients on medium or high doses of ICS, particularly for those who are at risk of osteoporosis or who have low bone mineral density (BMD) scores by dual energy x ray absorptiometry (or DEXA) scan (Evidence C). In children, age-appropriate dietary intake of calcium and exercise should be reviewed with the child's caregivers (Evidence D).</li> </ul>	C, D	n. a.	Ja	220ff
NHLBI-A	<b>Inhaled Corticosteroids and linear growth in children</b> In the opinion of the Expert Panel:				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>The potential risks of ICSs are well balanced by their benefits.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Growth rates are highly variable in children. Short-term evaluations may not be predictive of final adult height attained.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poorly controlled asthma may delay growth in children.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>In general, children who have asthma tend to have longer periods of reduced growth rates before puberty (males more than females).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>The potential for adverse effects on linear growth from ICS appears to be dose dependent. In treatment of children who have mild or moderate persistent asthma, low- to medium-dose ICS therapy may be associated with a possible, but not predictable, adverse effect on linear growth. The clinical significance of this potential systemic effect has yet to be determined. High doses of ICS have greater potential for growth suppression.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use of high doses of ICS by children who have severe persistent asthma has significantly less potential than use of oral systemic Corticosteroids for having an adverse effect on linear growth.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studies in which growth has been carefully monitored suggest the growth-velocity effect of ICS occurs in the first several months of treatment and is generally small and nonprogressive.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>In general, the efficacy of ICSs is sufficient to outweigh any concerns about growth or other systemic effects. However, ICSs, as with any medications, should be titrated to as low a dose as needed to maintain good control of the child's asthma.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	222ff
NHLBI-A	<b>Safety of Long-Acting Beta2-Agonists</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	The addition of LABA (salmeterol or formoterol) to the treatment of patients whose asthma is not well controlled on low- or medium-dose ICS improves lung function, decreases symptoms, and reduces exacerbations and use of SABA for quick relief in most patients (EPR-Update 2002; Greenstone et al. 2005; Masoli et al. 2005).	n. a.	n. a.	Ja	231ff
	A large clinical trial comparing daily treatment with salmeterol or placebo added to usual asthma therapy (Nelson et al. 2006) resulted in an increased risk of asthma-related deaths in patients treated with salmeterol (13 deaths out of 13,176 patients treated for 28 weeks with salmeterol versus 3 deaths out of 13,179 patients with placebo). In addition, increased numbers of severe asthma exacerbations were noted in the pivotal trials submitted to the FDA for formoterol approval, particularly in the higher dose formoterol arms of the trials (Mann et al. 2003). Thus the FDA determined that a Black Box warning was warranted on all preparations containing a LABA.	n. a.	n. a.	Ja	231ff
	The Expert Panel recommends that the established, beneficial effects of LABA for the great majority of patients whose asthma is not well controlled with ICS alone should be weighed against the increased risk for severe exacerbations, although uncommon, associated with the daily use of LABAs.	n. a.	n. a.	Ja	231ff
	Therefore, the Expert Panel has modified its previous recommendation (EPR-Update 2002) and has now concluded that, for patients who have asthma not sufficiently controlled with ICS alone, the option to increase the ICS dose should be given equal weight to the option of the addition of a LABA to ICS.	n. a.	n. a.	Ja	231ff
	Daily use of LABA generally should not exceed 100 mcg salmeterol or 24 mcg formoterol.	n. a.	n. a.	Ja	231ff
	It is not currently recommended that LABA be used for treatment of acute symptoms or exacerbations.	n. a.	n. a.	Ja	231ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	LABAs are not to be used as monotherapy for long-term control. Patients should be instructed not to stop ICS therapy while taking salmeterol or formoterol even though their symptoms may significantly improve.	n. a.	n. a.	Ja	231ff
NHLBI-A	<b>Safety of Inhaled Short-Acting Beta2-Agonists</b>				
	SABAs are the most effective medication for relieving acute bronchospasm.	A	n. a.	Ja	236ff
	Increasing use of SABA treatment or using SABA > 2 days a week for symptom relief (not prevention of EIB) generally indicates inadequate control of asthma and the need for initiating or intensifying anti-inflammatory therapy.	C	n. a.	Ja	236ff
	Regularly scheduled, daily, chronic use of SABA is not recommended.	A	n. a.	Ja	236ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term</b>				
	A stepwise approach to pharmacologic therapy is recommended to gain and maintain control of asthma in both the impairment and risk domains:	A	n. a.	Ja	277ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The type, amount, and scheduling of medication is dictated by asthma severity for initiating therapy and the level of asthma control for adjusting therapy.</li> <li>▪ Step-down therapy is essential to identify the minimum medication necessary to maintain control.</li> </ul>	D	n. a.	Ja	277ff
	Because asthma is a chronic inflammatory disorder of the airway, persistent asthma is most effectively controlled with daily long-term control medication directed toward suppression of airway inflammation.	A	n. a.	Ja	277ff
NHLBI-A	<b>Inhaled Corticosteroids in children</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	ICSs are the preferred therapy for initiating long-term control therapy in children of all ages.	A	n. a.	Ja	289ff
	ICSs, especially at low doses and even for extended periods of time, are generally safe.	A	n. a.	Ja	289ff
	The potential for the adverse effect of low- to medium-dose ICS on linear growth is usually limited to a small reduction in growth velocity, approximately 1 cm in the first year of treatment, that is generally not progressive over time (Evidence A). Children receiving ICS should be monitored, by using a stadiometer, for changes in growth (Evidence D).	A, D	n. a.	Ja	289ff
	The potential risks of ICSs are well balanced by their benefits.	n. a.	n. a.	Ja	289ff
	High doses of ICS administered for prolonged periods of time (for example, more than 1 year), particularly in combination with frequent courses of systemic Corticosteroid therapy, may be associated with adverse growth effects and risk of posterior subcapsular cataracts or reduced bone density. Age-appropriate dietary intake of calcium and vitamin D should be reviewed with the child's caregivers. Slit-lamp eye exam and bone densitometry should be considered.	D	n. a.	Ja	289ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma in children 5-11 years of age</b>				
	Assessment of asthma control, considering both the impairment and risk domains, should guide decisions for adjusting therapy – either stepping up (Evidence A) or stepping down (Evidence D).	A, D	n. a.	Ja	296ff
	When initiating daily long-term control therapy for persistent asthma, daily ICS is the preferred treatment (Evidence A); alternative treatment options include cromolyn, LTRA, and theophylline (Evidence B). The choice of medication includes consideration of treatment effectiveness, the domain of particular relevance to the individual patient (impairment, risk, or both), the individual patient's history of previous response to therapies, the ability of the patient and family to use the medication correctly, and anticipated patient and family adherence with the treatment regime and cost (Evidence D).	A, B, D	n. a.	Ja	296ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Administration of ICS early in the course of the disease will not alter the underlying progression of the disease. ICSs should be used to control symptoms, prevent exacerbations, and improve the child's quality of life, but their use should not be initiated or prolonged for the purpose of changing the progression or underlying severity of the disease.	A	n. a.	Ja	296ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term in youths ≥ 12 years of age and adults</b> Because asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways with recurrent exacerbations, persistent asthma is most effectively controlled with daily long-term control medication, specifically, anti-inflammatory therapy. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICSs are the preferred treatment option for initiating long-term control therapy.</li> <li>▪ Selection of an alternative treatment option includes consideration of treatment effectiveness, the domain of particular relevance to the patient (impairment, risk, or both), the individual patient's history of previous response to therapies, the ability of the patient and family to use the medication correctly, and anticipated patient's and family's adherence to the treatment regime.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	326ff
NAC-A	<b>Drug treatment in adults</b>  Prescribe reliever therapy for all patients with symptomatic asthma: An inhaled short-acting beta2 agonist (SABA) is standard reliever therapy and should be carried by all patients ✓ (except those using the budesonide-eformoterol combination (Symbicort) according to the maintenance and reliever regimen) Eformoterol is an effective reliever in patients using the Symbicort maintenance and reliever regimen. (I) These patients ought not require a separate SABA. ✓  Treatment with a preventer medication is recommended for patients who have asthma symptoms more than three times per week or use SABA more than three times per week.	I, ✓	n. a.	Ja	15ff
	Treatment with a preventer medication is recommended for patients who have asthma symptoms more than three times per week or use SABA more than three times per week.	I	n. a.	Ja	15ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In adults in whom preventer medication is indicated, start with a low dose of inhaled Corticosteroids (ICS). Once control is achieved, titrate the dose of ICS to the lowest dose at which effective control of asthma is maintained. Those with moderate persistent asthma will need the addition of a long-acting beta2 agonist (LABA).	I	n. a.	Ja	15ff
	On average, little additional improvement in symptoms or lung function is gained by increasing doses above 800 mcg/day budesonide, 320 mcg/day ciclesonide* or 500 mcg/day fluticasone propionate/beclomethasone dipropionate–HFA. *Nominal maximal dose pending further investigation to establish ciclesonide dose–response curve for efficacy	I	n. a.	Ja	15ff
	Early treatment with ICS in people with persistent symptoms and impaired lung function leads to better lung function in the medium term, and may help prevent the development of irreversible airflow limitation, compared with delayed treatment.	✓	n. a.	Ja	15ff
	In adults, initial therapy with ICS is superior to treatment with a leukotriene receptor antagonist (LTRA), cromone or theophylline for improving lung function and reducing symptoms.	I	n. a.	Ja	15ff
	In adults with moderate-to-severe persistent asthma who experience asthma symptoms despite ICS treatment, the addition of a LABA improves symptom control (I), and reduces ICS requirements (II), compared with ICS alone.	I, II	n. a.	Ja	15ff
	The two LABAs differ in onset of therapeutic action: eformoterol has a rapid onset (1–3 minutes) while salmeterol has a slower onset (15–20 minutes). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The combination of budesonide plus eformoterol (Symbicort) can be used either as maintenance therapy, or maintenance and reliever therapy.</li> <li>▪ The combination of fluticasone plus salmeterol (Seretide) is used only as maintenance therapy.</li> </ul>	✓	n. a.	Ja	15ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	When stepping down combination ICS–LABA therapy, consider ceasing LABA treatment when symptoms are controlled by a daily ICS dose of 100 mcg BDP–HFA or equivalent.	✓	n. a.	Ja	15ff
	Regular treatment with SABA has no benefit over as-needed use.	✓	n. a.	Ja	15ff
	As with ICS alone, combination ICS–LABA therapy should be stepped down to the lowest dose that maintains asthma control.	I	n. a.	Ja	15ff
NAC-A	<b>Drug treatment in children and adolescents</b>				
	Prescribe a SABA as reliever therapy for all children with symptomatic asthma.	✓	n. a.	Ja	15ff
	In children, start preventer medication with low-dose ICS, montelukast or inhaled cromone.	II	n. a.	Ja	15ff
	Most young children have infrequent asthma episodes, which can be managed with bronchodilators as needed and do not require any long-term preventive medications.	✓	n. a.	Ja	15ff
	In children, ICS doses greater than 250 mcg BDP–HFA or equivalent should be prescribed only on specialist advice.	✓	n. a.	Ja	15ff
	Once control is achieved, step down the dose of ICS to the lowest dose at which effective control of asthma is maintained.	✓	n. a.	Ja	15ff
	There is limited evidence for the efficacy of LABAs in children	I	n. a.	Ja	15ff
NAC-A	<b>Prevent exacerbations</b>	I	n. a.	Ja	65ff
	In the absence of bacterial infection, antibiotics are not indicated during viral respiratory tract infections in people with asthma.				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NAC-A	<b>Troubleshooting</b> When asthma is inadequately controlled despite apparently appropriate treatment, increase medication doses only after careful reassessment of the diagnosis, triggers, inhaler technique and adherence.	✓	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Assess asthma control regularly</b>  Inappropriate dose increases of reliever or preventer should be avoided in young children with transient infant wheeze or intermittent viral-induced wheezing, because it is often not possible to eradicate this symptom completely using either SABA (I) or ICS (II) treatment.  In children, attempts to completely eradicate cough by increasing asthma medication may result in over-treatment and increase the risk of adverse effects.	I, II  III-2	n. a.  n. a.	Ja  Ja	65ff  65ff
NAC-A	<b>Exercise-induced asthma</b>  ICS treatment for 8 to12 weeks reduces severity of exercise-induced asthma and after treatment 50 % of people will no longer require any prophylactic medication pre-exercise.  ICS in combination with a LABA is recommended to prevent exercise-induced asthma for those with abnormal spirometry and persistent symptoms. The duration of the protective effect of LABAs is reduced with daily use (either alone or in combination with ICS). Thus, in the middle of a dosing period, extra doses of the combination or a SABA may be required to protect against exercise-induced asthma.  Single doses of short- or long-acting beta2 agonist, sodium cromoglycate or nedocromil sodium may significantly inhibit or even prevent exercise-induced asthma when taken immediately before exercise.	II  I  I	n. a.  n. a.  n. a.	Ja  Ja  Ja	93ff  93ff  93ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	LABAs are best used intermittently to prevent exercise-induced asthma because the duration of their protection against exercise is reduced when they are taken daily, whether alone or in combination with inhaled Corticosteroids.	II	n. a.	Ja	93ff
	Leukotriene receptor antagonists reduce both the severity and the duration of exercise-induced asthma. Tolerance does not develop to daily use of these drugs.	II	n. a.	Ja	93ff
NAC-A	<b>Asthma in the elderly</b> Avoid the use of oral Corticosteroids in treatment trials in elderly patients.	✓	n. a.	Ja	104ff
GINA-A	<b>Asthma Treatments</b> <b>Key points</b>				
	Medications to treat asthma can be classified as controllers or relievers. Controllers are medications taken daily on a long-term basis to keep asthma under clinical control chiefly through their anti-inflammatory effects. Relievers are medications used on an as-needed basis that act quickly to reverse bronchoconstriction and relieve its symptoms.	n. a.	n. a.	Ja	28ff
	Asthma treatment can be administered in different ways – inhaled, orally, or by injection. The major advantage of inhaled therapy is that drugs are delivered directly into the airways, producing higher local concentrations with significantly less risk of systemic side effects.	n. a.	n. a.	Ja	28ff
	Inhaled glucocorticosteroids are the most effective controller medications currently available.	n. a.	n. a.	Ja	28ff
	Rapid-acting inhaled $\beta_2$ -agonists are the medications of choice for relief of bronchoconstriction and for the pretreatment of exercise-induced bronchoconstriction, in both adults and children of all ages.	n. a.	n. a.	Ja	28ff
	Increased use, especially daily use, of reliever medication is a warning of deterioration of asthma control and indicates the need to reassess treatment.	n. a.	n. a.	Ja	28ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<b>Asthma Management and Prevention: Assess, treat and monitor asthma</b> <b>Key points</b>				
	The goal of asthma treatment, to achieve and maintain clinical control, can be reached in a majority of patients with a pharmacologic intervention strategy developed in partnership between the patient/family and the doctor.	n. a.	n. a.	Ja	57ff
	Treatment should be adjusted in a continuous cycle driven by the patients asthma control status. If asthma is not controlled on the current treatment regimen, treatment should be stepped up until control is achieved. When control is maintained for at least three months, treatment can be stepped down.	n. a.	n. a.	Ja	57ff
	In treatment-naive patients with persistent asthma, treatment should be started at Step 2, or, if very symptomatic (uncontrolled), at Step 3. For Steps 2 through 5, a variety of controller medications are available.	n. a.	n. a.	Ja	57ff
	At each treatment step, reliever medication should be provided for quick relief of symptoms as needed.	n. a.	n. a.	Ja	57ff
	Ongoing monitoring is essential to maintain control and to establish the lowest step and dose of treatment to minimize cost and maximize safety.	n. a.	n. a.	Nein	57ff
GINA-A	<b>Assess, treat, and monitor asthma</b> <b>Step 1: As-needed reliever medication.</b>	B	n. a.	Ja	58ff
	Step 1 treatment with an as-needed reliever medication is reserved for untreated patients with occasional daytime symptoms (cough, wheeze, dyspnea occurring twice or less per week, or less frequently if nocturnal) of short duration (lasting only a few hours) comparable with controlled asthma. Between episodes, the patient is asymptomatic with normal lung function and there is no				

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	nocturnal awakening. When symptoms are more frequent, and/or worsen periodically, patients require regular controller treatment (see Steps 2 or higher) in addition to as-needed reliever medication.				
	For the majority of patients in Step 1, a rapid-acting inhaled $\beta_2$ -agonist is the recommended reliever treatment. An inhaled anticholinergic, short-acting oral $\beta_2$ -agonist, or short-acting theophylline may be considered as alternatives, although they have a slower onset of action and higher risk of side effects.	A	n. a.	Ja	60
	Exercise-induced bronchoconstriction. Physical activity is an important cause of asthma symptoms for most asthma patients, and for some it is the only cause. However, exercise-induced bronchoconstriction often indicates that the patient's asthma is not well controlled, and stepping up controller therapy generally results in the reduction of exercise-related symptoms. For those patients who still experience exercise-induced bronchoconstriction despite otherwise well-controlled asthma, and for those in whom exercise-induced bronchoconstriction is the only manifestation of asthma, a rapid-acting inhaled $\beta_2$ -agonist (short- or long-acting), taken prior to exercise or to relieve symptoms that develop after exercise, is recommended. A leukotriene modifier or cromone are alternatives (Evidence A). Training and sufficient warm-up also reduce the incidence and severity of exercise-induced bronchoconstriction (Evidence B).	A, B	n. a.	Ja	60
	<b>Step 2: Reliever medication plus a single controller.</b> Treatment Steps 2 through 5, combine an as-needed reliever treatment with regular controller treatment. At Step 2, a low-dose inhaled glucocorticosteroid is recommended as the initial controller treatment for asthma patients of all ages.	A	n. a.	Ja	60
	Alternative controller medications include leukotriene modifiers (Evidence A), appropriate particularly for patients who are unable or unwilling to use inhaled glucocorticosteroids, or who experience intolerable side effects such as persistent hoarseness from inhaled glucocorticosteroid treatment and those with concomitant allergic rhinitis (Evidence C).	A, C	n. a.	Ja	60

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Other options are available but not recommended for routine use as initial or first-line controllers in Step 2. Sustained-release theophylline has only weak anti-inflammatory and controller efficacy (Evidence B) and is commonly associated with side effects that range from trivial to intolerable. Cromones (nedocromil sodium and sodium cromoglycate) have comparatively low efficacy, though a favorable safety profile (Evidence A).	A, B	n. a.	Ja	60
	<b>Step 3: Reliever medication plus one or two controllers.</b> At Step 3, the recommended option for adolescents and adults is to combine a low-dose of inhaled glucocorticosteroid with an inhaled long-acting $\beta_2$ -agonist, either in a combination inhaler device or as separate components. Because of the additive effect of this combination, the low-dose of glucocorticosteroid is usually sufficient, and need only be increased if control is not achieved within 3 or 4 months with this regimen.	A	n. a.	Ja	60
	If a combination inhaler containing formoterol and budesonide is selected, it may be used for both rescue and maintenance. This approach has been shown to result in reductions in exacerbations and improvements in asthma control in adults and adolescents at relatively low doses of treatment. Whether this approach can be employed with other combinations of controller and reliever requires further study.	A	n. a.	Ja	60
	Another option for both adults and children, but the one recommended for children, is to increase to a mediumdose of inhaled glucocorticosteroids. For patients of all ages on medium- or high-dose of inhaled glucocorticosteroid delivered by a pressurized metered-dose inhaler, use of a spacer device is recommended to improve delivery to the airways, reduce oropharyngeal side effects, and reduce systemic absorption.	A	n. a.	Ja	60
	Another option at Step 3 is to combine a low-dose inhaled glucocorticosteroid with leukotriene modifiers (Evidence A). Alternatively, the use of sustained-release theophylline given at low-dose may be considered (Evidence B).	A, B	n. a.	Ja	60

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p><b>Step 4: Reliever medication plus two or more controllers.</b></p> <p>The preferred treatment at Step 4 is to combine a medium- or high-dose of inhaled glucocorticosteroid with a long-acting inhaled <math>\beta_2</math>-agonist. However, in most patients, the increase from a medium- to a high-dose of inhaled glucocorticosteroid provides relatively little additional benefit (Evidence A), and the highdose is recommended only on a trial basis for 3 to 6 months when control cannot be achieved with mediumdose inhaled glucocorticosteroid combined with a longacting <math>\beta_2</math>-agonist and/or a third controller (e. g. leukotriene modifiers or sustained-release theophylline) (Evidence B). Prolonged use of high-dose inhaled glucocorticosteroids is also associated with increased potential for adverse effects. At medium- and high-doses, twice-daily dosing is necessary for most but not all inhaled glucocorticosteroids (Evidence A). With budesonide, efficacy may be improved with more frequent dosing (four times daily) (Evidence B).</p>	A, B	n. a.	Ja	61
	<p><b>Leukotriene modifiers</b> as add-on treatment to medium-to high-dose inhaled glucocorticosteroids have been shown to provide benefit (Evidence A), but usually less than that achieved with the addition of a long-acting <math>\beta_2</math>-agonist (Evidence A). The addition of a low-dose of sustainedrelease theophylline to medium- or high-dose inhaled glucocorticosteroid and long-acting <math>\beta_2</math>-agonist may also provide benefit (Evidence B).</p>	A, B	n. a.	Ja	61
	<p><b>Step 5: Reliever medication plus additional controller options.</b></p> <p>Addition of oral glucocorticosteroids to other controller medications may be effective (Evidence D) but is associated with severe side effects (Evidence A) and should only be considered if the patient's asthma remains severely uncontrolled on Step 4 medications with daily limitation of activities and frequent exacerbations. Patients should be counseled about potential side effects and all other alternative treatments must be considered.</p>	A, D	n. a.	Ja	61
	<p>Addition of anti-IgE treatment to other controller medications has been shown to improve control of allergic asthma when control has not been achieved on combinations of other controllers including high-doses of inhaled or oral glucocorticosteroids.</p>	A	n. a.	Ja	61

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<b>Monitoring to remain control</b>				
	After an exacerbation, follow-up should be offered within two weeks to one month.	D	n. a.	Nein	61
	When inhaled glucocorticosteroids alone in medium to high-doses are being used, a 50 % reduction in dose should be attempted at 3 month intervals.	B	n. a.	Ja	62
	Where control is achieved at a low-dose of inhaled glucocorticosteroids alone, in most patients treatment may be switched to once-daily dosing.	A	n. a.	Ja	62
	When asthma is controlled with a combination of inhaled glucocorticosteroid and long-acting $\beta_2$ -agonist, the preferred approach is to begin by reducing the dose of inhaled glucocorticosteroid by approximately 50 % while continuing the long-acting $\beta_2$ -agonist (Evidence B). If control is maintained, further reductions in the glucocorticosteroid should be attempted until a low-dose is reached, when the longacting $\beta_2$ -agonist may be stopped (Evidence D). An alternative is to switch the combination treatment to once-daily dosing. A second alternative is to discontinue the long-acting $\beta_2$ -agonist at an earlier stage and substitute the combination treatment with inhaled glucocorticosteroid monotherapy at the same dose contained in the combination inhaler. However, for some patients these alternative approaches lead to loss of asthma control (Evidence B).	B, D	n. a.	Ja	62
	When asthma is controlled with inhaled glucocorticosteroids in combination with controllers other than long-acting $\beta_2$ -agonists, the dose of inhaled glucocorticosteroid should be reduced by 50 % until a low-dose of inhaled glucocorticosteroid is reached, then the combination treatment stopped as described above.	D	n. a.	Nein	62
	Controller treatment may be stopped if the patient's asthma remains controlled on the lowest dose of controller and no recurrence of symptoms occurs for one year.	D	n. a.	Nein	62

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Inhaled glucocorticosteroids: Temporarily doubling the dose of inhaled glucocorticosteroids has not been demonstrated to be effective, and is no longer recommended. A four-fold or greater increase has been demonstrated to be equivalent to a short course of oral glucocorticosteroids in adult patients with an acute deterioration. The higher dose should be maintained for seven to fourteen days but more research is needed in both adults and children to standardize the approach.	A	n. a.	Ja	62
	Combination of inhaled glucocorticosteroids and rapid and long-acting $\beta_2$ -agonist bronchodilator (e. g. formoterol) for combined relief and control: The use of the combination of a rapid and long-acting $\beta_2$ -agonist (formoterol) and an inhaled glucocorticosteroid (budesonide) in a single inhaler both as a controller and reliever is effective in maintaining a high level of asthma control and reduces exacerbations requiring systemic glucocorticosteroids and hospitalization.	A	n. a.	Ja	62
	Reductions should be made cautiously and slowly at intervals not more frequent than 3 to 6 months, as carryover of the effects of the higher dose may last for several months and make it difficult to assess the impact of the dose reduction.	D	n. a.	Ja	63
GINA-A	<b>Special considerations</b> <b>Surgery</b> In particular, if the patient's FEV <sub>1</sub> is less than 80 % of personal best, a brief course of oral glucocorticosteroids should be considered to reduce airflow limitation. Furthermore, patients who have received systemic glucocorticosteroids within the past 6 months should have systemic coverage during the surgical period (100 mg hydrocortisone every 8 hours intravenously). This should be rapidly reduced 24 hours following surgery, as prolonged systemic glucocorticosteroid therapy may inhibit wound healing.	C	n. a.	Ja	71
AAAAI-A	<b>Assessment of asthma control</b> Asthma control can be expected to change over time. Asthma control should be assessed at every clinical encounter for asthma, and management decisions should be based on the level of asthma control.	Ib, IIb, IV	B	Ja	5

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CNAC-A	<b>Pharmacotherapy</b> <b>First-line maintenance therapy</b>				
	Physicians should recommend inhaled Corticosteroids (ICSs) as the best option for anti-inflammatory monotherapy for childhood asthma.	I	n. a.	Ja	S28ff
	There is insufficient evidence to recommend leukotriene receptor antagonists (LTRAs) as first-line monotherapy for childhood asthma (level I). For children who cannot or will not use ICSs, LTRAs represent an alternative (level II).	I, II	n. a.	Ja	S28ff
CNAC-A	<b>Pharmacotherapy</b> <b>Treatment of intermittent asthma with ICSs</b>				
	There are insufficient data for physicians to recommend short courses of high-dose ICSs in children with mild, intermittent asthma symptoms, and the safety of these drugs has not been established.	II	n. a.	Ja	S28ff
	Physicians must carefully monitor children with intermittent symptoms to ensure that they do not develop chronic symptoms requiring maintenance therapy.	IV	n. a.	Ja	S28ff
	Physicians should recommend that children with frequent symptoms, severe asthma exacerbations or both receive regular, not intermittent, treatment with ICSs.	IV	n. a.	Ja	S28ff
CNAC-A	<b>Pharmacotherapy</b> <b>Add-on therapies</b>				
	Long-acting $\beta_2$ -agonists are not recommended as maintenance monotherapy in asthma.	I	n. a.	Ja	S28ff

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	After reassessment of compliance, control of environment and diagnosis, if asthma is not optimally controlled with moderate doses of ICS, physicians may conduct a therapeutic trial of leukotriene receptor antagonist or long acting $\beta_2$ -agonist as add-on therapy for any individual child.	IV	n. a.	Ja	S28ff
ICSI-DA-A	<b>Step Care of Pharmacologic Treatment</b>				
	Achieve effective control of chronic persistent asthma through use of inhaled Corticosteroid therapy.	A, M, R	n. a.	Ja	16ff
	Work Group's Conclusion: Based on data comparing LTRAs to inhaled Corticosteroids, inhaled Corticosteroids are the preferred treatment option for mild persistent asthma in adults, and by extrapolation until published data become available, for children. LTRAs are an alternative – although not preferred – treatment.	A, M	I	Ja	32ff
CTS-A	<b>Medication, ICS</b>				
	These recommendations are based on the following definition of mild asthma: intermittent symptoms of asthma, requiring a short- or fast-acting beta2-agonist at least twice weekly to control symptoms, with an FEV <sub>1</sub> greater than 85 % predicted.				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICSs should be introduced early as the initial maintenance treatment for symptomatic asthma.</li> </ul>	I	n. a.	Ja	11Af
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ There is insufficient evidence of additional benefit for the initial use of combination therapy in those with mild, symptomatic asthma who have not previously been treated with ICSs.</li> </ul>	I	n. a.	Ja	11Af
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For patients who cannot or will not use ICSs, LTRAs are an alternative (Level I evidence). However, LTRAs as monotherapy are less effective than low doses of ICSs.</li> </ul>	I	n. a.	Ja	11Af
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doses of ICSs recommended in mild asthma are safe.</li> </ul>	III	n. a.	Ja	11Af

(Fortsetzung)

Tabelle 25 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CTS-A	<b>Conclusions and recommendations on the use of add-on therapy in the treatment of asthma</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LABAs are not recommended as maintenance monotherapy in asthma.</li> </ul>	I	n. a.	Ja	12Aff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ When, after reassessment of compliance, control of environment and diagnosis, patients are not optimally controlled on low doses of ICSs, therapy should be modified by the addition of a LABA (Level I evidence). Alternatively, addition of LTRAs or increasing the ICS to a moderate dose may be considered (Level I evidence). Theophylline may be considered as a third therapeutic option (Level II evidence).</li> </ul>	I, II	n. a.	Ja	12Aff
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.  2: In der NVL-A-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 26: Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<b>Mittelschwerer Anfall beim Erwachsenen</b> <b>Symptome</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF &gt; 50 % Soll oder Bestwert</li> <li>▪ Sprechen normal</li> <li>▪ Atemfrequenz &lt; 25/min;</li> <li>▪ Herzfrequenz &lt; 110/min</li> </ul> <b>Initialtherapie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-4 Hübe raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum, z. B. Salbutamol (MDI + Spacer); ggf. nach 10-15 min wiederholen.</li> <li>▪ 25-50 mg Prednisolonäquivalent oral.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	25, 56ff
NVL-A	<b>Schwerer Anfall beim Erwachsenen</b> <b>Symptome</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF &gt; 50 % Soll oder Bestwert</li> <li>▪ Sprechen Dyspnoe (Sprechen von lediglich Satzteilen oder Worten in einem Atemzug);</li> <li>▪ Atemfrequenz ≥ 25/min;</li> <li>▪ Herzfrequenz ≥ 110/min</li> </ul> <b>Initialtherapie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sauerstoff 2-4 l/min über Nasensonde (Atmung beachten).</li> <li>▪ 2-4 Hübe raschwirksames Beta-2-Sympathomimetikum, z. B. Salbutamol (MDI + Spacer); ggf. nach 10-15 min-Intervallen wiederholen.</li> <li>▪ Prednisolonäquivalent (Dosierungsempfehlung: 50-100 mg).</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	25, 56ff
		n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	25, 56ff
		n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25, 56ff
		n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25, 56ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umgehende Einweisung in ein Krankenhaus.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25, 56ff
NVL-A	<p><b>Asthmaanfall bei Erwachsenen</b></p> <p><b>Hinweise auf lebensbedrohliche Situation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF &lt; 33 % des Soll/Bestwertes bzw.</li> <li>▪ PEF &lt; 100 l/min;</li> <li>▪ SaO<sub>2</sub> &lt; 92 % (PaO<sub>2</sub> &lt; 8 kPa);</li> <li>▪ PaCO<sub>2</sub> normal oder erhöht (4,6-6 kPa);</li> <li>▪ kein Atemgeräusch („Stille Lunge“);</li> <li>▪ frustrane Atemarbeit/flache Atmung;</li> <li>▪ Zyanose;</li> <li>▪ Bradykardie oder arterielle Hypotension;</li> <li>▪ Erschöpfung, Konfusion oder Koma.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	25, 56ff
NVL-A	<p><b>Asthmaanfall bei Erwachsenen</b></p> <p><b>Weitere Therapiemaßnahmen im Krankenhaus bzw. bei unzureichendem Ansprechen auf die Initialtherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ipratropiumbromid 0,5 durch Vernebelung</li> <li>▪ Beta-2-Sympathomimetikum parenteral: z. B. Terbutalin 0,25-0,5 mg s. c. (ggf. Wiederholung in 4 Stunden)</li> <li>▪ oder Reproterol 0,09 mg (= 1 ml Amp.) langsam i. v. (Wiederholung nach 10 min möglich); Perfusor: 5 Amp. Reproterol auf 50 ml (Geschwindigkeit 2-10 ml pro Stunde = 0,018-0,09 mg Reproterol pro Stunde)</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25, 56ff
		n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	25, 56ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ oder Salbutamol 0,25-0,5 mg langsam i. v.; Perfusor: 5 Amp. Salbutamol-Infusionskonzentrat (1 Amp. = 5 mg Salbutamol) auf 50 ml, Geschwindigkeit 2-10 ml pro Stunde = 1-5 mg Salbutamol pro Stunde)</li> <li>▪ 50-100 mg Prednisolonäquivalent i. v. in vier- bis sechsständigen Abständen.</li> <li>▪ Theophyllin: Initialdosis: 5 mg/kg KG als i.v. Kurzinfusion; Erhaltungsdosis 0,5-0,7 mg/kg/h; bei vorheriger Theophyllin-Therapie: zuerst Bestimmung der Serumkonzentration, dann Dosisanpassung (cave: Intoxikation).</li> <li>▪ ausreichende Flüssigkeitszufuhr</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25, 56ff
		n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	25, 56ff
		n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	25, 56ff
NVL-A	<b>Weitere Aspekte/Besonderheiten beim Asthmaanfall (Erwachsene)</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei der schweren Asthma-Exazerbation kann die Kombination aus einem Anticholinergikum und einem Beta-2-Sympathomimetikum besonders wirksam sein, während die alleinige Therapie mit einem Anticholinergikum unzureichend ist.</li> <li>▪ Bei einer Therapie mit Beta-2-Sympathomimetika bewirkt die zusätzliche intravenöse Gabe von Theophyllin häufig keine weitere Bronchodilatation. Vielmehr können mehr unerwünschte Arzneimittelwirkungen auftreten.</li> <li>▪ Im schweren Asthmaanfall kann die zusätzliche intravenöse Gabe von Magnesiumsulfat (2 gr.) die Lungenfunktion verbessern.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	26, 56ff
NVL-A	<b>Weitere Aspekte/Besonderheiten beim Asthmaanfall (Erwachsene)</b>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	26, 56ff
	<b>Zur Behandlung des Asthmas sollten nicht eingesetzt werden bzw. vermieden werden</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sedativa (Atemdepression; vermindertes Dyspnoe-Empfinden ohne objektive Besserung);</li> <li>▪ Mukopharmaka (Zunahme des Hustens möglich);</li> <li>▪ Physikalische Therapie, Physiotherapie (zusätzliche Belastung);</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hydratation mit großen Flüssigkeitsvolumina (kardiale Belastung insbesondere bei älteren Patienten, Bilanzierung)</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Weitere Aspekte/Besonderheiten beim Asthmaanfall (Erwachsene)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antibiotika: Führt eine Infektion zur Exazerbation eines Asthmas, ist sie wahrscheinlich viralen Typs. Die Rolle bakterieller Infektionen wurde überschätzt. Die routinemäßige Verschreibung von Antibiotika ist bei akutem Asthma nicht indiziert.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	26, 56ff
NVL-A	<p><b>Weitere Aspekte/Besonderheiten beim Asthmaanfall (Erwachsene)</b></p> <p><b>Folgende Aspekte weisen auf ein erhöhtes Mortalitätsrisiko im Asthmaanfall hin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorgeschichte eines beinahe fatalen Asthmaanfalls („near-fatal asthma“);</li> <li>▪ notfallmäßige oder stationäre Behandlung des Asthmas im zurückliegenden Jahr;</li> <li>▪ vorherige Intubation und mechanische Beatmung wegen Asthma;</li> <li>▪ laufende systemische CS-Medikation oder kürzliches Absetzen einer systemischen CS-Medikation;</li> <li>▪ übermäßiger Einsatz von Beta-2-Sympathomimetika zur Symptomlinderung;</li> <li>▪ psychosoziale Probleme oder Negation von Asthma oder seines Schweregrades;</li> <li>▪ mangelnde Adhärenz am Therapieplan in der Vergangenheit.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	26, 56ff
NVL-A	<p><b>Weitere Aspekte/Besonderheiten beim Asthmaanfall (Erwachsene)</b></p> <p><b>Indikation zur intensivmedizinischen Überwachung/Behandlung, ggf. mechanischen Beatmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschlechterung der PEF-Werte trotz Therapie;</li> <li>▪ persistierende oder zunehmende Hypoxämie;</li> <li>▪ Hyperkapnie;</li> <li>▪ fallender arterieller pH-Wert (Azidose);</li> <li>▪ Erschöpfung;</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	26, 56ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewusstseinsstörung/Konfusion;</li> <li>▪ Koma oder Atemstillstand.</li>   <li>▪ Zum Stellenwert der nicht-invasiven mechanischen Beatmung (NIMV) kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine gesicherte Aussage getroffen werden.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	26, 56ff
NVL-A	<p><b>Asthmaanfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <p><b>Management des Asthmaanfalls bei Kindern über 2 Jahre</b></p> <p><b>Mittelschwerer Anfall</b></p> <p><b>Symptome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF &lt; 80 % des Bestwertes</li> <li>▪ Unvermögen einen längeren Sazu während eines Atemzuges zu vollenden;</li> <li>▪ Atemfrequenz &lt; 30/min;</li> <li>▪ Herzfrequenz &lt; 120/min</li> </ul> <p><b>Initialtherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-4 Hübe eines raschwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums alle 20 min;</li> <li>▪ evtl. 2-3 l/min Sauerstoff über Maske oder Nasensonde (Ziel: SaO<sub>2</sub> &gt; 92 %);</li> <li>▪ evtl. 1 mg/kg KG Prednisolonäquivalent oral.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	27, 59ff
NVL-A	<p><b>Schwerer Anfall bei Kindern über 2 Jahren</b></p> <p><b>Symptome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF &lt; 50 % des Bestwertes</li> <li>▪ Unvermögen zu sprechen oder Nahrung aufzunehmen;</li> <li>▪ Gebrauch der akzessorischen Atemmuskulatur</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	27, 59ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atemfrequenz &gt; 5 J &gt; 30/min;</li> <li>▪ Herzfrequenz &gt; 5 J &gt; 120/min</li> <li>▪ SaO<sub>2</sub> &lt; 90 % unter Raumluft</li> </ul> <p><b>Initialtherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4-8 Hübe eines raschwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums alle 10 min;</li> <li>▪ 2-3 l/min Sauerstoff über Maske oder Nasensonde;</li> <li>▪ 2 mg/kg KG Prednisolonäquivalent i. v. (falls kein i.v.-Zugang möglich, auch oral).</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	27, 59ff
NVL-A	<p><b>Beta-2-Sympathomimetika beim Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalative raschwirksame Beta-2-Sympathomimetika sind Mittel der ersten Wahl.</li> <li>▪ Treibgasdosieraerosole mit Spacer sind die bevorzugte Applikation bei leichtem bis mittelschwerem Asthma.</li> <li>▪ Bei schwerem Verlauf ist alternativ die Verabreichung über Vernebler – wenn möglich O<sub>2</sub>-betrieben – zu erwägen.</li> </ul>	1+	A	Ja	27, 59ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Dosierung hat unter Berücksichtigung von Schweregrad und Ansprechen auf die Behandlung individualisiert zu erfolgen.</li> </ul>	n. a.	B	Ja	27, 59ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei schweren Verläufen kann eine zusätzliche Bolusgabe z. B. von Salbutamol intravenös eine wirksame Ergänzung sein.</li> </ul>	n. a.	B	Ja	27, 59ff
NVL-A	<p><b>Corticosteroide beim Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prednisolon soll zur Behandlung eines Anfalls frühzeitig eingesetzt werden.</li> </ul>	1+, 2+	A	Ja	27, 59ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zur Dosierung von Prednisolon als Initialtherapie: s. o.</li> <li>▪ Als Erhaltungstherapie sollten 1-2 mg/kg KG bis zu einer Maximaldosis von 60 mg verabreicht werden.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	27, 59ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Erbrechen sollte die orale Prednisolgabe wiederholt oder der Übergang zur intravenösen Applikation erwogen werden.</li> <li>▪ Üblicherweise ist eine Behandlungsdauer bis zu 3 Tagen ausreichend. Die Behandlungsdauer kann in Abhängigkeit vom Eintreten der Remission verlängert werden.</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Weitere Therapieformen beim Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <p>Bei mangelndem Ansprechen auf die Beta-2-Sympathomimetika-Therapie sollte frühzeitig und auch wiederholt zusätzlich Ipratropiumbromid zur Inhalation gegeben werden (20 µg/Hub als Dosieraerosol oder 250 µg/Dosierung als Fertiginhalat zusammen gemischt mit der Beta-2-Sympathomimetika-Inhalationslösung).</p>	1+	A	Ja	28, 59ff
	Theophyllin i. v. ist bei leichtem bis mittelschwerem akuten Asthma nicht indiziert.	1+, 2+	A	Ja	28, 59ff
	Bei Kindern mit schwerem oder lebensbedrohlichem Bronchospasmus trotz maximaler Dosierung von Bronchodilatoren und Corticosteroiden kann unter stationären, intensivmedizinischen Bedingungen Theophyllin i. v. eingesetzt werden.	n. a.	C	Ja	28, 59ff
	Die routinemäßige Verabreichung von Antibiotika ist bei der Behandlung des akuten kindlichen Asthmas nicht indiziert.	n. a.	n. a.	Ja	28, 59ff
NVL-A	<p><b>Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <p><b>Hinweise auf lebensbedrohliche Situationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF nicht messbar;</li> <li>▪ sitzende Haltung, Arme seitlich abgestützt;</li> <li>▪ SaO<sub>2</sub> &lt; 85 % (PaO<sub>2</sub> &lt; 6 kPa) unter Raumluft;</li> <li>▪ PaCO<sub>2</sub> erhöht (4,5-6 kPa);</li> <li>▪ Pulsfrequenz: Eine Zunahme bedeutet eine Verschlechterung; bei ausbleibender klinischer Besserung ist ein Abfall als ein präfinales Ereignis aufzufassen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	28, 59ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zyanose;</li> <li>▪ stumme Lunge;</li> <li>▪ arterielle Hypotonie;</li> <li>▪ Erschöpfung, Verwirrtheit;</li> <li>▪ Koma</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	28, 59ff
NVL-A	<p><b>Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <p><b>Stationäre Notfallaufnahme</b></p> <p>Kinder und Jugendliche mit schwerem oder lebensbedrohlichem Asthma/Asthmaanfall sind bei unzureichendem Ansprechen der Initialtherapie unter Notfallbedingungen in eine Klinik zu bringen; d. h. wenn sich der klinische Zustand nach Asthmaanfall nach Gabe eines Beta-2-Sympathomimetikums (Dosis s. o.) nicht sofort deutlich gebessert hat.</p>	n. a.	A	Ja	28, 59ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Während des Transportes besteht die Behandlung aus Sauerstoffgabe und Beta-2-Sympathomimetika-Inhalation.</li> <li>▪ Bei Kindern mit einem SaO<sub>2</sub> &lt; 92 % nach initialer medikamentöser Bronchodilatation sollte hochdosiert Sauerstoff über eine eng sitzende Gesichtsmaske oder eine Nasensonde in einer Dosierung appliziert werden, mit der eine normale Sauerstoffsättigung erreicht werden kann.</li> <li>▪ Außerdem ist eine intensivmedizinische Behandlung zu erwägen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	28, 59ff
NVL-A	<p><b>Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <p><b>Weitere Therapiemaßnahmen im Krankenhaus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ weitere Sauerstoff-, Beta-2-Sympathomimetika-Gaben (als DA maximal alle 10 min oder als Dauerinhalation über Vernebler unter Monitorkontrolle) und Corticosteroidgaben (1-2 mg/kgKG Prednisolonäquivalent alle 6 Stunden);</li> <li>▪ parenterale Flüssigkeitszufuhr: 10-15 ml/kgKG einer halbisotonen Lsg. in der 1. Stunde, dann 50-70 ml/kgKG/24h (5 % Glukose in drittelsotoner Lsg.);</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	28, 59ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ipratropiumbromid 2-4 Hub (20 µg/Dosierung) bzw. mittels Inhalationslösung über Vernebler (250 µg/Dosierung) alle 6h;</li> <li>▪ Azidoseausgleich bei pH-Werten <math>\leq 7,2</math>;</li> <li>▪ evtl. Theophyllin-Bolus i.v. 5-6 mg/kgKG über 20 min (bei vorheriger Gabe Dosisreduktion), dann Dauerinfusion mit 1 (0,7-1,3) mg/kgKG/h unter Drugmonitoring;</li> <li>▪ evtl. Beta-2-Sympathomimetika i. v. unter Herzfrequenzkontrolle z. B. Salbutamol: Bolus = 10-15 µg/kgKG über 10 min, dann Erhaltung = 0,5 µg/kgKG/min Alternativ Fenoterol (für diese Indikation nicht zugelassen) 2 µg/kgKG/h;</li> <li>▪ Auf das Kind soll kontinuierlich beruhigend eingewirkt werden.</li> </ul>				
DA-A	<p><b>Management des leichten und mittelschweren Asthma-Anfalls beim Erwachsenen</b></p> <p><b>Initialtherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-4 Inhalationen eines raschwirksamen <math>\beta</math>2-Sympathomimetikums (z. B. Salbutamol MDI + Spacer); ggf. nach 10- 15 min. wiederholen.</li> </ul>	1	n. a.	Nein	165
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25-50 mg Prednisolonäquivalent oral oder intravenös.</li> </ul>	1	n. a.	Nein	165
DA-A	<p><b>Management des schweren Asthma-Anfalls beim Erwachsenen</b></p> <p><b>Initialtherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-4 Inhalationen eines raschwirksamen <math>\beta</math>2-Sympathomimetikums (z.B. Salbutamol MDI + Spacer); in 10-15 minütigen Intervallen wiederholen</li> <li>▪ 50-100 mg Prednisolonäquivalent intravenös</li> <li>▪ Selbsthilfetechniken: atemerleichternde Körperstellung (sitzend, Unterarme unterlagert)</li> </ul>	1	n. a.	Nein	165
		1	n. a.	Nein	165
		n. a.	n. a.	Nein	165

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ evtl. <math>\beta_2</math>-Sympathomimetikum parenteral (z. B. Terbutalin 0,25 - 0,5 mg s.c., ggf. Wiederholung in 4 Stunden)</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	165
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Notarzt bzw. umgehende Einweisung in ein Krankenhaus mit ärztlicher Begleitung in Intubationsbereitschaft</li> </ul>	2	n. a.	Nein	165
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sauerstoff 2-4 l/min über Nasensonde (Atmung beachten). Die Aufrechterhaltung eines adäquaten O<sub>2</sub>-Partialdrucks ist eines der wichtigsten Elemente in der Akuttherapie des Asthma-Anfalls</li> </ul>	3	n. a.	Nein	165
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ während des Transportes besteht die Behandlung aus Sauerstoffgabe und <math>\beta_2</math>-Sympathomimetika-Inhalation mittels Vernebler</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	165
DA-A	<p><b>Der schwere Asthma-Anfall beim Erwachsenen</b></p> <p><b>Weitere Therapiemaßnahmen im Krankenhaus bei unzureichendem Ansprechen auf die Initialtherapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sauerstoff 2-4 l/min über Nasensonde.</li> <li>▪ Ipratropiumbromid 0,5 mg durch Vernebelung.</li> <li>▪ 50-100 mg Prednisolonäquivalent i.v. in vier- bis sechsständigen Abständen.</li> </ul>	-	-	-	-
DA-A	<p><b>Management des Asthma Anfalls bei Kindern über 2 Jahren</b></p> <p><b>Schwerer Anfall</b></p> <p>Kinder [Anmerkung: über 2 Jahre] und Jugendliche mit schwerem oder lebensbedrohlichem Asthma sind bei unzureichendem Ansprechen der Initialtherapie unter Notfallbedingungen in eine</p>	1	n. a.	Nein	167

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Klinik zu bringen, d. h. wenn sich der klinische Zustand nach Gabe eines $\beta$ 2-Sympathomimetikums (Dosis s. o.) nicht sofort deutlich gebessert hat.				
DA-A	<b>Management des Asthma Anfalls bei Kindern über 2 Jahre <math>\beta</math>2-Sympathomimetika</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhalative <math>\beta</math>2-Sympathomimetika sind Mittel der ersten Wahl</li> </ul>	1	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Treibgasdosieraerosole mit Spacer sind die bevorzugte Applikation bei leichtem bis mittelschwerem Asthma</li> </ul>	1	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei schwerem Verlauf ist alternativ die Verabreichung über Vernebler - wenn möglich O<sub>2</sub>-betrieben - zu erwägen</li> </ul>	1	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Dosierung hat unter Berücksichtigung von Schweregrad und Ansprechen auf die Behandlung individualisiert zu erfolgen (s. o.)</li> </ul>	2	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei schweren Verläufen kann die zusätzliche Bolusgabe von Reproterol intravenös unter Kontrolle der Herzfrequenz eine wirksame Ergänzung sein</li> </ul>	2	n. a.	Ja	167
DA-A	<b>Management eines Asthma-Anfalls bei Kindern über 2 Jahre Glucocorticosteroide</b>	1	n. a.	Nein	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (Par-)Enterale Glucocorticosteroide sollten zur Behandlung eines Anfalls frühzeitig eingesetzt werden (Dosierung als Initialtherapie s. o.)</li> </ul>				
DA-A	<b>Management eines Asthma-Anfalls bei Kindern über 2 Jahre Weitere Therapieformen</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei mangelndem Ansprechen auf die <math>\beta</math>2-Sympathomimetika-Therapie sollte frühzeitig und auch wiederholt zusätzlich Ipratropiumbromid zur Inhalation gegeben werden (20 Mikrog/Hub als Dosieraerosol oder 250 Mikrog/Dosierung als Fertiginhalat zusammengemischt mit der <math>\beta</math>2-Sympathomimetika-Inhalationslösung) (Evidenzstufe 1)</li> </ul>	1	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Theophyllin ist bei leichtem bis mittelschwerem akutem Asthma nicht indiziert</li> </ul>	1	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Kindern mit schwerem oder lebensbedrohlichem Bronchospasmus trotz maximaler Dosierung von Bronchodilatoren und Glucocorticosteroiden kann unter stationären intensivmedizinischen Bedingungen die Gabe von Theophyllin erwogen werden (Evidenzstufe 3)</li> </ul>	3	n. a.	Ja	167
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die routinemäßige Verabreichung von Antibiotika ist bei der Behandlung des akuten kindlichen Asthmas nicht indiziert</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	167
BTS-A	<b>Management of acute asthma</b>				
	Health care professionals must be aware that patients with severe asthma and one or more adverse psychosocial factors are at risk of death.	2++	B	Ja	33
	Keep patients who have had near fatal asthma or brittle asthma under specialist supervision indefinitely.	2+	✓	Ja	33
	A respiratory specialist should follow up patients admitted with severe asthma for at least one year after the admission.	2++	✓	Ja	33
BTS-A	<b>Management of acute asthma</b>	2+, 4	D	Ja	35
	<b>Criteria for admission</b>				
	Refer to hospital any patients with features of acute severe or life threatening asthma.				

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Admit patients with any feature of a life threatening or near fatal attack.	n. a.	B	Ja	36
	Admit patients with any feature of a severe attack persisting after initial treatment.	n. a.	B	Ja	36
	Patients whose peak flow is greater than 75 % best or predicted one hour after initial treatment may be discharged from A&E, unless they meet any of the following criteria, when admission may be appropriate: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ still have significant symptoms</li> <li>▪ concerns about compliance</li> <li>▪ living alone /socially isolated</li> <li>▪ psychological problems</li> <li>▪ physical disability or learning difficulties</li> <li>▪ previous near fatal or brittle asthma</li> <li>▪ exacerbation despite adequate dose steroid tablets pre-presentation</li> <li>▪ presentation at night</li> <li>▪ pregnancy.</li> </ul>	n. a.	C	Nein	36
BTS-A	<b>Treatment of acute asthma in adults</b>				
	Give high flow oxygen to all patients with acute severe asthma.	2+	C	Ja	36
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In hospital, ambulance and primary care, nebulised <math>\beta_2</math> agonist bronchodilators should be driven by oxygen.</li> <li>▪ Outside hospital, high dose <math>\beta_2</math> agonist bronchodilators may be delivered via large volume spacers or nebulisers.</li> </ul>	1++, 4	A	Ja	36

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Whilst supplemental oxygen is recommended, its absence should not prevent nebulised therapy being given if indicated.	1++, 4	C	Ja	36
	Use high dose inhaled $\beta_2$ agonists as first line agents in acute asthma and administer as early as possible. Intravenous $\beta_2$ agonists should be reserved for those patients in whom inhaled therapy cannot be used reliably.	1++, 1+	A	Ja	37
	In acute asthma with life threatening features the nebulised route (oxygen-driven) is recommended.	n. a.	✓	Nein	37
	A severe asthma (PEF or FEV <sub>1</sub> < 50 % best or predicted) and asthma that is poorly responsive to an initial bolus dose of $\beta_2$ agonist, consider continuous nebulisation, using an appropriate nebuliser system.	1+	A	Ja	37
	Give steroid tablets in adequate doses in all cases of acute asthma.	1++	A	Ja	37
	Continue prednisolone 40-50 mg daily for at least five days or until recovery.	1++	✓	Ja	37
	Nebulised ipratropium bromide (0.5 mg 4-6 hourly) should be added to $\beta_2$ agonist treatment for patients with acute severe or life threatening asthma or those with a poor initial response to $\beta_2$ agonist therapy.	1++	A	Ja	38
	Consider giving a single dose of IV magnesium sulphate for patients with: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ acute severe asthma who have not had a good initial response to inhaled bronchodilator therapy</li> <li>▪ life threatening or near fatal asthma.</li> </ul>	1++	A	Ja	38
	IV magnesium sulphate (1.2-2g IV infusion over 20 minutes) should only be useful following consultation with senior medical staff.	n. a.	✓	Nein	38
	Use IV aminophylline only after consultation with senior medical staff.	1++	✓	Ja	38

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Routine prescription of antibiotics is not indicated for acute asthma.	1++	B	Ja	38
BTS-A	<b>Treatment of acute asthma in adults Intensive Care</b> All patients transferred to intensive care units should be accompanied by a doctor suitably equipped and skilled to intubate necessary.	2+	C	Ja	39
BTS-A	<b>Treatment of acute asthma in adults Further Investigation and Monitoring</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Measure and record PEF 15-30 minutes after starting treatment, and thereafter according to the response. Measure and record PEF before and after nebulised or inhaled <math>\beta_2</math> agonist bronchodilator (at least four times daily throughout the hospital stay and until controlled after discharge.</li> <li>▪ Record oxygen saturation by oxymetry and maintain arterial SaO<sub>2</sub> &gt; 92 %</li> <li>▪ Repeat measurements of blood gas tensions within two hours of starting treatment if: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ the initial PaO<sub>2</sub> is &lt; 8kPa unless SaO<sub>2</sub> is 92 %; <i>or</i></li> <li>○ the initial Pa CO<sub>2</sub> is normal or raised; <i>or</i></li> <li>○ the patient's condition deteriorates</li> </ul> </li> </ul>	n. a.	√	Nein	39
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Measure them again if the patient's condition has not improved by 4-6 hours.</li> <li>▪ Measure and record the heart rate.</li> <li>▪ Measure serum potassium and blood glucose concentrations.</li> <li>▪ Measure the serum theophylline concentration if aminophylline is continued for more than 24 hours (aim at a concentration of 55-110 <math>\mu</math>mol/l).</li> </ul>	n. a.	√	Nein	39

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-A	<p><b>Treatment of acute asthma in adults</b></p> <p><b>Hospital discharge and follow up</b></p> <p>It is essential that the patient's primary care practice is informed within 24 hours of discharge from A&amp;E or hospital following an asthma exacerbation treated in hospital. Ideally this communication should be directly with a named individual responsible for asthma care within the practice, by means of fax or e-mail.</p>	n. a.	✓	Nein	40
BTS-A	<p><b>Acute exacerbation</b></p> <p>Manage hospital inpatients in specialist rather than general units, where available.</p> <p>All services involved in the care of acute asthma should be staffed by appropriately trained personell and have access to all the equipment needed to manage acute asthma.</p> <p>Clinicians in primary and secondary care should treat asthma according to recommended guidelines.</p> <p>Discharge from hospital or the emergency department should be planned supervised event.</p> <p>All people attending hospital with acute exacerbations of asthma should be reviewed by a clinician with expertise in asthma management, preferably within 30 days.</p>	2+, 3	C	Ja	55
		n. a.	✓	Nein	55
		2+, 2-, 3	B	Ja	55
		1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4	B	Ja	56
		1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4	B	Ja	56
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Basic rules</b></p> <p>The patient, family members, and the physician often underestimate the severity of an acute exacerbation of asthma.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	The aim of the treatment is	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ to prevent asthma deaths</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ to restore the condition and the pulmonary functions of the patient to a satisfactory level as soon as possible</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ to maintain an optimal functional status and to prevent a recurrence of the exacerbation.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Recognition of an acute exacerbation of asthma</b></p>				
	Occurrence of even one of the following signs means that the attack is severe:	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wheezing and dyspnoea have increased so that the patient cannot finish one sentence without stopping for breath, or cannot stand up from a chair.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respiratory frequency is constantly 25/min or more.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heart rate is constantly 110/min or more (&gt; 30 minutes after salbutamol inhalation).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF is less than 40 % of the best previous value, or below 200 l/min, if the best previous value is not known.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oxygen saturation is below 92 %.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The condition of the patient deteriorates despite treatment.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Signs indicating a life-threatening attack</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Silent respiration sounds in auscultation</li> <li>▪ Cyanosis</li> <li>▪ Bradycardia or hypotension</li> <li>▪ Exhaustion, confusion or unconsciousness</li> <li>▪ Arterial blood pO<sub>2</sub> &lt; 8 kPa even after breathing extra oxygen, and arterial pCO<sub>2</sub> &gt; 6 kPa.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Immediate treatment</b></p> <p>1. Put the patient in a comfortable sitting position, legs down if possible, so that he/she can bend forward if needed and have support for the hands and legs.</p> <p>2. Give oxygen (usually 35 % concentration is enough; in resuscitation, maximal concentration and flow) at the rate of 4–5 l/min either through mask or nasal cannulas.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	3. Give salbutamol aerosol 0.1 mg/dose 4–8 puffs with a spacer A, or 2.5–10 mg with a nebulizer (or fenoterol 1.25 mg), and ipratropium bromide 0.5 mg A nebulized (e. g. Bennet, Bird, Spira), with or without oxygen. Repeat the treatment every 20–30 minutes 2–4 times when necessary. Theophylline is not anymore recommended for routine use in the treatment of an exacerbation of asthma B because its effectiveness is questionable and it has adverse effects. In a severe attack, however, when intensive care should be considered, theophylline may be tried: 5 mg per kg of weight intravenously over 20–30 minutes, to be continued with an infusion (400 mg theophylline is diluted in 1,000 ml of 0.9 % NaCl or 5 % glucose solution; infusion rate is 0.6 mg/kg/h for patients under 50 years of age and 0.4–0.5 mg/kg/h to patients over 50).	A, B	n. a.	Ja	html-Text
	4. Give a high dose of Corticosteroid intravenously or orally (e. g. 40–80 mg methyl prednisolone or 125–250 mg hydrocortisone) A. Oral Corticosteroids (e. g. 30–40 mg prednisolone) are given independent of the intravenous steroids as soon as the patient is able to swallow.	A	n. a.	Ja	html-Text
	5. Continue with oral Corticosteroids (e. g. prednisolone 30–40 mg in the morning) for several days. If the patient has continuous Corticosteroid medication at home he/she may require a higher dose.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	6. In a life-threatening and severe acute asthma attack, when the bronchodilating medication does not show sufficient effect, consider magnesium sulphate 1.2–2 g as a slow intravenous infusion over 20 minutes.	C	n. a.	Ja	html-Text
	If the attack is prolonged, the patient may be dehydrated because dyspnoea prevents drinking. The patient may need fluids 2000–3000 ml in excess of normal diurnal need. Caution is needed with old patients and those with heart disease!	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b> <b>Further treatment</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	The patient should not be left alone until the condition has clearly improved.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Continue oxygen therapy as needed.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Continue oral Corticosteroid therapy (e. g. 30–40 mg prednisolone/day).	A	n. a.	Ja	html-Text
	If the condition has improved, continue nebulisation treatment at 4-hour intervals.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	If the condition has not improved, repeat nebulisation treatment in 15–30 minutes.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Sedative drugs must not be used in exacerbation of asthma, except in intensive care units.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	Antimicrobial drugs are not indicated if there are no signs of a bacterial infection. Patting physiotherapy is contraindicated.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b> <b>Tests and investigations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF in the beginning of the treatment and in the follow-up</li> <li>▪ Arterial blood gas analysis in severe conditions; repeated as needed</li> <li>▪ Pulse oximetry (reveals hypoxia, but not hypercapnia)</li> <li>▪ Heart rate</li> <li>▪ Theophylline concentration in prolonged infusion</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serum potassium and blood glucose</li> <li>▪ ECG in elderly patients</li> <li>▪ Chest x-ray in severe and poorly responding cases to exclude pneumothorax, pulmonary infiltrates and pulmonary oedema</li> <li>▪ Serum haematocrit, if necessary, to estimate dehydration</li> </ul>				
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Indications for intensive care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persistent severe dyspnoea despite beta2-sympathomimetics given repeatedly 3–4 times at 20–30 min intervals.</li> <li>▪ Arterial blood pO<sub>2</sub> is below 8 kPa despite breathing of extra oxygen</li> <li>▪ Arterial blood pCO<sub>2</sub> is over 6 kPa</li> <li>▪ Exhaustion</li> <li>▪ Confusion, drowsiness</li> <li>▪ Unconsciousness</li> <li>▪ Respiratory arres</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Hospital discharge after acute exacerbation of asthma</b></p> <p>Pulmonary functions must be normalised before the patient is discharged</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF value must be over 75 % of reference value or of previous maximal value.</li> <li>▪ Diurnal variation in PEF must be less than 25 %.</li> <li>▪ Nightly symptoms must be absent</li> </ul> <p>Upon discharge, make sure that the patient has</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ an oral steroid (prednisolone 20–40 mg/day) for 1–2 weeks <u>A</u></li> </ul>	A	n. a.	Ja	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ an inhalable anti-inflammatory drug (usually steroid)</li> <li>▪ an inhalable beta sympathomimetic drug</li> <li>▪ had the long-term maintenance therapy re-evaluated</li> <li>▪ preferably an own PEF meter at home</li> <li>▪ knowledge of the correct inhalation technique</li> <li>▪ an appointment for the next follow-up visit.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Aims</b></p> <p>Diagnose sinusitis as a potential cause of an exacerbation.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Course of oral Corticosteroids</b></p> <p><b>Indications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ An acute ex acerbation for which the patient has received nebulised or intravenous bronchodilating medication in an emergency setting.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	html-Text
NHLBI-A	<p><b>Medications</b></p> <p><b>Long-term controlled medications (listed in alphabetical order)</b></p> <p><b>LABAs: Salmeterol and formoterol</b> are bronchodilators that have a duration of bronchodilation of at least 12 hours after a single dose.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> </ul>	D	n. a.	Ja	213ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>In the opinion of the Expert Panel, the use of LABA for the treatment of acute symptoms or exacerbations is not currently recommended.</li> </ul>				
NHLBI-A	<p><b>Safety of Long-Acting Beta2-Agonists</b></p> <p>It is not currently recommended that LABA be used for treatment of acute symptoms or exacerbations.</p>	n. a.	n. a.	Ja	231ff
NHLBI-A	<p><b>Managing exacerbations of Asthma</b></p> <p>Early treatment of asthma exacerbations is the best strategy for management. Important elements of early treatment at the patient's home include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patient education, including a written asthma action plan to guide patient self-management of exacerbations at home, especially for patients who have moderate or severe persistent asthma and any patient who has a history of severe exacerbations (Evidence B). A peak-flow-based plan may be particularly useful for patients who have difficulty perceiving airflow obstruction and worsening asthma (Evidence D).</li> <li>Recognition of early signs of worsening asthma and taking prompt action.</li> <li>Appropriate intensification of therapy by increasing inhaled short-acting beta2-agonist (SABA) and, in some cases, adding a short course of oral systemic Corticosteroids.</li> <li>Removal or withdrawal of the environmental factor contributing to the exacerbation.</li> <li>Prompt communication between patient and clinician about any serious deterioration in symptoms or peak flow, decreased responsiveness to SABAs, or decreased duration of effect.</li> </ul> <p>Management of asthma exacerbations requiring urgent medical care (e. g., in the urgent care setting or emergency department (ED)) includes:</p>				
		B, D	n. a.	Ja	373ff
		A	n. a.	Ja	373ff
		A	n. a.	Ja	373ff
		n. a.	n. a.	Ja	373ff
		n. a.	n. a.	Ja	373ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oxygen to relieve hypoxemia in moderate or severe exacerbations.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	373ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SABA to relieve airflow obstruction, with addition of inhaled ipratropium bromide in severe exacerbations.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	373ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Systemic Corticosteroids to decrease airway inflammation in moderate or severe exacerbations or for patients who fail to respond promptly and completely to a SABA.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	373ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consideration of adjunct treatments, such as intravenous magnesium sulfate or heliox, in severe exacerbations unresponsive to the initial treatments listed above.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	373ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitoring response to therapy with serial measurements of lung function.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	373ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preventing relapse of the exacerbation or recurrence of another exacerbation by providing: referral to followup asthma care within 1-4 weeks; an ED asthma discharge plan with instructions for medications prescribed at discharge and for increasing medications or seeking medical care if asthma worsens; review of inhaler techniques whenever possible; and consideration of initiating inhaled Corticosteroids (ICSs).</li> </ul>	B	n. a.	Ja	373ff
ICSI-EI-A	<p><b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b></p> <p><b>Emergency Room Management</b></p> <p><b>Assess severity of asthma exacerbation</b></p> <p>Severity should be promptly assessed using objective measures of lung function.</p>	n. a.	n. a.	Ja	6

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
ICSI-EI-A	<b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b> <b>Discharge home</b> At discharge, provide patients with necessary medications and education in how to use them, instruction in self-assessment, an action plan for managing recurrence of airflow obstruction, and a follow-up appointment	A, M	n. a.	Ja	9
ICSI-EI-A	<b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b> <b>Treatment for incomplete response</b> Systemic (IV, PO) Corticosteroids should be used for all patients who do not favorably respond to the initial beta-agonist therapy	A, M	n. a.	Ja	12
ICSI-EI-A	<b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b> <b>Treatment for incomplete response</b> Anticholinergic therapy may increase lung function and may decrease hospital admission rate	A, M	n. a.	Ja	12
ICSI-EI-A	<b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b> <b>Treatment for incomplete response - Anticholinerica</b> Work Group's Conclusion: Ipratropium bromide or another anticholinergic may be used as an additional bronchodilator in conjunction with a beta2-agonist in cases of acute moderate to severe asthma.	A, M	II	Ja	31ff
ICSI-EI-A	<b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b> <b>Treatment for poor response - Levabuterol</b> Work Group's Conclusion: The evidence for the use of levalbuterol in the emergency room to decrease hospital admissions compared to racemic albuterol is limited and conflicting. Further study is required before a definite conclusion can be reached.	A, C	III	Ja	35ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
ICSI-EI-A	<b>Emergency and Inpatient Management of Asthma Treatment for poor response</b>				
	The use of levalbuterol in the emergency room to decrease hospital admissions is controversial.	A, C, M	n. a.	Ja	12ff
	Early intervention with Bi-level PAP may prevent mechanical intubations.	A	n. a.	Ja	12ff
	Heliox may be a secondary therapy in asthma patients who do not respond to first-line therapies.	M, X	n. a.	Ja	12ff
	Ketamine should be considered for use only in severe asthma exacerbations.	D, M	n. a.	Ja	12ff
	The decision when to discharge from the ER or admit to the hospital must be individualized and depends on response to treatment, pulmonary function, and socioeconomic factors.	C, M, R	n. a.	Ja	12ff
	Magnesium sulfate may be beneficial in the treatment of acute asthma.	A, R	n. a.	Ja	12ff
Reassess patients shortly after inpatient admission.	C, M, R	n. a.	Ja	12ff	
NAC-A	<b>Managing acute asthma in adults</b>				
	If the patient is acutely distressed, give oxygen and SABA immediately after taking a brief history and physical examination.	✓	n. a.	Ja	38ff
	Assess response to treatment using spirometry, oxygen saturation, heart rate, respiratory rate and pulsus paradoxus status.	✓	n. a.	Ja	38ff
Wheeze is an unreliable indicator of the severity of an asthma attack and may be absent in severe asthma.	✓	n. a.	Ja	38ff	

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Ensure every patient receives adequate follow-up after an acute asthma episode, including review of medications, triggers and asthma action plan.	✓	n. a.	Ja	38ff
NAC-A	<b>Managing acute asthma in children</b>				
	If the patient is acutely distressed, give oxygen and SABA immediately after taking a brief history and physical examination.	✓	n. a.	Ja	38ff
	Emergency management of acute asthma in a child is based on initial administration of salbutamol 4–6 puffs (< 6 years) or 8–12 puffs (≥ 6 years) via MDI.	I	n. a.	Ja	38ff
	Load the spacer with one puff at a time and give each puff separately.	III-1	n. a.	Ja	38ff
	If treatment with an oral Corticosteroid (e. g. prednisolone 1 mg/kg up to 60 mg as a single daily dose) has been initiated for a moderate-to-severe acute episode, continue for up to 5 days.	I	n. a.	Ja	38ff
NAC-A	<b>Management of exacerbations in adults</b>				
	A short (7–10 days) course of oral Corticosteroids is the current standard treatment for adults with moderate-to-severe asthma exacerbations.	I	n. a.	Ja	47ff
	When administering a SABA via MDI during an exacerbation, use a spacer.	✓	n. a.	Ja	47ff
	Merely doubling the maintenance ICS dose is not effective in managing exacerbations.	II	n. a.	Ja	47ff
NAC-A	<b>Management of exacerbations in children</b>				
	A short (up to 5 days) course of oral Corticosteroids (prednisolone 1 mg/kg up to 60 mg daily) is the current standard treatment for severe exacerbations. Closely monitor response to treatment.	I	n. a.	Ja	47ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Children who are taking regular preventive medication should continue taking the same dose during an exacerbation.	II	n. a.	Ja	47ff
	When administering a SABA via MDI during an exacerbation, use a spacer.	III-1	n. a.	Ja	47ff
	Merely doubling the maintenance ICS dose is not effective in managing exacerbations in children.	II	n. a.	Ja	47ff
GINA-A	<b>Manage asthma exacerbations</b> <b>Key points</b>				
	Exacerbations of asthma (asthma attacks or acute asthma) are episodes of progressive increase in shortness of breath, cough, wheezing, or chest tightness, or some combination of these symptoms.	n. a.	n. a.	Ja	64ff
	Exacerbations are characterized by decreases in expiratory airflow that can be quantified and monitored by measurement of lung function (PEF or FEV <sub>1</sub> ).	n. a.	n. a.	Ja	64ff
	The primary therapies for exacerbations include the repetitive administration of rapid-acting inhaled bronchodilators, the early introduction of systemic glucocorticosteroids, and oxygen supplementation.	n. a.	n. a.	Ja	64ff
	The aims of treatment are to relieve airflow obstruction and hypoxemia as quickly as possible, and to plan the prevention of future relapses.	n. a.	n. a.	Ja	64ff
	Severe exacerbations are potentially life threatening, and their treatment requires close supervision. Most patients with severe asthma exacerbations should be treated in an acute care facility. Patients at high risk of asthma-related death also require closer attention.	n. a.	n. a.	Nein	64ff
	Milder exacerbations, defined by a reduction in peak flow of less than 20 %, nocturnal awakening, and increased use of short acting $\beta$ 2-agonists can usually be treated in a community setting.	n. a.	n. a.	Ja	64ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<p><b>Management in acute Settings</b></p> <p><b>Assessment</b></p> <p>Oxygen saturation should be closely monitored, preferably by pulse oximetry. This is especially useful in children because objective measurements of lung function may be difficult. Oxygen saturation in children should normally be greater than 95 %, and oxygen saturation less than 92 % is a good predictor of the need for hospitalization.</p>	C	n. a.	Ja	66
GINA-A	<p><b>Management in acute Settings</b></p> <p><b>Rapid-acting inhaled <math>\beta_2</math>-agonists.</b></p> <p>Rapid-acting inhaled <math>\beta_2</math>-agonists should be administered at regular intervals.</p>	A	n. a.	Ja	68
GINA-A	<p><b>Management in acute Settings</b></p> <p><b>Additional bronchodilators.</b></p> <p>Ipratropium bromide. A combination of nebulized <math>\beta_2</math>-agonist with an anticholinergic (ipratropium bromide) may produce better bronchodilation than either drug alone (Evidence B) and should be administered before methylxanthines are considered. Combination <math>\beta_2</math>-agonist/anticholinergic therapy is associated with lower hospitalization rates (Evidence A) and greater improvement in PEF and FEV<sub>1</sub> (Evidence B). Similar data have been reported in the pediatric literature (Evidence A). However, once children with asthma are hospitalized following intensive emergency department treatment, the addition of nebulized ipratropium bromide to nebulized <math>\beta_2</math>-agonist and systemic glucocorticosteroids appears to confer no extra benefit.</p>	A, B	n. a.	Ja	68
GINA-A	<p><b>Management in acute Settings</b></p> <p><b>Systemic glucocorticosteroids</b></p> <p>Systemic glucocorticosteroids speed resolution of exacerbations and should be utilized in the all but the mildest exacerbations, especially if:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The initial rapid-acting inhaled <math>\beta_2</math>-agonist therapy fails to achieve lasting improvement</li> </ul>	A	n. a.	Ja	68

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The exacerbation develops even though the patient was already taking oral glucocorticosteroids</li> <li>▪ Previous exacerbations required oral glucocorticosteroids.</li> </ul> <p>Oral glucocorticosteroids require at least 4 hours to produce clinical improvement. Daily doses of systemic glucocorticosteroids equivalent to 60-80 mg methylprednisolone as a single dose, or 300-400 mg hydrocortisone in divided doses, are adequate for hospitalized patients, and 40 mg methylprednisolone or 200 mg hydrocortisone is probably adequate in most cases.</p> <p>A 7-day course in adults has been found to be as effective as a 14-day course, and a 3- to 5-day course in children is usually considered appropriate. Current evidence suggests that there is no benefit to tapering the dose of oral glucocorticosteroids, either in the short-term or over several weeks.</p>	B	n. a.	Ja	68f
	<p>A 7-day course in adults has been found to be as effective as a 14-day course, and a 3- to 5-day course in children is usually considered appropriate. Current evidence suggests that there is no benefit to tapering the dose of oral glucocorticosteroids, either in the short-term or over several weeks.</p>	B	n. a.	Ja	69
GINA-A	<p><b>Management in acute Settings</b></p> <p><b>Inhaled glucocorticosteroids</b></p> <p>Inhaled glucocorticosteroids are effective as part of therapy for asthma exacerbations. In one study, the combination of high-dose inhaled glucocorticosteroids and salbutamol in acute asthma provided greater bronchodilation than salbutamol alone, and conferred greater benefit than the addition of systemic glucocorticosteroids across all parameters, including hospitalizations, especially for patients with more severe attacks.</p>	B	n. a.	Ja	69
GINA-A	<p><b>Management in acute Settings</b></p> <p>Patients discharged from the emergency department on prednisone and inhaled budesonide have a lower rate of relapse than those on prednisone alone (Evidence B). A high-dose of inhaled glucocorticosteroid (2.4 mg budesonide daily in four divided doses) achieves a relapse rate similar to 40 mg oral prednisone daily (Evidence A).</p>	A, B	n. a.	Ja	69

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

Leitlinie	Empfehlung (Asthmaanfall)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Magnesium.</b> Intravenous magnesium sulphate (usually given as a single 2 g infusion over 20 minutes) is not recommended for routine use in asthma exacerbations, but can help reduce hospital admission rates in certain patients, including adults with FEV <sub>1</sub> 25-30 % predicted at presentation, adults and children who fail to respond to initial treatment, and children whose FEV <sub>1</sub> fails to improve above 60 % predicted after 1 hour of care. Nebulized salbutamol administered in isotonic magnesium sulfate provides greater benefit than if it is delivered in normal saline.	A	n. a.	Ja	69
	<b>Criteria for Discharge from the Emergency Department vs. Hospitalization</b> Health care providers should take the opportunity to review patient understanding of the causes of asthma exacerbations, avoidance of factors that may cause exacerbations (including, where relevant smoking cessation), the purposes and correct uses of treatment, and the actions to be taken to respond to worsening symptoms or peak flow values.	A	n. a.	Ja	70
ICSI-DA-A	<b>Management of Acute Asthma</b>				
	Patients experiencing an acute asthma exacerbation need a focused history and physical examination and measurement of airflow.	n. a.	n. a.	Nein	9ff
	Treatment is begun with inhaled short-acting $\beta_2$ -agonists administered by meter dose inhaler (MDI)/spacer or nebulizer.	n. a.	n. a.	Nein	9ff
	Further intensification of therapy is based on severity, response, and prior history, but typically includes a short course of oral Corticosteroids.	n. a.	n. a.	Nein	9ff
	Decision to hospitalize must be individualized.	n. a.	n. a.	Nein	9ff
	All patients should receive follow-up and short-term education.	n. a.	n. a.	Nein	9ff

(Fortsetzung)

Tabelle 26 (Fortsetzung): Asthmaanfall

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Asthmaanfall)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>	<b>Seite</b>
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E. 2: Es werden in der NVL-A-Leitlinie Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht durchgängig möglich					

Tabelle 27: Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<b>1.5.6.1 Dauertherapie</b> ... Nach einer initialen Einweisung in die Inhalationstechnik sollte diese in jedem Dokumentationszeitraum mindestens einmal überprüft werden.				
NVL-A	<b>Inhalationssysteme – Verordnung, Technik, Training (Erwachsene)</b> Ein Inhalator soll erst dann verschrieben werden, nachdem der Patient in seiner Handhabung unterwiesen wurde und demonstriert hat, dass er die Inhalationstechnik beherrscht.	1++	B	Ja	23, 48f
	Wenn möglich, sollte für die Dauertherapie nur <b>ein</b> Inhalationssystem (nur ein Typ eines Dosieraerosols bzw. eines Pulverinhalators) für die inhalative Medikation verordnet werden.	n. a.	n. a.	Nein	23, 48f
	Die zahlreichen verfügbaren Inhalatoren erlauben meist auch Patienten mit Schwierigkeiten im Umgang mit einem bestimmten Inhalationssystem eine inhalative Therapie	n. a.	n. a.	Nein	23, 48f
	Die Inhalationstechnik des Patienten sollte regelmäßig überprüft werden.	n. a.	n. a.	Nein	23, 48f
	Cave: Im schweren akuten Anfall sollten wegen eines unzureichenden inspiratorischen Flusses keine Pulverinhalatoren eingesetzt werden	n. a.	n. a.	Nein	23, 48f
	Ein optimales Atemmanöver (nach vertiefter Ausatmung) ist für die bronchiale Wirkstoffdeposition entscheidend: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dosieraerosol (± Spacer): langsame tiefe Inspiration, anschließend Anhalten des Atems;</li> <li>▪ Pulverinhalator: rasche tiefe Inspiration;</li> <li>▪ Vernebler: langsame tiefe Inspiration mit kurzer Pause</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	23, 48f

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<p><b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b></p> <p><b>Patientenschulung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Er sollte seine Medikamente mit Wirkungen (Controller, Reliever) und Nebenwirkungen kennen sowie in der Lage sein, diese korrekt anzuwenden (Training der Inhalationstechnik) und Selbsthilfemaßnahmen bei einem Asthmaanfall einzusetzen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	24; 50ff
DA-A	<p><b>Stufentherapie erwachsener Asthma-Pateinten</b></p> <p><b>Therapiestufe III: Mittelgradiges persistierendes Asthma</b></p> <p>Die Verwendung einer Inhalationshilfe (Spacer) zur Inhalation des Glucocorticosteroids wird zur Verbesserung der pulmonalen Deposition (Evidenzstufe 1) sowie zur Vorbeugung von oropharyngealen Nebenwirkungen (Evidenzstufe 1) und einer erhöhten systemischen Absorption bei Dosier-Aerosolen empfohlen (Evidenzstufe 2), wenn das inhalative Corticosteroid nicht im HFA-haltigen Trägerstoff gelöst ist.</p>	1, 2	n. a.	Ja	158
DA-A	<p><b>Inhalationssysteme – Verordnung, Technik, Training</b></p> <p>Ein Inhalator soll erst verschrieben werden, nachdem der Patient in seiner Handhabung unterwiesen wurde. Der Verschreiber sollte sich überzeugen, dass der Patient die Inhalationstechnik beherrscht.</p> <p>Cave: Im schweren Asthma-Anfall sollten wegen eines unzureichenden inspiratorischen Flusses keine Pulverinhalatoren eingesetzt werden.</p>	2	n. a.	Nein	164
DA-A	<p>Cave: Im schweren Asthma-Anfall sollten wegen eines unzureichenden inspiratorischen Flusses keine Pulverinhalatoren eingesetzt werden.</p>	1	n. a.	Nein	164
Duodecim- C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Basic principles of drug therapy</b></p> <p><b>Patient education</b></p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technique of drug administration</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Task list for follow-up visits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Always review drug administration technique; need for other guidance</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Principles of long-term management</b></p> <p>Teaching and monitoring the inhalation technique of drugs is important.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Implementation of long-term management</b></p> <p>2. If the symptoms are more frequent and inhaled sympathomimetics are needed more often than once a week or if sleep is disturbed by asthma, adding regular anti-inflammatory medication is indicated.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhaled B Corticosteroid (beclomethasone, budesonide A, or fluticasone A) 100–400 µg twice daily: the most effective anti-inflammatory medication A <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pressurized aerosols should not be used without an inhalation chamber.</li> <li>○ Inhalation powders are usually well tolerated; however, patients with weakened respiratory muscles or lowered vital capacity should preferably take their drugs as dose aerosols using a spacer.</li> </ul> </li> </ul>	A, B	n. a.	Ja	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text
		n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim -LTM-A	<b>Implementation of long-term management</b> 3. If the symptoms continue daily, if the need for an inhaled sympathomimetic is frequent, and obstruction is present according to PEF monitoring	n. a.	n. a.	Nein	html- Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Check the inhalation techniques, recognize any factors that might worsen the asthma and verify the patient's compliance.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html- Text
BTS-A	<b>Inhaler devices Adults</b> <b>Technique and training</b> Prescribe inhalers only after patients have received training in the use of the device and have demonstrated satisfactory technique.	1++	B	Ja	29
BTS-A	<b>Inhaler devices</b> <b>β<sub>2</sub> Agonist delivery</b>  Children and adults with mild and moderate exacerbation of asthma should be treated by pMDI + spacer with doses titrated according to clinical response.	1++	A	Ja	29
	In adults, pMDI ± spacer is as effective as any other hand held inhaler, but patients may prefer some types of DPI.	1++	A	Ja	29
	Choice of reliever inhaler for stable asthma should be based on patient preference and assessment of correct use. Many patients will not be prepared to carry a spacer.	n. a.	✓	Nein	29
BTS-A	<b>Inhaler devices</b> <b>Inhaled steroids for stable asthma</b> In adults, a pDMDI ± spacer is as effective as any DPI.	1++	A	Ja	30

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-A	<b>Inhaler devices</b> <b>CFC Propellant pMDI vs HFA Propellant pMDI</b>				
	Sulbutamol HFA can be substituted for sulbutamol CFC at 1:1 dosing.	1++	A	Ja	30
	HFA BDP pMDI (Qvar) may be substituted for CFC BDP pMDI at 1:2 dosing. This ratio does not apply to reformulated HFA BDP pMDIs.	1++	A	Ja	30
	Fluticasone HFA can be substituted for fluticasone CFC at 1:1 dosing.	1++	A	Ja	30
BTS-A	<b>Inhaler Devices</b> <b>Prescribing Devices</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The choice of device may be determined the choice of drug.</li> <li>▪ If the patient is unable to use a device satisfactorily an alternative should be found.</li> <li>▪ The patient should have their ability to use an inhaler device assessed a competent health care professional.</li> <li>▪ The medication needs to be titrated against clinical response to ensure optimum efficacy.</li> <li>▪ Reassess inhaler technique as part of structured clinical review.</li> </ul>	n. a.	√	Nein	30
BTS-A	<b>Inhaler Devices</b> <b>Use and care of spacers</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The spacer should be compatible with the pMDI being used.</li> <li>▪ The drug should be administered by repeated single actuations of the metered dose inhaler into the spacer, each followed by the inhalation.</li> <li>▪ There should be minimal delay between pMDI actuation and inhalation.</li> <li>▪ Tidal breathing is as effective as single breaths.</li> </ul>	n. a.	√	Nein	31

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spacers should be cleaned monthly rather than weekly as per manufacturer's recommendations or performance as adversely affected. They should be washed in detergent and allowed to dry in air. The mouthpiece should be wiped clean of detergent before use.</li> <li>▪ Drug delivery may vary significantly due to static charge. Metal and other antistatic spacers are not affected in this way.</li> <li>▪ Plastic spacers should be replaced at least every 12 month but some may need changing at six month.</li> </ul>				
BTS-A	<p><b>Inhaler devices 5-12 years</b></p> <p><b>β<sub>2</sub> agonist delivery</b></p> <p>Children and adults with mild and moderate exacerbation of asthma should be treated by pMDI + spacer with doses titrated according to clinical response.</p>	1++	A	Ja	29
	<p>In children 5-12 pMDI +spacer is as effective as any other hand held inhaler.</p>	1++	A	Ja	29
BTS-A	<p><b>Inhaler devices 5-12 years</b></p> <p><b>Inhaled steroids for stable asthma</b></p> <p>In children aged 5-12 years, pMDI + spacer is as effective as any DPI.</p>	1++	A	Ja	30
NHLBI-A	<p><b>Safety of Inhaled Corticosteroids</b></p> <p>To reduce the potential for adverse effects, the following measures are recommended:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spacers or valved holding chambers (VHCs) used with non-breath-activated MDIs reduce local side effects, but there are no data on use of spacers with ultra fine particle hydrofluoroalkane (HFA) MDIs.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	220ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Advise patients to rinse their mouths (rinse and spit) after inhalation.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	220ff

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Use the lowest dose of ICS that maintains asthma control. Evaluate patient adherence and inhaler technique as well as environmental factors that may contribute to asthma severity before increasing the dose of ICS.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	220ff
NHLBI-A	<p><b>Education for a partnership in Asthma care</b></p> <p>Asthma self-management education should be integrated into all aspects of asthma care, and it requires repetition and reinforcement. It should:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begin at the time of diagnosis and continue through follow up care.</li> <li>▪ Involve all members of the health care team.</li> <li>▪ Introduce the key educational messages by the principal clinician, and negotiate agreements about the goals of treatment, specific medications, and the actions patients will take to reach the agreed-upon goals to control asthma.</li> <li>▪ Reinforce and expand key messages (e. g., the patient's level of asthma control, inhaler techniques, self-monitoring, and use of a written asthma action plan) by all members of the health care team.</li> <li>▪ Occur at all points of care where health professionals interact with patients who have asthma, including clinics, medical offices, EDs and hospitals, pharmacies, homes, and community sites (e. g., schools, community centers) (Evidence A or B, depending on point of care).</li> </ul>	A, B	n. a.	Ja	93ff
NHLBI-A	<p><b>Education for a partnership in Asthma care</b></p> <p>Regular review, by an informed clinician, of the status of the patient's asthma control is an essential part of asthma self-management education. Teach and reinforce at every opportunity:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basic facts about asthma</li> <li>▪ What defines well-controlled asthma and the patient's current level of control</li> <li>▪ Roles of medications</li> <li>▪ Skills: e. g., inhaler technique, use of a valved holding chamber (VHC) or spacer, and self-monitoring</li> <li>▪ When and how to handle signs and symptoms of worsening asthma</li> </ul>	B	n. a.	Ja	94ff

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ When and where to seek care</li> <li>▪ Environmental exposure control measures</li> </ul>				
NAC-A	<b>Management of exacerbations in adults</b> When administering a SABA via MDI during an exacerbation, use a spacer.	√	n. a.	Ja	47ff
NAC-A	<b>Management of exacerbations in children</b> When administering a SABA via MDI during an exacerbation, use a spacer.	III-1	n. a.	Ja	47ff
NAC-A	<b>Troubleshooting</b> If possible, avoid the use of multiple types of inhalation devices to deliver asthma medications, because this increases risk of poor inhaler technique.	III-2	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Provide asthma self-management education</b> Provide active training in inhaler technique and reinforce regularly, to maximise correct use of inhalation devices.	II	n. a.	Ja	65ff
GINA-A	<b>Asthma Treatments</b> <b>Key points</b> Asthma treatment can be administered in different ways – inhaled, orally, or by injection. The major advantage of inhaled therapy is that drugs are delivered directly into the airways, producing higher local concentrations with significantly less risk of systemic side effects.	n. a.	n. a.	Ja	28ff
GINA-A	<b>Treating to achieve control</b> <b>Step 2: Reliever medication plus a single controller</b> Another option for both adults and children, but the one recommended for children, is to increase to a mediumdose of inhaled glucocorticosteroids. For patients of all ages on medium- or high-dose of	A	n. a.	Ja	60

(Fortsetzung)

Tabelle 27 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	inhaled glucocorticosteroid delivered by a pressurized metered-dose inhaler, use of a spacer device is recommended to improve delivery to the airways, reduce oropharyngeal side effects, and reduce systemic absorption.				
CNAC-A	<b>Inhalation devices</b>				
	At each contact, health care professionals should work with patients and their families on inhaler technique.	I	n. a.	Ja	S39ff
	When prescribing a pressurized metered-dose inhaler (pMDI) for maintenance or acute asthma, physicians should recommend use of a valved spacer, with mouthpiece when possible, for all children.	II	n. a.	Ja	S39ff
	Although physicians should allow children choice of inhaler device, breath-actuated devices such as drypowder inhalers offer a simpler option for maintenance treatment in children over 5 years of age.	IV	n. a.	Ja	S39ff
	Children tend to „auto-scale” their inhaled medication dose and the same dose of maintenance medication can be used at all ages for all medications.	IV	n. a.	Ja	S39ff
	Physicians, educators and families should be aware that jet nebulizers are rarely indicated for the treatment of chronic or acute asthma.	I	n. a.	Ja	S39ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 28: Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<b>1.5.6.3 Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung</b> Wenn bei Vorliegen eines allergischen Asthma bronchiale Symptome mit Allergenkarenzversuch und Pharmakotherapie nicht ausreichend zu beseitigen sind, ist die Indikation zur Durchführung einer spezifischen Immuntherapie/Hyposensibilisierung zu prüfen.				
NVL-A	<b>Sekundärprävention</b> <b>Immunotheapie:</b> Bei allergischer Rhinitis empfohlen, ansonsten ist der aktuelle Stellenwert der Immuntherapie nicht sicher einzuschätzen.	n. a.	n. a.	Nein	31, 67ff
NVL-A	<b>Tertiärprävention</b> <b>Spezifische Immunotherapie (SIT)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn bei Vorliegen eines allergischen Asthmas Symptome mit Allergenkarenz und Pharmakotherapie nicht ausreichend zu kontrollieren sind, ist die Indikation zur Durchführung einer spezifischen Immuntherapie zu prüfen.</li> <li>▪ Die spezifische Immuntherapie sollte nur von einem allergologisch kompetenten Arzt durchgeführt werden.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	31, 67ff
NVL-A	<b>Tertiärprävention</b> <b>Kinder und Jugendliche</b> <b>Sublinguale Immuntherapie:</b> Mangels aussagekräftiger Studienergebnisse ist eine eindeutige Empfehlung derzeit nicht möglich.	n. a.	n. a.	Nein	31
DA-A	<b>Präventive Maßnahmen</b> <b>Allergen-spezifische subkutane Immuntherapie (SCIT)</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 28 (Fortsetzung): Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Studien an Kindern und Jugendlichen zeigen zunehmend den prophylaktischen Wert einer SCIT (Evidenzstufe 1): Bei allergischer Rhinitis kann die SCIT die Ausbildung von Asthmasymptomen und bronchialer Hyperreagibilität reduzieren (Evidenzstufe 1) und bei Mono- und Oligosensibilisierung Neusensibilisierungen reduzieren (Evidenzstufe 2). Vor allen junge Patienten mit einer allergischen Rhinokonjunktivitis, einer Mono- oder Oligosensibilisierung und einem klaren anamnestischen oder durch Provokation gesicherten Bezug von Asthma-Beschwerden und Allergenkontakt profitieren bevorzugt von einer SCIT. Ältere Patienten mit langjährigem Asthmaverlauf, allergen-unabhängigen Beschwerden und geringer Besserung auf anti-asthmatische Therapie profitieren hingegen kaum (Evidenzstufe 2), sondern stellen Risikopatienten im Hinblick auf unerwünschte Reaktionen dar (Evidenzstufe 2).	1, 2	n. a.	Ja	169
	Zusammenfassend ist die SCIT bei intermittierendem und geringgradig persistierendem IgE-vermittelten allergischen Asthma gut untersucht und als Therapieoption neben Allergenkarrenz und Pharmakotherapie empfehlenswert (Evidenzstufe 1). Besonders bei Kindern und Jugendlichen werden präventive Aspekte bei der Indikation der SCIT berücksichtigt, da sie den Etagenwechsel der allergischen Rhinokonjunktivitis zum Asthma und Neusensibilisierungen reduzieren kann (Evidenzstufe 2)	1, 2	n. a.	Nein	169
SPLF-A	<b>L'asthme allergique est-t-il un facteur de risque d'allergie aux hyménoptères ?</b> <b>Recommandation 20</b> Il est recommandé de ne pas prendre de précautions particulières dans la pratique des tests cutanés ou de la désensibilisation aux hyménoptères chez l'asthmatique, sauf chez l'apiculteur (avis d'experts). Il faut retarder une désensibilisation (initiation ou dose de maintien) vis-à-vis des hyménoptères si l'asthme n'est pas contrôlé. (Recommandation de grade C).	avis d'experts	C	Ja	7S28f
SPLF-A	<b>Existe-t-il des traitements spécifiques pour l'asthmatique allergique?</b> <b>Recommandation 29</b> Il est recommandé de ne pas réaliser une ITS avec plus de deux allergènes appartenant à des familles différentes.	avis d'experts	B	Ja	7S41ff

(Fortsetzung)

Tabelle 28 (Fortsetzung): Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p><b>Recommandation 30</b></p> <p>Il est recommandé de réaliser une ITS avec des allergènes pour lesquels une efficacité et une sécurité ont été démontrées (acariens, pollens de graminées, de bouleau et d'ambroisie).</p>	1	B	Ja	7S41ff
	<p><b>Recommandation 31</b></p> <p>Compte tenu du risque d'effets secondaires, en particulier de bronchospasme, notamment lors de la phase de montée de doses, il est recommandé de ne proposer l'ITS que chez des asthmatiques contrôlés ayant une fonction ventilatoire proche de la normale (VEMS à plus de 70 % de la théorique).</p>	1	A	Ja	7S41ff
SPLF-A	<p><b>Quelles sont les spécificités de la prise en charge de l'asthme professionnel ?</b></p> <p><b>Recommandation 48</b></p> <p>Il est recommandé de ne pas pratiquer d'immunothérapie spécifique dans l'asthme professionnel.</p>	n. a.	B	Ja	7S61f
Duodecim-LTM-A	<p><b>Principles of long-term management</b></p> <p>Allergen immunotherapy may help some patients.</p>	A	n. a.	Ja	html-Text
NHLBI-A	<p><b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b></p> <p>Patients who have asthma at any level of severity should:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consider allergen immunotherapy when there is clear evidence of a relationship between symptoms and exposure to an allergen to which the patient is sensitive. If use of allergen immunotherapy is elected, it should be administered only in a physician's office where facilities and trained personnel are available to treat any life-threatening reaction that can, but rarely does, occur.</li> </ul>	C	n. a.	Ja	165ff
NAC-A	<b>Asthma and allergy</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 28 (Fortsetzung): Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Intranasal Corticosteroids are the most effective medications for controlling symptoms of allergic rhinitis.	I	n. a.	Ja	57ff
	Specific allergen immunotherapy might reduce the risk of childhood rhinitis progressing to asthma.	II	n. a.	Ja	57ff
	Specific immunotherapy (SIT) has clear therapeutic benefits in asthma.	I	n. a.	Ja	57ff
	Pre-treatment with less-sedating H1-antihistamines can significantly reduce local and systemic adverse reactions to immunotherapy.	II	n. a.	Ja	57ff
	Immunotherapy is contraindicated in patients with severe or unstable asthma.	IV	n. a.	Ja	57ff
NAC-A	<b>Prevention of asthma</b> Immunotherapy may reduce asthma risk in children with seasonal allergic rhinoconjunctivitis.	II	n. a.	Ja	116ff
CNAC-A	<b>Immunotherapy</b>				
	Physicians should consider injection immunotherapy using appropriate allergens for the treatment of allergic asthma only when the allergic component is well documented.	I	n. a.	Ja	S46ff
	Physicians should not recommend the use of injection immunotherapy in place of avoidance of environmental allergens.	III	n. a.	Ja	S46ff
	Physicians may consider injection immunotherapy in addition to appropriate environmental control and pharmacotherapy when asthma control remains inadequate.	IV	n. a.	Ja	S46ff

(Fortsetzung)

Tabelle 28 (Fortsetzung): Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Spezifische Immuntherapie/Hyposensibilisierung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Immunotherapy is not recommended when asthma is unstable (level III). Exposure to allergens, the presence of atopy and high serum IgE levels have been associated with persistent asthma. IgE attached to mast cells, basophils and other airway cells activates the cells when specific allergens are encountered, resulting in the release of inflammatory mediator molecules. Infiltration of the airway with eosinophils is a consistent feature of acute inflammation in most people with chronic persistent asthma. Insights into the inflammatory profile in asthma have led not only to a re-evaluation of the diseasemodifying effect of allergen-specific immunotherapy, but also to the development of new approaches targeting specific pro-inflammatory molecules such as IgE and cytokines.	III	n. a.	Ja	S46ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 29: Schutzimpfungen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Schutzimpfungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<b>1.5.6.4 Schutzimpfungen</b> Schutzimpfungen gegen Influenza und Pneumokokken sollten gemäß den aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert-Koch-Institut (STIKO) bei Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale erwogen werden.				
SPLF-A	<b>Recommandation 18</b> Chez le patient sensibilisé à l'oeuf, sans histoire clinique d'allergie à l'oeuf, il est recommandé de ne faire une enquête allergologique que chez un patient ayant eu une réaction allergique après une vaccination contre la grippe ou la fièvre jaune ou un autre vaccin contenant des protéines de l'oeuf.	avis d'experts	C	Ja	7S27f
NHLBI-A	<b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b> Consider inactivated influenza vaccination for patients who have asthma. It is safe for administration to children more than 6 months of age and adults (Evidence A). The Advisory Committee on Immunization Practices of the CDC recommends vaccination for persons who have asthma, because they are considered to be at risk for complications from influenza. However, the vaccine should not be given with the expectation that it will reduce either the frequency or severity of asthma exacerbations during the influenza season (Evidence B).	A, B	n. a.	Ja	165ff
NVL-A	<b>Tertiärprävention</b> <b>Impfung:</b> Zwar ist Asthma allein keine Indikation für eine Influenzaviren- und Pneumokokken-Schutzimpfung, für Asthmatiker sollen jedoch auch die Empfehlungen der STIKO gelten.	n. a.	n. a.	Ja	31, 67ff
NAC-A	<b>Prevent exacerbations</b>  Influenza vaccination is recommended in patients with severe persistent asthma (in addition to other indications).  Influenza vaccination is very unlikely to cause asthma exacerbations.	✓  I	n. a.  n. a.	Ja  Ja	65ff  65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 29 (Fortsetzung): Schutzimpfungen (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Schutzimpfungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Pneumococcal vaccination is indicated in patients with asthma who also have chronic bronchitis, emphysema, or require long-term systemic Corticosteroid use (in addition to other indications).	√	n. a.	Ja	65ff
NAC-A	<b>Smoking and asthma</b> Offer pneumococcal vaccination to all smokers.	√	n. a.	Ja	82ff
NAC-A	<b>Asthma in the elderly</b> Set up an effective recall process to ensure annual influenza re-vaccination and review of pneumococcal vaccination status in all elderly patients with asthma, even in those with mild asthma.	√	n. a.	Ja	104ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 30: Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<p><b>Asthma in der Schwangerschaft</b>  <b>Schwangerschaftsverlauf</b>  Die Schwangerschaft kann den Asthma-Verlauf sowohl positiv als auch negativ beeinflussen.  Das Asthma selbst kann den Verlauf der Schwangerschaft beeinträchtigen.  Ein Asthmaanfall tritt unter Geburt selten auf.</p>	n. a.	n. a.	Nein	30, 63ff
NVL-A	<p><b>Asthma in der Schwangerschaft</b>  <b>Beratung</b>  Asthmatikerinnen sollte zu Beginn einer Schwangerschaft ein Beratungsgespräch über die Bedeutung und Sicherheit der während der Schwangerschaft fortzuführenden Asthmatherapie mit dem Ziel einer guten Asthma-Einstellung angeboten werden.</p>	n. a.	B	Nein	30/63ff
NVL-A	<p><b>Asthma in der Schwangerschaft</b>  <b>Kontrolle</b>  Schwangere Asthmatikerinnen sollen engmaschig kontrolliert werden, um bei jeglicher Verlaufsänderung die Therapie angemessen anpassen zu können.</p>	n. a.	B	Nein	30/63ff
NVL-A	<p><b>Asthma in der Schwangerschaft</b>  <b>Rauchen</b>  Rauchende Asthmatikerinnen sind über die Gefahr des Tabakrauchens für die eigene Gesundheit und die der Kinder zu unterweisen und mit angemessener Hilfe zur Raucherentwöhnung zu versorgen.</p>	n. a.	B	Nein	30, 63ff
NVL-A	<p><b>Pharmakotherapie in der Schwangerschaft</b>  <b>Basistherapie</b>  Keine Änderung der Basistherapie (Corticosteroide, Beta-2-Sympathomimetika, Theophyllin, Leukotrienantagonisten).</p>	n. a.	C	Nein	30, 63ff

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<b>Pharmakotherapie in der Schwangerschaft</b> <b>Orale Corticosteroide</b> Orale Corticosteroide sind bei schwerem Asthma wie gewohnt anzuwenden. Sie sollten, wenn indiziert, niemals aus Gründen der Schwangerschaft vorenthalten werden.	n. a.	B	Ja	30, 63ff
NVL-A	<b>Pharmakotherapie in der Schwangerschaft</b> <b>Leukotrien-Antagonisten</b> Eine Therapie mit Leukotrienantagonisten sollte während der Schwangerschaft nicht begonnen werden. Sie kann fortgeführt werden bei Frauen mit signifikantem Therapieerfolg vor der Schwangerschaft, der mit einer anderen Medikation nicht zu erreichen war.	n. a.	C	Ja	30, 63ff
NVL-A	<b>Asthmaanfall in der Schwangerschaft</b> <b>Medikamente</b> Die medikamentöse Therapie des Asthmaanfalls in der Schwangerschaft erfolgt wie bei nicht schwangeren Asthmatikerinnen.	n. a.	B	Ja	30, 63ff
NVL-A	<b>Asthmaanfall in der Schwangerschaft</b> <b>Akutversorgung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ein schwerer Asthmaanfall in der Schwangerschaft ist als Notfall anzusehen und muss stationär behandelt werden.</li> <li>▪ frühzeitige Einleitung einer Sauerstoff-Behandlung mit dem Ziel, eine Sauerstoffsättigung der Schwangeren von mehr als 95 % (pulsoximetrisch) aufrechtzuerhalten.</li> </ul>	n. a.	B	Nein	30, 63ff
NVL-A	<b>Asthmaanfall in der Schwangerschaft</b> <b>Gynäkologische Betreuung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei schwerem Asthmaanfall wird eine kontinuierliche Überwachung des Ungeborenen empfohlen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	30, 63ff

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frauen mit schlecht einstellbarem Asthma sollen vom Pneumologen und Gynäkologen gemeinsam in enger Abstimmung betreut werden.</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Medikamentöse Therapie in der Stillzeit</b> <b>Beratung, Medikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asthmatikerinnen sollen zum Stillen angehalten werden.</li> <li>▪ Während der Stillzeit soll die anti-asthmatische Medikation wie üblich eingenommen bzw. durchgeführt werden.</li> </ul>	n. a.	C	Ja	30, 63ff
BTS-A	<p><b>Asthma in pregnancy</b></p> <p>Offer pregnancy counselling to woman with asthma regarding the importance and safety of continuing their asthma medications during pregnancy to ensure good asthma control.</p> <p>Monitor pregnant woman with asthma closely so that any change in course can be matched with an appropriate change in threatment.</p> <p>Advice woman who smoke about the dangers for themselves and their babies and give appropriate support to stop smoking.</p>	2+, 2-	D	Ja	47
		2++, 2+, 2-	C	Ja	47
		2+	√	Ja	47
BTS-A	<p><b>Management of acute asthma in pregnancy</b></p> <p>Give drug therapy for acute asthma as for the non-pregnant patient.</p> <p>Deliver oxygen immediately to maintain saturation above 95 %.</p> <p>Acute severe asthma in pregnancy is an emergency and should be treated vigorously in hospital.</p>	2+	C	Ja	48
		2+	D	Ja	48
		2+	D	Ja	48

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Continuous fetal monitoring is recommended for severe acute asthma.	n. a.	✓	Nein	48
	For woman with poorly controlled asthma during pregnancy there should be close liaison between the respiratory physician and obstetrician.	n. a.	✓	Nein	48
<b>BTS-A</b>	<b>Drug therapy in pregnancy</b>				
	Use $\beta_2$ agonists as normal during pregnancy.	2+, 3	C	Ja	48
	Use inhaled steroids as normal during pregnancy.	2++, 2+, 2-	C	Ja	48
	Use oral and intravenous theophyllines as normal during pregnancy.	2+, 4	C	Ja	49
	Check blood levels of theophylline in acute severe asthma and in those critically dependent on therapeutic theophylline levels	2+, 4	D	Ja	49
	Use steroid tablets as normal when indicated during pregnancy for severe asthma. Steroid tablets should never be withheld because of pregnancy.	2+, 2-	C	Ja	49
	Do not commence leukotriene antagonists during pregnancy. They may be continued in woman who have demonstrated significant improvement in asthma control with these agents prior to pregnancy not achievable with other medications.	4	D	Ja	49
	Use chromones as normal during pregnancy.	n. a.	C	Ja	49
<b>BTS-A</b>	<b>Management during labour</b>				
	Advice woman that acute asthma is rare in labour.	2-, 2+, 3	✓	Ja	50

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Advice woman to continue their usual asthma medications in labour.	2-, 2+, 3	✓	Ja	50
	In the absence of acute severe asthma, reserve caesarean section for the usual obstetric indications.	2-, 2+, 3	✓	Ja	50
	If anaesthesia is required, regional blockade is preferable to general anaesthesia in woman with asthma.	2-, 2+, 3	C	Ja	50
	Woman receiving steroid tablets at a dose exceeding prednisolone 7.5 per day for more than two weeks prior to delivery should receive parenteral hydrocortisone 100 mg 6-8 hourly during labour.	2-, 2+, 3	✓	Ja	50
	Use prostaglandin F2 $\alpha$ with extreme caution in women with asthma because of the risk of inducing bronchoconstriction.	2-, 2+, 3	D	Ja	50
BTS-A	<b>Drug therapy in breastfeeding mothers</b>				
	Encourage woman with asthma to breast feed.	2+, 3	C	Ja	50
	Use asthma medications as normal during lactation, in line with manufacturer's recommendations.	2+, 3	C	Ja	50
Duodecim-LTM-A	<b>Indications for specialist consultation</b> The indications for consultation are relative and they depend on the services available and the experience of the patient's primary care doctor in the treatment of asthma.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Pregnant women with increased symptoms</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NAC-A	<b>Pregnancy and asthma</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Poorly controlled asthma increases the risk of pre-eclampsia, prematurity, low birth weight and perinatal mortality (III). Good asthma control reduces these risks (IV).	III, IV	n. a.	Ja	101ff
	The pharmacological treatment of asthma during pregnancy should be the same as for non-pregnant women.	IV	n. a.	Ja	101ff
	Most medications for asthma have good safety profiles in pregnant women.	III	n. a.	Ja	101ff
	If oral Corticosteroids are clinically indicated for an exacerbation they should not be withheld because a woman is pregnant.	IV	n. a.	Ja	101ff
	The ICS regime should not be changed in pregnant women whose asthma is well controlled. However, women who are <i>planning</i> a pregnancy and already using ICS should switch to budesonide, a Category A drug.	IV	n. a.	Ja	101ff
	Salmeterol and eformoterol should not be stopped if a pregnant woman is already using them, but if possible, they should be avoided during the first trimester.	✓	n. a.	Ja	101ff
	Remind parents that passive smoking increases the risk of childhood asthma and other respiratory conditions in their child. Avoidance of environmental tobacco smoke may reduce the risk of childhood asthma.	III-2	n. a.	Ja	101ff
NAEPP-A	<b>Intermittent Asthma</b>	C	n. a.	Nein	35
	<b>Step 1: Mild Intermittent Asthma.</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A short-acting inhaled beta2-agonist is used as needed to treat symptoms and is usually sufficient therapy for mild intermittent asthma (Level C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Albuterol is the preferred short-acting, short-duration beta2-agonist for use during pregnancy (Level C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	C	n. a.	Nein	35

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strong evidence from clinical effectiveness trials supports the use of inhaled Corticosteroids in nonpregnant adults with asthma. Reassuring efficacy and safety data from prospective cohort studies support using inhaled Corticosteroids in pregnant women with asthma (Level C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	C	n. a.	Nein	35f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quick-relief medication should be available to all patients with persistent asthma. Shortacting inhaled beta2-agonist (albuterol is preferred for pregnant women) is used as needed to relieve symptoms (Level C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	C	n. a.	Nein	36
NAEPP-A	<p><b>Step 2: Mild Persistent Asthma.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The preferred treatment for long-term control medication in Step 2 is daily lowdose inhaled Corticosteroid (Levels B and C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	B, C	n. a.	Nein	36
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cromolyn</b> is an alternative but not preferred long-term-control medication (Level C evidence from safety studies in pregnancy) that has been used for decades as a medication for the chronic treatment of asthma and exercise-induced bronchospasm.</li> </ul>	C	n. a.	Nein	36
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Leukotriene receptor antagonists</b>, including zafirlukast and montelukast, may also be considered as alternative but not preferred long-term-control medication (Level D evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	D	n. a.	Nein	37
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sustained release theophylline</b> preparations represent another alternative but not preferred treatment option (Levels B and C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	B, C	n. a.	Nein	37

(Fortsetzung)

Tabelle 30 (Fortsetzung): Asthma in der Schwangerschaft

Leitlinie	Empfehlung (Asthma in der Schwangerschaft)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NAEPP-A	<p><b>Preferred Step 3 treatment is</b></p> <p><b>Either:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintain a low-dose inhaled Corticosteroid and add a long-acting inhaled beta<sub>2</sub>-agonist (Level C evidence from safety studies of inhaled Corticosteroids in pregnancy; Level C evidence from safety studies of long-acting inhaled beta<sub>2</sub>-agonists; Level D evidence from safety studies of combination therapy in pregnancy).</li> <li>▪ Level A evidence from effectiveness studies is found in nonpregnant adults that adding long-acting inhaled beta<sub>2</sub>-agonist to a low dose of inhaled Corticosteroid provides greater asthma control than only increasing the dose of Corticosteroid (EPR-Update 2002).</li> </ul> <p><b>Or:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Increase inhaled Corticosteroid to medium dose (Level C evidence from safety studies in pregnancy).</li> <li>▪ Alternative but not preferred treatments for Step 3 care include low-dose inhaled Corticosteroid and the addition of either theophylline or a leukotriene receptor antagonist (Level D evidence on safety of combination therapy in pregnancy).</li> </ul>	C, D	n. a.	Nein	37f
		A	n. a.	Nein	38
		C	n. a.	Nein	38
		D	n. a.	Nein	38
NAEPP-A	<p><b>Step 4: Severe Persistent Asthma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients whose asthma is not controlled on medium dose inhaled Corticosteroid along with the addition of a long-acting inhaled beta<sub>2</sub>-agonist may also require oral systemic Corticosteroid on a regularly scheduled, long-term basis (Level C evidence from safety studies in pregnancy).</li> </ul>	D	n. a.	Nein	38
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 31: Berufsassoziertes Asthma

Leitlinie	Empfehlung (Berufsassoziertes Asthma)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<p><b>Berufsbedingtes Asthma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asthma kann berufsbedingt sein. Asthma-Patienten leiden häufig an arbeitsplatzbezogenen Atembeschwerden. Deswegen ist bei Berufstätigen bei Verdacht auf Asthma eine eingehende Arbeitsplatzanamnese erforderlich.</li> <li>▪ Eine Empfehlung zur Aufgabe der Berufstätigkeit bzw. zum Berufswechsel soll erst nach ausreichender Sicherung der Diagnose erfolgen.</li> <li>▪ Bei begründetem Verdacht auf ein berufsinduziertes Asthma muss eine Meldung an die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung (Berufsgenossenschaft) oder an den Gewerbearzt erfolgen, die dann die erforderlichen Schritte zum Nachweis eines ursächlichen Zusammenhangs veranlassen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	35, 77
BTS-A	<p><b>Occupational asthma</b></p> <p>In patients with adult onset, or reappearance of childhood asthma, clinicians should be suspicious that there may be an occupational cause.</p>	2++	B	Ja	51
BTS-A	<p><b>Occupational asthma</b></p> <p><b>Diagnosis</b></p> <p>Adults with airflow obstruction should be asked:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Are you better on days away from work?</li> <li>▪ Are you better on holiday?</li> </ul> <p>Those with positive answers should be investigated for occupational asthma.</p> <p>In suspected work-related asthma, the diagnosis of asthma should be confirmed using standard objective criteria.</p>	n. a.	✓	Ja	51
	<p>In suspected work-related asthma, the diagnosis of asthma should be confirmed using standard objective criteria.</p>	3	D	Ja	52

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Berufsassoziertes Asthma

Leitlinie	Empfehlung (Berufsassoziertes Asthma)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Objective diagnosis of occupational asthma should be made using serial peak flow measurements, with at least four readings per day.	2+, 3	D	Ja	52
	A negative specific bronchial challenge in a worker with otherwise good evidence of occupational asthma is not sufficient to exclude the diagnosis.	4	D	Ja	53
BTS-A	<b>Management of occupational asthma</b> Relocation away from exposure should occur as soon as diagnosis is confirmed, and ideally within 12 month of the first work-related symptoms of asthma.	2+	D	Ja	52
SPLF-A	<b>Quelles sont les interactions entre l'asthme allergique et l'environnement professionnel?</b> <b>Recommandation 38</b> Il est recommandé d'interroger tous les patients asthmatiques quant à la relation chronologique entre leurs symptômes et l'exposition professionnelle, en particulier chez les sujets exposés à un agent connu comme responsable d'asthme professionnel.	n. a.	A	Ja	7S52ff
	<b>Recommandation 39</b> Il est recommandé de rechercher de façon approfondie une origine professionnelle chez un asthmatique exerçant une profession à haut risque: professions de nettoyage, agricoles, boulangers, peintres, coiffeurs, professionnels de santé, soudeurs.	3	B	Ja	7S52ff
	<b>Recommandation 40</b> Du fait du manque de spécificité de l'interrogatoire, et des conséquences potentielles graves de la maladie sur l'emploi, il est recommandé d'étayer le diagnostic d'asthme professionnel par des méthodes objectives.	2	B	Ja	7S56

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Berufsassoziertes Asthma

Leitlinie	Empfehlung (Berufsassoziertes Asthma)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Recommandation 41</b> Lorsque la responsabilité d'un allergène professionnel de haut poids moléculaire (protéines animales ou végétales...) est suspectée, il est recommandé de rechercher une sensibilisation à cet allergène par prick test et/ou dosage d'IgE spécifiques sériques.	n. a.	B	Ja	7S57
	<b>Recommandation 42</b> Le monitoring du débit expiratoire de pointe (DEP) ou du VEMS est recommandé en cas de suspicion d'asthme professionnel.	2	B	Ja	7S57f
	<b>Recommandation 43</b> Il est recommandé d'interpréter les résultats des DEP en tenant compte des périodes d'exposition, du nombre et de la durée des mesures (au minimum 4 mesures quotidiennes pendant au moins 4 semaines), du traitement et de la coopération des patients.	2	C	Ja	7S57f
	<b>Recommandation 44</b> Il est recommandé de pratiquer un test de provocation bronchique spécifique dans des centres spécialisés lorsque le diagnostic d'asthme professionnel n'est pas possible par d'autres moyens diagnostiques.	n. a.	C	Ja	7S59f
	<b>Recommandation 45</b> Il est recommandé de pratiquer le bilan pendant une période d'activité professionnelle, sauf si la sévérité de l'asthme ou son caractère particulièrement instable impose une éviction immédiate.	2	B	Ja	7S60f
	<b>Recommandation 46</b> Il est recommandé de confier l'interprétation des resultants à un médecin ayant une expérience en asthme professionnel.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S60f

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Berufsassoziertes Asthma

Leitlinie	Empfehlung (Berufsassoziertes Asthma)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<b>Recommandation 47</b> Il est recommandé d'utiliser les traitements médicamenteux de la même façon que pour les asthmes non liés au travail.	n. a.	C	Ja	7S61f
	<b>Recommandation 48</b> Il est recommandé de ne pas pratiquer d'immunothérapie spécifique dans l'asthme professionnel.	n. a.	B	Ja	7S61f
	<b>Recommandation 49</b> Il est recommandé dans la mesure du possible de soustraire le travailleur à l'agent causal.	n. a.	B	Ja	7S62f
Duodecim-LTM-A	<b>Indications for specialist consultation</b> The indications for consultation are relative and they depend on the services available and the experience of the patient's primary care doctor in the treatment of asthma.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Suspected cases of occupational asthma</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b> Employed persons who have asthma should be queried about possible occupational exposures, particularly those who have new-onset disease.	n. a.	n. a.	Ja	165ff
NAC-A	<b>Diagnosis and classification of asthma in adults</b> Consider referral to a specialist respiratory physician when the diagnosis is uncertain and for patients in whom occupational asthma is suspected.	√	n. a.	Nein	3ff
NAC-A	<b>Occupational asthma</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Berufsassoziertes Asthma

Leitlinie	Empfehlung (Berufsassoziertes Asthma)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Consider the diagnosis of occupational asthma in all new cases of adult-onset asthma, because early diagnosis and avoidance of exposure is associated with the best prognosis.	III	n. a.	Ja	98ff
	In people with high-risk occupations, the presence of new-onset rhinitis is associated with increased risk for occupational asthma.	III	n. a.	Ja	98ff
	Consistent improvement in asthma symptoms outside the work environment is a good indicator of occupational asthma.	III	n. a.	Ja	98ff
	Suspected cases of occupational asthma should be investigated by serial lung function measurements analysed by a validated method.	IV	n. a.	Ja	98ff
	Serial PEF testing cannot reliably rule out the diagnosis of occupational asthma.	IV	n. a.	Ja	98ff
	With continued exposure to the causal agent in the workplace, occupational asthma is unlikely to improve and may worsen.	III	n. a.	Ja	98ff
GINA-A	<b>Diagnosis and Classification</b> <b>Key points</b> Extra measures may be required to diagnose asthma in children 5 years and younger and in the elderly, and occupational asthma.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
GINA-A	<b>Prevention of asthma symptoms and exacerbations</b> <b>Occupational exposures</b> The early identification of occupational sensitizers and the removal of sensitized patients from any further exposure are important aspects of the management of occupational asthma (Evidence B). ... Attempts to reduce occupational exposure have been successful especially in industrial settings, and some potent sensitizers, such as soy castor bean, have been replaced by less allergenic	B, C	n. a.	Ja	56

(Fortsetzung)

Tabelle 31 (Fortsetzung): Berufsassoziertes Asthma

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Berufsassoziertes Asthma)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>	<b>Seite</b>
	substances (Evidence B). Prevention of latex sensitization has been made possible by the production of hypoallergenic gloves, which are powder free and have a lower allergen content (Evidence C).				
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 32: Rehabilitation (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur- verknüpfung	Seite
RSAV	<p><b>1.5.4 Rehabilitation</b></p> <p>Die ambulante oder stationäre pneumologische Rehabilitation ist ein Prozess, bei dem asthmakranke Patientinnen und Patienten mithilfe eines multidisziplinären Teams darin unterstützt werden, die individuell bestmögliche physische und psychische Gesundheit zu erlangen und aufrechtzuerhalten sowie die Erwerbsfähigkeit zu erhalten oder wieder herzustellen und selbstbestimmt und gleichberechtigt am Leben in der Gesellschaft teilzuhaben. Eine Rehabilitationsleistung soll Benachteiligungen durch Asthma bronchiale und / oder ihre Begleit- und Folgeerkrankungen vermeiden helfen oder ihnen entgegenwirken. Dabei ist den besonderen Bedürfnissen betroffener Kinder und Jugendlicher Rechnung zu tragen.</p> <p>Die Rehabilitation kann Bestandteil einer am langfristigen Erfolg orientierten umfassenden Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale sein.</p> <p>Die Notwendigkeit einer Rehabilitationsleistung ist gemäß Ziffer 1.6.4 individuell zu prüfen.</p>				
RSAV	<p><b>1.6.4 Veranlassung einer Rehabilitationsleistung</b></p> <p>Eine Rehabilitationsleistung ist insbesondere zu erwägen bei schweren Asthmaformen mit relevanten Krankheitsfolgen trotz adäquater medizinischer Betreuung, insbesondere bei Ausschöpfung der Therapie bei schwierigen und instabilen Verläufen mit schwerer bronchialer Obstruktion, ausgeprägter bronchialer Hyperreagibilität, psychosozialer Belastung und / oder bei schweren medikamentös bedingten Folgekomplikationen.</p> <p>Bei Kindern und Jugendlichen ist eine Rehabilitationsmaßnahme außerdem zu erwägen bei krankheitsbedingt drohender Leistungs- und Entwicklungsstörung.</p>				
NVL-A	<p><b>Rehabilitation</b></p> <p><b>Allgemeine Ziele</b></p> <p>Die ambulante oder stationäre pneumologische Rehabilitation soll Patienten darin unterstützen, die individuell bestmögliche physische und psychische Gesundheit sowie soziale Integration zu</p>	n. a.	n. a.	Ja	32, 71ff

(Fortsetzung)

Tabelle 32 (Fortsetzung): Rehabilitation (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>erlangen und aufrecht zu erhalten. Voraussetzung hierfür ist die Arbeit eines multidisziplinären Teams, das grundsätzlich wissenschaftlich untermauerte Verfahren zur Diagnostik und Therapie anwendet.</p> <p>Die Rehabilitation ist Bestandteil einer am langfristigen Erfolg orientierten umfassenden Versorgung von Patienten mit Asthma. Die Zielvereinbarungen zwischen Arzt und Patient sollen Maßnahmen zur Rehabilitation, insbesondere zur Selbstverantwortung des Patienten, berücksichtigen.</p>				
NVL-A	<p><b>Rehabilitation</b></p> <p><b>Indikationen einer Rehabilitation</b></p> <p>Wenn trotz adäquater ambulanter ärztlicher Betreuung beeinträchtigende bio-psycho-soziale Krankheitsfolgen drohen, bestehen oder persistieren, die Möglichkeiten von normalen Aktivitäten und der Partizipation am normalen beruflichen und privaten Leben behindern, insbesondere bei folgenden Konstellationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ persistierende asthmatische Beschwerden und Einschränkung der Lungenfunktion trotz adäquater ambulanter medizinischer Betreuung;</li> <li>▪ Gefährdung der Berufs- und Erwerbsfähigkeit, eines geeigneten u. angemessenen Schulabschlusses bzw. einer Berufsausbildung;</li> <li>▪ drohende Pflege- und Hilfsbedürftigkeit;</li> <li>▪ Notwendigkeit von Reha-spezifischen nicht-medikamentösen Therapieverfahren, wenn diese ambulant nicht im erforderlichen Ausmaß erfolgen können, z. B. Schulung, Physiotherapie, medizinische Trainingstherapie, Tabakentwöhnung, psychologische Hilfen, Allergen- und Schadstoffkarenz;</li> <li>▪ Verknüpfung amb./stationärer Reha-Maßnahmen zur Verstetigung des Reha-Effektes.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	32, 71ff
NVL-A	<p><b>Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme</b></p> <p>Eine Rehabilitationsmaßnahme ist insbesondere zu erwägen:</p>	n. a.	n. a.	Nein	34, 77

(Fortsetzung)

Tabelle 32 (Fortsetzung): Rehabilitation (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei schweren Asthmaformen mit relevanten Krankheitsfolgen trotz adäquater medizinischer Betreuung, insbesondere bei Ausschöpfung der Therapie bei schwierigen und instabilen Verläufen mit schwerer bronchialer Obstruktion, ausgeprägter bronchialer Hyperreagibilität, psychosozialer Belastung und / oder</li> <li>▪ bei schweren medikamentös bedingten Folgekomplikationen und</li> <li>▪ wenn medizinisch indizierte nicht-medikamentöse Therapieverfahren (z. B. Schulung oder Trainingstherapie) ambulant nicht erfolgen können</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Versorgungskoordination</b></p> <p><b>Einweisung in ein Krankenhaus</b></p> <p>In folgenden Situationen ist eine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hinweis auf lebensbedrohlichen Anfall;</li> <li>▪ schwerer, trotz initialer Behandlung persistierender Anfall.</li> <li>▪ ...</li> </ul> <p>Die Indikation für eine nachfolgende Anschlussheilbehandlung (AHB) sollte geprüft werden.</p>	n. a.	A	Ja	34, 77
	Die Indikation für eine nachfolgende Anschlussheilbehandlung (AHB) sollte geprüft werden.	n. a.	n. a.	Nein	34, 77
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 33: Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.6 Kooperation der Versorgungssektoren</b></p> <p>Die Betreuung von Patientinnen und Patienten mit chronischem Asthma bronchiale erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant, stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.</p>				
RSAV	<p>1.6.1 Koordinierende/r Ärztin/Arzt</p> <p>Die Langzeit-Betreuung der Patientin oder des Patienten und deren Dokumentation im Rahmen des strukturierten Behandlungsprogramms erfolgt grundsätzlich durch die Hausärztin oder den Hausarzt im Rahmen der im § 73 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch beschriebenen Aufgaben.</p> <p>In Ausnahmefällen kann eine Patientin oder ein Patient mit Asthma bronchiale eine zugelassene/n oder ermächtigte/n qualifizierte/n Fachärztin/Facharzt oder eine qualifizierte Einrichtung, die für die Erbringung dieser Leistung zugelassen oder ermächtigt ist oder die nach § 116b des Fünften Buches Sozialgesetzbuch an der ambulanten ärztlichen Versorgung teilnimmt, auch zur Langzeitbetreuung, Dokumentation und Koordination der weiteren Maßnahmen im strukturierten Behandlungsprogramm wählen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Patientin oder der Patient bereits vor der Einschreibung von dieser Ärztin oder diesem Arzt von dieser Einrichtung dauerhaft betreut worden ist oder diese Betreuung aus medizinischen Gründen erforderlich ist. Die Überweisungsregeln gemäß Ziffer 1.6.2 sind von der gewählten Ärztin oder dem gewählten Arzt oder der gewählten Einrichtung zu beachten, wenn ihre besondere Qualifikation für eine Behandlung der Patientinnen und Patienten aus den dort genannten Überweisungsanlässen nicht ausreicht.</p> <p>Bei Patientinnen und Patienten, die sich in kontinuierlicher Betreuung der/des qualifizierten Fachärztin/Facharztes oder der qualifizierten Einrichtung befinden, hat diese/dieser bei einer Stabilisierung des Zustandes zu prüfen, ob eine Rücküberweisung an die Hausärztin oder den Hausarzt möglich ist.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.6.2 Überweisung von der/dem koordinierenden Ärztin/Arzt zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung</b></p> <p>Die Ärztin oder der Arzt hat zu prüfen, ob insbesondere bei folgenden Indikationen/Anlässen eine Überweisung/Weiterleitung zur Mitbehandlung und / oder zur erweiterten Diagnostik von Patientinnen und Patienten zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung erfolgen soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei unzureichendem Therapieerfolg trotz intensivierter Behandlung,</li> <li>▪ wenn eine Dauertherapie mit oralen Steroiden erforderlich wird,</li> <li>▪ vorausgegangene Notfallbehandlung,</li> <li>▪ Beenden einer antientzündlichen Dauertherapie,</li> <li>▪ Begleiterkrankungen (z. B. COPD, chronische Sinusitis, rezidivierender Pseudo-Krupp),</li> <li>▪ Verdacht auf eine allergische Genese des Asthma bronchiale,</li> <li>▪ Verdacht auf berufsbedingtes Asthma bronchiale,</li> <li>▪ Verschlechterung des Asthma bronchiale in der Schwangerschaft.</li> </ul> <p>Im Übrigen entscheidet die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Überweisung.</p>				
RSAV	<p><b>1.6.3 Einweisung in ein Krankenhaus</b></p> <p>Indikationen zur sofortigen stationären Behandlung bestehen insbesondere für Patientinnen und Patienten (Erwachsene und Kinder/Jugendliche) unter folgenden Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdacht auf lebensbedrohlichen Anfall,</li> <li>▪ schwerer, trotz initialer Behandlung persistierender Anfall.</li> </ul> <p>Darüber hinaus ist eine stationäre Behandlung zu erwägen insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Verdacht auf schwere pulmonale Infektionen,</li> <li>▪ bei Erwachsenen: Absinken des Peakflows unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes bzw. unter 100 l/min, Atemfrequenz mehr als ca. 25 pro Minute, Sprech-Dyspnoe und / oder deutliche Abschwächung des Atemgeräusches,</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Kindern und Jugendlichen: Absinken des Peakflows unter ca. 50 % des persönlichen Bestwertes, fehlendes Ansprechen auf kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika, deutlicher Abfall der Sauerstoffsättigung, Sprech-Dyspnoe, Einsatz der Atemhilfsmuskulatur, deutliche Zunahme der Herz- und Atemfrequenz und / oder deutliche Abschwächung des Atemgeräusches,</li> <li>▪ bei asthmakranken Schwangeren mit Verdacht auf Gefährdung des ungeborenen Kindes.</li> </ul> <p>Im Übrigen entscheidet die Ärztin oder der Arzt nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Einweisung.</p>				
NVL-A	<p><b>Medikamentöse Therapie bei Kindern und Jugendlichen (Stufentherapie)</b></p> <p><b>Stufe 3 oder 4: Schwergradig persistierendes Asthma**</b></p> <p>Vor Dosissteigerungen des ICS bzw. vor add on Therapie oder Gabe oraler Cortikosteroide: Vorstellung in einem allergologisch-pneumologischen Schwerpunkt (Praxis/Zentrum).</p>	n. a.	n. a.	Ja	20, 43ff
NVL-A	<p><b>Schwerer Anfall beim Erwachsenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umgehende Einweisung in ein Krankenhaus</li> </ul>	n. a.	A	Ja	25, 56ff
NVL-A	<p><b>Weitere Aspekte/Besonderheiten beim Asthmaanfall (Erwachsene)</b></p> <p><b>Indikation zur intensivmedizinische Überwachung/Behandlung, ggf. mechanischen Beatmung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschlechterung der PEF-Werte trotz Therapie;</li> <li>▪ persistierende oder zunehmende Hypoxämie;</li> <li>▪ Hyperkapnie;</li> <li>▪ fallender arterieller pH-Wert (Azidose);</li> <li>▪ Erschöpfung;</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	26, 56ff

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewusstseinsstörung/Konfusion;</li> <li>▪ Koma oder Atemstillstand.</li> </ul>				
NVL-A	<p><b>Anfall bei Kindern und Heranwachsenden</b></p> <p><b>Stationäre Notfallaufnahme</b></p> <p>Kinder und Jugendliche mit schwerem oder lebensbedrohlichem Asthma/Asthmaanfall sind bei unzureichendem Ansprechen der Initialtherapie unter Notfallbedingungen in eine Klinik zu bringen; d. h. wenn sich der klinische Zustand nach Asthmaanfall nach Gabe eines Beta-2-Sympathomimetikums (Dosis s. o.) nicht sofort deutlich gebessert hat.</p>	n. a.	A	Ja	28, 59ff
NVL-A	<p><b>Versorgungscoordination</b></p> <p>Die Betreuung des chronischen Asthma-Patienten erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant und stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.</p>	n. a.	n. a.	Nein	34, 77
NVL-A	<p><b>Hausärztliche Versorgung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Langzeit-Betreuung des Patienten und deren Dokumentation im Rahmen eines strukturierten Behandlungsprogramms erfolgt grundsätzlich durch den Hausarzt.</li> <li>▪ Wenn medizinische Gründe es erfordern, sollte der Patient durch einen pneumologisch besonders qualifizierten, an der fachärztlichen Versorgung teilnehmenden Arzt/durch eine qualifizierte Einrichtung auch zur Langzeitbetreuung, Dokumentation und Koordination der weiteren Maßnahmen im strukturierten Behandlungsprogramm betreut werden. Unter pneumologisch qualifizierten Ärzten sind für den Bereich der Pädiatrie auch Kinderärzte mit Zusatzbezeichnung Allergologie zu verstehen.</li> <li>▪ Bei Patienten, die sich in kontinuierlicher Betreuung des Facharztes/der qualifizierten Einrichtung befinden, hat dieser/diese bei einer Stabilisierung des Zustandes zu prüfen, ob eine Rückverweisung an den Hausarzt möglich ist.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	34, 77

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-A	<p><b>Überweisung – Behandelnder Arzt zum qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung</b></p> <p>Insbesondere bei folgenden Indikationen/Anlässen ist zu prüfen, ob eine Überweisung/Weiterleitung zur Mitbehandlung und zur erweiterten Diagnostik von Patienten zum jeweils qualifizierten Facharzt/zu einer qualifizierten Einrichtung erfolgen soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei unzureichendem Therapieerfolg trotz intensiver Behandlung;</li> <li>▪ wenn eine Dauertherapie mit oralen Corticosteroiden erforderlich wird;</li> <li>▪ vorausgegangene Notfallbehandlung;</li> <li>▪ Beenden einer antientzündlichen Dauertherapie;</li> <li>▪ Begleiterkrankungen (z. B. COPD, chronische Sinusitis, rezidivierender Krupp);</li> <li>▪ Verdacht auf berufsbedingtes Asthma;</li> <li>▪ Verschlechterung des Asthmas in der Schwangerschaft.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	34, 77
NVL-A	<p><b>Einweisung in ein Krankenhaus</b></p> <p>In folgenden Situationen ist eine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hinweis auf lebensbedrohlichen Anfall;</li> <li>▪ schwerer, trotz initialer Behandlung persistierender Anfall.</li> </ul> <p>In folgenden Situationen ist bei Erwachsenen zu prüfen, ob und wann eine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig wird, bei Kindern sollte diese umgehend erfolgen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdacht auf eine broncho-pulmonale Infektion.</li> <li>▪ bei Erwachsenen: Absinken des Peakflow unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes bzw. unter 100 l/min und / oder Atemfrequenz mehr als ca. 25 pro Minute und / oder Sprech-Dyspnoe.</li> </ul>	n. a.	A	Ja	34, 77
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdacht auf eine broncho-pulmonale Infektion.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	34, 77
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Erwachsenen: Absinken des Peakflow unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes bzw. unter 100 l/min und / oder Atemfrequenz mehr als ca. 25 pro Minute und / oder Sprech-Dyspnoe.</li> </ul>	n. a.	B	Ja	34, 77

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Kindern: Peakflow unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes (soweit verfügbar) Sprech-Dyspnoe, Zunahme der Herz- und Atemfrequenz über das altersabhängige Soll, deutlicher Abfall der Sauerstoffsättigung.</li> <li>▪ bei asthmakranken Schwangeren mit Verdacht auf Gefährdung des ungeborenen Kindes.</li> </ul>	n. a.	A	Ja	34, 77
	Die Indikation für eine nachfolgende Anschlussheilbehandlung (AHB) sollte geprüft werden.	n. a.	n. a.	Nein	34, 77
NVL-A	<p><b>Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme</b></p> <p>Eine Rehabilitationsmaßnahme ist insbesondere zu erwägen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei schweren Asthmaformen mit relevanten Krankheitsfolgen trotz adäquater medizinischer Betreuung, insbesondere bei Ausschöpfung der Therapie bei schwierigen und instabilen Verläufen mit schwerer bronchialer Obstruktion, ausgeprägter bronchialer Hyperreagibilität, psychosozialer Belastung und / oder</li> <li>▪ bei schweren medikamentös bedingten Folgekomplikationen und</li> <li>▪ wenn medizinisch indizierte nicht-medikamentöse Therapieverfahren (z. B. Schulung oder Trainingstherapie) ambulant nicht erfolgen können</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	34, 77
DA-A	<p><b>Management des Asthma Anfalls bei Kindern über 2 Jahre</b></p> <p><b>Schwerer Anfall</b></p> <p><b>Stationäre Notfallaufnahme</b></p> <p>Kinder [Anmerkung: über 2 Jahre] und Jugendliche mit schwerem oder lebensbedrohlichem Asthma sind bei unzureichendem Ansprechen der Initialtherapie unter Notfallbedingungen in eine Klinik zu bringen, d. h. wenn sich der klinische Zustand nach Gabe eines <math>\beta_2</math>-Sympathomimetikums (Dosis s. o.) nicht sofort deutlich gebessert hat.</p>	1	n. a.	Nein	167
DA-A	<p><b>Einweisung in ein Krankenhaus</b></p> <p>Bei folgenden Indikationen/Anlässen ist eine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig:</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE1	GoR1	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinweis auf lebensbedrohlichen Asthma-Anfall</li> </ul>	2	n. a.	Nein	173
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schwerer, trotz initialer Behandlung persistierender Anfall</li> </ul>	2	n. a.	Nein	173
	Bei folgenden Indikationen/Anlässen ist bei Erwachsenen zu prüfen, ob und wann eine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig wird. Bei Kindern sollte dieses umgehend erfolgen:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdacht auf schwere pulmonale Infektion</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	173
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Erwachsenen: Absinken des Peak Flow unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes bzw. unter 100l/min und / oder Atemfrequenz größer als ca. 25 pro Minute und / oder Sprech-Dyspnoe</li> </ul>	2	n. a.	Nein	173
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Kindern: Peak Flow unter ca. 30 % des persönlichen Bestwertes (soweit verfügbar), Sprech-Dyspnoe, Zunahme der Herz- und Atemfrequenz über das altersabhängige Soll, deutlicher Abfall der Sauerstoffsättigung</li> </ul>	1	n. a.	Nein	173
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei asthmakranken Schwangeren mit Verdacht auf Gefährdung des ungeborenen Kindes</li> </ul>	4	n. a.	Nein	173
BTS-A	<b>Organisation and delivery of care</b> <b>Routine primary care</b>				
	All people with asthma should have access to primary care delivered by clinicians with appropriate training in asthma management.	n. a.	B	Ja	54
	In primary care, people with asthma should be reviewed regularly by a nurse or doctor with appropriate training in asthma management.	1+, 2+, 3, 4	B	J	54
BTS-A	<b>Pharmacological management 5-12 years – Step 2: Introduction of regular preventer therapy</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE1	GoR1	Literatur	Seite
	Monitor children's height on a regular basis.	n. a.	✓	Ja	19
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specific written advice about steroid replacement in the event of a severe intercurrent illness should be part of the management plan for children treated with <math>\geq 800</math> mcg per day of BDP or equivalent.</li> <li>▪ Any child on this dose should be under the care of a specialist paediatrician for the duration of the treatment.</li> <li>▪ Consider the use of a steroid warning card.</li> </ul>	n. a.	✓	Ja	20
BTS-A	<b>Pharmacological management &gt; 12 years – Step 4: Poor control on moderate dose of inhaled steroid + add-on therapy: addition of fourth drug</b> Before proceeding to step 5, consider referring patients with inadequately controlled asthma, especially children, to specialist care.	n. a.	✓	Nein	24
BTS-A	<b>Management of acute asthma</b> A respiratory specialist should follow up patients admitted with severe asthma for at least one year after the admission.	2++	✓	Ja	33
BTS-A	<b>Management of acute asthma</b> <b>Criteria for admission</b> Refer to hospital any patients with features of acute severe or life threatening asthma.	2+, 4	D	Ja	35
	Admit patients with any feature of a life threatening or near fatal attack.	n. a.	B	Ja	36
	Admit patients with any feature of a severe attack persisting after initial treatment.	n. a.	B	Ja	36

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Patients whose peak flow is greater than 75 % best or predicted one hour after initial treatment may be discharged from A&amp;E, unless they meet any of the following criteria, when admission may be appropriate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ still have significant symptoms</li> <li>▪ concerns about compliance</li> <li>▪ living alone /socially isolated</li> <li>▪ psychological problems</li> <li>▪ physical disability or learning difficulties</li> <li>▪ previous near fatal or brittle asthma</li> <li>▪ exacerbation despite adequate dose steroid tablets pre-presentation</li> <li>▪ presentation at night</li> <li>▪ pregnancy.</li> </ul>	n. a.	C	Nein	36
BTS-A	<p><b>Treatment of acute asthma in adults</b></p> <p><b>Hospital discharge and follow up</b></p> <p>It is essential that the patient's primary care practice is informed within 24 hours of discharge from A&amp;E or hospital following an asthma exacerbation treated in hospital. Ideally this communication should be directly with a named individual responsible for asthma care within the practice, by means of fax or e-mail.</p>	n. a.	✓	Nein	40
BTS-A	<p><b>Acute exacerbation</b></p> <p>Manage hospital inpatients in specialist rather than general units, where available.</p> <p>All services involved in the care of acute asthma should be staffed by appropriately trained personell and have access to all the equipment needed to manage acute asthma.</p>	2+,3	C	Ja	55
		n. a.	✓	Nein	55

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Discharge from hospital or the emergency department should be planned supervised event.	1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4	B	Ja	56
	All people attending hospital with acute exacerbations of asthma should be reviewed by a clinician with expertise in asthma management, preferably within 30 days.	1+, 2++, 2+, 2-, 3, 4	B	Ja	56
BTS-A	<b>Outcomes and audit</b> Specialist review in adults with continuing symptoms is recommended to confirm or refute a diagnosis of asthma and to identify and manage the causes of persistent symptoms.	2+	C	Ja	62
SPLF-A	<b>Recommandation 46</b> Il est recommandé de confier l'interprétation des resultants à un médecin ayant une expérience en asthme professionnel.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S60f
Duodecim- AE-A	<b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b> <b>Indications for intensive care</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persistent severe dyspnoea despite beta2-sympathomimetics given repeatedly 3–4 times at 20–30 min intervals.</li> <li>▪ Arterial blood pO<sub>2</sub> is below 8 kPa despite breathing of extra oxygen</li> <li>▪ Arterial blood pCO<sub>2</sub> is over 6 kPa</li> <li>▪ Exhaustion</li> <li>▪ Confusion, drowsiness</li> <li>▪ Unconsciousness</li> <li>▪ Respiratory arrest</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html- Text

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-AE-A	<p><b>Treatment of acute exacerbations of asthma</b></p> <p><b>Hospital discharge after acute exacerbation of asthma</b></p> <p>Pulmonary functions must be normalised before the patient is discharged</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PEF value must be over 75 % of reference value or of previous maximal value.</li> <li>▪ Diurnal variation in PEF must be less than 25 %.</li> <li>▪ Nightly symptoms must be absent</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-AE-A	<p>Upon discharge, make sure that the patient has</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ an appointment for the next follow-up visit.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p>A school-age child can be started on regular drug therapy within primary health care, provided that the physician knows what he/she is doing.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Referral to specialised medical care for diagnosis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A physician who is not familiar with the diagnosis and management of paediatric asthma should refer all paediatric patients with asthmatic symptoms.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients who are below school age</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients whose symptoms are not brought under control by drug therapy</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients in whom low-dose Corticosteroid treatment is insufficient or whose growth is retarded.</li> </ul>	A	n. a.	Ja	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients in whom the actual daily dose of inhaled Corticosteroid starts to exceed 800 µg budesonide or 800 µg beclomethasone or 400 µg fluticasone</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ According to local agreements</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<p><b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b></p> <p><b>Follow-up and shared care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Children below school age and on regular medication always followed up by a paediatrician</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Referral to a paediatrician for consultation on additional drug requirement</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spirometry once a year is recommended, but not as often if the result has initially been normal (school-aged children).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yearly spirometry is not needed if the result has initially been normal (school-aged children).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients followed up within primary health care: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Older children using normal doses of Corticosteroids</li> </ul> </li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	○ All patients whose symptoms are limited to the pollen season	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ It is important to withdraw unnecessary maintenance therapy (trial after an asymptomatic period of about six months; not at the start of the pollen season in patients with pollen allergy).	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-C-A	<b>Diagnosis and treatment of childhood asthma</b> <b>Task list for follow-up visits</b>				
	▪ Interview on the patient's condition: detailed account of exercise tolerance, nocturnal symptoms, need for bronchodilator	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Review of symptom diary or PEF monitoring at home	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Respiratory infections (awareness of the possibility to step up asthma medication)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Medication: name of drug, dosage, actual use (compliance)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Growth curve (physician's responsibility)	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Any food allergies or special diets	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	▪ Physical examination: skin, general status, posture, chest, examination of ears, nose and throat, PEF, auscultation	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Future medication (written instructions = medication card): Is the drug still needed?</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Further follow-up: where and when?</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Need for spirometric tests</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Always review drug administration technique; need for other guidance</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bringing certificates etc. up to date</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transfer of information to other health care professionals treating the child.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Aims</b> The patient's own primary care physician checks the adequacy of the treatment regularly.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimal symptoms</li> <li>▪ Normal functional ability</li> <li>▪ Minimal need for an inhaled sympathomimetic drug</li> <li>▪ Minimal daily variation in the peak expiratory flow (PEF) values (maximum 10–20 %)</li> <li>▪ No side effects of drugs</li> <li>▪ Normal pulmonary function at least after inhaled sympathomimetic</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-LTM-A	<b>Indications for specialist consultation</b> The indications for consultation are relative and they depend on the services available and the experience of the patient's primary care doctor in the treatment of asthma.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostic problems</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recurrent exacerbations</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assessment of working ability</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Severe exacerbation</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symptoms in spite of a large dose of inhaled Corticosteroids</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nebuliser for home use is considered</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pregnant women with increased symptoms</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asthma interferes with the patient's way of living (e. g. sports activities)</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suspected cases of occupational asthma</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
Duodecim-LTM-A	<p><b>Follow-up</b></p> <p>Because asthma is a common disease it should be mainly treated and followed up by a general practitioner.</p> <p>A patient on medication should meet his/her own doctor regularly.</p> <p>In mild cases one follow-up appointment yearly is sufficient.</p> <p>In addition to symptom history and lung auscultation, a two-week recording of PEF values at home is often sufficient as follow-up, eventually complemented by a simple spirometry.</p>	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<p><b>Periodic assessment and monitoring of asthma control</b></p> <p>Periodic assessments (at 1- to 6-month intervals) and ongoing monitoring of asthma control are recommended to determine if the goals of therapy are being met and if adjustments in therapy are needed (Evidence B, extrapolation from clinical trials; and Evidence C, observational studies). Measurements of the following are recommended:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Signs and symptoms of asthma</li> <li>▪ Pulmonary function</li> <li>▪ Quality of life/functional status</li> <li>▪ History of asthma exacerbations</li> </ul>	B, C	n. a.	Ja	52ff

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pharmacotherapy (checking for adherence to therapy and potential side effects from medication)</li> <li>▪ Patient-provider communication and patient satisfaction</li> </ul>				
	Clinician assessment and patient self-assessment are the primary methods for monitoring asthma. Population-based assessment is used by health organizations, such as managed care organizations and disease management programs.	n. a.	n. a.	Ja	52ff
	Use of minimally invasive markers („biomarkers“) to monitor asthma control and guide treatment decisions for therapy is of increasing interest. Some markers, such as spirometry measures, are currently and widely used in clinical care; others, such as sputum eosinophils and FeNO, may also be useful, but they require further evaluation in both children and adults before they can be recommended as clinical tools for routine asthma management.	D	n. a.	Ja	52ff
	Consider peak flow monitoring for patients who have moderate or severe persistent asthma, patients who have a history of severe exacerbations (Evidence B), and patients who poorly perceive airflow obstruction and worsening asthma (Evidence D). Long-term daily peak flow monitoring can be helpful to (Evidence B):	B, D	n. a.	Ja	52ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detect early changes in asthma control that require adjustment in treatment.</li> <li>▪ Evaluate responses to changes in treatment.</li> <li>▪ Provide a quantitative measure of impairment.</li> </ul>				
	The following frequencies for spirometry tests are recommended: (1) at the time of initial assessment (Evidence C), (2) after treatment is initiated and symptoms and PEF have stabilized, (3) during periods of progressive or prolonged loss of asthma control, and (4) at least every 1–2 years (Evidence D).	C, D	n. a.	Ja	52ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Referral to an asthma specialist for consultation or comanagement of the patient is recommended if there are difficulties achieving or maintaining control of asthma; if additional education is needed to improve adherence; if the patient requires step 4 care or higher (step 3 care or higher for children 0–4 years of age); or if the patient has had an exacerbation requiring hospitalization. Consider referral if a patient requires step 3 care (step 2 care for children 0–4 years of age) or if additional testing for the role of allergy is indicated.	D	n. a.	Ja	277ff
	Monitoring and follow up is essential.	B	n. a.	Ja	277ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ When initiating therapy, monitor at 2- to 6-week intervals to ensure that asthma control is achieved.</li> <li>▪ Regular followup contacts at 1- to 6-month intervals, depending on level of control, are recommended to ensure that control is maintained and the appropriate adjustments in therapy are made: step up if necessary or step down if possible. Consider 3-month intervals if a step down in therapy is anticipated.</li> </ul>	D	n. a.	Ja	277ff
NHLBI-A	<b>Managing Asthma long term in youths <math>\geq</math> 12 years of age and adults</b>				
	Monitoring and follow up is essential.	B	n. a.	Ja	326ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ When initiating therapy, monitor at 2- to 6-week intervals to ensure that asthma control is achieved.</li> <li>▪ Regular followup contacts at 1- to 6-month intervals, depending on the level of control, are recommended to ensure that control is maintained and appropriate adjustments in therapy are made – step up if necessary and step down if possible. Consider 3-month intervals if a step down in therapy is anticipated.</li> </ul>	D	n. a.	Ja	326ff

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Referral to an asthma specialist for consultation or comanagement is recommended if there are difficulties achieving or maintaining control of asthma; if the patient requires step 4 care or higher; if immunotherapy or omalizumab are considered; or if the patient has had an exacerbation requiring hospitalization. Consider referral if the patient requires step 3 care.	D	n. a.	Ja	326ff
NHLBI-A	<p><b>Managing exacerbations of Asthma</b></p> <p>Management of asthma exacerbations requiring urgent medical care (e. g., in the urgent care setting or emergency department (ED)) includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Preventing relapse of the exacerbation or recurrence of another exacerbation by providing: referral to followup asthma care within 1-4 weeks; an ED asthma discharge plan with instructions for medications prescribed at discharge and for increasing medications or seeking medical care if asthma worsens; review of inhaler techniques whenever possible; and consideration of initiating inhaled Corticosteroids (ICSs).</li> </ul>	B	n. a.	Ja	373ff
ICSI-EI-A	<p><b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b></p> <p><b>Discharge home</b></p> <p>At discharge, provide patients with necessary medications and education in how to use them, instruction in self-assessment, an action plan for managing recurrence of airflow obstruction, and a follow-up appointment</p>	A, M	n. a.	Ja	9
ICSI-EI-A	<p><b>Emergency and Inpatient Management of Asthma</b></p> <p><b>Treatment for poor response</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ The decision when to discharge from the ER or admit to the hospital must be individualized and depends on response to treatment, pulmonary function, and socioeconomic factors.</li> </ul>	C, M, R	n. a.	Ja	12ff

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reassess patients shortly after inpatient admission.</li> </ul>	C, M, R	n. a.	Ja	12ff
ICSI-EI-A	<p><b>Emergency and Inpatient Management of Asthma Treatment for poor response</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The decision when to discharge from the ER or admit to the hospital must be individualized and depends on response to treatment, pulmonary function, and socioeconomic factors.</li> </ul>	C, M, R	n. a.	Ja	12ff
NAC-A	<p><b>Diagnosis and classification of asthma in adults</b></p> <p>Assess the severity of underlying asthma at the initial visit in a patient with newly diagnosed asthma, then reassess severity classification and/or asthma control at subsequent reviews.</p> <p>Consider referral to a specialist respiratory physician when the diagnosis is uncertain and for patients in whom occupational asthma is suspected.</p> <p>Spirometry is the lung function test of choice for diagnosing asthma and for assessing asthma control in response to treatment.</p>	√	n. a.	Nein	3ff
NAC-A	<p><b>Drug treatment in children and adolescents</b></p> <p>In children, ICS doses greater than 250 mcg BDP–HFA or equivalent should be prescribed only on specialist advice.</p>	√	n. a.	Ja	15ff
NAC-A	<p><b>Asthma and allergy</b></p> <p>Ensure responsible food allergens are accurately identified and appropriate avoidance strategies are instituted. This will usually entail referral to a specialist with experience in allergy and clinical immunology.</p>	√	n. a.	Ja	57ff

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NAC-A	<b>Organising your practice for effective asthma management</b>  Appropriately trained nurses can effectively undertake a substantial proportion of tasks related to asthma management, including the asthma review.  Proactive care in general practice, combined with an active recall system, increases the use of written asthma action plans, reduces airway hyperresponsiveness and decreases the rate of emergency visits for asthma in children.	II  II	n. a.  n. a.	Ja  Ja	65ff  65ff
NAC-A	<b>Asthma in the elderly</b> Check inhaler technique and adherence whenever asthma is reviewed.	✓	n. a.	Ja	104ff
GINA-A	<b>Management in acute Settings</b> <b>Assessment</b> Oxygen saturation should be closely monitored, preferably by pulse oximetry. This is especially useful in children because objective measurements of lung function may be difficult. Oxygen saturation in children should normally be greater than 95 %, and oxygen saturation less than 92 % is a good predictor of the need for hospitalization.	C	n. a.	Ja	66
AAAAI-A	<b>Assessment of asthma control</b>  Asthma control can be expected to change over time. Asthma control should be assessed at every clinical encounter for asthma, and management decisions should be based on the level of asthma control.	Ib, IIb, IV	B	Ja	5

(Fortsetzung)

Tabelle 33 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In addition to the assessment of asthma control, there are several important activities that should be accomplished during the periodic visit for asthma, including assessment of psychosocial status, assessment of adherence-compliance, assessment of medication use and side effects, assessment of asthma triggers, review of written asthma action plan (as appropriate), and confirmation of asthma diagnosis.	Ib, IV	B	Ja	6
CNAC-A	<b>Education and follow-up</b> Asthma control criteria should be assessed at each visit (level IV). Measurement of pulmonary function, preferably by spirometry, should be done regularly (level III) in adults and children 6 years of age and older.	IV, III	n. a.	Ja	S51ff
ICSI-DA-A	<b>Management of Acute Asthma</b>				
	Decision to hospitalize must be individualized.	n. a.	n. a.	Nein	9ff
	All patients should receive follow-up and short-term education.	n. a.	n. a.	Nein	9ff
ICSI-DA-A	<b>Previous Diagnosis of Asthma?</b> At each evaluation, it is important to consider whether or not a previous diagnosis was correct.	R	n. a.	Ja	6
CTS-A	<b>Asthma education and monitoring</b>				
	Measurement of expiratory flow, preferably by spirometry, should be done regularly.	III	n. a.	Ja	15Afff
	Optimal management of asthma should include regular medical and educational follow-up.	I	n. a.	Ja	15Afff
	Asthma control criteria should be assessed at each visit.	IV	n. a.	Ja	15Afff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 34: Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>2. Qualitätssichernde Maßnahmen (§ 137f Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch)</b></p> <p>Die Ausführungen zu Ziffer 2 der Anlage 1 gelten entsprechend.</p> <p>Ziel ist es, eine gemeinsame Qualitätssicherung im Rahmen integrierter Versorgungsprogramme speziell für strukturierte Behandlungsprogramme aufzubauen, um zu einer sektorenübergreifenden Qualitätssicherung zu kommen. Die insoweit Zuständigen sind gleichberechtigt zu beteiligen. Bis zur Einführung einer sektorenübergreifenden Qualitätssicherung gelten die getrennten Zuständigkeiten auch für die strukturierten Behandlungsprogramme.</p>				
BTS-A	<p><b>Organisation and delivery of care</b></p> <p><b>Routine primary care</b></p> <p>General practices should maintain a list of people with asthma.</p> <p>Clinical review should be structured and utilise a standard recording system.</p> <p>Feedback of information to clinicians should link individual patients with recommendations from guidelines.</p> <p>Health professionals who provide asthma care should have heightened awareness of the complex needs of ethnic minorities, socially disadvantaged groups, and those with communication difficulties</p>	1+, 2+, 3	C	Ja	54
		1+, 2+, 3	C	Ja	54
		1+, 2+, 3	B	Ja	54
		1+, 2+, 3, 4	D	Ja	55
BTS-A	<p><b>Acute exacerbation</b></p> <p>Clinicians in primary and secondary care should treat asthma according to recommended guidelines.</p>	2+, 2-, 3	B	Ja	55
BTS-A	<b>Outcomes and audit</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Use a structured record for asthma patients, including a system for recording inhaler technique, morbidity, PEF levels current treatment and asthma action plans.	1+, 2+, 2++	C	Ja	61
	Practices should offer nurse run structured care for targeted patients with asthma.	1+, 2++, 2+	B	Ja	61
	Health professionals should be involved in clinical audit.	1+, 2++, 2+	C	Ja	61
	Self-regulation based CME courses on asthma management are recommended for doctors.	1+, 2++, 2+	A	Ja	61
	Identify groups of patients at risk:				
	▪ Children with frequent consultations with respiratory infection	1++, 2+	C	Ja	62
	▪ Children over 5 years with persistent symptoms of asthma	1++, 2+	A	Ja	62
	▪ Patients with asthma and psychiatric disease or learning disability	1++, 2+	C	Ja	62
	▪ Patients using large quantities of $\beta_2$ agonists	1++, 2+	C	Ja	62
	Monitor the provision of asthma action plans, particularly to patients:	n. a.	B	Nein	62
	▪ With moderate or severe asthma, based on step 3 or above				
	▪ With regular symptoms				
	▪ Having frequent steroid courses or exacerbations				
	▪ Having emergency nebulisation or A&E attendances/hospitalisations				
	▪ Seeing different doctors.				

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Specialist review in adults with continuing symptoms is recommended to confirm or refute a diagnosis of asthma and to identify and manage the causes of persistent symptoms.	2+	C	Ja	62
	Monitor the proportion of patients with active disease or taking asthma treatment:				
	▪ Having no or few current symptoms	1++, 2++, 2+, 4	C	Ja	62
	▪ Able to use their prescribed inhalers effectively	1++, 2++, 2+, 4	A	Ja	62
	▪ Using inhaled steroids	1++, 2++, 2+, 4	A	Ja	62
	▪ With normal lung function (PEF or FEV <sub>1</sub> > 80 % predicted)	1++, 2++, 2+, 4	C	Ja	62
	▪ With actual/best PEF or FEV <sub>1</sub> > 85 %	1++, 2++, 2+, 4	C	Ja	62
	▪ With an asthma action plan	1++, 2++, 2+, 4	A	Ja	62
	Recommended tools for monitoring morbidity: RCP three questions or tools which incorporate these (such as The Tayside stamp, Jones index and Q score).	n. a.	B	Nein	62
	Monitor the proportion of patients attending for an unscheduled appointment or seen urgently, including those receiving emergency nebulistaion who:				

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	▪ Have PEF measured	1++, 2++, 2+	C	Ja	63
	▪ Are given steroid tablets	1++, 2++, 2+	A	Ja	63
	▪ Are seen for review after an unscheduled visit, in order to confirm improvement (objectively, with PEF) and target them for teaching of self-management skills	1++, 2++, 2+	C	Ja	63
	Structure asthma care to prompt the recording of key aspects of assessment and treatment (include historical data on previous attendances, Corticosteroid, home nebuliser use, administration of steroid tablets, pulse, PEF, oxygen saturations, arterial blood gases).	1+	C	Ja	63
	Monitor access to an asthma specialist nurse for teaching of self-management skills (adults).	n. a.	A	Nein	64
	Monitor the rate of referral for specialist medical review.	n. a.	B	Nein	64
	Monitor the proportion of patients with acute asthma who are treated with steroid tablets within one hour of attendance, and the overall percentage.	1++	A	Ja	64
	Monitor the proportion of patients seen by a respiratory specialist.	2+, 2++	C	Ja	64
	Monitor the proportion of patients seen by an asthma specialist nurse.	1++	A	Ja	64
	Monitor the availability of outpatient programmes teaching self-management skills for those who have a recent hospital admission.	1+	B	Ja	64
	Monitor the use of prompts – stamps, proformas, clinical pathways – to promote good quality of care and improve the collection or relevant process of care data.	2+	C	Ja	64

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Measure adherence to guideline recommendations using the BTS (adults) or BPRS (children) audit tools.	2+	C	Ja	64
	Monitor readmission rates (within two month), where readmissions can be linked between different institutions or are only likely to occur to the same institution.	2++, 2+	B	Ja	64
NHLBI-A	<b>Periodic assessment and monitoring of asthma control</b> Clinician assessment and patient self-assessment are the primary methods for monitoring asthma. Population-based assessment is used by health organizations, such as managed care organizations and disease management programs.	n. a.	n. a.	Ja	52ff
NHLBI-A	<b>Provider education</b>				
	Implement multidimensional, interactive clinician education in asthma care including, for example, case discussions involving active participation by the learners.	B	n. a.	Ja	95ff
	Consider participation in programs to enhance skills in communicating with patients.	B	n. a.	Ja	95ff
	Encourage development and use of clinical pathways for management of acute asthma.	B	n. a.	Ja	95ff
	Develop, implement, and evaluate system-based interventions to support clinical decisionmaking and to support quality care for asthma.	B	n. a.	Ja	95ff
NAC-A	<b>Organising your practice for effective asthma management</b> Proactive care in general practice, combined with an active recall system, increases the use of written asthma action plans, reduces airway hyperresponsiveness and decreases the rate of emergency visits for asthma in children.	II	n. a.	Ja	65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 34 (Fortsetzung): Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung (Asthma)

Leitlinie	Empfehlung (Qualitätsindikatoren und Qualitätssicherung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GINA-A	<b>Implementation of asthma guidelines in health systems</b> <b>Key points</b>				
	In order to effect changes in medical practice and consequent improvements in patient outcomes, evidence-based guidelines must be implemented and disseminated at the national and local levels.	n. a.	n. a.	Ja	88ff
	Implementation of asthma guidelines should involve a wide variety of professional groups and other stakeholders, and take into account local cultural and economic conditions.	n. a.	n. a.	Ja	88ff
	An important part of the implementation process is to establish a system to evaluate the effectiveness and quality of care.	n. a.	n. a.	Ja	88ff
	Those involved in the adaptation and implementation of asthma guidelines require an understanding of the cost and cost effectiveness of various management recommendations in asthma care.	n. a.	n. a.	Ja	88ff
	GINA has developed a number of resources and programs to aid in guideline implementation and dissemination.	n. a.	n. a.	Ja	88ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 35: Komorbiditäten (Asthma)

Leitlinie	Komorbiditäten	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Komorbiditäten – obstruktive Schlafapnoe</b>					
NAC-A	<b>Other comorbidities</b>	III-3	n. a.	Ja	112ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Children with asthma, particularly those with significant atopy, should be assessed for features of obstructive sleep apnoea (OSA) syndrome including snoring.</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The possibility of OSA should be investigated in adults with asthma who experience troublesome nocturnal symptoms despite optimal medical treatment.</li> </ul>	III-3	n. a.	Ja	112ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ If OSA is confirmed by sleep study, a trial of continuous positive airway pressure should be considered.</li> </ul>	I	n. a.	Ja	112ff
<b>Komorbiditäten – gastroösophagealer Reflux</b>					
BTS-A	<b>Non-pharmacological management – Gastro-oesophageal reflux</b> Gastro-oesophageal reflux should be treated if present but this will generally have no impact on asthma control.	1+	B	Ja	15
NHLBI-A	<b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b> Clinicians should evaluate a patient for the presence of a chronic comorbid condition when the patient's asthma cannot be well controlled. Treating the conditions may improve asthma management: ABPA (Evidence A), gastroösophageal reflux (Evidence B), obesity (Evidence B, limited studies), OSA (Evidence D), rhinitis/sinusitis (Evidence B), chronic stress/depression (Evidence D).	A, B, D	n. a.	Ja	165ff
NAC-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A trial of acid suppression therapy may be worthwhile if gastro-oesophageal reflux disease is suspected √. However, treatment for reflux does not predictably improve asthma control (I)</li> </ul>	I, √	n. a.	Ja	112ff

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): Komorbiditäten (Asthma)

Leitlinie	Komorbiditäten	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Komorbiditäten – Rhinitis/Sinusitis</b>					
NVL-A	<b>Sekundärprävention</b> Immunotherapie: Bei allergischer Rhinitis empfohlen, ansonsten ist der aktuelle Stellenwert der Immuntherapie nicht sicher einzuschätzen.	n. a.	n. a.	Nein	31, 67ff
NVL-A	<b>Versorgungskoordination</b> <b>Überweisung – Behandelnder Arzt zum qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung</b> Insbesondere bei folgenden Indikationen/Anlässen ist zu prüfen, ob eine Überweisung/Weiterleitung zur Mitbehandlung und zur erweiterten Diagnostik von Patienten zum jeweils qualifizierten Facharzt/zur qualifizierten Einrichtung erfolgen soll: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Begleiterkrankungen (z. B. COPD, chronische Sinusitis, rezidivierender Krupp);</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	34, 77
DA-A	<b>Präventive Maßnahmen</b> <b>Allergen-spezifische subkutane Immuntherapie (SCIT)</b>  Studien an Kindern und Jugendlichen zeigen zunehmend den prophylaktischen Wert einer SCIT (Evidenzstufe 1): Bei allergischer Rhinitis kann die SCIT die Ausbildung von Asthmasymptomen und bronchialer Hyperreagibilität reduzieren (Evidenzstufe 1) und bei Mono- und Oligosensibilisierung Neusensibilisierungen reduzieren (Evidenzstufe 2). Vor allem junge Patienten mit einer allergischen Rhinokonjunktivitis, einer Mono- oder Oligosensibilisierung und einem klaren anamnestischen oder durch Provokation gesicherten Bezug von Asthma-Beschwerden und Allergenkontakt profitieren bevorzugt von einer SCIT. Ältere Patienten mit langjährigem Asthmaverlauf, allergen-unabhängigen Beschwerden und geringer Besserung auf anti-asthmatische Therapie profitieren hingegen kaum (Evidenzstufe 2), sondern stellen Risikopatienten im Hinblick auf unerwünschte Reaktionen dar (Evidenzstufe 2).	1, 2	n. a.	Ja	169

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): Komorbiditäten (Asthma)

Leitlinie	Komorbiditäten	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Zusammenfassend ist die SCIT bei intermittierendem und geringgradig persistierendem IgE-vermittelten allergischen Asthma gut untersucht und als Therapieoption neben Allergenkarenz und Pharmakotherapie empfehlenswert (Evidenzstufe 1). Besonders bei Kindern und Jugendlichen werden präventive Aspekte bei der Indikation der SCIT berücksichtigt, da sie den Etagenwechsel der allergischen Rhinokonjunktivitis zum Asthma und Neusensibilisierungen reduzieren kann (Evidenzstufe 2)	1, 2	n. a.	Nein	169
SPLF-A	<b>Quelle est la place de l'examen clinique chez l'asthmatique allergique?</b> <b>Recommandation 25</b> Il est recommandé de traiter la rhinite pour améliorer le contrôle d'un asthme associé.	3	B	Ja	7S34f
	<b>Recommandation 26</b> Il est recommandé de rechercher par l'interrogatoire une rhinite associée chez l'asthmatique allergique: un écoulement antérieur et/ou postérieur, une anosmie, une obstruction et un prurit nasal et des éternuements.	n. a.	B	Ja	7S35f
Duodecim-LTM-A	<b>Aims</b> Diagnose sinusitis as a potential cause of an exacerbation.	n. a.	n. a.	Nein	html-Text
NHLBI-A	<b>Control of environmental factors and comorbid conditions that affect Asthma</b> Clinicians should evaluate a patient for the presence of a chronic comorbid condition when the patient's asthma cannot be well controlled. Treating the conditions may improve asthma management: ABPA (Evidence A), gastroösophageal reflux (Evidence B), obesity (Evidence B, limited studies), OSA (Evidence D), rhinitis/sinusitis (Evidence B), chronic stress/depression (Evidence D).	A, B, D	n. a.	Ja	165ff

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): Komorbiditäten (Asthma)

Leitlinie	Komorbiditäten	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NHLBI-A	<p><b>Initial assessment: characterization of asthma and classification of asthma severity</b></p> <p>Once the diagnosis has been established, information obtained from the diagnostic evaluation, and additional information, if necessary, should be used to characterize the patient's asthma in order to guide decisions for therapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Identify comorbidities that may aggravate asthma (e. g., sinusitis, rhinitis, GERD)</li> </ul>	B	n. a.	Ja	47ff
NAC-A	<p><b>Diagnosis and classification of asthma in adults</b></p> <p>Look for signs of allergic rhinitis in patients with suspected asthma.</p>	✓	n. a.	Nein	3ff
NAC-A	<p><b>Prevention of asthma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Immunotherapy may reduce asthma risk in children with seasonal allergic rhinoconjunctivitis.</li> </ul>	II	n. a.	Ja	116ff
NAC-A	<p><b>Asthma and allergy</b></p> <p>Specific allergen immunotherapy might reduce the risk of childhood rhinitis progressing to asthma.</p> <p>Intranasal Corticosteroids are the most effective medications for controlling symptoms of allergic rhinitis.</p>	II I	n. a. n. a.	Ja Ja	57ff 57ff
NAC-A	<p><b>Prevention of asthma</b></p> <p>Immunotherapy may reduce asthma risk in children with seasonal allergic rhinoconjunctivitis.</p>	II	n. a.	Ja	116ff

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): Komorbiditäten (Asthma)

Leitlinie	Komorbiditäten	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NAC-A	<b>Occupational asthma</b> In people with high-risk occupations, the presence of new-onset rhinitis is associated with increased risk for occupational asthma.	III	n. a.	Ja	98ff
GINA-A	<b>Step 2: Reliever medication plus a single controller.</b> ... Alternative controller medications include leukotriene modifiers (Evidence A), appropriate particularly for patients who are unable or unwilling to use inhaled glucocorticosteroids, or who experience intolerable side effects such as persistent hoarseness from inhaled glucocorticosteroid treatment and those with concomitant allergic rhinitis (Evidence C).	A, C	n. a.	Ja	60
GINA-A	<b>Special considerations</b> <b>Rhinitis</b> Treatment of rhinitis may improve asthma symptoms. Anti-inflammatory agents including glucocorticosteroids and cromones as well as leukotriene modifiers and anticholinergics can be effective in both conditions. However, some medications are selectively effective against rhinitis (e. g., H <sub>1</sub> -antagonists) and others against asthma (e. g., β <sub>2</sub> -agonists). Use of intra-nasal glucocorticosteroids for concurrent rhinitis has been found to have a limited benefit in improving asthma and reducing asthma morbidity in some but not all studies. Leukotriene modifiers allergen-specific immunotherapy, and anti-IgE therapy are effective in both conditions.	A	n. a.	Ja	71
GINA-A	<b>Special considerations</b> <b>Sinusitis</b> In children with suspected rhinosinusitis, antibiotic therapy for 10 days is recommended.	B	n. a.	Ja	71

(Fortsetzung)

Tabelle 35 (Fortsetzung): Komorbiditäten (Asthma)

Leitlinie	Komorbiditäten	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Komorbiditäten – COPD</b>					
NAC-A	<b>Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma</b> Anticholinergic bronchodilators and SABAs are effective in managing symptoms.	I	n. a.	Ja	88ff
	Tiotropium and LABAs provide sustained relief of symptoms, improve exercise performance and reduce the frequency of severe exacerbations in moderate-to-severe COPD.	I	n. a.	Ja	88ff
	Short-course oral Corticosteroids reduce the severity and duration of exacerbations.	I	n. a.	Ja	88ff
	Long-term use of oral Corticosteroids is not recommended.	I	n. a.	Ja	88ff
	Pulmonary rehabilitation reduces dyspnoea, anxiety and depression, improves exercise capacity and quality of life and may reduce hospitalisation rates in patients with COPD.	I	n. a.	Ja	88ff
	Pulmonary rehabilitation reduces dyspnoea, anxiety and depression, improves exercise capacity and quality of life and may reduce hospitalisation rates in patients with COPD.	I	n. a.	Ja	88ff
	Inhaled Corticosteroids should be reserved for those with severe COPD and frequent exacerbations.	✓	n. a.	Ja	88ff
	Assessment of walking distance and the patient's report of symptomatic improvement are appropriate guides to effectiveness of therapy.	✓	n. a.	Ja	88ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

## 8.2 Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen zu COPD

Tabelle 36: COPD – Definition

Leitlinie	Empfehlung (COPD – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.1 Definition der chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD)</p> <p>Die COPD ist eine chronische, in der Regel progrediente Atemwegs- und Lungenerkrankung, die durch eine nach Gabe von Bronchodilatoren und / oder Glukocorticosteroiden nicht vollständig reversible Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis mit oder ohne Lungenemphysem gekennzeichnet ist.</p> <p>Eine chronische Bronchitis ist durch dauerhaften Husten, in der Regel mit Auswurf über mindestens ein Jahr gekennzeichnet. Eine chronische obstruktive Bronchitis ist zusätzlich durch eine permanente Atemwegsobstruktion mit oder ohne Lungenüberblähung gekennzeichnet. Das Lungenemphysem ist charakterisiert durch eine Abnahme der Gasaustauschfläche der Lunge. Ausmaß der Obstruktion, Lungenüberblähung und Gasaustauschstörung können unabhängig voneinander variieren.</p>				
NVL-C	<p><b>Definition, Epidemiologie und sozialökonomische Bedeutung</b></p> <p><b>Definition</b></p> <p>Die COPD ist eine chronische Lungenkrankheit mit progredienter, nach Gabe von Bronchodilatoren und / oder Corticosteroiden nicht vollständig reversibler Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und / oder Lungenemphysems. Hauptsymptome sind chronischer Husten, Auswurf und Atemnot, anfangs nur unter Belastung.</p> <p><b>Epidemiologie</b></p> <p>Die Prävalenz der COPD in Deutschland ist nicht genau bekannt. Die Prävalenz der chronischen nichtobstruktiven Bronchitis wird bei der erwachsenen Bevölkerung auf 10-15 % geschätzt. Die COPD ist weltweit die vierthäufigste Todesursache und lag 2002 in Deutschland an 7. Stelle der Todesursachen (Statistisches Bundesamt). Es wird erwartet, dass die Mortalität der COPD bis zum Jahr 2020 an die 3. Stelle der weltweiten Statistik für Todesursachen vorrücken wird.</p>	n. a.	n. a.	Ja	13, 29ff

(Fortsetzung)

Tabelle 36 (Fortsetzung): COPD – Definition

Leitlinie	Empfehlung (COPD – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-C	<p><b>Definitions</b></p> <p>Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): the patient has chronic progressive airway obstruction, with poor response to treatment. Other typical findings include chronic bronchitis and emphysema in varying grades depending on the patient.</p>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
Duodecim-C	<p><b>Complications</b></p> <p>Acute</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repeated and prolonged lower respiratory infections</li> <li>▪ Acute respiratory failure</li> <li>▪ Pneumothorax (disruption of emphysematic bullae)</li> </ul> <p>Chronic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chronic respiratory failure, cardiopulmonary disease</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
Duodecim-C	<p><b>Definitions</b></p> <p>Chronic bronchitis: sputum for at least 3 months in 2 consecutive years.</p> <p>Pulmonary emphysema (is a pathologic anatomic diagnosis): terminal air spaces widen and alveolar walls rupture.</p>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
ICSI-C	<p><b>Establish Diagnosis of COPD</b></p> <p>The American Thoracic Society (ATS) defines COPD as follows:</p>	n. a.	n. a.	Ja	6f

(Fortsetzung)

Tabelle 36 (Fortsetzung): COPD – Definition

Leitlinie	Empfehlung (COPD – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ COPD is a disease characterized by the presence of airflow obstruction due to chronic bronchitis or emphysema; the airflow obstruction is generally progressive, may be accompanied by airway hyperreactivity and may be partially reversible.</li> <li>▪ Chronic bronchitis is defined as the presence of chronic productive cough for three months in each of two successive years in a patient in whom other causes of chronic cough have been excluded.</li> <li>▪ Emphysema is defined as an abnormal permanent enlargement of the air spaces distal to the terminal bronchioles, accompanied by destruction of their walls and without obvious fibrosis.</li> </ul>				
GOLD-C	<b>Definition</b>				
	Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a preventable and treatable disease with some significant extrapulmonary effects that may contribute to the severity in individual patients. Its pulmonary component is characterized by airflow limitation that is not fully reversible. The airflow limitation is usually progressive and associated with an abnormal inflammatory response of the lung to noxious particles or gases.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	The chronic airflow limitation characteristic of COPD is caused by a mixture of small airway disease (obstructive bronchiolitis) and parenchymal destruction (emphysema), the relative contributions of which vary from person to person.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	COPD has a variable natural history and not all individuals follow the same course. However, COPD is generally a progressive disease, especially if a patient's exposure to noxious agents continues.	n. a.	n. a.	Ja	2ff
	The impact of COPD on an individual patient depends on the severity of symptoms (especially breathlessness and decreased exercise capacity), systemic effects, and any comorbidities the patient may have – not just on the degree of airflow limitation.	n. a.	n. a.	Ja	2ff

(Fortsetzung)

Tabelle 36 (Fortsetzung): COPD – Definition

Leitlinie	Empfehlung (COPD – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GOLD-C	<b>Burden of COPD</b>				
	COPD is a leading cause of morbidity and mortality worldwide and results in an economic and social burden that is both substantial and increasing.	n. a.	n. a.	Ja	8ff
	COPD prevalence, morbidity, and mortality vary across countries and across different groups within countries but, in general, are directly related to the prevalence of tobacco smoking, although in many countries, air pollution resulting from the burning of wood and other biomass fuels has also been identified as a COPD risk factor.	n. a.	n. a.	Ja	8ff
	The prevalence and burden of COPD are projected to increase in the coming decades due to continued exposure to COPD risk factors and the changing age structure of the world's population.	n. a.	n. a.	Ja	8ff
	COPD is a costly disease with both direct costs (value of health care resources devoted to diagnosis and medical management) and indirect costs (monetary consequences of disability, missed work, premature mortality, and caregiver or family costs resulting from the illness).	n. a.	n. a.	Ja	8ff
GOLD-C	<b>Pathology, pathogenesis, and pathophysiology</b>				
	Pathological changes characteristic of COPD are found in the proximal airways, peripheral airways, lung parenchyma, and pulmonary vasculature. These changes include chronic inflammation, and structural changes resulting from repeated injury and repair.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
	Inhaled cigarette smoke and other noxious particles cause lung inflammation, a normal response which appears to be amplified in patients who develop COPD.	n. a.	n. a.	Ja	24ff

(Fortsetzung)

Tabelle 36 (Fortsetzung): COPD – Definition

Leitlinie	Empfehlung (COPD – Definition)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	There is a characteristic pattern of inflammation in the lungs of COPD patients, with increased numbers of neutrophils (in the airway lumen), macrophages (airway lumen, airway wall, and parenchyma), and CD8+ lymphocytes (airway wall and parenchyma). The pattern is different from that seen in asthma.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
	Lung inflammation is further amplified by oxidative stress and an excess of proteases in the lung.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
	Physiological changes characteristic of the disease include mucus hypersecretion, airflow limitation and air trapping (leading to hyperinflation), gas exchange abnormalities, and cor pulmonale.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
	Systemic features of COPD, particularly in patients with severe disease, include cachexia, skeletal muscle wasting, increased risk of cardiovascular disease, anemia, osteoporosis, and depression.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
	Exacerbations represent a further amplification of the inflammatory response in the airways of patients with COPD, and may be triggered by infection with bacteria or viruses or by environmental pollutants.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 37: COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.2 Hinreichende Diagnostik zur Aufnahme in das strukturierte Behandlungsprogramm COPD</p> <p>Die Diagnostik der COPD basiert auf einer für die Erkrankung typischen Anamnese, ggf. dem Vorliegen charakteristischer Symptome, und dem Nachweis einer Atemwegsobstruktion mit fehlender oder geringer Reversibilität.</p>				
RSAV	<p>1.2.1 Anamnese, Symptomatik und körperliche Untersuchung</p> <p>Anamnestisch sind insbesondere folgende Faktoren zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ täglich Husten, meist mit täglichem Auswurf, mindestens über ein Jahr,</li> <li>▪ Atemnot bei körperlicher Belastung, bei schweren Formen auch in Ruhe,</li> <li>▪ langjähriges Inhalationsrauchen,</li> <li>▪ Berufsanamnese,</li> <li>▪ Infektanamnese,</li> <li>▪ differentialdiagnostisch relevante Erkrankungen, insbesondere Asthma bronchiale und Herzerkrankungen.</li> </ul> <p>Die körperliche Untersuchung zielt ab auf den Nachweis von Zeichen einer bronchialen Obstruktion, einer Lungenüberblähung und eines Cor pulmonale. Bei Patientinnen und Patienten mit geringer Ausprägung der COPD kann der körperliche Untersuchungsbefund unauffällig sein. Bei schwerer COPD können Giemen und Brummen fehlen, in diesen Fällen ist das Atemgeräusch deutlich abgeschwächt.</p> <p>Neben der COPD kann ein Asthma bronchiale bestehen. In solchen Fällen bestehen zusätzlich Zeichen der bronchialen Hyperreagibilität und eine größere Variabilität bzw. Reversibilität der Atemwegsobstruktion.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.2.2 Lungenfunktionsanalytische Stufendiagnostik</p> <p>Die Basisdiagnostik umfasst die Messung der Atemwegsobstruktion mit Nachweis einer fehlenden oder geringen Reversibilität. Die Lungenfunktionsdiagnostik dient somit der Sicherung der Diagnose, der differentialdiagnostischen Abgrenzung zu anderen obstruktiven Atemwegs- und Lungenkrankheiten sowie zur Verlaufs- und Therapiekontrolle.</p> <p>Für eine Diagnosestellung im Hinblick auf die Einschreibung ist das Vorliegen einer COPD-typischen Anamnese, der Nachweis einer Reduktion von FEV<sub>1</sub> unter 80 % des Sollwertes und mindestens eines der folgenden Kriterien erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachweis der Obstruktion bei FEV<sub>1</sub>/VC kleiner/gleich 70 % und Zunahme der FEV<sub>1</sub> um weniger als 15% und / oder um weniger als 200 ml 10 Minuten nach Inhalation eines kurz wirksamen Beta-2-Sympathomimetikums oder 30 Minuten nach Inhalation eines kurz wirksamen Anticholinergikums (Bronchodilatator-Reversibilitätstestung).</li> <li>▪ Nachweis der Obstruktion bei FEV<sub>1</sub>/VC kleiner/gleich 70 % und Zunahme der FEV<sub>1</sub> um weniger als 15 % und / oder um weniger als 200 ml nach mindestens 14-tägiger Gabe von systemischen Glukocorticosteroiden oder mindestens 28-tägiger Gabe eines inhalativen Glukocorticosteroids in einer stabilen Krankheitsphase (Glukocorticosteroid-Reversibilitätstestung).</li> <li>▪ Nachweis einer Atemwegswiderstandserhöhung oder einer Lungenüberblähung oder einer Gasaustauschstörung bei Patientinnen und Patienten mit FEV<sub>1</sub>/VC größer 70 % und einer radiologischen Untersuchung der Thoraxorgane, die eine andere die Symptomatik erklärende Krankheit ausgeschlossen hat.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Anamnese				
DA-C	<p><b>Leitsätze zur Diagnostik</b></p> <p>Die Diagnose der COPD basiert auf der Angabe charakteristischer Symptome, dem Vorliegen von Risikofaktoren und dem lungenfunktionsanalytischen Nachweis einer nicht vollständig reversiblen Atemwegsobstruktion. Wichtigster Risikofaktor in Deutschland ist das Zigaretterrauchen.</p>	n. a.	n. a.	Ja	e5ff
NVL-C	<p><b>Diagnostik der stabilen COPD</b></p> <p>Bei der Erhebung der Anamnese sollte gezielt gefragt werden nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Husten;</li> <li>▪ Auswurf;</li> <li>▪ Atemnot unter Belastung;</li> <li>▪ Rauchgewohnheit (80 % der COPD-Patienten sind Raucher oder Exraucher);</li> <li>▪ inhalative Belastung am Arbeitsplatz;</li> <li>▪ Anzahl der Exazerbationen/Jahr;</li> <li>▪ Komorbidität;</li> <li>▪ Gewichtsverlust.</li> </ul> <p>Im körperlichen Untersuchungsbefund sollte dokumentiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pathologische Geräusche/Nebengeräusche;</li> <li>▪ verlängerte Expirationsdauer.</li> </ul> <p>In fortgeschrittenen Stadien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lippenzyanose;</li> <li>▪ periphere Ödeme;</li> <li>▪ pulmonale Kachexie.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 31
		n. a.	n. a.	Nein	15, 31

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-C	<b>Basic rules</b> Consider the diagnosis of COPD in any smoker who has cough and sputum production.	n. a.	n. a.	Ja	html-Text
Duodecim-C	<b>Symptoms</b>  Cough and sputum excretion are the most common symptoms.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Patients with progressive disease suffer from slowly increasing dyspnoea during exercise.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	The symptoms are aggravated by respiratory infection.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
Duodecim-C	<b>Signs</b>  Most patients seek for a doctor late, when the disease is already moderate to severe. In mild disease auscultation may be normal and no auscultatory signs for obstruction can be detected.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	The following symptoms indicate severe COPD; their absence does not exclude the existence of mild COPD: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Because of airway obstruction, wheezing rattles may be heard at the end of forced expiration.</li> <li>▪ The patient with advanced emphysema may have a barrel-chested appearance, on auscultation silent respiratory sounds are heard and on percussion the sound is hypersonor.</li> <li>▪ Cyanosis is associated with hypoxaemia.</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-C	<b>Aetiology</b>				
	Most COPD patients (> 95 %) are smokers. Half of those who smoke have symptoms of chronic bronchitis. A slowly aggravating airway obstruction is detected in more than 25 % of long-term smokers.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Deficiency of alpha-1-antitrypsin is a rare cause of emphysema in young patients.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<b>Diagnosing COPD - Symptoms</b>				
	R1 A diagnosis of COPD should be considered in patients over the age of 35 who have a risk factor (generally smoking) and who present with one or more of the following symptoms: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ exertional breathlessness</li> <li>▪ chronic cough</li> <li>▪ regular sputum production</li> <li>▪ frequent winter “bronchitis”</li> <li>▪ wheeze.</li> </ul>	IV	D	Ja	27
	R2 Patients in whom a diagnosis of COPD is considered should also be asked about the presence of the following factors: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ weight loss</li> <li>▪ effort intolerance</li> <li>▪ waking at night</li> <li>▪ ankle swelling</li> <li>▪ fatigue</li> </ul>	IV	D	Ja	27f

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ occupational hazards</li> <li>▪ chest pain</li> <li>▪ haemoptysis.</li> </ul> <p>N. B. These last two symptoms are uncommon in COPD and raise the possibility of alternative diagnoses.</p>																		
	<p>R3 One of the primary symptoms of COPD is breathlessness. The MRC dyspnoea scale (see table) should be used to grade the breathlessness according to the level of exertion required to elicit it.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">MRC dyspnoea scale</th> </tr> <tr> <th>Grade</th> <th>Degree of breathlessness related to activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Not troubled by breathlessness except on strenuous exercise</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Short of breath when hurrying or walking up a slight hill</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Walks slower than contemporaries on level ground because of breathlessness, or has to stop for breath when walking at own pace</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Stops for breath after walking about 100m or after a few minutes on level ground</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Too breathless to leave the house, or breathless when dressing or undressing</td> </tr> </tbody> </table> <p>Adapted from Fletcher CM, Elmes PC, Fairbairn MB <i>et al.</i> (1959) the significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. <i>British Medical Journal</i> 2:257-66.</p>	MRC dyspnoea scale		Grade	Degree of breathlessness related to activities	1	Not troubled by breathlessness except on strenuous exercise	2	Short of breath when hurrying or walking up a slight hill	3	Walks slower than contemporaries on level ground because of breathlessness, or has to stop for breath when walking at own pace	4	Stops for breath after walking about 100m or after a few minutes on level ground	5	Too breathless to leave the house, or breathless when dressing or undressing	IV	D	Ja	27f
MRC dyspnoea scale																			
Grade	Degree of breathlessness related to activities																		
1	Not troubled by breathlessness except on strenuous exercise																		
2	Short of breath when hurrying or walking up a slight hill																		
3	Walks slower than contemporaries on level ground because of breathlessness, or has to stop for breath when walking at own pace																		
4	Stops for breath after walking about 100m or after a few minutes on level ground																		
5	Too breathless to leave the house, or breathless when dressing or undressing																		

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite																		
NICE-C	<p><b>Diagnosing COPD – Reversibility testing</b></p> <p>R16 If diagnostic uncertainty remains, referral for more detailed investigations, including imaging and, measurement of T<sub>L</sub>CO, should be considered.</p>	Ib, IIb, III	D	Ja	33ff																		
NICE-C	<p><b>Diagnosing COPD – Referral for specialist advise</b></p> <p>R22 It is recommended that referrals for specialist advice are made when clinically indicated. Referral may be appropriate at all stages of the disease and not solely in the most severely disabled patients (see table).</p> <table border="1" data-bbox="376 603 1451 1300"> <thead> <tr> <th colspan="2">Reasons for referral include</th> </tr> <tr> <th>Reason</th> <th>Purpose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>There is diagnostic uncertainty</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> <tr> <td>Suspected severe COPD</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> <tr> <td>The patient requests a second opinion</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> <tr> <td>Onset of cor pulmonale</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> <tr> <td>Assessment for oxygen therapy</td> <td>Optimise therapy and measure blood gases</td> </tr> <tr> <td>Assessment for long- termnebuliser therapy</td> <td>Optimise therapy and exclude inappropriate prescriptions</td> </tr> <tr> <td>Assessment for oral Corticosteroid therapy</td> <td>Justify need for long-term treatment or supervise withdrawal</td> </tr> </tbody> </table>	Reasons for referral include		Reason	Purpose	There is diagnostic uncertainty	Confirm diagnosis and optimise therapy	Suspected severe COPD	Confirm diagnosis and optimise therapy	The patient requests a second opinion	Confirm diagnosis and optimise therapy	Onset of cor pulmonale	Confirm diagnosis and optimise therapy	Assessment for oxygen therapy	Optimise therapy and measure blood gases	Assessment for long- termnebuliser therapy	Optimise therapy and exclude inappropriate prescriptions	Assessment for oral Corticosteroid therapy	Justify need for long-term treatment or supervise withdrawal	n. a.	D	Ja	36f
Reasons for referral include																							
Reason	Purpose																						
There is diagnostic uncertainty	Confirm diagnosis and optimise therapy																						
Suspected severe COPD	Confirm diagnosis and optimise therapy																						
The patient requests a second opinion	Confirm diagnosis and optimise therapy																						
Onset of cor pulmonale	Confirm diagnosis and optimise therapy																						
Assessment for oxygen therapy	Optimise therapy and measure blood gases																						
Assessment for long- termnebuliser therapy	Optimise therapy and exclude inappropriate prescriptions																						
Assessment for oral Corticosteroid therapy	Justify need for long-term treatment or supervise withdrawal																						

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Bullous lung disease	Identify candidates for surgery			
	A rapid decline in FEV <sub>1</sub>	Encourage early intervention			
	Assessment for pulmonary rehabilitation	Identify candidates for pulmonary rehabilitation			
	Assessment for lung volume reduction surgery	Identify candidates for surgery			
	Assessment for lung transplantation	Identify candidates for surgery			
	Dysfunctional breathing	Confirm diagnosis, optimise pharmacotherapy and access other therapists			
	Aged under 40 years or a family history of alpha1-antitrypsin deficiency	Identify alpha1-antitrypsin deficiency, consider therapy and screen family			
	Uncertain diagnosis	Make a diagnosis			
	Symptoms disproportionate to lung function deficit	Look for other explanations			
	Frequent infections	Exclude bronchiectasis			
	Haemoptysis	Exclude carcinoma of the bronchus			
<b>COPDX-C</b>	<b>Confirm diagnosis and assess severity</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Smoking is the most important risk factor for COPD	I	n. a.	Ja	13
	Consider COPD in patients with other smoking-related diseases	I	n. a.	Ja	20
	Consider COPD in all smokers and ex-smokers older than 35 years	II	n. a.	Ja	15
VA/DoD-C	<b>Definition and Case Finding of COPD</b> The diagnosis of COPD should be suspected in any patient who has a history of tobacco use (smoking) and any of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chronic cough, or</li> <li>▪ Chronic sputum production, or</li> <li>▪ Dyspnea on exertion or rest</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	15
VA/DoD-C	<b>Clinical Assessment: History and Physical Examination</b>  All patients with known or suspected COPD should have a focused history and physical examination to assess for the presence of airflow limitation.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	16f
	The following core elements of the medical history should be evaluated in patients with suspected or proven COPD: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Shortness of breath – patients should quantify their level of dyspnea (resting vs. exertional). Early in the disease course, patients often complain of exertional dyspnea. As the disease progresses, exercise tolerance worsens and patients may develop resting dyspnea.</li> <li>▪ Cough – duration and character of the cough should be quantified. The presence of a productive cough is a second clinical hallmark of COPD. This cough is typically initially worse in the morning, but can be present throughout the day. An isolated nocturnal cough is typically not characteristic of COPD. Chronic bronchitis is defined by the presence of a persistent cough for at least 3 months for 2 or more consecutive years.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	16f

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sputum production – volume (amount) and character (color, thickness) of sputum production should be qualified. Sputum production is required for a diagnosis of chronic bronchitis.</li> <li>▪ Risk factor assessment – tobacco use, particularly cigarette smoking, is the primary risk factor for developing COPD. Use should be quantified in pack-years (number of packs per day x number of years = pack-years). A 10-pack year history of smoking is considered to be the threshold for development of COPD. There is no comparable standard for pipes or cigars that may also produce COPD. Environmental pollutant exposure and occupational exposure to vapors, fumes, or irritants are important secondary risk factors.</li> <li>▪ Other important elements in the initial evaluation of COPD: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prior medical history of asthma, allergies, or recurrent respiratory illnesses (particularly in childhood)</li> <li>○ Family history of COPD</li> <li>○ Self-reported history of prior COPD exacerbations and/or hospitalizations</li> <li>○ Presence of comorbid conditions, in particular coronary artery disease, congestive heart failure, depression, and anxiety.</li> </ul> </li> </ul>				
	<p>The following core elements of the physical examination should be evaluated in patients with suspected or proven COPD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vital signs – for patients with COPD, an assessment of pulse oximetry and body mass index (BMI = kg/m<sup>2</sup>) should be included with the vital signs.</li> <li>▪ Inspection – clinical observation should be performed to assess for the following elements:</li> <li>▪ Chest wall morphology (e.g., ‘barrel-chest’); use of accessory muscles (e.g., ‘suprasternal retractions’); pursed-lip breathing (surrogates that suggest airflow limitation); and tracheal tug (sign of hyperinflation)</li> <li>▪ Forced Expiratory Time – patients should be asked to completely empty their lungs following a maximal inspiratory effort</li> <li>▪ Central cyanosis (a surrogate for oxygen saturation); oxygen desaturation may be present in the absence of cyanosis; cyanosis is indicative of severe desaturation</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	16f

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miscellaneous signs – jugular venous distension suggests elevated right heart pressures; bilateral peripheral edema may suggest cor pulmonale.</li> <li>▪ Palpation/Percussion – these elements are often unhelpful in patients with COPD, but may be helpful in diagnosing pulmonary hyperinflation.</li> <li>▪ Auscultation – the following elements should be noted on the cardiopulmonary examination: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Breath sounds are often diminished or distant in patients with COPD</li> <li>○ A widened split second heart sound is suggestive of cor pulmonale.</li> </ul> </li> </ul>				
GOLD-C	<b>Risk Factors</b>				
	Worldwide, cigarette smoking is the most commonly encountered risk factor for COPD.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	The genetic risk factor that is best documented is a severe hereditary deficiency of alpha-1 antitrypsin. It provides a model for how other genetic risk factors are thought to contribute to COPD.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	Of the many inhalational exposures that may be encountered over a lifetime, only tobacco smoke and occupational dusts and chemicals (vapors, irritants, and fumes) are known to cause COPD on their own. More data are needed to explore the causative role of other risk factors.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
	Indoor air pollution, especially from burning biomass fuels in confined spaces, is associated with increased risk for COPD in developing countries, especially among women.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 1: Assess and monitor disease</b>				
	A clinical diagnosis of COPD should be considered in any patient who has dyspnea, chronic cough or sputum production, and/or a history of exposure to risk factors for the disease. The diagnosis should be confirmed by spirometry.	n. a.	n. a.	Ja	32ff

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Comorbidities are common in COPD and should be actively identified. Comorbidities often complicate the management of COPD, and vice versa.	n. a.	n. a.	Ja	32ff
MoH-C	<b>Clinical Assessment</b> A diagnosis of COPD should be considered in any patient more than 35 years old, who has chronic cough, sputum production, or dyspnoea, and/or a history of exposure to risk factors for the disease.	4	D	Ja	23
<b>Spirometrie</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Diagnostik</b>				
	Für die Diagnosestellung und für die Abschätzung des Schweregrades ist die Spirometrie die am besten validierte lungenfunktionsanalytische Methode.	n. a.	n. a.	Ja	e5ff
	Bei Patienten mit chronischem Husten und Auswurf sollte eine Lungenfunktionsprüfung durchgeführt werden, auch dann, wenn sie keine Atemnot verspüren.	n. a.	n. a.	Ja	e5ff
NVL-C	<b>Diagnostik der stabilen COPD</b> Bei Patienten mit V. a. COPD sollte eine Spirometrie durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ forciertes expiratorisches Volumen in der ersten Sekunde (FEV<sub>1</sub>);</li> <li>▪ inspiratorische Vitalkapazität (VK);</li> <li>▪ Verhältnis FEV<sub>1</sub>/VK ist &lt; 70 %;</li> <li>▪ Reversibilitätstest zum Nachweis einer reversiblen Obstruktion (Asthma) mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bronchodilatoren: Zunahme der FEV<sub>1</sub> (ΔFEV<sub>1</sub>) 15 bzw. 30 Minuten nach Gabe eines Beta-2-Sympathomimetikums bzw. Anticholinergikums um weniger als 15 % des Ausgangswertes und weniger als 200 ml,</li> <li>○ Corticosteroide: ΔFEV<sub>1</sub> &lt; 15 % nach 20-40 mg Prednisolonäquivalent/Tag oral über 2-3 Wochen oder inhalativ 1000 µg Beclomethasonäquivalent/Tag über 4 Wochen.</li> </ul> </li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 31

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-C	<p><b>Diagnostik der stabilen COPD – Schweregrad-Einteilung der stabilen COPD</b></p> <p>0 (Riskogruppe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ normale Spirometrie;</li> <li>▪ chronische Symptome (Husten, Auswurf)</li> </ul> <p>I (leichtgradig)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>FEV_1 \geq 80\%</math> Soll;</li> <li>▪ <math>FEV_1/VK &lt; 70\%</math>;</li> <li>▪ mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe – evtl. bei starker körperlicher Belastung).</li> </ul> <p>II (mittelgradig)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>50\% \leq FEV_1 &lt; 80\%</math> Soll;</li> <li>▪ <math>FEV_1/VK &lt; 70\%</math></li> <li>▪ mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe).</li> </ul> <p>III (schwer)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>30\% \leq FEV_1 &lt; 50\%</math> Soll;</li> <li>▪ <math>FEV_1/VK &lt; 70\%</math></li> <li>▪ mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe).</li> </ul> <p>IV (sehr schwer)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>FEV_1 &lt; 30\%</math> Soll oder <math>FEV_1 &lt; 50\%</math> Soll mit chronischer respiratorischer Insuffizienz;</li> <li>▪ <math>FEV_1/VK &lt; 70\%</math></li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	16, 32ff

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	FEV <sub>1</sub> : forciertes expiratorisches Volumen in einer Sekunde (Einsekundenkapazität); VK: inspiratorische Vitalkapazität; respiratorische Insuffizienz: arterieller O <sub>2</sub> -Partialdruck unter 60 mmHg mit oder ohne arteriellen CO <sub>2</sub> -Partialdruck über 45 mmHg bei Atmen von Raumluft auf Meeresniveau.				
Duodecim-C	<b>Basic rules</b>				
	The diagnosis should be made early by spirometry. By this time, at the latest, the patient should give up smoking.	n. a.	n. a.	Ja	html-Text
	According to international criteria (GOLD), FEV <sub>1</sub> /FVC is below 0.7 in COPD.	n. a.	n. a.	Ja	html-Text
Duodecim-C	<b>Diagnosis</b> According to the international criteria, the threshold value for the diagnosis of mild COPD is FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % after the bronchodilating test, when FEV % is > 80 %.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<b>Diagnosing COPD – Identification of early disease</b>				
	R20 Spirometry should be performed in patients who are over 35, current or ex-smokers, and have a chronic cough.	Ib, III, IV	D	Ja	35f
	R21 Spirometry should be considered in patients with chronic bronchitis. A significant proportion of these will go on to develop airflow limitation.	Ib, III, IV	B	Ja	35f
NICE-C	<b>Diagnosing COPD - Spirometry</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R4 Spirometry should be performed: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ at the time of diagnosis</li> <li>▪ to reconsider the diagnosis, if patients show an exceptionally good response to treatment.</li> </ul>	IV	D	Ja	28
	R5 All health professionals managing patients with COPD should have access to spirometry and be competent in the interpretation of the results.	IV	D	Ja	28
	R6 Spirometry can be performed by any health care worker who has undergone appropriate training and who keeps his or her skills up to date.	IV	D	Ja	29f
	R7 Spirometry services should be supported by quality control processes.	IV	D	Ja	29f
	R8 It is recommended that ERS 1993 reference values are used but it is recognised that these values may lead to under-diagnosis in the elderly and are not applicable in black and Asian populations.	IV	D	Ja	29f
NICE-C	<b>Diagnosing COPD – Assessment of severity</b>				
	R18 Mild airflow obstruction can be associated with significant disability in patients with COPD. A true assessment of severity should include assessment of the degree of airflow obstruction and disability, the frequency of exacerbations and the following known prognostic factors: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub></li> <li>▪ T<sub>L</sub>CO</li> <li>▪ breathlessness (MRC scale)</li> <li>▪ health status</li> <li>▪ exercise capacity</li> <li>▪ body mass index (BMI)</li> </ul>	IV	D	Ja	34f

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite										
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ partial pressure of oxygen in arterial blood (PaO<sub>2</sub>)</li> <li>▪ cor pulmonale.</li> </ul> <p>R19 The severity of airflow obstruction should be assessed according to the reduction in FEV<sub>1</sub> as shown in table.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Assessment of severity of airflow obstruction according to FEV<sub>1</sub> as a percentage of the predicted value</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Severity</th> <th style="text-align: left;">FEV<sub>1</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mild airflow obstruction</td> <td>50-80 % predicted</td> </tr> <tr> <td>Moderate airflow obstruction</td> <td>30-49 % predicted</td> </tr> <tr> <td>Severe airflow obstruction</td> <td>&lt; 30 % predicted</td> </tr> </tbody> </table>	Assessment of severity of airflow obstruction according to FEV <sub>1</sub> as a percentage of the predicted value		Severity	FEV <sub>1</sub>	Mild airflow obstruction	50-80 % predicted	Moderate airflow obstruction	30-49 % predicted	Severe airflow obstruction	< 30 % predicted	IV	D	Ja	34f
Assessment of severity of airflow obstruction according to FEV <sub>1</sub> as a percentage of the predicted value															
Severity	FEV <sub>1</sub>														
Mild airflow obstruction	50-80 % predicted														
Moderate airflow obstruction	30-49 % predicted														
Severe airflow obstruction	< 30 % predicted														
ICSI-C	<p><b>Establish Severity of Stable COPD</b></p> <p>Both spirometry and/or signs and symptoms are used to establish severity.</p>	R	n. a.	Ja	14										
VA/DoD-C	<p><b>Definition and Case Finding of COPD</b></p> <p>The diagnosis of COPD must be confirmed by spirometry.</p> <p>Persons with a history of smoking and the presence of cough or chronic sputum production or dyspnea should be assessed for COPD with spirometry.</p>	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	15										
		n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	15										

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
VA/DoD-C	<b>Spirometry and Reversibility for Diagnosis</b>				
	Spirometry should be obtained in all stable patients suspected of or having a diagnosis of COPD.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	17ff
	Spirometry should be performed and documented in the medical record.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	17ff
	A diagnosis of expiratory airflow limitation can be made if the post-bronchodilator FEV <sub>1</sub> /FVC or FEV <sub>1</sub> /VC ratio is 0.70 or less. Where possible, value should be compared to age-related normal values to avoid over diagnosis of COPD in the elderly.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	17ff
	Spirometry should be repeated if there is a clinically significant unexplained change in respiratory symptoms.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	17ff
VA/DoD-C	<b>Assessing Severity of the Disease</b>				
	COPD severity should be assessed on the basis of percentage of predicted FEV <sub>1</sub> or degree of dyspnea related to activities.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	19ff
	The forced expiratory volume in one second (FEV <sub>1</sub> ) should be used to stratify disease severity by airflow limitation.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	19ff
	The Modified Medical Research Council (MMRC) Dyspnea Scale should be used to grade severity of breathlessness according to the level of exertion required to elicit it and help determine treatment.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	19ff
	Spirometric classification of disease stages and severity is described in the first table. The severity of COPD that is based on self-reported symptoms is described in the second table using the Dyspnea Scale developed by the Medical Research Council.				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite																								
	<p><b>Table: Severity of COPD Based on Spirometry</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stage</th> <th>Severity</th> <th>Post-Bronchodilator FEV<sub>1</sub>/FEV<sub>1</sub></th> <th>FEV<sub>1</sub> % Predicted</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>At-Risk (1)</td> <td>&gt; 0.7</td> <td>≥ 80</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mild</td> <td>≤ 0.7</td> <td>≥ 80</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Moderate</td> <td>≤ 0.7</td> <td>50 – 79.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Severe</td> <td>≤ 0.7</td> <td>50 – 79.9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Very Severe</td> <td>≤ 0.7</td> <td>&lt; 30</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Patients who smoke or are exposed to pollutants; and have cough, sputum or dyspnea; or have family history of respiratory disease. (There is insufficient evidence to support this category.)                      FEV<sub>1</sub>: forced expiratory volume in one second; FVC: forced vital capacity</p>	Stage	Severity	Post-Bronchodilator FEV <sub>1</sub> /FEV <sub>1</sub>	FEV <sub>1</sub> % Predicted	0	At-Risk (1)	> 0.7	≥ 80	1	Mild	≤ 0.7	≥ 80	2	Moderate	≤ 0.7	50 – 79.9	3	Severe	≤ 0.7	50 – 79.9	4	Very Severe	≤ 0.7	< 30				
Stage	Severity	Post-Bronchodilator FEV <sub>1</sub> /FEV <sub>1</sub>	FEV <sub>1</sub> % Predicted																										
0	At-Risk (1)	> 0.7	≥ 80																										
1	Mild	≤ 0.7	≥ 80																										
2	Moderate	≤ 0.7	50 – 79.9																										
3	Severe	≤ 0.7	50 – 79.9																										
4	Very Severe	≤ 0.7	< 30																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Table. Severity of COPD Based on Dyspnea (1)</b></th> </tr> <tr> <th>Severity</th> <th>Score</th> <th>Degree of Breathlessness Related to Activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>None</td> <td>0</td> <td>Not troubled with breathlessness except with <b>strenuous exercise</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Table. Severity of COPD Based on Dyspnea (1)</b>			Severity	Score	Degree of Breathlessness Related to Activities	None	0	Not troubled with breathlessness except with <b>strenuous exercise</b>																			
<b>Table. Severity of COPD Based on Dyspnea (1)</b>																													
Severity	Score	Degree of Breathlessness Related to Activities																											
None	0	Not troubled with breathlessness except with <b>strenuous exercise</b>																											

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Mild 1 Troubled by shortness of breath when hurrying or walking up a <b>slight hill</b>				
	Moderate 2 Walks slower than people of the same age due to breathlessness or has to stop for breath when walking at own pace <b>on the level</b>				
	Severe 3 <b>Stops</b> for breath after walking approximately 100 meters or after <b>a few minutes</b> on the level				
	Very Severe 4 Too breathless to <b>leave the house</b> or breathless when <b>dressing or undressing</b>				
	(1) Modified Medical Research Council (MMRC) Dyspnea Scale (Bestall et al., 1999)				
VA/DoD-C	<b>Diagnostic Workup</b> A diagnosis of COPD requires objective evidence of airflow obstruction via pre- and post-bronchodilator spirometry.	n. a. <sup>2</sup>	B	Nein	22ff
CTS-C	<b>Clinical Assessment</b>				
	Targeted testing of symptomatic individuals at risk for the development of COPD combined with intensive smoking cessation counselling can slow the progression of disease.	1A	n. a.	Ja	8Bf
	Evidence does not support population screening using office spirometry to detect COPD.	2C	n. a.	Ja	8Bf
	Spirometry is required for diagnosis and is useful in assessing severity of airway obstruction. However, after having established a spirometric diagnosis, management decisions should be individualized and guided by the severity of symptoms and disability, as measured by the MRC scale.	3A	n. a.	Ja	10B

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite				
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 1: Assess and monitor disease</b>								
	For the diagnosis and assessment of COPD, spirometry is the gold standard as it is the most reproducible, standardized, and objective way of measuring airflow limitation. The presence of a postbronchodilator FEV <sub>1</sub> /FVC < 0.70 and FEV <sub>1</sub> < 80 % predicted confirms the presence of airflow limitation that is not fully reversible.	n. a.	n. a.	Ja	32ff				
	Health care workers involved in the diagnosis and management of COPD patients should have access to spirometry.	n. a.	n. a.	Ja	32ff				
	Assessment of COPD severity is based on the patient’s level of symptoms, the severity of the spirometric abnormality, and the presence of complications.	n. a.	n. a.	Ja	32ff				
	COPD is usually a progressive disease and lung function can be expected to worsen over time, even with the best available care. Symptoms and objective measures of airflow limitation should be monitored to determine when to modify therapy and to identify any complications that may develop.	n. a.	n. a.	Ja	32ff				
MoH-C	<b>Lung function tests</b> Spirometry is useful for the definitive diagnosis of COPD and for the staging of disease severity, and should be performed in individuals with symptoms suggestive of COPD.	4	D	Ja	23				
MoH-C	<b>Definition, differential diagnosis and classification of severity</b> A classification of disease severity into 5 stages based on spirometry cut points is recommended.	4	D	Ja	20				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stage</th> <th>Characteristics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0: At Risk:</td> <td>normal spirometry chronic symptoms (cough, sputum production)</td> </tr> </tbody> </table>	Stage	Characteristics	0: At Risk:	normal spirometry chronic symptoms (cough, sputum production)				
Stage	Characteristics								
0: At Risk:	normal spirometry chronic symptoms (cough, sputum production)								

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	I: Mild COPD FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % FEV <sub>1</sub> ≤ 80 % predicted with or without chronic symptoms (cough, sputum production)				
	II: Moderate COPD FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % 50 % ≤ FEV <sub>1</sub> < 80 % predicted with or without chronic symptoms (cough, sputum production)				
	III: Severe COPD FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % 30 % ≤ FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted with or without chronic symptoms (cough, sputum production)				
	IV: Very Severe COPD FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % FEV <sub>1</sub> < 30 % predicted or FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted plus chronic respiratory failure				
	*Classification based on postbronchodilator FEV <sub>1</sub> FEV <sub>1</sub> : forced expiratory volume in one second; FVC: forced vital capacity; respiratory failure: arterial partial pressure of oxygen (PaO <sub>2</sub> ) less than 8.0 kPa (60 mm Hg) with or without arterial partial pressure of CO <sub>2</sub> (PaCO <sub>2</sub> ) greater than 6.7 kPa (50 mm Hg) while breathing air at sea				
<b>Reversibilitätstest</b>					
NVL-C	<b>Diagnostik der stabilen COPD – Differenzialdiagnose</b> Bei der Differenzialdiagnose der Obstruktion sollten unter anderem folgende Erkrankungen berücksichtigt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asthma;</li> <li>▪ Bronchiektasie;</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	16, 31

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite																					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zystische Fibrose;</li> <li>▪ diffuse Lungenparenchymerkrankungen mit Obstruktion;</li> <li>▪ Bronchialwandinstabilität;</li> <li>▪ konstriktive Bronchiolitis obliterans (z. B. nach inhalativen Intoxikationen);</li> <li>▪ extrathorakale Obstruktion (Larynx, Trachea);</li> <li>▪ Tumoren im Bereich der Atemwege;</li> <li>▪ Lungenstauung mit Atemwegsobstruktion.</li> </ul>																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Merkmal</th> <th style="width: 40%;">COPD</th> <th style="width: 40%;">Asthma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Alter bei Erstdiagnose</b></td> <td>Meist 6. Lebensdekade.</td> <td>Meist Kindheit, Jugend.</td> </tr> <tr> <td><b>Tabakrauchen</b></td> <td>Überwiegend Raucher.</td> <td>Kein Kausalzusammenhang.</td> </tr> <tr> <td><b>Atemnot</b></td> <td>Bei Belastung.</td> <td>Anfallsartig auftretend.</td> </tr> <tr> <td><b>Allergie</b></td> <td>Selten.</td> <td>Häufig.</td> </tr> <tr> <td><b>Reversibilität der Obstruktion</b></td> <td>Nicht voll reversibel, progredient.</td> <td>Gut reversibel: <math>\Delta FEV_1 &gt; 5\%</math>, variabel, episodisch.</td> </tr> <tr> <td><b>Ansprechen auf Corticosteroide</b></td> <td>Gelegentlich.</td> <td>Regelhaft vorhanden.</td> </tr> </tbody> </table>	Merkmal	COPD	Asthma	<b>Alter bei Erstdiagnose</b>	Meist 6. Lebensdekade.	Meist Kindheit, Jugend.	<b>Tabakrauchen</b>	Überwiegend Raucher.	Kein Kausalzusammenhang.	<b>Atemnot</b>	Bei Belastung.	Anfallsartig auftretend.	<b>Allergie</b>	Selten.	Häufig.	<b>Reversibilität der Obstruktion</b>	Nicht voll reversibel, progredient.	Gut reversibel: $\Delta FEV_1 > 5\%$ , variabel, episodisch.	<b>Ansprechen auf Corticosteroide</b>	Gelegentlich.	Regelhaft vorhanden.				
Merkmal	COPD	Asthma																								
<b>Alter bei Erstdiagnose</b>	Meist 6. Lebensdekade.	Meist Kindheit, Jugend.																								
<b>Tabakrauchen</b>	Überwiegend Raucher.	Kein Kausalzusammenhang.																								
<b>Atemnot</b>	Bei Belastung.	Anfallsartig auftretend.																								
<b>Allergie</b>	Selten.	Häufig.																								
<b>Reversibilität der Obstruktion</b>	Nicht voll reversibel, progredient.	Gut reversibel: $\Delta FEV_1 > 5\%$ , variabel, episodisch.																								
<b>Ansprechen auf Corticosteroide</b>	Gelegentlich.	Regelhaft vorhanden.																								
Duodecim-C	<p><b>Basic rules</b></p> <p>Most important differential diagnostic problem is asthma. Also many asthmatics smoke.</p>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text																					

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite									
Duodecim-C	<p><b>Diagnosis</b></p> <p>Early diagnosis by spirometry combined with active promotion of smoking cessation is pursued.</p> <p>Test with a bronchodilating drug</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The response to a bronchodilating drug is measured either by spirometry that is combined with a dose of a broncholytic drug (e. g., inhaled salbutamol 400 µg) or by PEF-measurements performed before and after the administration of the drug. In COPD, there is no response (cf. asthma)</li> </ul> <p>The effectiveness of anti-inflammatory treatment is evaluated with a trial of steroids.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oral prednisolone, initially 30–40 mg/day (if necessary, give protection against ulcers, e.g. a PPI), or inhaled steroid (e.g. budesonide 400–800 µg twice daily). In oral administration the duration of the trial is 2 weeks, with an inhaled steroid 6 weeks.</li> <li>An objective response (PEF increase &gt; 20 % and/or FEV<sub>1</sub> increase &gt; 12 % and at least 200 ml) is indicative of asthma.</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text									
		n. a.	n. a.	Ja	html-Text									
		n. a.	n. a.	n. a.	html-Text									
NICE-C	<p><b>Diagnosing COPD – Reversibility testing</b></p> <p>R13 COPD and asthma are frequently distinguishable on the basis of history (and examination) in untreated patients presenting for the first time. Features from the history and examination (such as those listed in the table) should be used to differentiate COPD from asthma whenever possible.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Table Clinical features differentiating COPD &amp; asthma</th> </tr> <tr> <th></th> <th>COPD</th> <th>Asthma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Smoker or ex-smoker</td> <td>Nearly all</td> <td>Possibly</td> </tr> </tbody> </table>	Table Clinical features differentiating COPD & asthma				COPD	Asthma	Smoker or ex-smoker	Nearly all	Possibly	Ib, IIb, III	D	Ja	31ff
Table Clinical features differentiating COPD & asthma														
	COPD	Asthma												
Smoker or ex-smoker	Nearly all	Possibly												

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Symptoms under age 35	Rare	Oftentimes		
	Chronic productive cough	Common	Uncommon		
	Breathlessness	Persistent and progressive	Variable		
	Night time waking with breathlessness and or wheeze	Uncommon	Common		
	Significant diurnal or day to day variability of symptoms	Uncommon	Common		
NICE-C	<b>Diagnosing COPD – Reversibility testing</b>				
	R12 In most patients, routine spirometric reversibility testing is not necessary as a part of the diagnostic process or to plan initial therapy with bronchodilators or Corticosteroids. It may be unhelpful or misleading because:	Ib, IIb, III	D	Ja	31ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ repeated FEV<sub>1</sub> measurements can show small spontaneous fluctuations</li> </ul>	Ib, IIb, III	B	Ja	31ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the results of a reversibility test performed on different occasions can be inconsistent and not reproducible</li> </ul>	Ib, IIb, III	B	Ja	31ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ over-reliance on a single reversibility test may be misleading unless the change in FEV<sub>1</sub> is greater than 400ml</li> </ul>	Ib, IIb, III	B	Ja	31ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the definition of the magnitude of a significant change is purely arbitrary</li> </ul>	Ib, IIb, III	B	Ja	31ff

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ response to long-term therapy is not predicted by acute reversibility testing.</li> </ul>	Ib, IIb, III	A	Ja	31ff
	R14 Longitudinal observation of patients (whether using spirometry, peak flow or symptoms) should also be used to help differentiate COPD from asthma.	Ib, IIb, III	D	Ja	31ff
	<p>R15 To help resolve cases where diagnostic doubt remains, or both COPD and asthma are present, the following findings should be used to help identify asthma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a large (&gt; 400ml) response to bronchodilators</li> <li>▪ a large (&gt; 400ml) response to 30mg oral prednisolone daily for 2 weeks</li> <li>▪ serial peak flow measurements showing 20 % or greater diurnal or day-to-day variability.</li> </ul> <p>Clinically significant COPD is not present if the FEV<sub>1</sub> and FEV<sub>1</sub>/FVC ratio return to normal with drug therapy</p>	Ib, IIb, III	D	Ja	31ff
	R17 If patients report a marked improvement in symptoms in response to inhaled therapy, the diagnosis of COPD should be reconsidered.	Ib, IIb, III	D	Ja	31ff
<b>COPDX-C</b>	<b>Confirm diagnosis and assess severity</b>				
	The diagnosis of COPD rests on the demonstration of airflow limitation which is not fully reversible	II	n. a.	Ja	16
	If airflow limitation is fully or substantially reversible, the patient should be treated as for asthma	n. a.	n. a.	Nein	18
<b>VA/DoD-C</b>	<b>Spirometry and Reversibility for Diagnosis</b>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	17ff
	Reversibility should not be used to predict response to treatment or to distinguish between COPD and asthma.				
<b>MoH-C</b>	<b>Definition, differential diagnosis and classification of severity</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Where diagnostic doubt remains, or both COPD and asthma are present, the following findings will help identify asthma: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A large response (FEV<sub>1</sub> greater than 400 ml) to bronchodilators.</li> <li>▪ A large response (FEV<sub>1</sub> greater than 400 ml) to 30 mg oral prednisolone daily for 2 weeks.</li> <li>▪ Serial peak flow measurements showing 20 % or greater diurnal or day-to-day variability.</li> </ul>	4	D	Ja	18f
	Where chronic asthma cannot be distinguished from COPD with the current imaging or lung function testing, it is assumed that the two diseases co-exist and their management should be similar to that of asthma.	4	D	Ja	19
	COPD should be differentiated from congestive heart failure, bronchiectasis, and obliterative bronchiolitis.	4	D	Ja	19
MoH-C	<b>Bronchodilator reversibility testing</b> It is recommended that bronchodilator reversibility testing be performed to help to identify some subjects with asthma or a large asthma component to COPD and to establish a patient's best attainable lung function.	4	D	Ja	24
<b>Weitere diagnostische Verfahren</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Diagnostik</b>				
	Zur weiteren Differenzierung der Atemnot sowie zur Differenzierung von chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem haben sich die Ganzkörperplethysmographie sowie die Bestimmung der CO-Diffusionskapazität bewährt.	n. a.	n. a.	Ja	e5ff
	Bei allen Patienten mit einer ausgeprägten Belastungsdyspnoe, stark eingeschränkter FEV <sub>1</sub> oder klinischen Zeichen einer Rechtsherzbelastung sollte eine Bestimmung der 6-Minuten-Gehstrecke sowie eine Blutgasanalyse in Ruhe und ggf. unter körperlicher Belastung durchgeführt werden.	n. a.	n. a.	Ja	e5ff

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-C	<p><b>Diagnostik der stabilen COPD</b></p> <p><b>Eine Blutgasanalyse sollte bei V. a. respiratorische Insuffizienz erfolgen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ respiratorische Partialinsuffizienz: Erniedrigung des arteriellen O<sub>2</sub>-Partialdruckes (&lt; 60 mmHg);</li> <li>▪ Globalinsuffizienz: zusätzlich Erhöhung des arteriellen CO<sub>2</sub> Partialdruckes (&gt; 45 mmHg).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 31
NVL-C	<p><b>Diagnostik der stabilen COPD</b></p> <p><b>Laboruntersuchungen</b></p> <p>Bei Exazerbationen ist die Bestimmung des Blutbildes und des CRP sinnvoll.</p> <p>Bei Patienten mit Zeichen eines Lungenemphysems im Alter unter 45 Jahren sollte eine gezielte Untersuchung bezüglich eines Alpha-1-Protease-Inhibitor-Mangels durchgeführt werden.</p>	n. a.	n. a.	Nein	15, 31
NVL-C	<p><b>Diagnostik der stabilen COPD</b></p> <p><b>Weitere diagnostische Maßnahmen und Verfahren sind</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Röntgenaufnahme der Thoraxorgane in 2 Ebenen bei Diagnosestellung, zur Differenzialdiagnose und zur Erfassung von Emphyseblasen;</li> <li>▪ Ganzkörperplethysmographie;</li> <li>▪ CO-Diffusionskapazität;</li> <li>▪ Belastungstests;</li> <li>▪ krankheitsspezifischer Fragebogen zur Lebensqualität (z. B. SGRQ).</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	15, 31
Duodecim-C	<p><b>Diagnosis</b></p> <p>Blood gas analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In late stages of COPD arterial blood pO<sub>2</sub> decreases and pCO<sub>2</sub> may increase</li> </ul> <p>Chest x-ray is of limited value in COPD diagnosis.</p>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite										
	Diffusion capacity <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Decreased in COPD</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text										
NICE-C	<b>Diagnosing COPD – Further investigations</b>														
	R9 At the time of their initial diagnostic evaluation, in addition to spirometry all patients should have: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a chest radiograph to exclude other pathologies</li> <li>▪ a full blood count to identify anaemia or polycythaemia</li> <li>▪ body mass index calculated.</li> </ul>	n. a.	D	n. a.	30										
NICEC	R11 Patients identified as having alpha-1 antitrypsin deficiency should be offered the opportunity to be referred to a specialist centre to discuss the clinical management of this condition.	n. a.	D	n. a.	30f										
	R10 Additional investigations should be performed to aid management in some circumstances (see table).	n. a.	D	n. a.	30f										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Table. Additional Investigations</th> </tr> <tr> <th>Investigation</th> <th>Role</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Serial domiciliary peak flow measurements</td> <td>To exclude asthma if diagnostic doubt remains</td> </tr> <tr> <td>Alpha-1 antitrypsin</td> <td>If early onset, minimal smoking history or family history</td> </tr> <tr> <td>Transfer factor for carbon monoxide (TLCO)</td> <td>To investigate symptoms that seem disproportionate to the spirometric impairment.</td> </tr> </tbody> </table>						Table. Additional Investigations		Investigation	Role	Serial domiciliary peak flow measurements	To exclude asthma if diagnostic doubt remains	Alpha-1 antitrypsin	If early onset, minimal smoking history or family history	Transfer factor for carbon monoxide (TLCO)	To investigate symptoms that seem disproportionate to the spirometric impairment.
Table. Additional Investigations															
Investigation	Role														
Serial domiciliary peak flow measurements	To exclude asthma if diagnostic doubt remains														
Alpha-1 antitrypsin	If early onset, minimal smoking history or family history														
Transfer factor for carbon monoxide (TLCO)	To investigate symptoms that seem disproportionate to the spirometric impairment.														

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	CT scan of the thorax	To investigate symptoms that seem disproportionate to the spirometric impairment. To investigate abnormalities seen on a chest radiograph To assess suitability for surgery			
	ECG	To assess cardiac status if features of cor pulmonale			
	Echocardiogram	To assess cardiac status if features of cor pulmonale			
	Pulse oximetry	To assess need for oxygen therapy. If cyanosis, or cor pulmonale present, or if FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted.			
	Sputum culture	To identify organisms if sputum is persistently present and purulent			
VA/DoD-C	<b>Diagnostic Workup</b>				
	A diagnosis of COPD requires objective of airflow obstruction via pre-and post-bronchodilator spirometry.	n. a. <sup>2</sup>	B	Nein	22ff
	Other investigations, in addition to spirometry, may be necessary as clinically indicated.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	22f
	A chest X-ray should be considered to rule out other diagnoses and for later use as a baseline. A chest X-ray is not sensitive for the diagnosis of COPD.	n. a. <sup>2</sup>	C	Nein	22f
	Other investigations may be necessary as clinically indicated:	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	22f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CT – can exclude other diseases and define bullae and is essential to identify patients eligible for lung volume reduction surgery</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oximetry – should be considered in patients with COPD and should be performed in all patients with severe or very severe COPD (<math>FEV_1 &lt; 50</math> percent predicted) to determine the degree of hypoxemia and the potential need for long-term oxygen therapy at rest and/or during exercise. Nocturnal pulse oximetry should be performed in patients considered solely for nocturnal oxygen supplementation.</li> <li>▪ Alpha1-antitrypsin (AAT) – AAT deficiency accounts for less than one percent of COPD. It should be suspected if there is early onset of COPD, little or no history of smoking, a family history of COPD, or a predominance of basilar emphysema. If AAT deficiency is suspected, obtain a serum AAT level.</li> <li>▪ Arterial blood gases – arterial blood gases should be done in patients with very severe COPD (<math>FEV_1 &lt; 30</math> percent predicted); signs of right heart failure (cor pulmonale); polycythemia (hematocrit <math>&gt; 55</math> percent); or respiratory failure. Blood gases are an alternative to pulse oximetry in patients being considered for <math>O_2</math> supplementation. Pulse oximetry can determine arterial oxygen saturation, but pulse oximetry does not yield <math>PCO_2</math>.</li> <li>▪ Full pulmonary function tests – lung volumes, carbon monoxide diffusing capacity and flow-volume loops are not required for routine assessment but can provide additional information useful for resolving diagnostic uncertainty and/or assessing surgical risk. A reduced carbon monoxide diffusion capacity may suggest the presence of emphysema.</li> <li>▪ Exercise testing – exercise testing may be of value in patients with a disproportionate degree of dyspnea for their <math>FEV_1</math>. Exercise testing can quantify impairment and/or disability and help to select patients able to safely undergo lung resection.</li> <li>▪ ECG – to assess cardiac status if pulmonary or nonpulmonary heart disease is suspected or present.</li> <li>▪ Echocardiogram – to assess right and left cardiac status if cardiac dysfunction or disease is suspected or present.</li> <li>▪ Sputum cultures – consider in patients with persistently purulent sputum or during recurrent infectious exacerbations.</li> <li>▪ Complete blood count – should be done if anemia or polycythemia is suspected.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 37 (Fortsetzung): COPD – Diagnostik

Leitlinie	Empfehlung (Diagnostik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
VA/DoD-C	<b>Spirometry and Reversibility for Diagnosis</b> Oximetry should be considered in patients with COPD and should be performed in all patients with severe or very severe COPD (FEV <sub>1</sub> < 50 percent predicted) to determine the degree of hypoxemia and the potential need for long-term oxygen therapy at rest and/or during exercise.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	17ff
VA/DoD-C	<b>alpha-1-antitrypsin deficiency</b> All patients presenting with airflow limitation at a relative early age (of the fourth to fifth decade) or with a family history of COPD should be tested for alpha-1-antitrypsin deficiency.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	17ff
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 1: Assess and monitor disease</b> Measurement of arterial blood gas tensions should be considered in all patients with FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted or clinical signs suggestive of respiratory failure or right heart failure.	n. a.	n. a.	Ja	32ff
MoH-C	<b>Arterial blood gases</b> Arterial blood gases should be performed in patients with FEV <sub>1</sub> < 40 % predicted or with clinical signs suggestive of respiratory failure or right heart failure.	4	D	Ja	24
MoH-C	<b>Chest X-ray</b> A chest X-ray is seldom diagnostic in COPD but it is valuable in excluding alternative diagnoses <sup>1</sup> and should be performed to look for abnormalities that may suggest other conditions. Computed tomography of the chest is not routinely recommended.	4	D	Ja	24
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.  2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 38: Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.3 Therapieziele</b></p> <p>Die Therapie dient der Steigerung der Lebenserwartung sowie der Erhaltung und der Verbesserung der COPD-bezogenen Lebensqualität. Dabei sind folgende Therapieziele in Abhängigkeit von Alter und Begleiterkrankungen der Patientin oder des Patienten anzustreben:</p> <p>1. Vermeidung/Reduktion von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ akuten und chronischen Krankheits-Beeinträchtigungen (z. B. Exazerbationen, Begleit- und Folgeerkrankungen),</li> <li>▪ einer krankheitsbedingten Beeinträchtigung der körperlichen und sozialen Aktivität im Alltag,</li> <li>▪ einer raschen Progredienz der Erkrankung bei Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion unter Minimierung der unerwünschten Wirkungen der Therapie;</li> </ul> <p>2. Reduktion der COPD-bedingten Letalität.</p>				
RSAV	<p><b>1.4 Differenzierte Therapieplanung</b></p> <p>Gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten ist eine differenzierte Therapieplanung auf der Basis einer individuellen Risikoabschätzung vorzunehmen. Dabei ist auch das Vorliegen von Mischformen (Asthma bronchiale und COPD) zu berücksichtigen.</p> <p>Der Leistungserbringer hat zu prüfen, ob die Patientin oder der Patient im Hinblick auf die in Ziffer 1.3 genannten Therapieziele von einer bestimmten Intervention profitieren kann. Die Durchführung der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Patientin oder dem Patienten nach ausführlicher Aufklärung über Nutzen und Risiken.</p> <p>Auf der Basis der individuellen Risikoabschätzung und der allgemeinen Therapieziele sind gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten individuelle Therapieziele festzulegen. Für die individuelle Risikoabschätzung sind insbesondere die Lungenfunktion (FEV<sub>1</sub>) und das Körpergewicht prognostisch relevant.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 38 (Fortsetzung): Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Allgemeine Empfehlungen zur Therapie</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Die Langzeittherapie der stabilen COPD ist durch eine schrittweise Steigerung der Therapiemaßnahmen in Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung gekennzeichnet. Sie umfasst regelhaft sowohl medikamentöse als auch nichtmedikamentöse Therapieverfahren.	n. a.	n. a.	Ja	e13ff
NVL-C	<b>Management der COPD</b> <b>Bausteine des COPD-Managements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eine exakte Diagnose als Grundlage einer differenzierten Therapie</li> <li>▪ die Langzeittherapie der stabilen COPD</li> <li>▪ Prophylaxe und Therapie der akuten Exazerbation;</li> <li>▪ präventive Maßnahmen, insbesondere die Ausschaltung von Risikofaktoren</li> <li>▪ bei Bedarf Rehabilitation</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	13, 31
NVL-C	<b>Management der COPD</b> <b>Ziele des COPD-Managements</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verminderung der Progression der Erkrankung;</li> <li>▪ Steigerung der körperlichen Belastbarkeit;</li> <li>▪ Symptomlinderung und Verbesserung des Gesundheitsstatus;</li> <li>▪ Vorbeugung und Behandlung von Exazerbationen;</li> <li>▪ Vorbeugung und Behandlung von Komplikationen;</li> <li>▪ Verbesserung der COPD-bezogenen Lebensqualität;</li> <li>▪ Reduktion der COPD-bedingten Letalität</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	13, 31

(Fortsetzung)

Tabelle 38 (Fortsetzung): Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Allgemeine Therapieprinzipien und -ziele)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-C	<p><b>Management der COPD</b></p> <p><b>Behandlungsplan</b></p> <p>Der Behandlungsplan umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die medikamentöse Therapie;</li> <li>▪ die Schulung mit dem Ziel, den Patienten aktiv an der Bewältigung seiner Krankheit zu beteiligen (ärztlich kontrollierte Selbstmedikation);</li> <li>▪ die Physiotherapie, körperliches Training, Ernährungsberatung, apparative Therapieoptionen;</li> <li>▪ das Management akuter Exazerbationen;</li> <li>▪ bei ausgeprägtem Lungenemphysem operative Behandlungsmaßnahmen.</li> <li>▪ Zudem stellt die pneumologische Rehabilitation als zeitlich umschriebene Komplexmaßnahme eine wichtige Komponente des Langzeitmanagements der COPD dar.</li> </ul> <p>Einsatz und Auswahl der Therapieoptionen haben die Kooperationsbereitschaft des Patienten zu berücksichtigen.</p>	n. a.	n. a.	Nein	13, 31
CTS-C	<p><b>Clinical Assessment</b></p> <p>Spirometry is required for diagnosis and is useful in assessing severity of airway obstruction. However, after having established a spirometric diagnosis, management decisions should be individualized and guided by the severity of symptoms and disability, as measured by the MRC scale.</p>	3A	n. a.	Ja	10B
GOLD-C	<p><b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b></p> <p>The overall approach to managing stable COPD should be individualized to address symptoms and improve quality of life.</p>	n. a.	n. a.	Ja	47ff
1: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 39: Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.5 Therapeutische Maßnahmen</b></p> <p><b>1.5.1 Nicht-medikamentöse Maßnahmen</b></p> <p>1.5.1.1 Allgemeine nicht-medikamentöse Maßnahmen</p> <p>Die/Der behandelnde Ärztin/Arzt soll die Patientin oder den Patienten insbesondere hinweisen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ COPD-Noxen bzw. –Verursacher (z. B. Aktiv- und Passivrauchen, ausgeprägte, auch berufsbedingte Staubbelastung) und deren Vermeidung,</li> <li>▪ Infektionsprophylaxe,</li> <li>▪ Arzneimittel (insbesondere Selbstmedikation), die zu einer Verschlechterung der COPD führen können,</li> <li>▪ eine adäquate Ernährung (hyperkalorisch) bei Untergewicht.</li> </ul>				
<b>Nichtmedikamentöse Maßnahmen</b>					
DA-C	<p><b>Leitsätze zur Prävention</b></p> <p>Die Reduktion inhalativer Noxen ist vorrangiges Ziel, um die Entwicklung und die Progression der COPD zu verhindern. Wichtigste Maßnahme ist der Verzicht auf Tabakrauchen.</p> <p>Der Schweregrad einer berufsbedingten COPD kann durch eine Reduktion der inhalativen Noxen vermindert werden.</p>	A	n. a.	Ja	e11f
	Der Schweregrad einer berufsbedingten COPD kann durch eine Reduktion der inhalativen Noxen vermindert werden.	C	n. a.	Ja	e11f
NVL-C	<p><b>Maßnahmen zur COPD-Prävention</b></p> <p>Die Prävention spielt bei der Verhinderung und der Behandlung der COPD eine wesentliche Rolle:</p> <p>Wesentliche Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verzicht auf Tabakrauchen/Raucherentwöhnung;</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	25, 64

(Fortsetzung)

Tabelle 39 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitsplatzhygiene/Vermeidung berufsbedingter Noxen;</li> <li>▪ Schutzimpfungen (Influenza, Pneumokokken).</li> </ul>				
NVL-C	<p><b>Berufsbedingte COPD</b></p> <p>Berufsbedingte Atemwegserkrankungen sollten durch eine Reduktion der inhalativen Noxen vermindert werden.</p>	n. a.	B	Ja	27, 74
GOLD-C	<p><b>Management of COPD - Component 2: Reduce risk factors</b></p> <p>Reduction of total personal exposure to tobacco smoke, occupational dusts and chemicals, and indoor and outdoor air pollutants are important goals to prevent the onset and progression of COPD.</p> <p>Many occupationally induced respiratory disorders can be reduced or controlled through a variety of strategies aimed at reducing the burden of inhaled particles and gases.</p> <p>Reducing the risk from indoor and outdoor air pollution is feasible and requires a combination of public policy and protective steps taken by individual patients.</p>	n. a.	n. a.	Ja	42ff
<b>Ernährung</b>					
NVL-C	<p><b>Ernährung</b></p> <p>Unterernährung und ungewollter Gewichtsverlust sind bei COPD-Patienten mit einer schlechteren Prognose assoziiert. Daher ist die regelmäßige Kontrolle des BMI und des Körpergewichtsverlaufes angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Als Gewichtsverlust ist eine Abnahme des Körpergewichts um &gt; 10 % in den letzten 6 Monaten oder um &gt; 5 % im letzten Monat zu werten. In diesen Fällen ist es das Ziel der Ernährungstherapie, mittels oraler Nährstoffzufuhr – ggf. Ernährungssupplementierung – eine Gewichtszunahme zu erzielen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	21, 50ff

(Fortsetzung)

Tabelle 39 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Allgemeine Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dabei ist jedoch der Effekt einer alleinigen Ernährungstherapie auf körperliche Leistungsfähigkeit, Lungenfunktion und Prognose bisher nicht gesichert. Sinnvoll erscheint insbesondere die Kombination der Ernährungstherapie mit körperlichem Training, z. B. im Rahmen eines Rehabilitationsprogrammes.</li> </ul>				
NVL-C	<p><b>Rehabilitation</b></p> <p>Bei der pneumologischen Rehabilitation handelt es sich um ein Komplexangebot zur Beeinflussung von bio-psycho-sozialen Krankheitsfolgen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabakentwöhnung;</li> <li>▪ medikamentöser Therapie;</li> <li>▪ körperlichem Training;</li> <li>▪ Patientenschulung;</li> <li>▪ Physiotherapie/Ergotherapie;</li> <li>▪ Ernährungstherapie;</li> <li>▪ Hilfsmittelversorgung;</li> <li>▪ psychosozialen Support;</li> <li>▪ Sozialmedizin.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	25, 68ff
DGP-C	<p><b>Edukative Maßnahmen</b></p> <p>Ernährungsberatung (höhere Sterblichkeit bei Untergewicht)</p>	B	n. a.	Nein	239
BTS-C	<p><b>What other treatments can be offered?</b></p> <p>(R52) Selected physiotherapeutic techniques and nutritional support may be beneficial.</p>	1b	D	Ja	207

(Fortsetzung)

Tabelle 39 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<p><b>Nutritional factors</b></p> <p>R107 BMI should be calculated in patients with COPD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the normal range for BMI is 20 to less than 25</li> <li>▪ if the BMI is abnormal (high or low), or changing over time, the patient should be referred for dietetic advice</li> <li>▪ if the BMI is low, patients should also be given nutritional supplements to increase their total calorific intake, and be encouraged to take exercise to augment the effects of nutritional supplementation.</li> </ul> <p>The NICE guideline Nutritional support in adults: oral supplements, enteral and parenteral feeding, can be referred to when it is available.</p> <p>R108 In older patients attention should also be paid to changes in weight, particularly if the change is more than 3 kg.</p>	Ia, Ib, IIa, IIb, IV	D	Ja	111ff
NICE-C	<p><b>Pulmonary rehabilitation</b></p> <p>R86 Pulmonary rehabilitation programmes should include multi-component, multidisciplinary interventions, which are tailored to the individual patient's needs. The rehabilitation process should incorporate a programme of physical training, disease education, nutritional, psychological and behavioural intervention.</p>	Ia, Ib, III, IV	A	Ja	84ff
VA/DoD-C	<p><b>Malnutrition</b></p> <p>Malnutrition and weight loss in patients with COPD carry a poor prognosis and should be assessed and intervention considered.</p> <p>Body Mass Index (BMI) should be monitored in patients with COPD.</p> <p>Patients who are losing weight over time (BMI ≤ 21 kg/m<sup>2</sup>) should be referred for dietary evaluation and advice.</p>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	60f
		n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	60f
		n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	60f

(Fortsetzung)

Tabelle 39 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – allgemeine Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Alternate causes of weight loss associated with COPD, such as lung cancer and lung infection, should be considered.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	60f
	Dietary supplementation in combination with exercise and nutritional consultation should be considered in the management of patients with COPD with weight loss or malnutrition.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	60f
MoH-C	<b>Nutrition in COPD</b>				
	All patients with COPD should undergo simple nutrition screening.	4	D	Ja	39
	Nutritional intervention should be considered in all COPD patients with BMI < 18.5 kg/m <sup>2</sup> or significant involuntary weight loss (> 10 % during the last 6 months or > 5 % in the past month).	n. a.	GPP	Nein	39
MoH-C	<b>Pulmonary rehabilitation</b>	4	D	Ja	41
	Psychosocial and behavioural interventions (health education, smoking cessation clinic, and support groups addressing psychosocial issues) as well as nutritional intervention should also be included as non-physical components of the comprehensive pulmonary rehabilitation programmes.				
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 40: Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Tabakentwöhnung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.5.1.2 Tabakentwöhnung</p> <p>Inhalationsrauchen verschlechtert die Prognose einer COPD erheblich. Deswegen stehen Maßnahmen zur Raucherentwöhnung im Vordergrund der Therapie.</p> <p>Im Rahmen der Therapie klärt die/der behandelnde Ärztin/Arzt die Patientin oder den Patienten über die besonderen Risiken des Tabakrauchens für Patientinnen und Patienten mit COPD auf, verbunden mit spezifischen Beratungsstrategien und der dringenden Empfehlung, das Rauchen aufzugeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Raucherstatus sollte bei jeder Patientin oder jedem Patienten bei jeder Konsultation erfragt werden.</li> <li>▪ Raucherinnen und Raucher sollten in einer klaren, auffordernden und persönlichen Form dazu motiviert werden, mit dem Rauchen aufzuhören.</li> <li>▪ Es sollte festgestellt werden, ob die Raucherin oder der Raucher zu dieser Zeit bereit ist, einen Ausstiegsversuch zu beginnen.</li> <li>▪ Für ausstiegsbereite Raucherinnen und Raucher sollte professionelle Beratungshilfe (z. B. verhaltenstherapeutisch) zur Verfügung gestellt werden.</li> <li>▪ Es sollten Folgekontakte vereinbart werden, möglichst in der ersten Woche nach dem Ausstiegsdatum.</li> </ul>				
DA-C	<p><b>Leitsätze zur Prävention</b></p> <p>Die Reduktion inhalativer Noxen ist vorrangiges Ziel, um die Entwicklung und die Progression der COPD zu verhindern. Wichtigste Maßnahme ist der Verzicht auf Tabakrauchen.</p> <p>Nikotinkarenz vermindert die Exazerbationsfrequenz bei fortgeschrittener COPD und die Mortalität.</p>	A	n. a.	Ja	e11f
		n. a.	n. a.	Ja	e11f

(Fortsetzung)

Tabelle 40 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Tabakentwöhnung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Multimodale Raucherentwöhnungsprogramme mit Verhaltenstherapie, sozialer Unterstützung und einer Pharmakotherapie zur Behandlung der Nikotinabhängigkeit (Bupropion, Nikotinkaugummi, Nikotinpflaster) können die Erfolgsquoten von Entwöhnungsprogrammen steigern.	A	n. a.	Ja	e11f
NVL-C	<b>Maßnahmen zur COPD-Prävention</b>				
	Die Prävention spielt bei der Verhinderung und der Behandlung der COPD eine wesentliche Rolle: Wesentliche Maßnahmen:	n. a.	n. a.	Ja	25, 64
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verzicht auf Tabakrauchen/Raucherentwöhnung;</li> <li>▪ Arbeitsplatzhygiene/Vermeidung berufsbedingter Noxen;</li> <li>▪ Schutzimpfungen (Influenza, Pneumokokken).</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der behandelnde Arzt soll die Rauchgewohnheiten seiner Patienten regelmäßig dokumentieren und bei jedem Patientenkontakt dringend zur Abstinenz raten bzw. weitere Hilfestellungen zur Raucherentwöhnung anbieten (z. B. Informationsmaterialien und medikamentöse Entwöhnungshilfen).</li> </ul>	n. a.	A	Ja	25, 64
Hessen-A-C	<b>Allgemeine Maßnahmen (auf jeder Stufe konsequent umzusetzen):</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raucherentwöhnung</li> </ul>	n. a.	A	n. a.	29
Duodecim-C	<b>Treatment: Cessation of smoking</b>				
	The most essential factor regarding the prognosis.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Does not normalize lung function, but the progressive deterioration of FEV <sub>1</sub> slows down and proceeds at the same pace as in non-smokers.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 40 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Tabakentwöhnung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	According to present knowledge, there is no drug therapy available that could essentially delay the deterioration of lung function if the patient continues smoking. Drugs are useful only for relieving subjective symptoms and in the treatment of acute exacerbations.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<b>Smoking cessation therapy</b>				
	R24 An up to date smoking history, including pack years smoked (number of cigarettes smoked per day, divided by 20, multiplied by the number of years smoked), should be documented for everyone with COPD.	Ib, NICE,	D	Ja	39ff
	R25 All COPD patients still smoking, regardless of age, should be encouraged to stop, and offered help to do so, at every opportunity.	Ib, NICE,	A	Ja	39ff
	R26 Unless contraindicated, bupropion or nicotine replacement therapy combined with an appropriate support programme should be used to optimise smoking quit rates for people with COPD.	Ib, NICE,	B	Ja	39ff
	R27 NICE Technology Appraisal Guidance No 39 recommends: If a smoker's attempt to quit is unsuccessful with treatment using either NRT or bupropion, the NHS should normally fund no further attempts within 6 months. However, if external factors interfere with a person's initial attempt to stop smoking, it may be reasonable to try again sooner.	Ib, NICE,	NICE	Ja	39ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>4. Sevrage tabagique et réhabilitation pulmonaire</b>				
	Si le sevrage du tabagisme n'est pas obtenu au préalable, il est indispensable de l'incorporer au stage de réhabilitation respiratoire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 40 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Tabakentwöhnung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
ICSI-C	<b>Ask About Tobacco Use/Exposure at Every Visit</b> Tobacco cessation and oxygen therapy are the only interventions proven to prolong survival of patients with COPD.	A, R	n. a.	Ja	5
COPDX-C	<b>Prevent deterioration</b>				
	Smoking cessation reduces the rate of decline of lung function	I	n. a.	Ja	31
	General practitioners and pharmacists can help smokers quit	I	n. a.	Ja	31
	Treatment of nicotine dependence is effective and should be offered to smokers	I	n. a.	Ja	32
	Pharmacotherapies double the success of quit attempts; behavioural techniques further increase the quit rate by up to 50 %	I	n. a.	Ja	34
VA/DoD-C	<b>Smoking Cessation</b>				
	All patients must be screened for tobacco use and encouraged to stop smoking at every visit, as smoking cessation is the only known intervention to reduce the decline in FEV <sub>1</sub> .	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25ff
	All patients should be counseled not to smoke and to avoid secondhand smoke.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25ff
	All smokers must be told that they need to quit smoking.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25ff
	All smokers should be assessed for willingness to quit.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	25ff
	All smokers should be counseled on smoking cessation and be considered for medications that assist in smoking cessation.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	25ff

(Fortsetzung)

Tabelle 40 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Tabakentwöhnung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CTS-C	<b>Management of COPD</b> Minimal interventions, lasting less than 3 minutes, should systematically be offered to every smoker with the understanding that more intensive counselling with pharmacotherapy results in the highest quit rates and should be used whenever possible	1A	n. a.	Ja	12B
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 2: Reduce risk factors</b>				
	Reduction of total personal exposure to tobacco smoke, occupational dusts and chemicals, and indoor and outdoor air pollutants are important goals to prevent the onset and progression of COPD.	n. a.	n. a.	Ja	42ff
	Smoking cessation is the single most effective – and cost effective – intervention in most people to reduce the risk of developing COPD and stop its progression.	A	n. a.	Ja	42ff
	Comprehensive tobacco control policies and programs with clear, consistent, and repeated nonsmoking messages should be delivered through every feasible channel.	n. a.	n. a.	Ja	42ff
	Efforts to reduce smoking through public health initiatives should also focus on passive smoking to minimize risks for nonsmokers.	n. a.	n. a.	Ja	42ff
MoH-C	<b>Smoking cessation</b>				
	Smoking cessation should be emphasized as an essential first step in management of COPD patients.	1++	A	Ja	37
	Clinicians should play a prominent role in promoting attempts to stop smoking in their patients.	n. a.	GPP	Nein	37

(Fortsetzung)

Tabelle 40 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: Tabakentwöhnung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Tabakentwöhnung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	All smokers, including those who may be at risk for COPD as well as those who already have the disease, should be offered at least a brief tobacco dependence counseling at every health care provider visit.	1++	A	Ja	37
MoH-C	<b>Pharmacotherapy</b>				
	Pharmacotherapy for smoking cessation is recommended when counseling is not sufficient to help patients quit smoking.	4	D	Ja	38
	Treatment of nicotine dependence is effective and should be offered to smokers in addition to counseling.	1++	A	Ja	38
	These pharmacotherapies reliably increase long-term smoking abstinence rates and at least one of these medications should be added to counseling if necessary and in the absence of contraindications.	1++	A	Ja	38
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 41: Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliches Training)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.5.1.3 Körperliches Training</p> <p>Körperliches Training führt in der Regel zu einer Verringerung der COPD-Symptomatik, zur Besserung der Belastbarkeit und kann zur Verbesserung der Lebensqualität oder Verringerung der Morbidität beitragen.</p> <p>Daher soll die/der behandelnde Ärztin/Arzt regelmäßig darauf hinweisen, dass die Patientin oder der Patient geeignete Maßnahmen des körperlichen Trainings ergreift. Ein regelmäßiges, mindestens einmal wöchentliches Training, soll empfohlen werden. Art und Umfang des körperlichen Trainings sollen sich an der Schwere der Erkrankung und der Verfügbarkeit der Angebote orientieren.</p>				
DA-C	<p><b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b></p> <p>Patienten mit COPD profitieren von körperlichem Training bezüglich Belastbarkeit und Linderung von Dyspnoe und Ermüdbarkeit.</p>	A	A	Ja	e13ff
Hessen-A-C	<p><b>Allgemeine Maßnahmen (auf jeder Stufe konsequent umzusetzen):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ körperliches Training</li> </ul>	n. a.	B	n. a.	29
Hessen-A-C	<p><b>Praxishinweise zur Behandlung der COPD</b></p> <p>Patienten mit COPD profitieren von körperlichem Training.</p>	n. a.	A	Ja	30
DGP-C	<p><b>Sport- und Bewegungstherapie</b></p> <p>Sport mit angepasster Belastung</p> <p>Muskelaufbautraining/Kraftausdauertraining, untere Extremitäten</p> <p>Muskelaufbautraining/Kraftausdauertraining, obere Extremitäten</p>	A	n. a.	Nein	240
		A	n. a.	Nein	240
		n. a.	n. a.	Nein	240

(Fortsetzung)

Tabelle 41 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliches Training)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	kardiorespiratorisches Ausdauertraining	n. a.	n. a.	Nein	240
	Koordination/Körperwahrnehmung	n. a.	n. a.	Nein	240
	Training der Atemmuskulatur (Inspirationsmuskeltraining)	B	n. a.	Nein	240
	Vorbereitung der ambulanten Lungensportnachsorge (Fortsetzung des körperlichen Trainings)	B	n. a.	Nein	240
NVL-C	<b>Körperliches Training</b> Körperliches Training führt bei COPD-Patienten ab mäßigem Schweregrad zur Verbesserung der Lebensqualität und Belastbarkeit und zur Verringerung der Exazerbationsrate. Körperliches Training soll daher Teil der Langzeittherapie sein.	A	A	Ja	20, 47
Duodecim-C	<b>Improvement of exercise capacity</b> Long-lasting, regular, and moderate exercise.	A	n. a.	Ja	html-Text
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>1.1 Traitements physiques. Entraînement des muscles locomoteurs</b>  Quel réentraînement musculaire faut-il proposer à un patient atteint de BPCO dans le cadre d'une réhabilitation respiratoire?  Le réentraînement des membres inférieurs est indispensable.  Il est recommandé d'associer des exercices d'endurance et de force des membres inférieurs.	1, 2, 3	A	Ja	7S11, 7S65ff
		2, 3	C	Ja	7S11, 7S65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 41 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliches Training)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Il n'y a pas de modalité préférentielle de réentraînement, néanmoins, il est recommandé d'utiliser une intensité de 50 % à 80 % de la puissance maximale aérobie ou à la fréquence cardiaque cible, avec une durée de 30 à 45 minutes par séance, 3 à 5 fois par semaine, pour un total minimum de 20 à 30 séances pour le stage. Cette charge devra être adaptée au fur et à mesure des progrès du patient (la fréquence cardiaque cible se détermine au seuil ventilatoire ou éventuellement au seuil de dyspnée).	3	C	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'associer au réentraînement des membres inférieurs un réentraînement des membres supérieurs.	2, 5 <sup>2</sup>	C	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>1.2 Traitements physiques: Oxygénothérapie et réhabilitation: faut-il réentraîner les patients atteints de BPCO sous oxygène?</b>				
	Le réentraînement à l'exercice n'est pas contre-indiqué chez les patients sous oxygène au long cours.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'entraîner sous oxygène les patients qui désaturent à l'exercice	n. a.	B	Ja	7S11, 7S65ff
	avec un débit d'oxygène permettant une SpO <sub>2</sub> > 90 % pendant le réentraînement.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 6. Modalités de suivi et évaluation de l'efficacité à long terme de la réhabilitation</b> <b>Que doit contenir la réhabilitation sur le long terme?</b>				
	Il est recommandé de poursuivre à vie, une activité physique régulière, au moins trois fois par semaine, durant 30 à 45 minutes, à une intensité «suffisante» (seuil de dyspnée, fréquence cardiaque cible), au mieux de façon autonome et dans des associations de patients et/ou de loisirs.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff

(Fortsetzung)

Tabelle 41 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliches Training)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-C	<p><b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b></p> <p><b>1.3. Traitements physiques: Muscles respiratoires</b></p> <p>Le réentraînement des muscles respiratoires est-il utile? et si oui, quelle méthode peut être recommandée?</p> <p>Dans un stage de réentraînement musculaire, il est recommandé d'inclure un réentraînement des muscles respiratoires inspiratoires chez les patients présentant une diminution objective de la force des muscles respiratoires</p> <p>Il est recommandé de réaliser un entraînement contre résistance, à au moins 30 % de la pression inspiratoire maximale et d'utiliser les systèmes de type «à seuil».</p>	1, 2, 3, 4	B	Ja	7S11, 7S65ff
ACCP-C	<p><b>Lower Extremity Exercise Training</b></p> <p>A program of exercise training of the muscles of ambulation is recommended as a mandatory component of pulmonary rehabilitation for patients with COPD.</p>	A	1A	Ja	9S
ACCP-C	<p><b>Intensity of Aerobic Exercise Training</b></p> <p>Lower extremity exercise training at higher exercise intensity produces greater physiologic benefits than lower intensity training in patients with COPD.</p> <p>Both low-intensity and high-intensity exercise training produce clinical benefits for patients with COPD.</p>	n. a.	1B	Ja	17Sf
ACCP-C	<p><b>Strength Training in Pulmonary Rehabilitation</b></p> <p>The addition of a strength-training component to a program of pulmonary rehabilitation increases muscle strength and muscle mass.</p>	n. a.	1A	Ja	18Sff

(Fortsetzung)

Tabelle 41 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliches Training)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
ACCP-C	<b>Anabolic Drugs</b> Current scientific evidence does not support the routine use of anabolic agents in pulmonary rehabilitation for patients with COPD.	n. a.	2C	Ja	21Sf
ACCP-C	<b>Upper Extremity Training</b> Unsupported endurance training of the upper extremities is beneficial in patients with COPD and should be included in pulmonary rehabilitation programs.	n. a.	1A	Ja	22Sff
ACCP-C	<b>IMT (Inspiratory muscle training)</b> The scientific evidence does not support the routine use of IMT as an essential component of pulmonary rehabilitation.	n. a.	1B	Ja	24Sff
ACCP-C	<b>Oxygen Supplementation as an Adjunct to Pulmonary Rehabilitation</b>  Supplemental oxygen should be used during rehabilitative exercise training in patients with severe exercise-induced hypoxemia.	n. a.	1C	Ja	30Sf
	Administering supplemental oxygen during high-intensity exercise programs in patients without exercise-induced hypoxemia may improve gains in exercise endurance.	n. a.	2C	Ja	30Sf
ACCP-C	<b>Noninvasive Ventilation</b> As an adjunct to exercise training in selected patients with severe COPD, noninvasive ventilation produces modest additional improvements in exercise performance.	n. a.	2B	Ja	31Sf
VA/DoD-C	<b>Oxygen therapy</b> Oxygen therapy should be provided during exercise in stable patients with COPD with exertional hypoxemia (SaO <sub>2</sub> < 88 percent).	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	35ff

(Fortsetzung)

Tabelle 41 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: körperliches Training (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtmedikamentöse Therapie – Körperliches Training)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
VA/DoD-C	<b>Pulmonary rehabilitation – Exercise training</b>				
	The exercise program should be supervised and should provide cardiovascular reconditioning with endurance and muscle strength training.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	The initial exercise program should be of sufficient length, duration, and frequency.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	Endurance training should be performed to improve physical endurance.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	Lower limb strength training should be performed to improve exercise tolerance (walking, cycling); upper extremity training improves arm strength.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	In order to maintain benefits, subsequent exercise training is needed.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	As studies show conflicting results, respiratory muscle training is not recommended to be part of a rehabilitation exercise program.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b>	A	n. a.	Ja	47ff
	All COPD patients benefit from exercise training programs, improving with respect to both exercise tolerance and symptoms of dyspnea and fatigue.				
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 42: Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.1.4 Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme Jede Patientin und jeder Patient mit COPD soll Zugang zu einem strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen und publizierten Behandlungs- und Schulungsprogramm erhalten. Im Übrigen gelten die unter Ziffer 4.2 genannten Zugangs- und Qualitätssicherungskriterien.				
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Die Patientenschulung ist ein wichtiges Therapieelement für alle Schweregrade der Erkrankung, da sie zu einer Steigerung der Effizienz des Managements wesentlich beiträgt.	B	A	Ja	e13ff
DGP-C	<b>Edukative Maßnahmen</b> Strukturierte COPD-Schulungsprogramme (mit praktischen Übungen). Inhalte des Schulungsprogramms:	D	n. a.	Nein	239
	▪ Ursachen, Folgen, Zusammenhänge (z. B. Selbstmanagement, Notfallplan, Risikofaktoren)	D	n. a.	Nein	239
	▪ Medikamentenaufklärung	D	n. a.	Nein	239
	▪ Inhalationstechnologie, -technik	B	n. a.	Nein	239
	▪ schriftliches Informationsmaterial	D	n. a.	Nein	239
	▪ Raucherinformation	D	n. a.	Nein	239
	▪ Soziale und berufliche Beratung	D	n. a.	Nein	239
	○ rechtliche und versicherungstechnische Fragen				
	○ Selbsthilfegruppen				
	○ soziale Fragestellungen				

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ernährungsberatung (höhere Sterblichkeit bei Untergewicht)</li> </ul>	B	n. a.	Nein	239
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technik- und Systemschulung (praktische Übungen)</li> </ul>	B	n. a.	Nein	239
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schulung Sauerstoff- Langzeittherapie</li> </ul>	A	n. a.	Nein	239
NVL-C	<p><b>Patientenschulung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeder Patient mit COPD sollte Zugang zu einem strukturierten, evaluierten und zielgruppenspezifischen Schulungsprogramm erhalten und ärztlicherseits regelhaft zur Teilnahme motiviert werden. Nachschulungen nach spätestens zwei Jahren sind sinnvoll.</li> </ul> <p><b>Wirkung:</b> Strukturierte COPD Patientenschulung kann bewirken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verbesserte Inhalationstechnik der Medikamente;</li> <li>▪ Verbesserung der Selbstkontrolle der Erkrankung;</li> <li>▪ Verringerung der Zahl von akuten Exazerbationen und Notfallbehandlungen</li> </ul> <p><b>Inhalte:</b> Wichtige Schulungsinhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krankheitslehre, Risikofaktoren und deren Reduktion bzw. Elimination (insbesondere Tabakentwöhnung);</li> <li>▪ Monitoring von Symptomen;</li> <li>▪ Vorbeugung und Behandlung von Exazerbationen und Bronchialinfekten einschließlich schweregradadaptierter Selbstmedikation;</li> <li>▪ korrekte Inhalationstechnik;</li> <li>▪ atemphysiotherapeutische Selbsthilfemaßnahmen;</li> <li>▪ Motivation zum körperlichen Training.</li> </ul>	B, D	n. a.	Ja	20, 49

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Patienten mit schwergradiger COPD sollten ggf. zusätzlich Informationen über Komplikationen, die apparative Therapie mittels Langzeitsauerstoffbehandlung bzw. intermittierende Selbstbeatmung erhalten.	n. a.	n. a.	Nein	20, 49
	Die Schulung von COPD-Patienten sollte <u>nicht</u> gemeinsam mit der Schulung von Asthma-Patienten erfolgen, da sich die Schulungsinhalte deutlich unterscheiden. Ein wichtiger Schwerpunkt der Schulung sollte das Verhalten bei einer Exazerbation sein.	n. a.	n. a.	Nein	20, 49
NICE-C	<b>Education</b>				
	R119 There are significant differences in the response of patients with COPD and asthma to education programmes. Programmes designed for asthma should not be used in COPD.	Ib, IIa	A	Ja	123ff
	R120 Specific educational packages should be developed for patients with COPD. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ suggested topics for inclusion are listed in Appendix C</li> <li>▪ the packages should take account of the different needs of patients at different stages of their disease.</li> </ul>	Ib, IIa	D	Ja	123ff
	R121 Patients with moderate and severe COPD should be made aware of the technique of NIV. Its benefits and limitations should be explained so that, if it is ever necessary in the future, they will be aware of these issues.	Ib, IIa	D	Ja	123ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>2. Éducation thérapeutique</b>				
	Il est recommandé de faire un diagnostic éducatif.	n. a.	C	Ja	7S11, 7S65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Il est recommandé de mettre en oeuvre un programme d'éducation thérapeutique, partie intégrante de la réhabilitation respiratoire	n. a.	B	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé de tenir compte du diagnostic éducatif, pour décider des domaines à travailler. Il s'agira le plus souvent des thèmes suivants: connaissance de la maladie, traitement de fond, traitement de crise, signes avant coureur d'une décompensation, sevrage tabagique, activités physiques, sexualité.	n. a.	avis d'expert	Ja	7S11, 7S65ff
ICSI-C	<b>Non-Pharmacologic Treatment – Applicable to All Levels of Severity</b> Treatment of COPD should also include an education plan suited to the patient's specific needs, along with encouragement of exercise.	n. a.	n. a.	Ja	24ff
COPDX-C	<b>Develop support network and self-management plan</b> Patient who take appropriate responsibility for their own management may have improved outcomes.	III-2.	n. a.	Ja	40
ACCP-C	<b>Education</b> Education should be an integral component of pulmonary rehabilitation. Education should include information on collaborative self-management, and the prevention and treatment of exacerbations.	n. a.	1B	Ja	26Sff
VA/DoD-C	<b>Patient Education</b> Patient should be educated about the disease, cause, therapy, and complications of COPD.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	24
CTS-C	<b>Management of COPD</b> Educational intervention of the patient and the family with supervision and support based on disease-specific self-management principles is valuable, and should be part of the continuum of optimal COPD management in Canada.	1A	n. a.	Ja	11Bf

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite						
GOLD-C	<p><b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b></p> <p>For patients with COPD, health education plays an important role in smoking cessation and can also play a role in improving skills, ability to cope with illness and health status.</p>	A	n. a.	Ja	47ff						
MoH-C	<p><b>Patient education</b></p> <p>Patient education is a vital part of COPD management and should begin at the time of first assessment for COPD and continue with each follow-up visit.</p> <p>The intensity and content of patient educational messages should vary depending on the severity of the patient's disease (see table):</p> <p><b>Recommended topics for patient education according to severity of disease</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Severity of Disease</th> <th style="text-align: left;">Patient Education Topic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stage 0:</td> <td>At Risk Information and advice about reducing risk factors.</td> </tr> <tr> <td>Stage I: Mild COPD through Stage III: Severe COPD</td> <td>Above topic, plus: Information about the nature of COPD. Instruction on how to use inhalers and nebulizer. Information on influenza vaccination and medication Recognition and treatment of exacerbation. Strategies for minimizing dyspnea Information on pulmonary rehabilitation.</td> </tr> </tbody> </table>	Severity of Disease	Patient Education Topic	Stage 0:	At Risk Information and advice about reducing risk factors.	Stage I: Mild COPD through Stage III: Severe COPD	Above topic, plus: Information about the nature of COPD. Instruction on how to use inhalers and nebulizer. Information on influenza vaccination and medication Recognition and treatment of exacerbation. Strategies for minimizing dyspnea Information on pulmonary rehabilitation.	4	D	Ja	36
Severity of Disease	Patient Education Topic										
Stage 0:	At Risk Information and advice about reducing risk factors.										
Stage I: Mild COPD through Stage III: Severe COPD	Above topic, plus: Information about the nature of COPD. Instruction on how to use inhalers and nebulizer. Information on influenza vaccination and medication Recognition and treatment of exacerbation. Strategies for minimizing dyspnea Information on pulmonary rehabilitation.										
		n. a.	D	Nein	36						

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Stage IV: Above topic, plus: Very Severe COPD Information about complications Information about oxygen treatment Advance directive and end-of-life decisions				
MoH-C	<b>Patient education</b> Patient education should be: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tailored to meet the needs of the individual patient</li> <li>▪ Interactive</li> <li>▪ Directed to improving quality of life</li> <li>▪ Simple to follow</li> <li>▪ Practical</li> <li>▪ Appropriate to the intellectual and social skill of the patient and the caregivers</li> </ul>	4	D	Ja	37
<b>Selbstmanagement</b>					
NICE-C	<b>Self management</b>				
	R122 Patients at risk of having an exacerbation of COPD should be given self-management advice that encourages them to respond promptly to the symptoms of an exacerbation.	Ia, Ib, IV	A	Ja	125ff
	R123 Patients should be encouraged to respond promptly to the symptoms of an exacerbation by: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ starting oral Corticosteroid therapy if their increased breathlessness interferes with activities of daily living (unless contraindicated)</li> <li>▪ starting antibiotic therapy if their sputum is purulent</li> <li>▪ adjusting their bronchodilator therapy to control their symptoms.</li> </ul>	Ia, Ib, IV	D	Ja	125ff

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R124 Patients at risk of having an exacerbation of COPD should be given a course of antibiotic and Corticosteroid tablets to keep at home for use as part of a self management strategy.	Ia, Ib, IV	D	Ja	125ff
	R125 The appropriate use of these tablets should be monitored.	Ia, Ib, IV	D	Ja	125ff
	R126 Patients given self management plans should be advised to contact a health care professional if they do not improve.	Ia, Ib, IV	D	Ja	125ff
<b>COPDX-C</b>	<b>Develop support network and self-management plan</b>				
	COPD imposes handicaps which affect both patients and carers	II	n. a.	Ja	37
	Multidisciplinary care plans and individual self-management plans may help to prevent or manage crises.	II, III-2	n. a.	Ja	40
	Enhancing quality of life and reducing handicap requires a support team	n. a.	n. a.	Ja	38
	Patients and their family/friends should be actively involved in a therapeutic partnership with a range of professional disciplines.	n. a.	n. a.	Ja	38
	Patients should be encouraged to take appropriate responsibility for their own management.	n. a.	n. a.	n. a.	37
<b>VA/DoD-C</b>	<b>Pulmonary rehabilitation – Education and self-management</b>				
	Educational components and self-management programs should be included in rehabilitation programs, as it can reduce COPD exacerbations, hospital admission, and length of stay.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff

(Fortsetzung)

Tabelle 42 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Self-management programs should include the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skills training to optimally control the disease</li> <li>▪ Education about medications and devices and how to use them properly</li> <li>▪ Instruction on how to deal with exacerbations</li> <li>▪ Other aspects of coping with the disease.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 43: Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Allgemeine Krankengymnastik [Atemtherapie])	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.1.5 Allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) Allgemeine Krankengymnastik mit dem Schwerpunkt Atemtherapie ist ein ergänzender Teil der nichtmedikamentösen Behandlung der COPD. In geeigneten Fällen (z. B. starke Schleimretention) kann daher die Ärztin oder der Arzt die Verordnung von Krankengymnastik-Atemtherapie/Physiotherapie unter Beachtung der Heilmittel-Richtlinien erwägen.				
DGP-C	<b>Physikalische Maßnahmen</b>				
	▪ Krankengymnastische Atemphysiotherapie (mit und ohne Geräten) (Maskenbeatmung, PEP)	C, B	n. a.	Nein	239
	▪ Mechanotherapie (z. B. Bindegewebsmassage, reflektorische Atemtherapie...)	n. a.	n. a.	Nein	239
	▪ Selbsthilfetechniken (z. B. Lippenbremse, atemerleichternde Haltungen)	A	n. a.	Nein	239
	▪ Balneophysikalische Maßnahmen	D	n. a.	Nein	239
	▪ krankheitsangepasste Inhalationstherapie der oberen und unteren Atemwege	n. a.	n. a.	Nein	239
	▪ Bäder, Packungen, Wärmeapplikationen, Sauna	n. a.	n. a.	Nein	239
NVL-C	<b>Physiotherapie</b>				
	Hauptziele der Atemphysiotherapie sind eine Erleichterung der erschwerten Atmung in Ruhe und unter Belastung sowie eine Verbesserung der Hustentechnik.	C	n. a.	Ja	20, 50

(Fortsetzung)

Tabelle 43 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Allgemeine Krankengymnastik [Atemtherapie])	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Selbsthilfetechniken bei Atemnot.</b> Selbsthilfetechniken bei Atemnot sind vor allem die „atemerleichternden Körperstellungen“ (z. B. Kutschersitz) und die „dosierte Lippenbremse“. Sie bewirken eine Erleichterung der Atmung durch Entlastung des Brustkorbes vom Gewicht des Schultergürtels und eine Absenkung erhöhter Atemwegswiderstände. Wesentlich ist das Erlernen dieser atemtherapeutischen Maßnahmen im beschwerdearmen Intervall.</li> <li>▪ <b>Atemtechniken bei Belastung.</b> Wichtig ist die Anwendung der o. g. Atemtechniken insbesondere auch unter alltagsrelevanten Belastungen, z. B. durch ein gezieltes ADL-Training (Aktivitäten des täglichen Lebens, z. B. „Geh- und Treppensteig-Training“).</li> <li>▪ <b>Hustentechniken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aktive Hustentechniken wie „Huffing“ oder „forcierte Lippenbremse“ und die Anwendung von PEP-Systemen mit oder ohne Oszillation (Cornet, Flutter, PEP-Maske, BA-Tube u. a.) sollen das Abhusten erleichtern.</li> <li>○ Passive krankengymnastische Techniken der Sekretmobilisation (Lagerungsdrainage, Abklopfen) sind begründeten Einzelfällen vorbehalten (z. B. Bronchiectasepatienten).</li> </ul> </li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	20, 50
Hessen-A-C	<p><b>Allgemeine Maßnahmen (auf jeder Stufe konsequent umzusetzen):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atemgymnastik</li> <li>▪ Krankengymnastik</li> <li>▪ Inhalationstherapie</li> </ul>	n. a.	C	n. a.	29
Hessen-A-C	<p><b>Praxishinweise zur Behandlung der COPD</b> Bei Patienten mit zähem Schleim ist die Verordnung eines VRP1-Flutters unterstützend (verordnungsfähiges Hilfsmittel). Bei der Ausatmung wird ein oszillierender positiver Druck in den Atemwegen aufgebaut und erzeugt dadurch eine Lockerung und Verflüssigung von zähem Schleim („endobronchiale Percussion“).</p>	n. a.	C	n. a.	30

(Fortsetzung)

Tabelle 43 (Fortsetzung): Nichtmedikamentöse Therapie: allgemeine Krankengymnastik (Atemtherapie) (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Allgemeine Krankengymnastik [Atemtherapie])	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-C	<b>What other treatments can be offered?</b> (R52) Selected physiotherapeutic techniques and nutritional support may be beneficial.	1b	D	Ja	207
NICE-C	<b>Physiotherapy</b> R102 If patients have excessive sputum, they should be taught:				
	▪ the use of Positive Expiratory Pressure masks	Ib, IIa	B	Ja	105ff
	▪ active cycle of breathing techniques.	Ib, IIa	D	Ja	105ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>1.4. Traitements Physiques: Kinésithérapie</b> <b>Quel complément est utile dans le cadre du désencombrement bronchique chez un patient atteint de BPCO ? Quel complément est utile dans le cadre d'apprentissage de techniques de maîtrise du souffle?</b>				
	Pour le désencombrement bronchique, il est recommandé d'utiliser et d'enseigner les méthodes d'augmentation du flux expiratoire chez tous les patients atteints de BPCO.	2, 3, 4	B	Ja	7S11, 7S65ff
	Il n'est pas recommandé d'utiliser les percussions externes et internes, manuelles ou mécaniques; les vibrations; les oscillations; les techniques d'hyperinsufflations.	2, 3, 4	n. a.	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'évaluer et d'homogénéiser les méthodes de relaxation des patients BPCO.	2, 3, 4	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
	Dans le programme de réhabilitation respiratoire, il est recommandé d'inclure l'apprentissage gestuel des activités de la vie journalière.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 44: Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.2 Langzeit-Sauerstoff-Therapie Bei Nachweis einer schweren, chronischen Hypoxämie soll geprüft werden, ob eine Langzeit-Sauerstoff-Therapie indiziert ist.				
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Die Langzeitsauerstofftherapie über 16-24 Stunden am Tag bei Patienten mit chronischer respiratorischer Insuffizienz ( $pO_2 < 55$ mmHg) verbessert die Prognose der Patienten.	A	n. a.	Ja	e13ff
NVL-C	<b>Langzeitbehandlung mit Sauerstoff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Patienten mit chronischer Hypoxämie in Ruhe (arterieller Sauerstoffpartialdruck <math>\leq 55</math> mmHg) ist eine Langzeit-Sauerstoff-Behandlung indiziert; falls ein Cor pulmonale vorliegt, bereits bei einem <math>pO_2 &lt; 60</math> mmHg. Die Anwendungsdauer sollte mindestens 16 Stunden pro Tag betragen.</li> </ul>	A	A	Ja	21, 51
NVL-C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Patienten mit einem Abfall des Sauerstoffpartialdruckes <math>\leq 55</math> mmHg bei körperlicher Belastung und Besserung der Gehstrecke durch Sauerstoffgabe ist eine Therapie mit mobilem Flüssigsauerstoff auch dann indiziert, wenn der Sauerstoffpartialdruck in Ruhe noch normal ist.</li> </ul>	n. a.	C	Ja	21, 51
Hessen-A-C	<b>Allgemeines zur Therapie der COPD</b> Bei respiratorischer Insuffizienz ist die Sauerstofflangzeittherapie effektiv.	n. a.	A	Ja	27
BTS-C	<b>Who should be given oxygen?</b>  (R46) Oxygen therapy is a cornerstone of treatment of an exacerbation of COPD and should be made available to patients if they are hypoxaemic.  (R47) Supplementary oxygen should be administered in a controlled fashion aiming for 90 % $< SpO_2 < 94$ %.	III	C	Ja	207
		III	C	Ja	207

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	(R48) Patients who remain in respiratory failure should be referred for consideration of long term oxygen therapy.	III	C	Ja	207
Duodecim-C	<b>Oxygen therapy at home: Basics</b>				
	Oxygen therapy at home can be used to prevent elevation of pulmonary arterial pressure in advanced COPD and to extend the life of the patient.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	The effect of oxygen therapy on symptoms (e. g. shortness of breath) is quite limited.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Oxygen therapy at home is meant only for patients with chronic hypoxaemia, i.e. arterial desaturation.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Treatment decisions should be made after critical consideration.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	When initiating oxygen therapy at home, appropriate monitoring of the treatment must be ensured. Treatment decisions and implementation of treatment should be the responsibility of the local pulmonary clinic.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
Duodecim-C	<b>Oxygen therapy at home: Initiation criteria for oxygen therapy</b>				
	Chronic, advanced pulmonary disease ( $FEV_1 < 1.5$ l)	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	The partial pressure of oxygen in arterial blood, measured with the patient in a stable phase of the disease breathing room air is $< 7.3$ kPa in two samples taken with an interval of at least three weeks.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Partial pressure of oxygen can also be 7.3–8.0 kPa if one of the following criteria is involved:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ signs of increased pulmonary arterial pressure (e.g. oedema)</li> <li>▪ secondary polycythaemia (haematocrit &gt; 55)</li> <li>▪ significant nocturnal hypoxaemia established by oximetry and reversible by oxygen therapy and not caused by concomitant sleep apnoea syndrome</li> <li>▪ significant neuropsychological symptoms reversible by oxygen therapy.</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Oxygen therapy gives the desired response (PaO <sub>2</sub> > 8.0 kPa) without unfavourable increase in the partial pressure of carbon dioxide in arterial blood.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	The patient does not smoke and is sufficiently co-operative.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
Duodecim-C	<b>Oxygen therapy at home: Implementation of treatment</b>				
	Oxygen therapy at home is implemented in most cases using an electric oxygen concentrator. The oxygen concentrator eliminates nitrogen from room air and provides the patient with over 90 %-proof oxygen.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Portable liquid oxygen is suitable for certain patients. Primarily these are patients who are in the working life and/or who are motivated for rehabilitation through physical exercise.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	All oxygen therapy necessitates good co-operation by the patient and willingness for long-term co-operation with the treating unit.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Home calls made by a rehabilitation instructor are an essential part of the monitoring of patients receiving oxygen therapy at home.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<b>Long term oxygen therapy</b>				
	R59 Clinicians should be aware that inappropriate oxygen therapy in people with COPD may cause respiratory depression.	IV	C	Ja	72ff
	R60 LTOT is indicated in patients with COPD who have a PaO <sub>2</sub> less than 7.3 kPa when stable or a PaO <sub>2</sub> greater than 7.3 and less than 8 kPa when stable and one of: secondary polycythaemia, nocturnal hypoxaemia (oxygen saturation of arterial blood [SaO <sub>2</sub> ] less than 90 % for more than 30 % of the time), peripheral oedema or pulmonary hypertension.	IV	A	Ja	72ff
	R61 To get the benefits of LTOT patients should breathe supplemental oxygen for at least 15 hours per day. Greater benefits are seen in patients receiving oxygen for 20 hours per day.	IV	A	Ja	72ff
	R62 The need for oxygen therapy should be assessed in: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ all patients with severe airflow obstruction (FEV<sub>1</sub> &lt; 30 % predicted)</li> <li>▪ patients with cyanosis</li> <li>▪ patients with polycythaemia</li> <li>▪ patients with peripheral oedema</li> <li>▪ patients with a raised jugular venous pressure</li> <li>▪ patients with oxygen saturations ≤ 92 % breathing air.</li> </ul> Assesment should also be considered in patients with moderate airflow obstruction (FEV <sub>1</sub> 30-49 % predicted).	IV	D	Ja	72ff
	R63 To ensure all patients eligible for LTOT are identified, pulse oximetry should be available in all healthcare settings.	IV	D	Ja	72ff

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R64 The assessment of patients for LTOT should comprise the measurement of arterial blood gases on 2 occasions at least 3 weeks apart in patients who have a confident diagnosis of COPD, who are receiving optimum medical management and whose COPD is stable.	IV	D	Ja	72ff
	R65 Patients receiving LTOT should be reviewed at least once per year by practitioners familiar with LTOT and this review should include pulse oximetry.	IV	D	Ja	72ff
	R66 Oxygen concentrators should be used to provide the fixed supply at home for long term oxygen therapy.	IV	D	Ja	72ff
	R67 Patients should be warned about the risks of fire and explosion if they continue to smoke when prescribed oxygen.	IV	D	Ja	72ff
NICE-C	<b>Ambulatory oxygen therapy</b>				
	R68 People who are already on LTOT who wish to continue with oxygen therapy outside the home, and who are prepared to use it, should have ambulatory oxygen prescribed.	Ia, Ib, IV	D	Ja	76ff
	R69 Ambulatory oxygen therapy should be considered in patients who have exercise desaturation, are shown to have an improvement in exercise capacity and/or dyspnoea with oxygen, and have the motivation to use oxygen.	Ia, Ib, IV	D	Ja	76ff
	R70 Ambulatory oxygen therapy is not recommended in COPD if PaO <sub>2</sub> is greater than 7.3 kPa and there is no exercise desaturation.	Ia, Ib, IV	D	Ja	76ff
	R71 Ambulatory oxygen therapy should only be prescribed after an appropriate assessment has been performed by a specialist. The purpose of the assessment is to assess the extent of desaturation, and the improvement in exercise capacity with supplemental oxygen, and the oxygen flow rate required to correct desaturation, aiming to keep the SaO <sub>2</sub> above 90 %.	Ia, Ib, IV	D	Ja	76ff

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite												
	R72 Small light weight cylinders, oxygen-conserving devices and portable liquid oxygen systems should be available for the treatment of patients with COPD.	Ia, Ib, IV	D	Ja	76ff												
	R73 A choice about the nature of equipment prescribed should take account of the hours of ambulatory oxygen use required by the patient and the oxygen flow rate required (see table).	Ia, Ib, IV	D	Ja	76ff												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Table: Appropriate equipment for ambulatory oxygen therapy</th> </tr> <tr> <th>Usage</th> <th>Equipment</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>For a duration of use of less than 90 minutes</td> <td>Small cylinder</td> </tr> <tr> <td>For a duration of use less than 4 hours but more than 90 min</td> <td>Small cylinder with oxygen conserving device</td> </tr> <tr> <td>For duration of use more than 4 hours</td> <td>Liquid oxygen</td> </tr> <tr> <td>For Flow rates greater than 2 l/min and duration of use more than 30 min</td> <td>Liquid oxygen</td> </tr> </tbody> </table>						Table: Appropriate equipment for ambulatory oxygen therapy		Usage	Equipment	For a duration of use of less than 90 minutes	Small cylinder	For a duration of use less than 4 hours but more than 90 min	Small cylinder with oxygen conserving device	For duration of use more than 4 hours	Liquid oxygen	For Flow rates greater than 2 l/min and duration of use more than 30 min	Liquid oxygen
Table: Appropriate equipment for ambulatory oxygen therapy																	
Usage	Equipment																
For a duration of use of less than 90 minutes	Small cylinder																
For a duration of use less than 4 hours but more than 90 min	Small cylinder with oxygen conserving device																
For duration of use more than 4 hours	Liquid oxygen																
For Flow rates greater than 2 l/min and duration of use more than 30 min	Liquid oxygen																
NICE-C	<b>Short-burst oxygen therapy</b>																
	R74 Short-burst oxygen therapy should only be considered for episodes of severe breathlessness in patients with COPD not relieved by other treatments.	IIb, IV	C	Ja	78f												
	R75 Short-burst oxygen therapy should only continue to be prescribed if an improvement in breathlessness following therapy has been documented.	IIb, IV	D	Ja	78f												

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R76 When indicated, short-burst oxygen should be provided from cylinders.	IIb, IV	D	Ja	78f
ICSI-C	<b>Assess for hypoxemia and hypercapnia and treat if indicated</b> Assess for hypoxemia and consider assessment for hypercapnia.	A, C, R	n. a.	Ja	29ff
COPDX-C	<b>Prevent deterioration</b> Long-term oxygen therapy (> 15 h/day) prolongs life in hypoxaemic patients (PaO <sub>2</sub> < 55 mmHg, or 7.3 kPa)	I	n. a.	Ja	36ff
VA/DoD-C	<b>Oxygen therapy</b>				
	Patients with COPD should be periodically evaluated for the need of supplemental oxygen. Supplemental oxygen for those exhibiting signs of tissue hypoxia may increase survival of patients with severe COPD. Oxygen may also be used for exertional hypoxemia or nocturnal hypoxemia.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	35ff
	Oximetry should be considered in patients with COPD and should be performed in all patients with severe or very severe COPD (FEV <sub>1</sub> < 50 percent predicted).	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	35ff
	Evaluation of nocturnal desaturation should be considered in patients with severe or very severe COPD (FEV <sub>1</sub> < 50 percent predicted) who exhibit unexplained findings indicating nocturnal hypoxemia (e.g., polycythemia, pulmonary hypertension, and nocturnal restlessness).	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	35ff
	Oxygen therapy should be initiated in patients who have hypoxemia (PaO <sub>2</sub> < 55 mm Hg and/or SaO <sub>2</sub> < 88 percent).	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	35ff
	Oxygen therapy should be initiated in patients who have hypoxemia (PaO <sub>2</sub> of 56 to 59 mm Hg or SaO <sub>2</sub> < 89 percent) and signs of tissue hypoxia such as hematocrit above 55, pulmonary hypertension, or cor pulmonale.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	35ff

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Oxygen therapy should be considered for nocturnal hypoxemia (SaO <sub>2</sub> < 88 percent).	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	35ff
	Patients who started to receive oxygen therapy while unstable or on suboptimal medical therapy should be reevaluated within one to 3 months for need of long-term oxygen therapy (LTOT). If repeated evaluation indicates a patient no longer qualifies for oxygen, cessation of oxygen should be considered.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	35ff
	Patients who continue to receive long-term oxygen therapy (LTOT) should be reevaluated at least annually for continued need of LTOT.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	35ff
	Patients prescribed oxygen should be cautioned about the potentially extreme fire hazard of smoking or lighting cigarettes in the presence of oxygen.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	35ff
<b>CTS-C</b>	<b>Oxygen Therapy for COPD</b>				
	Long-term continuous oxygen (15 h/day or more to achieve a saturation of 90 % or greater) should be offered to patients with stable COPD with severe hypoxemia (PaO <sub>2</sub> 55mmHg or less), or when PaO <sub>2</sub> is less than 60 mmHg in the presence of bilateral ankle edema, cor pulmonale or a hematocrit of greater than 56 %.	1A	n. a.	Ja	20Bf
	There is currently no evidence to support the use of nocturnal oxygen to improve survival, sleep quality or quality of life in patients with isolated nocturnal desaturation.	1C	n. a.	Ja	21B
	Current evidence does not justify the widespread provision of ambulatory oxygen to patients with COPD.	1C	n. a.	Ja	21B

(Fortsetzung)

Tabelle 44 (Fortsetzung): Langzeitsauerstofftherapie (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Langzeitsauerstofftherapie)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GOLD-C	<b>Manage stable COPD</b> The long-term administration of oxygen (> 15 hours per day) to patients with chronic respiratory failure has been shown to increase survival.	A	n. a.	Ja	47ff
MoH-C	<b>Oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease</b>				
	Patients with very severe COPD and chronic respiratory failure should be assessed for the need for long-term oxygen therapy.	1+	A	Ja	42
	Indications for long-term oxygen therapy (at least 15 hours/day) in patients with COPD should be based on the following indices obtained in stable state:	1+	A	Ja	42
	a. Without pulmonary hypertension (Cor Pulmonale), congestive heart failure, polycythaemia (Hct > 55 %)				
	1. PaO <sub>2</sub> < 55 mmHg on Room Air OR				
	2. SaO <sub>2</sub> < 89 % on Room Air				
	b. With pulmonary hypertension (Cor Pulmonale), congestive heart failure, polycythaemia (Hct > 55 %):				
	1. PaO <sub>2</sub> between 55 mmHg - 60 mmHg on Room Air OR				
	2. SaO <sub>2</sub> < 89 % on Room Air				
	Oxygen concentrator is the preferred mode of delivery of oxygen. It is the most convenient and economical method of providing long-term oxygen therapy.	3	D	Ja	43
	Very severe COPD patients with hypercapnoic respiratory failure requiring long-term oxygen therapy should have the oxygen flow rate titrated cautiously to maintain a SaO <sub>2</sub> > 90 %.	4	D	Ja	43
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 45: Nichtinvasive Beatmung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Nichtinvasive Beatmung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.3 Häusliche Beatmung Bei Vorliegen einer chronischen Hyperkapnie kann eine intermittierende nicht-invasive häusliche Beatmung erwogen werden.				
NVL-C	<b>Heimbeatmung</b> Bei Patienten mit Hyperkapnie kann die Überlastung der Atemmuskulatur durch eine nichtinvasive Beatmung unter akuten und häuslichen Bedingungen vermindert werden. Diese Therapiemaßnahme hat ihren Stellenwert sowohl in der Exazerbation, als auch in der Langzeitbehandlung der stabilen COPD.	n. a.	n. a.	Ja	21, 51
NICE-C	<b>Non-invasive ventilation</b> R77 Adequately treated patients with chronic hypercapnic ventilatory failure who have required assisted ventilation (whether invasive or non-invasive) during an exacerbation or who are hypercapnic or acidotic on LTOT should be referred to a specialist centre for consideration of long-term NIV.	Ib, IV	D	Ja	79f
CTS-C	<b>Noninvasive Positive Pressure Ventilation</b>				
	NPPV is not indicated for patients who have had a respiratory arrest, who have hemodynamic instability, who are at high risk for aspiration, who have impaired mental status or who are otherwise unable to cooperate.	1E	n. a.	Ja	21B
	NPPV for stable COPD patients with chronic hypercapnia is not currently recommended	1C	n. a.	Ja	21B
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 46: Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite
RSAV	1.5.5 Operative Verfahren Lungenfunktionsverbessernde Verfahren sind in geeigneten Fällen (insbesondere bei Patientinnen und Patienten mit großen Bullae bzw. schwerem oberfeldbetontem Emphysem) zu erwägen.				
<b>Chirurgische Interventionen allgemein</b>					
NVL-C	<b>Chirurgische Interventionen</b> Die Indikationsstellung für spezielle operative Therapieverfahren für Patienten mit COPD, wie z. B. Bullektomie, Lungenvolumenresektion oder Lungentransplantation, sollte in Kooperation von Pneumologen mit Thoraxchirurgen an Fachzentren erfolgen. Bei allen anderen Operationen sollte das <b>perioperative Management der COPD-Patienten ab mittlerem Schweregrad</b> in Abstimmung mit den betreuenden Pneumologen und Hausärzten durchgeführt werden.	n. a.	n. a.	Nein	26, 72
ICSI-C	<b>Long-Term Management</b> For patients with severe symptoms, despite maximal medical therapy, lung volume reduction surgery and transplantation may be an option. Referral to a pulmonologist should be made to evaluate candidacy.	A, C, D, R	n. a.	Ja	32ff
COPDX-C	<b>Optimise function</b> In selected patients, a surgical approach may be considered for symptom relief.	III-2	n. a.	Ja	25
<b>Bullectomy</b>					
NICE-C	<b>Lung surgery</b> R90 Patients who are breathless, and have a single large bulla on a CT scan and an FEV <sub>1</sub> less than 50 % predicted should be referred for consideration of bullectomy.	Ib, II, IV	C	Ja	92ff

(Fortsetzung)

Tabelle 46 (Fortsetzung): Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite												
MoH-C	<p><b>Surgical options for COPD - Bullectomy</b></p> <p>Selection of patients with giant bullae who will benefit from bullectomy should be based on clinical, radiological and pulmonary physiological parameters as indicated below.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indications</th> <th>Contraindications</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Severe functional limitation despite maximal medical therapy</td> <td>1. Substantial emphysema elsewhere in the lung</td> </tr> <tr> <td>2. Ex-smoker</td> <td>2. Pulmonary hypertension</td> </tr> <tr> <td>3. Bulla occupying &gt; 1/3 of the hemithorax noted on CT thorax with crowding of pulmonary vascular and parenchyma around the bulla</td> <td>3. Co-morbid illness e.g. heart failure</td> </tr> <tr> <td>4. FEV<sub>1</sub> &gt; 40 % FVC is normal Elevated RV Normal DLCo Normal PaO<sub>2</sub> &amp; PaCO<sub>2</sub></td> <td>4. Old age FEV<sub>1</sub> &lt; 35 % Reduced DLCo</td> </tr> <tr> <td>5. Ventilation / Perfusion scan showing localized matched defect with normal uptake/washout from surrounding normal lung</td> <td>5. Absence of target zones, poor washout in remaining lung regions</td> </tr> </tbody> </table>	Indications	Contraindications	1. Severe functional limitation despite maximal medical therapy	1. Substantial emphysema elsewhere in the lung	2. Ex-smoker	2. Pulmonary hypertension	3. Bulla occupying > 1/3 of the hemithorax noted on CT thorax with crowding of pulmonary vascular and parenchyma around the bulla	3. Co-morbid illness e.g. heart failure	4. FEV <sub>1</sub> > 40 % FVC is normal Elevated RV Normal DLCo Normal PaO <sub>2</sub> & PaCO <sub>2</sub>	4. Old age FEV <sub>1</sub> < 35 % Reduced DLCo	5. Ventilation / Perfusion scan showing localized matched defect with normal uptake/washout from surrounding normal lung	5. Absence of target zones, poor washout in remaining lung regions	3	D	Ja	44
Indications	Contraindications																
1. Severe functional limitation despite maximal medical therapy	1. Substantial emphysema elsewhere in the lung																
2. Ex-smoker	2. Pulmonary hypertension																
3. Bulla occupying > 1/3 of the hemithorax noted on CT thorax with crowding of pulmonary vascular and parenchyma around the bulla	3. Co-morbid illness e.g. heart failure																
4. FEV <sub>1</sub> > 40 % FVC is normal Elevated RV Normal DLCo Normal PaO <sub>2</sub> & PaCO <sub>2</sub>	4. Old age FEV <sub>1</sub> < 35 % Reduced DLCo																
5. Ventilation / Perfusion scan showing localized matched defect with normal uptake/washout from surrounding normal lung	5. Absence of target zones, poor washout in remaining lung regions																

(Fortsetzung)

Tabelle 46 (Fortsetzung): Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite
	CT = Computed Tomography; FEV <sub>1</sub> = Forced Expiratory Volume in the 1st second; FVC = Forced Vital Capacity; DLCo = Diffusing Capacity for Carbon Monoxide; RV = Residual Volume				
Lung volume reduction surgery (LVRS)					
NICE-C	<p><b>Lung surgery</b></p> <p>R91 Patients with severe COPD who remain breathless with marked restrictions of their activities of daily living despite maximal medical therapy (including rehabilitation), should be referred for consideration of lung volume reduction surgery if they meet all of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> more than 20 % predicted</li> <li>▪ PaCO<sub>2</sub> less than 7.3kPa</li> <li>▪ upper lobe predominant emphysema</li> <li>▪ TLCO more than 20 % predicted.</li> </ul>	Ib, II, IV	A	Ja	92ff
VA/DoD-C	<p><b>Lung Volume Reduction Surgery</b></p> <p>Consider lung volume reduction surgery (LVRS) in carefully selected patients with very severe COPD who comply with selection criteria used in studies demonstrating benefit from this intervention.</p> <p>Referral for lung volume reduction surgery (LVRS) may be considered for patients with very severe COPD if they meet the following criteria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ High-resolution computed tomography (CT) confirming bilateral emphysema</li> <li>▪ Total lung capacity before rehabilitation and after treatment with bronchodilators is greater than 100 percent predicted and residual volume is greater than 150 percent predicted</li> <li>▪ Post-bronchodilator FEV<sub>1</sub> is less than 45 percent predicted</li> <li>▪ PaCO<sub>2</sub> less than 60 mm Hg, and PaO<sub>2</sub> greater than 45 mm Hg</li> <li>▪ Patient has completed a pulmonary rehabilitation program</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	49ff
		n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	49ff

(Fortsetzung)

Tabelle 46 (Fortsetzung): Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite								
	Lung volume reduction surgery (LVRS) should not be considered in patients whose FEV <sub>1</sub> is less than 20 percent predicted and who either have homogenous emphysema or carbon monoxide diffusing capacity that is less than 20 percent or have non-upper lobe emphysema and high baseline exercise capacity.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	49ff								
	Lung volume reduction surgery (LVRS) should only be performed in medical centers with appropriately trained surgeons and availability of necessary equipment.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	49ff								
	For patients with severe symptoms, despite maximal medical therapy, lung volume reduction surgery and transplantation may be an option.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	52ff								
MoH-C	<p><b>Lung Volume Reduction Surgery (LVRS)</b></p> <p>Selection of patients that will benefit from LVRS is based on the following indications and contraindications:</p> <table border="1" data-bbox="367 794 1451 1268"> <thead> <tr> <th>Indications</th> <th>Contraindications</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Severe functional limitation</td> <td>1. Co-morbid illness e.g. heart failure, cancer</td> </tr> <tr> <td>2. Post-bronchodilator: 20 % &gt; FEV<sub>1</sub> &lt; 45 % predicted RV &gt; 150 % predicted TLC &gt; 100 % predicted DlCo &gt; 20 % predicted</td> <td>2. Post-bronchodilator: FEV<sub>1</sub> &lt; 20 % predicted DlCo &lt; 20 % predicted</td> </tr> <tr> <td>3. PaO<sub>2</sub> &gt; 45 mmHg PaO<sub>2</sub> &lt; 60 mmHg</td> <td>3. High dose steroids (Prednisolone &gt; 20 mg/day)</td> </tr> </tbody> </table>	Indications	Contraindications	1. Severe functional limitation	1. Co-morbid illness e.g. heart failure, cancer	2. Post-bronchodilator: 20 % > FEV <sub>1</sub> < 45 % predicted RV > 150 % predicted TLC > 100 % predicted DlCo > 20 % predicted	2. Post-bronchodilator: FEV <sub>1</sub> < 20 % predicted DlCo < 20 % predicted	3. PaO <sub>2</sub> > 45 mmHg PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg	3. High dose steroids (Prednisolone > 20 mg/day)	1+	A	Ja	45
Indications	Contraindications												
1. Severe functional limitation	1. Co-morbid illness e.g. heart failure, cancer												
2. Post-bronchodilator: 20 % > FEV <sub>1</sub> < 45 % predicted RV > 150 % predicted TLC > 100 % predicted DlCo > 20 % predicted	2. Post-bronchodilator: FEV <sub>1</sub> < 20 % predicted DlCo < 20 % predicted												
3. PaO <sub>2</sub> > 45 mmHg PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg	3. High dose steroids (Prednisolone > 20 mg/day)												

(Fortsetzung)

Tabelle 46 (Fortsetzung): Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite
	4. Upper lobe predominance of heterogeneous pulmonary emphysema noted on HRCT thorax	4. Homogenous distribution of emphysema on HRCT thorax			
	5. Pulmonary Artery Systolic Pressure < 45 mmHg or mean Pulmonary Artery Pressure < 35 mmHg	5. Pulmonary arterial hypertension			
	6. Post-pulmonary rehabilitation cycle ergometry exercise capacity: Female: < 25 Watts Male: < 40 Watts	6. Obesity			
	Note: <b>LVRS</b> has an <b>unacceptably high mortality</b> in patients with the following preoperative pulmonary physiological and radiological parameters: FEV <sub>1</sub> < 20 % predicted; Non-upper lobe predominant emphysema on HRCT thorax; DLCo < 20 % predicted				
MoH-C	<b>Lung Volume Reduction Surgery (LVRS)</b> LVRS and lung transplantation are surgical options, which are usually considered in selected patients with advanced COPD unresponsive to medical therapy. These patients should be referred to specialty centres where these procedures are done for further evaluation.	n. a.	GPP	Nein	46

(Fortsetzung)

Tabelle 46 (Fortsetzung): Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite
<b>Lung transplantation</b>					
NICE-C	<p><b>Lung surgery</b></p> <p>R92 Patients with severe COPD who remain breathless with marked restrictions of their activities of daily living despite maximal medical therapy should be considered for referral for assessment for lung transplantation bearing in mind comorbidities and local surgical protocols. Considerations include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ age</li> <li>▪ FEV<sub>1</sub></li> <li>▪ PaCO<sub>2</sub></li> <li>▪ homogeneously distributed emphysema on CT scan</li> <li>▪ elevated pulmonary artery pressures with progressive deterioration.</li> </ul>	Ib, II, IV	C	Ja	92ff
CTS-C	<p><b>Surgery</b></p> <p>Patients with COPD are considered to be potentially in the transplant window if they meet at least one of the following criteria: FEV<sub>1</sub> less than 25 % predicted (without reversibility), partial pressure of arterial carbon dioxide greater than 55 mmHg or elevated pulmonary artery pressures with progressive deterioration (eg, cor pulmonale)</p>	3B	n. a.	Ja	22B
VA/DoD-C	<p><b>Lung Transplantation Surgery</b></p> <p>Lung transplantation may be considered in selected patients with advanced COPD. The choice of single lung transplantation (SLT) or bilateral lung transplantation (BLT) for COPD remains controversial.</p>	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	52ff
MoH-C	<p><b>Lung transplantation</b></p> <p>Lung transplantation should be considered in selected patients with end-stage COPD. Selection criteria are as follows:</p>	3+, 4	D	Ja	47

(Fortsetzung)

Tabelle 46 (Fortsetzung): Operative Verfahren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Operative Verfahren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literaturg	Seite																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indications</th> <th>Contraindications</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Age of patient: BLT &lt; 55 years SLT &lt; 60 years</td> <td>1. Age &gt; 60 years</td> </tr> <tr> <td>2. FEV<sub>1</sub> &lt; 25 % predicted</td> <td>2. Symptomatic Osteoporosis</td> </tr> <tr> <td>3. PaCO<sub>2</sub> &gt; 55 mmHg on Room Air</td> <td>3. Prednisolone &gt; 20 mg/day</td> </tr> <tr> <td>4. PaO<sub>2</sub> &gt; 55 mmHg on Room Air requiring long-term oxygen therapy</td> <td>4. Unresolved psychosocial and substance abuse (cig. Smoking)</td> </tr> <tr> <td>5. Pulmonary Hypertension</td> <td>5. Infections (HIV, Hep. B, C, etc.)</td> </tr> <tr> <td>6. Rapid decline in FEV<sub>1</sub> +/- life threatening exacerbations</td> <td>6. Active malignancy</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7. Renal, Heart or Liver Dysfunction</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8. Poor rehabilitative potential Severe Musculskeletal Disorder</td> </tr> </tbody> </table>	Indications	Contraindications	1. Age of patient: BLT < 55 years SLT < 60 years	1. Age > 60 years	2. FEV <sub>1</sub> < 25 % predicted	2. Symptomatic Osteoporosis	3. PaCO <sub>2</sub> > 55 mmHg on Room Air	3. Prednisolone > 20 mg/day	4. PaO <sub>2</sub> > 55 mmHg on Room Air requiring long-term oxygen therapy	4. Unresolved psychosocial and substance abuse (cig. Smoking)	5. Pulmonary Hypertension	5. Infections (HIV, Hep. B, C, etc.)	6. Rapid decline in FEV <sub>1</sub> +/- life threatening exacerbations	6. Active malignancy		7. Renal, Heart or Liver Dysfunction		8. Poor rehabilitative potential Severe Musculskeletal Disorder				
Indications	Contraindications																						
1. Age of patient: BLT < 55 years SLT < 60 years	1. Age > 60 years																						
2. FEV <sub>1</sub> < 25 % predicted	2. Symptomatic Osteoporosis																						
3. PaCO <sub>2</sub> > 55 mmHg on Room Air	3. Prednisolone > 20 mg/day																						
4. PaO <sub>2</sub> > 55 mmHg on Room Air requiring long-term oxygen therapy	4. Unresolved psychosocial and substance abuse (cig. Smoking)																						
5. Pulmonary Hypertension	5. Infections (HIV, Hep. B, C, etc.)																						
6. Rapid decline in FEV <sub>1</sub> +/- life threatening exacerbations	6. Active malignancy																						
	7. Renal, Heart or Liver Dysfunction																						
	8. Poor rehabilitative potential Severe Musculskeletal Disorder																						
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.                  2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>																							

Tabelle 47: Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.6 Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung Aufgrund des komplexen Zusammenwirkens von somatischen, psychischen und sozialen Faktoren bei Patientinnen und Patienten mit COPD ist durch die Ärztin oder den Arzt zu prüfen, inwieweit die Patientinnen und Patienten von psychotherapeutischen (z. B. verhaltenstherapeutischen) und / oder psychiatrischen Behandlungen profitieren können. Bei psychischen Beeinträchtigungen mit Krankheitswert sollte die Behandlung durch qualifizierte Leistungserbringer erfolgen.				
DGP-C	<b>Psycho-/Verhaltenstherapeutische Maßnahmen</b>				
	Nichtrauchertraining (strukturierte verhaltenstherapeutische Raucherentwöhnung)	A	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie (langfristig angelegte Intervention):	C	n. a.	Nein	240
	▪ Umgang mit der Erkrankung, Copingstrategien	n. a.	n. a.	Nein	240
	▪ Stressbewältigung	n. a.	n. a.	Nein	240
	▪ Stärkung Selbstbewusstsein, Sozialintegration, Soziale Fragestellungen	n. a.	n. a.	Nein	240
	▪ Überwindung von Angst und Panikzuständen	n. a.	n. a.	Nein	240
	▪ Selbsthilfegruppen	n. a.	n. a.	Nein	240
	Entspannungsverfahren	D	n. a.	Nein	240
	▪ autogenes Training	n. a.	n. a.	Nein	240
	▪ progressive Relaxation nach Jacobson	n. a.	n. a.	Nein	240

(Fortsetzung)

Tabelle 47 (Fortsetzung): Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ QiGong (sonstige Entspannungsverfahren)</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	240
NICE-C	<p><b>Identifying and managing anxiety and depression</b></p> <p>R103 Health care professionals should be alert to the presence of depression in patients with COPD. The presence of anxiety and depression should be considered in patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ who are hypoxic (SaO<sub>2</sub> less than 92 %)</li> <li>▪ who have severe dyspnoea</li> <li>▪ who have been seen at or admitted to a hospital with an exacerbation of COPD.</li> </ul> <p>R104 The presence of anxiety and depression in patients with COPD can be identified using validated assessment tools.</p> <p>R105 Patients found to be depressed or anxious should be treated with conventional pharmacotherapy.</p> <p>R106 For antidepressant treatment to be successful, it needs to be supplemented by spending time with the patient explaining why depression needs to be treated alongside the physical disorder.</p>	Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV	D	Ja	107ff
		Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV	D	Ja	107ff
		Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV	A	Ja	107ff
		Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV	C	Ja	107ff
SPLF-C	<p><b>Question 4. Quels sont les composantes de la rehabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b></p> <p><b>3. Soutien psychologique</b></p> <p>Il est recommandé de proposer des techniques cognitivocomportementales dans la prise en charge psychologique des patients BPCO, dans le but de réduire la souffrance psychique des patients et de leur entourage.</p>	n. a.	C	Ja	7S11, 7S65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 47 (Fortsetzung): Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Il est recommandé de rechercher un syndrome dépressif, car accessible à une thérapeutique médicamenteuse.	n. a.	C	Ja	7S11, 7S65ff
ACCP-C	<b>Psychological and Behavioral Components of Pulmonary Rehabilitation</b>				
	There is minimal evidence to support the benefits of psychosocial interventions as a single therapeutic modality.	n. a.	2C	Ja	28Sf
	Although no recommendation is provided, since scientific evidence is lacking, current practice and expert opinion support the inclusion of psychosocial interventions as a component of comprehensive pulmonary rehabilitation programs for patients with COPD.	n. a.	n. a.	Ja	28Sf
VA/DoD-C	<b>Mental Health (Depression and Anxiety)</b>				
	Healthcare providers should be alert to the possibility of presence of depression in patients with COPD and treat them according to depression guidelines.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	59
	Patients with COPD should be screened for depression and anxiety using validated screening and assessment tools.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	59
	Patients diagnosed with depression or anxiety should be treated with pharmacotherapy and psychotherapy suitable for patients with COPD and the patient's age.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	59
	Sedative anxiolytic for the treatment of anxiety should be avoided in patients with severe COPD.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	59
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.  2: In der VA/DoD-C-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Empfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 48: Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.5.7 Medikamentöse Maßnahmen</p> <p>Zur medikamentösen Therapie ist mit der Patientin oder dem Patienten ein individueller Therapieplan zu erstellen und Maßnahmen zum Selbstmanagement zu erarbeiten (siehe auch strukturierte Schulungsprogramme (Ziffer 4)).</p> <p>Vorrangig sollen unter Berücksichtigung der Kontraindikationen und der Präferenzen der Patientinnen und Patienten Medikamente verwendet werden, deren positiver Effekt und Sicherheit im Hinblick auf die unter Ziffer 1.3 genannten Therapieziele in prospektiven randomisierten kontrollierten Studien nachgewiesen wurde. Dabei sollen vorrangig diejenigen Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen oder Kombinationen bevorzugt werden, die diesbezüglich den größten Nutzen erbringen.</p> <p>Da das Ansprechen auf Medikamente individuell und im Zeitverlauf unterschiedlich sein kann (z. B. Theophyllin, inhalative und orale Glukocorticosteroide), ist ggf. ein Auslassversuch unter Kontrolle der Symptomatik und der Lungenfunktion zu erwägen.</p> <p>Sofern im Rahmen der individuellen Therapieplanung andere Wirkstoffgruppen oder Wirkstoffe als die in dieser Anlage genannten verordnet werden sollen, ist die Patientin oder der Patient darüber zu informieren, ob für diese Wirkstoffgruppen oder Wirkstoffe Wirksamkeitsbelege bzgl. der unter Ziffer 1.3 genannten Therapieziele vorliegen.</p> <p>Ziel der medikamentösen Therapie ist es insbesondere, die Symptomatik (vor allem Husten, Schleimretention und Luftnot) zu verbessern und Exazerbationen zeitnah zu behandeln sowie deren Rate zu reduzieren.</p> <p>In der medikamentösen Behandlung der COPD werden Bedarfstherapeutika (Medikamente, die bei Bedarf, z. B. bei zu erwartenden körperlichen Belastungssituationen oder zur Behandlung von Dyspnoe eingenommen werden) und Dauertherapeutika (Medikamente, die als Basistherapie regelmäßig eingenommen werden) unterschieden.</p> <p>Vorrangig sollten folgende Wirkstoffgruppen bzw. Wirkstoffe verwendet werden:</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Bedarfstherapie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kurz wirksame Beta-2-Sympathomimetika (Fenoterol, Salbutamol, Terbutalin),</li> <li>▪ kurz wirksame Anticholinergika (Ipratropiumbromid),</li> <li>▪ Kombination von kurz wirksamen Beta-2-Sympathomimetika und Anticholinergika.</li> </ul> <p>In begründeten Fällen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Theophyllin (Darreichungsform mit rascher Wirkstofffreisetzung),</li> <li>▪ bei Schleimretention können erwogen werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Inhalation von Salzlösungen,</li> <li>○ mukoaktive Substanzen.</li> </ul> </li> </ul>				
	<p>Falls erforderlich zur Dauertherapie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lang wirksames Anticholinergikum (Tiotropiumbromid),</li> <li>▪ lang wirksame Beta-2-Sympathomimetika (Formoterol, Salmeterol).</li> </ul> <p>In begründeten Einzelfällen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Theophyllin (Darreichungsform mit verzögerter Wirkstofffreisetzung),</li> <li>▪ inhalative Glukocorticosteroide (bei mittelschwerer und schwerer COPD, insbesondere wenn außerdem Zeichen eines Asthma bronchiale bestehen),</li> <li>▪ systemische Glukocorticosteroide.</li> </ul> <p>Bei gehäuft auftretenden Exazerbationen können mukoaktive Substanzen (Acetylcystein, Ambroxol, Carbocistein) erwogen werden.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Allgemeine Empfehlungen zur medikamentösen Therapie					
DA-C	<p><b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b></p> <p>Mit keinem der vorhandenen medikamentösen Therapieansätze lässt sich nach der bisherigen Datenlage die Progression der Beeinträchtigung der Lungenfunktion beeinflussen. Die Pharmakotherapie ermöglicht eine Linderung der Beschwerden, eine Besserung von körperlicher Leistungsfähigkeit und Lebensqualität und / oder eine Verminderung der Exazerbationsfrequenz.</p>	A	n. a.	Ja	e13ff
NVL-C	<p><b>Therapie der stabilen COPD</b></p> <p><b>Die Therapie sollte sich an folgendem Stufenplan orientieren</b></p> <p>Stufe I: FEV<sub>1</sub> ≥ 80 % Soll; FEV<sub>1</sub>/VK &lt; 70 %</p> <p>Risikofaktoren vermeiden*,</p> <p>Schutzimpfungen**,</p> <p>raschwirksame inhalative Bronchodilatoren*** bei Bedarf</p> <p>Stufe II: 50 % ≤ FEV<sub>1</sub> 80 % Soll</p> <p>Risikofaktoren vermeiden*,</p> <p>Schutzimpfungen**,</p> <p>rehabilitative Maßnahmen****,</p> <p>raschwirksame inhalative Bronchodilatoren*** bei Bedarf;</p> <p>ein oder mehrere langwirksame inhalative Bronchodilatoren *** als Dauertherapie (einzeln oder in Kombination).</p>	n. a.	n. a.	Nein	17, 38

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Stufe III: 30 % ≤ FEV<sub>1</sub> 50 % Soll  Risikofaktoren vermeiden*,  Schutzimpfungen**,  rehabilitative Maßnahmen****  raschwirksame inhalative Bronchodilatoren*** bei Bedarf;  ein oder mehrere langwirksame inhalative Bronchodilatoren *** als Dauertherapie (einzeln oder in Kombination);  ICS (bei wiederholten Exacerbationen, Therapieeffekt vorausgesetzt).</p> <p>Stufe IV: FEV<sub>1</sub> &lt; 30 % Soll oder respirator. Insuffizienz  Risikofaktoren vermeiden*,  Schutzimpfungen**,  rehabilitative Maßnahmen****  raschwirksame inhalative Bronchodilatoren*** bei Bedarf;  ein oder mehrere langwirksame inhalative Bronchodilatoren *** als Dauertherapie (einzeln oder in Kombination);  ICS (bei wiederholten Exazerbationen, Therapieeffekt vorausgesetzt);  Ergänzende Maßnahmen (Langzeit-Sauerstoff-Therapie, chirurgische Therapie erwägen).</p> <p>*Vermeidung inhalativer Schadstoffexposition (insbesondere Tabakrauch)  ** Impfungen gegen Influenza und Pneumokokken  *** Beta-2-Sympathomimetika und / oder Anticholinergika; Medikament der dritten Wahl ist Theophyllin  **** Ambulante oder stationäre Rehabilitation und / oder nichtmedikamentöse Maßnahmen wie körperliches Training, Atemphysiotherapie und Patientenschulung</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Hessen-A-C	<b>Allgemeines zur Therapie der COPD</b> Die Langzeittherapie der COPD ist in Abhängigkeit vom Schweregrad eine Stufentherapie wie beim Asthma bronchiale. Mit einer medikamentösen Therapie lässt sich eine weitere Verschlechterung der Lungenfunktion i. d. R. nicht verhindern.	n. a.	A	n. a.	27
Hessen-A-C	<b>Allgemeines zur Therapie der COPD</b> Basismedikamente sind $\beta$ 2-Sympathomimetika, Anticholinergika und Theophyllin	n. a.	A	n. a.	27
Duodecim-C	<b>Treatment: Basic rules of drug therapy</b>  Mild disease <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asymptomatic patients <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No drug therapy</li> </ul> </li> <li>▪ Patients with occasional symptoms (generally FEV<sub>1</sub> &gt; 50 % predicted) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anticholinergics or short-acting beta-2-agonists according to clinical response</li> <li>○ Trial of steroids if asthma is suspected</li> </ul> </li> </ul> Continuous symptoms (FEV <sub>1</sub> generally < 50 % predicted) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anticholinergics and short-acting beta-2-agonists (combined) according to clinical response or</li> <li>▪ Long acting anticholinergic or beta-2-agonist, or their combination</li> <li>▪ In selected cases inhaled glucocorticoid if frequent exacerbations</li> <li>▪ Trial of theophylline if symptoms persist</li> <li>▪ Surgery (bullectomy, lung transplantation, lung volume reduction) can be recommended only to a small subset of the patients after careful evaluation.</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
		A	n. a.	Ja	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<b>Inhaled bronchodilator therapy</b> R33 The choice of drug(s) should take into account the patient's response to a trial of the drug, the drug's side effects, patient preference and cost.	Ia, Ib	D	Ja	42ff
ICSI-C	<b>Step-Care – Pharmacologic Approach for Managing Stable COPD</b> Drug therapy is determined by severity of symptoms.	n. a.	n. a.	Nein	15
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b> None of the existing medications for COPD have been shown to modify the long-term decline in lung function that is the hallmark of this disease. Therefore, pharmacotherapy for COPD is used to decrease symptoms and/or complications.	A	n. a.	Ja	47ff
<b>Bronchodilatoren</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Bronchodilatoren (Anticholinergika, $\beta_2$ -Sympathomimetika und Theophyllin) sind die Basismedikamente zur Linderung der Beschwerden bei COPD. Die Wahl zwischen Anticholinergika und $\beta_2$ -Sympathomimetika hängt vom individuellen Ansprechen des Patienten bezüglich der Effekte und der unerwünschten Wirkungen ab. Langwirksame Bronchodilatoren (Anticholinergika, $\beta_2$ -Sympathomimetika und das Anticholinergikum Tiotropium) sind effektiver und einfacher anzuwenden als kurzwirksame, aber auch teurer. Theophyllin kann in der Langzeittherapie der COPD effektiv sein, sollte aber wegen zahlreicher Interaktionen und relativ geringen therapeutischen Breite als Bronchodilatator der 3. Wahl eingesetzt werden.	A	n. a.	Ja	e13ff
NVL-C	<b>Medikamentöse Therapie Bronchodilatoren</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Bei Bedarf werden inhalative raschwirksame Bronchodilatoren wie folgt empfohlen: Inhalative raschwirksame Beta-2-Sympathomimetika (Fenoterol, Salbutamol, Terbutalin) oder Anticholinergika (Ipratropium). Für die Dauertherapie ab Stufe II werden langwirksame Beta-2-Sympathomimetika (Formoterol, Salmeterol) und / oder Tiotropium empfohlen.	n. a.	A	Ja	18, 39-43
	Die Kombination aus langwirksamem Beta-2-Sympathomimetikum und raschwirksamem Beta-2-Sympathomimetikum hat gegenüber Einzelsubstanzen einen additiven bronchodilatatorischen Effekt. Für Theophyllin sind ebenfalls bronchodilatatorische Effekte nachgewiesen worden. Die Gabe von Theophyllin soll wegen der geringeren Effizienz, zahlreicher Interaktionen und der relativ geringen therapeutischen Breite erst nach Einsatz von Anticholinergika und Beta-2-Sympathomimetika erfolgen.	A	A	Ja	18, 39-43
Hessen-A-C	<b>Allgemeines zur Therapie der COPD</b> Theophyllin ist in der Langzeittherapie effektiv {A}, stellt aber wegen möglicher Nebenwirkungen, Interaktionen und geringer therapeutischer Breite einen Bronchodilatator 3. Wahl dar.	n. a.	A	Ja.	27
BTS-C	<b>When and how to give bronchodilators?</b> (R43) Regular administration of short-acting bronchodilators (b agonist/anticholinergic or both) should be administered to all patients during HaH care.	Nice	Nice	Ja	206
Duodecim-C	<b>Treatment: Bronchodilating medication</b>  Inhaled short acting (ipratropium B, oxytropium bromide) or long acting (tiotropium A) anticholinergic drug <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ First line treatment</li> <li>▪ The dose must be high enough; administration 4–6 times daily daily with the short acting drug, once a day with the long acting tiotropium.</li> </ul>	A, B	n. a.	Ja	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Inhaled beta-sympathomimetic (salbutamol, terbutaline, fenoterol) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ May be combined with an anticholinergic drug</li> <li>▪ Long-acting beta-sympathomimetics (formoterol, salmeterol) may improve quality of life and reduce symptoms.</li> </ul>	B	n. a.	Ja	html-Text
	Oral, long-acting theophylline <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adverse effects (central nervous system, gastrointestinal symptoms) are common (follow-up of serum concentrations is necessary!)</li> <li>▪ Arrhythmias and convulsions are signs of toxicity.</li> <li>▪ Keep in mind the various interactions with other drugs (e. g. antibiotics)!</li> </ul>	A	n. a.	Ja	html-Text
NICE-C	<b>Inhaled bronchodilator therapy</b>				
	R28 Short-acting bronchodilators, as necessary, should be the initial empirical treatment for the relief of breathlessness and exercise limitation.	Ia, Ib	B	Ja	42ff
	R29 The effectiveness of bronchodilator therapy should not be assessed by lung function alone but should include a variety of other measures such as improvement in symptoms, activities of daily living, exercise capacity, and rapidity of symptom relief.	Ia, Ib	D	Ja	42ff
	R30 Patients who remain symptomatic should have their inhaled treatment intensified to include long-acting bronchodilators or combined therapy with a short-acting beta2-agonist and a short-acting anticholinergic.	Ia, Ib	A	Ja	42ff
	R31 Long-acting bronchodilators should be used in patients who remain symptomatic despite treatment with short-acting bronchodilators because these drugs appear to have additional benefits over combinations of short-acting drugs.	Ia, Ib	A	Ja	42ff
	R32 Long-acting bronchodilators should also be used in patients who have two or more exacerbations per year.	Ia, Ib	D	Ja	42ff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<b>Theophylline</b>				
	R34 Theophylline should only be used after a trial of short-acting bronchodilators and long-acting bronchodilators, or in patients who are unable to use inhaled therapy, as there is a need to monitor plasma levels and interactions.	Ia, Ib, IV	D	Ja	51ff
	R35 Particular caution needs to be taken with the use of theophylline in elderly patients because of differences in pharmacokinetics, the increased likelihood of co-morbidities and the use of other medications.	Ia, Ib, IV	D	Ja	51ff
	R36 The effectiveness of the treatment with theophylline should be assessed by improvements in symptoms, activities of daily living, exercise capacity and lung function.	Ia, Ib, IV	D	Ja	51ff
	R37 The dose of theophylline prescribed should be reduced at the time of an exacerbation if macrolide or fluoroquinolone antibiotics (or other drugs known to interact) are prescribed.	Ia, Ib, IV	D	Ja	51ff
NICE-C	<b>Combination Therapy</b>				
	R43 If patients remain symptomatic on monotherapy, their treatment should be intensified by combining therapies from different drug classes. Effective combinations include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ beta<sub>2</sub>-agonist and anticholinergic</li> <li>▪ beta<sub>2</sub>-agonist and theophylline</li> <li>▪ anticholinergic and theophylline</li> <li>▪ long-acting beta<sub>2</sub>-agonist and inhaled Corticosteroid.</li> </ul>	Ib, V	A	Ja	68ff
	R44 The clinical effectiveness of combined treatments can be assessed by improvements in symptoms, activities of daily living, exercise capacity and lung function. Combination treatment should be discontinued if there is no benefit after 4 weeks.	Ib, V	D	Ja	58ff
ICSI-C	<b>Treatment</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Ipratropium may be added to produce additive bronchodilation and allow the use of lower doses of albuterol.	C, R	n. a.	Ja	12f
	<b>Work Group's Conclusion:</b> Albuterol and ipratropium are equipotent as bronchodilators, improving dyspnea and exercise tolerance equally well. Salmeterol is a long-acting bronchodilator that is a suitable agent for scheduled administration.	A, M	II	Ja	52ff
<b>COPDX-C</b>	<b>Optimise function</b>				
	Inhaled bronchodilators provide symptom relief in patients with COPD and may increase exercise capacity.	I	n. a.	Ja	21
	Prevent or treat osteoporosis	I	n. a.	Ja	28
	Long-acting bronchodilators provide sustained relief of symptoms in moderate to severe COPD.	I	n. a.	Nein	25
<b>VA/DoD-C</b>	<b>Short-Acting Bronchodilators in Patients with COPD</b>				
	Consider using a maintenance short-acting anticholinergic and/or a maintenance short-acting beta 2-agonist in patients whose symptoms adequately respond to these drugs. Educate patient about the use of inhaler devices.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	86f
	Short-acting beta 2-agonists should be used as rescue therapy as needed.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	86f
	Short-acting bronchodilators may be considered for maintenance for patients with COPD, as follows:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Short-acting anticholinergics (SAAC) or short-acting beta 2-agonists (SABA) to improve FEV<sub>1</sub> and respiratory symptoms and reduce frequency of exacerbations</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	86f

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Short-acting anticholinergics (SAAC) to improve quality of life (QOL)</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	86f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insufficient evidence for short-acting beta 2-agonists (SABA) to improve QOL</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	86f
	Since all chlorofluorocarbons (CFC) aerosols must be phased out, ipratropium CFC has been replaced by ipratropium hydrofluoroalkane (HFA). These two preparations may be considered in usual doses to improve FEV <sub>1</sub> in patients with COPD.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	86f
VA/DoD-C	<b>Long-Acting Inhaled Beta 2-Agonists in Patients with COPD</b>				
	Consider using a long-acting inhaled beta 2-agonist (LABA) to improve QOL or respiratory symptoms such as dyspnea [A]/and to reduce exacerbations [C]. Educate patient about the use of inhaler devices.	n. a. <sup>2</sup>	A, C	Ja	88f
	Long-acting inhaled beta 2-agonists (LABA) should be considered for patients with COPD with an FEV <sub>1</sub> 70 percent predicted or less to:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improve FEV<sub>1</sub></li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	88f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improve persistent respiratory symptoms such as dyspnea, or impaired health-related quality of life (QOL)</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	88f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce exacerbations in patients who have had at least one exacerbation in the previous year and required glucocorticoids, antibiotics, or hospitalization.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	88f
VA/DoD-C	<b>Long-Acting Inhaled Anticholinergics in Patients with COPD</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In general, a long-acting inhaled beta 2-agonist (LABA) should not be substituted for a short-acting anticholinergic (SAAC) with the expectation of improving respiratory symptoms, quality of life (QOL), or exacerbations.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	88f
	Consider using a long-acting inhaled anticholinergic (LAAC) in patients with COPD to improve respiratory symptoms and QOL or reduce moderate to severe exacerbations [A]; or to improve FEV <sub>1</sub> or reduce hospitalizations [B].	n. a. <sup>2</sup>	A, B	Ja	91f
	Long-acting anticholinergics (LAAC), compared to placebo or maintenance short-acting anticholinergic (SAAC), should be considered for patients with COPD and an FEV <sub>1</sub> 65 percent predicted or less to:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Improve persistent respiratory symptoms such as dyspnea or impaired quality of life (QOL)</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	91f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduce moderate to severe COPD exacerbations (i.e., exacerbations requiring antibiotics and/or oral or systemic glucocorticoids)</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	91f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reduce COPD-related hospitalizations.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	91f
	When a long-acting anticholinergic (LAAC) is used to improve patient outcomes in patients taking a short-acting anticholinergic (SAAC), the SAAC should be discontinued. [I] However, the use of a short-acting beta 2-agonist (SABA) as needed for rescue therapy should be continued.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	91f
	In choosing long-acting bronchodilators, both long-acting anticholinergics (LAAC) and long-acting beta 2-agonists (LABA) provide similar benefits; however, there may be more modest improvement in FEV <sub>1</sub> with LAAC.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	91f
VA/DoD-C	<b>Combination of Inhaled Bronchodilators</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Combination bronchodilator therapy may be considered for patients with inadequate response to single agents to improve FEV <sub>1</sub> and to reduce symptoms and/or exacerbations.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	92ff
	When response to therapy with a short-acting beta-agonist (SABA) is inadequate, consider the use of regularly scheduled combination SABA + short-acting anticholinergic (SAAC) to improve FEV <sub>1</sub> and reduce exacerbations compared to treatment with the individual components.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	92ff
	When response to regularly scheduled SAAC or combination of SABA + SAAC is inadequate, consider the use of combination SAAC + long-acting beta 2-agonist (LABA) to improve FEV <sub>1</sub> and symptoms and reduce exacerbations compared to treatment with the individual components.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	92ff
	When response to a LABA + SAAC or a long-acting anticholinergic (LAAC) alone is inadequate, consider the use of combination LABA + LAAC to improve FEV <sub>1</sub> .	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	92ff
	Consider the use of theophylline in addition to short-acting bronchodilators to improve FEV <sub>1</sub> .	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	92ff
	Consider the use of theophylline in addition to LABA to improve FEV <sub>1</sub> , symptoms, and quality of life (QOL) compared to therapy with the individual components.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	92ff
	There is insufficient evidence to recommend that certain combinations are superior to other combinations, monotherapy with LAAC, or regimens including an inhaled glucocorticoid. Therefore, treatment selection should be based on patient-specific variables.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	92ff
<b>VA/DoD-C</b>	<b>Theophylline</b>				
	Theophylline can be added to improve pulmonary function, symptoms, or activities in patients with COPD who do not achieve adequate symptom control with inhaled bronchodilators.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	100f

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Patients with COPD who do not achieve adequate symptom control with inhaled bronchodilators may be considered for adding theophylline therapy with an initial dose of 400 to 600 mg/day and a therapeutic target of blood level in the range 5 to 12 µg/ml.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	100f
	Blood levels should be carefully measured after initiation or change in dose.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja.	100f
	After the initial stability, repeat levels should be obtained when symptoms change, acute illness develops, potentially interacting drugs are added, noncompliance is suspected, dose adjustments are made, or symptoms suggestive of toxicity develop.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	100f
	If benefit has been demonstrated with a higher blood level (15 µg/ml of theophylline), careful monitoring is required. The risk-to-benefit ratio increases above a concentration of 12 µg/ml, especially in older patients.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	100f
	Drug interactions with theophylline are common and may either increase or decrease theophylline metabolism. All changes in medical regimens should be evaluated for potential impact on theophylline levels.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	100f
	Theophylline should be continued only in patients who demonstrate a symptomatic benefit, such as improved dyspnea or exercise tolerance. The improvement in function from theophylline may not be evident in pulmonary function testing. However, therapy should be discontinued in patients who demonstrate no subjective or objective improvement after several weeks of theophylline therapy.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	100f
<b>CTS-C</b>	<b>Pharmacotherapy in COPD</b>				
	For patients with symptoms that are only noticeable with exertion and who have relatively little disability, initiation of short-acting bronchodilator therapy, as needed, is acceptable. Options would include short-acting beta (2)-agonists or short-acting anticholinergics, alone or in combination. The	3B	n. a.	Ja	12Bff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	choice of first-line therapy in mild symptomatic COPD should be individualized and based on clinical response and tolerance of side effects. Some such patients may benefit from treatment with a long-acting bronchodilator.				
	For patients with more persistent symptoms and moderate to severe airflow obstruction, a long-acting bronchodilator such as tiotropium or SALM should be used to improve dyspnea, exercise endurance and health status and to reduce exacerbation frequency.	1A	n. a.	Ja	12Bff
	Short-acting beta (2)-gonists should be used as needed for immediate symptom relief. The panel believed that tiotropium was an acceptable first choice long-acting bronchodilator in this group given its proven clinical efficacy, convenient once-daily dosing regimen and safety profile.	3B	n. a.	Ja	12Bff
	For patients with moderate to severe COPD with persistent symptoms but infrequent exacerbations (less than one per year, on average, for two consecutive years), a combination of tiotropium 18 mikro gramm once daily and a LABA (ie, Salm 50 mikro gram twice daily) is recommended to maximize bronchodilation and lung deflation.	3B	n. a.	Ja	12Bff
	Lower dose SALM/FP (50/250 mikrogramm twice daily) could be substituted for SALM to maximize bronchodilation in patients with persistent dyspnea despite combined long-acting bronchodilators (SALM plus tiotropium).	3B	n. a.	Ja	12Bff
	Short-acting beta (2)-agonists may be used as needed for immediate symptom relief.	n. a.	n. a.	Ja	12Bff
	For patients with moderate to severe COPD with persistent symptoms and a history of exacerbations (one or more per year, on average, for two consecutive years), a combination of tiotropium plus a LABA and ICS therapy product (eg, SALM/FP 50/500 mikro gram twice daily or FM/BUD 12/400 mikro gramm twice daily) is recommended to improve bronchodilation and lung deflation, to reduce the frequency and severity of exacerbations and to improve health status.	1A	n. a.	Ja	12Bff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In patients with severe symptoms despite use of both tiotropium and a LABA/ICR, a long-acting preparation of oral theophylline may be tried, although monitoring of blood levels, side effects and potential drug interactions is necessary.	3B	n. a.	Ja	12Bff
<b>GOLD-C</b>	<b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b>				
	Bronchodilator medications are central to the symptomatic management of COPD. They are given on an as-needed basis or on a regular basis to prevent or reduce symptoms and exacerbations.	A	n. a.	Ja	47ff
	The principal bronchodilator treatments are $\beta_2$ -agonists, anticholinergics, and methylxanthines used singly or in combination.	A	n. a.	Ja	47ff
	Regular treatment with long-acting bronchodilators is more effective and convenient than treatment with short-acting bronchodilators.	A	n. a.	Ja	47ff
<b>MoH-C</b>	<b>Pharmacotherapy for stable COPD - Short-acting inhaled bronchodilators</b>				
	Inhaled short-acting bronchodilators are recommended as first-line therapy in all stages of COPD to relieve symptoms and improve exercise capacity.	1+	A	Ja	26
	Regular treatment with one or both classes of the inhaled longacting bronchodilators should be considered for patients with moderate to very severe COPD with frequent exacerbations.	1+	A	Ja	28
	Inhaled long-acting bronchodilators may be added to the treatment regimen when symptoms are not controlled with short-acting inhaled bronchodilators alone.	4	D	Ja	28

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
MoH-C	<b>Pharmacotherapy for stable COPD - Theophylline</b> Theophylline may be a useful addition where symptom control is still not achieved with existing inhaled bronchodilator therapy. Theophylline may be of value for patients who are non-adherent to or unable to use inhaled therapy.	4	D	Ja	30
MoH-C	<b>Cost-effectiveness of pharmacotherapy in COPD</b> The choice between LAAC, LABA or theophylline is dependent on the individual patient's response in terms of symptom relief and side-effects, and affordability of the medication. This should be re-evaluated if there is lack of therapeutic response.	n. a.	GPP	Ja	35
<b>Kortikosteroide (inhalativ)</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Eine Dauerbehandlung mit inhalativen Glukokortikoiden sollte bei COPD-Patienten mit einer postbronchodilatatorischen FEV <sub>1</sub> < 50 % Soll und mindestens einer den Einsatz von systemischen Steroiden und / oder Antibiotika notwendig machenden COPD-Exazerbation im letzten Jahr zum Einsatz kommen. Eine Dauerbehandlung mit systemischen Glukokortikoiden sollte wegen der häufigen unerwünschten Effekte vermieden werden.	A	A	Ja	e13ff
NVL-C	<b>Corticosteroide</b> Inhalative Corticosteroide (ICS) sollten bei Patienten verordnet werden, deren FEV <sub>1</sub> < 50 % Soll beträgt und die mehr als zwei Exazerbationen pro Jahr haben, welche Antibiotika- und / oder orale Corticosteroid-Therapie erfordern. Die Indikationsstellung sollte im Verlauf regelmäßig überprüft werden. Behandlungsziele sind eine Verringerung der Exazerbationsrate und eine Verlangsamung der Verschlechterung des Gesundheitszustandes, die sich nicht unbedingt in den Lungenfunktionsdaten abbildet.	n. a.	B	Ja	18, 43

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-C	<b>Who should receive Corticosteroids?</b> (R45) Prednisolone 30 mg/daily should be given for 7–14 days to all patients unless there is a specific contraindication to steroid therapy.	Nice	Nice	Ja	206f
Duodecim-C	<b>Treatment: Anti-inflammatory medication</b> Inhaled steroids are prescribed for patients with frequent exacerbations.	B	n. a.	Ja	html-Text
NICE-C	<b>Inhaled Corticosteroids</b>  None of the inhaled Corticosteroids currently available are licensed for use alone in the treatment of COPD. The following recommendations therefore include usage outside licensed indications, and prescribers need to remember that responsibility for such prescribing lies with them. R38 Oral Corticosteroid reversibility tests do not predict response to inhaled Corticosteroid therapy and should not be used to identify which patients should be prescribed inhaled Corticosteroids.	Ia, Ib, IV	A	Ja	53ff
	None of the inhaled Corticosteroids currently available are licensed for use alone in the treatment of COPD. The following recommendations therefore include usage outside licensed indications, and prescribers need to remember that responsibility for such prescribing lies with them. R39 Inhaled Corticosteroids should be prescribed for patients with an FEV <sub>1</sub> ≤ 50 % predicted, who are having 2 or more exacerbations requiring treatment with antibiotics or oral Corticosteroids in a 12 month period. The aim of treatment is to reduce exacerbation rates and slow the decline in health status and not to improve lung function per se.	Ia, Ib, IV	B	Ja	53ff
	None of the inhaled Corticosteroids currently available are licensed for use alone in the treatment of COPD. The following recommendations therefore include usage outside licensed indications, and prescribers need to remember that responsibility for such prescribing lies with them. R40 Clinicians should be aware of the potential risk of developing osteoporosis and other side effects in patients treated with high-dose inhaled Corticosteroids (especially in the presence of other risk factors), and should discuss the risk with patients.	Ia, Ib, IV	D	Ja	53ff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<p><b>Combination Therapy</b></p> <p>R43 If patients remain symptomatic on monotherapy, their treatment should be intensified by combining therapies from different drug classes. Effective combinations include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ beta2-agonist and anticholinergic</li> <li>▪ beta2-agonist and theophylline</li> <li>▪ anticholinergic and theophylline</li> <li>▪ long-acting beta2-agonist and inhaled Corticosteroid.</li> </ul>	Ib, V	A	Ja	68ff
ICSI-C	<p><b>Treatment</b></p> <p>Steroids should be used in acute exacerbations.</p>	A, R	n. a.	Ja	12f
COPDX-C	<p><b>Optimise function</b></p> <p>Inhaled glucocorticoids should be considered in patients with a documented response or those who have severe COPD with frequent exacerbations</p>	II	n. a.	Ja	24
COPDX-C	<p><b>Prevent deterioration</b></p> <p>Inhaled glucocorticoids are indicated for patients with a documented response or who have severe COPD with frequent exacerbations</p>	I	n. a.	Ja	35
VA/DoD-C	<p><b>Pharmacotherapy – Inhaled Glucocorticoids</b></p> <p>Consider adding inhaled glucocorticoids to optimize bronchodilator therapy in patients with COPD who have both severe disease (<math>FEV_1 &lt; 50</math> percent predicted) and who have had at least one exacerbation in the prior year, to reduce the frequency of exacerbations.</p> <p>Alternatively, consider adding inhaled glucocorticoids in patients with severe COPD (<math>FEV_1 &lt; 50</math> percent predicted) to improve <math>FEV_1</math>, respiratory symptoms, and QOL.</p>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	95ff
		n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	95ff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Inhaled glucocorticoids are not recommended in patients with mild to moderate COPD (FEV <sub>1</sub> ≥ 50 percent predicted) as there is little evidence of efficacy.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	95ff
	Combination of a long-acting beta 2-agonist (LABA) and inhaled glucocorticoid may be considered in patients with severe COPD and at least one COPD exacerbation in the prior year to decrease the incidence of COPD exacerbations compared to therapy with the individual components.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	95ff
	Combination of a long-acting beta 2-agonist (LABA) and inhaled glucocorticoid can be used in symptomatic patients with severe COPD to improve FEV <sub>1</sub> (approximately 0 to 100 ml), symptoms, and/or quality of life (QOL).	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	95ff
	There is insufficient evidence to recommend a specific choice or optimal dose when starting treatment with inhaled glucocorticoids. The doses used in efficacy trials (fluticasone propionate 500 µg bid, budesonide 400 µg bid) or equivalent dosages are recommended.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	95ff
	Once treatment with inhaled glucocorticoids has been initiated, it is recommended to use caution when stopping the medication, as discontinuation may lead to COPD exacerbation.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	95ff
	Patients should be informed about the potential side effects of inhaled glucocorticoids (oral candidiasis, bruising, adrenal suppression, cataracts, and osteoporosis).	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	95ff
	Treatment with inhaled glucocorticoids does not significantly affect the rate of decline in FEV <sub>1</sub> .	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	95ff
	Patients with COPD who are receiving oral or inhaled glucocorticoids should be evaluated for bone loss and considered for prevention or treatment of osteoporosis.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	95ff
	The risks of long-term treatment with glucocorticoids should be discussed with the patient.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	95ff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CTS-C	<b>Pharmacotherapy in COPD</b> ICS should not be used as monotherapy in COPD and when used should be combined with a LABA	1E	n. a.	Ja	12Bff
CTS-C	<b>Acute Exacerbations of COPD (AECOPD)</b>  ICSs as monotherapy should not be prescribed for the purpose of reducing exacerbations in COPD  Patients with an FEV <sub>1</sub> less than 60 % predicted and who experience one or more AECOPD per year should be considered for treatment with the combination of a LABA and an ICS	1E  1A	n. a.  n. a.	Ja  Ja	17Bf  17Bf
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b> The addition of regular treatment with inhaled glucocorticosteroids to bronchodilator treatment is appropriate for symptomatic COPD patients with an FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted (Stage III: Severe COPD and Stage IV: Very Severe COPD) and repeated exacerbations.	A	n. a.	Ja	47ff
MoH-C	<b>Pharmacotherapy for stable COPD - Inhaled Corticosteroids</b> Inhaled Corticosteroids as long-term maintenance therapy are recommended for patients with FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted who experience frequent exacerbations.	1+	A	Ja	32
MoH-C	<b>Pharmacotherapy for stable COPD - Combination ICS + LABA</b> Combination inhaled Corticosteroids and long-acting 2-agonists should be considered for patients in whom both its components are indicated.	4	D	Ja	33

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Kortikosteroide (systemisch)</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Eine Dauerbehandlung mit inhalativen Glukokortikoiden sollte bei COPD-Patienten mit einer postbronchodilatatorischen FEV <sub>1</sub> < 50 % Soll und mindestens einer den Einsatz von systemischen Steroiden und / oder Antibiotika notwendig machenden COPD-Exazerbation im letzten Jahr zum Einsatz kommen. Eine Dauerbehandlung mit systemischen Glukokortikoiden sollte wegen der häufigen unerwünschten Effekte vermieden werden.	A	A	Ja	e13ff
NVL-C	<b>Medikamentöse Therapie - Corticosteroide</b> Eine Langzeit-Therapie mit oralen Corticosteroiden wird nicht empfohlen.	A	A	Ja	18, 43
Hessen-A-C	<b>Allgemeines zur Therapie der COPD</b> Eine orale Glucocorticoid-Dauertherapie sollte vermieden werden	Ib	A	Ja	27
NICE-C	<b>Oral Corticosteroids</b>  R41 Maintenance use of oral Corticosteroid therapy in COPD is not normally recommended. Some patients with advanced COPD may require maintenance oral Corticosteroids when these cannot be withdrawn following an exacerbation. In these cases, the dose of oral Corticosteroids should be kept as low as possible.  R42 Patients treated with long term oral Corticosteroid therapy should be monitored for the development of osteoporosis and given appropriate prophylaxis. Patients over the age of 65 should be started on prophylactic treatment, without monitoring.	IV	D	Ja	57f
COPDX-C	<b>Optimise function</b> Long term use of systemic glucocorticoids is not recommended	I	n. a.	Ja	24

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
CTS-C	<b>Case Scenarios</b> Long-term treatment with oral Corticosteroids should not be used in COPD, given the absence of benefit and the high risk of adverse systemic effects.	1E	n. a.	Ja	16Bff
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b> Chronic treatment with systemic glucocorticosteroids should be avoided because of an unfavorable benefit-to-risk ratio.	A	n. a.	Ja	47ff
MoH-C	<b>Pharmacotherapy for stable COPD - Oral Corticosteroids</b> Long-term oral Corticosteroids are not recommended in stable COPD.	1+	A	Ja	32
<b>Mukoaktive Substanzen, Antitussiva, Antioxidanzien, Antibiotika</b>					
NVL-C	<b>Medikamentöse Therapie – Mukopharmaka</b> Der Einsatz von N-Acetylcystein, Ambroxol und Myrtol zur Sekretelimination wird <u>nicht</u> allgemein empfohlen.	D	B	Ja	18, 44
NVL-C	<b>Medikamentöse Therapie – Antitussiva</b> Bei produktivem Husten ist die Einnahme von Antitussiva <u>nicht</u> indiziert; bei nicht-produktivem nächtlichem Husten kann der Einsatz von Antitussiva zeitlich befristet indiziert sein.	D	B	Ja	18, 44
Hessen-A-C	<b>Therapie der bronchialen Verschleimung</b> Der Einsatz von Mukolytika ist kritisch zu sehen und wird auf Grund widersprüchlicher Studienlage nicht allgemein empfohlen. Eine Langzeittherapie mit Na-ACC über mehr als 3 Monate zeigt nur geringe Wirkung.	Ia	A	Ja	31
Hessen-A-C	<b>Therapie der bronchialen Verschleimung</b> Eine erhöhte Flüssigkeitszufuhr ist nur bei dehydrierten Patienten effektiv	n. a.	C	Ja	31

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-C	<b>Treatment of mucous excretion</b>				
	If production of mucus is a problem, the patient is recommended to perform regular self-initiated mucus drainage sessions at home by exhaling air through a straw into a water-filled bottle, after which the expectorated mucus is coughed up.	D	n. a.	Ja	html-Text
	Mucolytic agents should be used only temporarily.	B	n. a.	Ja	html-Text
Duodecim-C	<b>Acute infection</b> Antibiotics have no place in the basic maintenance therapy of COPD.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<b>Mucolytic therapy</b>				
	R94 Mucolytic drug therapy should be considered in patients with a chronic cough productive of sputum. (N. B. The recommendation has been down graded from A to B due to extrapolation. The studies were designed to look at a population of people with chronic bronchitis rather than COPD specifically).	Ia, Ib, IIb	B	Ja	98ff
	R95 Mucolytic therapy should be continued if there is symptomatic improvement (e. g. reduction in frequency of cough and sputum production).	Ia, Ib, IIb	D	Ja	98ff

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Medikamentöse Maßnahmen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<b>Antitussive therapy</b> R97 Antitussive therapy should not be used in the management of stable COPD.	n. a.	D	Ja	101f
NICE-C	<b>Anti-oxidant therapy</b> R96 Treatment with alpha-tocopherol and beta-carotene supplements, alone or in combination, is not recommended.	Ib	A	Ja	100f
NICE-C	<b>Prophylactic antibiotic therapy</b> R98 There is insufficient evidence to recommend prophylactic antibiotic therapy in the management of stable COPD.	n. a.	D	Ja	102
COPDX-C	<b>Prevent deterioration</b> Mucolytics may reduce the frequency and duration of exacerbations	II	n. a.	Ja	35
VA/DoD-C	<b>Mucolytics, antioxidants, and antitussives</b>				
	The use of mucolytics, antioxidants, or antitussive medications has little evidence of any effect on lung function.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	46f
	N-acetylcysteine (NAC) is not recommended for patients with COPD for the purpose of cough suppression.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	46f
	N-acetylcysteine (NAC) 600 mg by mouth every day may be considered to decrease the number of exacerbations in selected patients with COPD with primarily chronic bronchitis who are not on inhaled glucocorticoids.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	46f
	Antitussives are not indicated in stable COPD.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	46f

(Fortsetzung)

Tabelle 48 (Fortsetzung): Medikamentöse Maßnahmen (COPD)

Antioxidants, such as alpha-tocopherol (contained in vitamin E preparations) or beta-carotene, should not be administered to patients with COPD, as they have no significant effect on phlegm, cough, or dyspnea.	n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	46f
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich</p>				

Tabelle 49: Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.7.2 Atemwegsinfekte Infekte führen häufig zu akuten Verschlechterungen der Erkrankung. In diesen Fällen ist primär eine Intensivierung der Bedarfstherapie, insbesondere auch durch kurzfristige Gabe von systemischen Glukocorticosteroiden, erforderlich. Bei Hinweisen auf bakterielle Infekte (z. B. grün-gelbes Sputum) sollte frühzeitig die Durchführung einer Antibiotikabehandlung erwogen werden).				
<b>Definition und Diagnostik</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zum Management akuter Exazerbationen</b> Akute Exazerbationen bedürfen einer zusätzlichen medikamentösen Therapie. Hauptursache sind Bronchialinfekte.	B	n. a.	Ja	e25ff
NVL-C	<b>Diagnostik der akuten Exazerbation</b> Akute Verschlechterungen des Befindens mit Zunahme von Husten, Auswurf und / oder Atemnot im Rahmen einer Exazerbation bedürfen einer zusätzlichen medikamentösen Therapie. Die Hauptursachen sind Bronchialinfekte.	n. a.	n. a.	Ja	22, 54
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Bewertung der Schwere einer Exazerbation richtet sich nach den Vorbefunden (Symptome, Lungenfunktion, arterielle Blutgase, Laborwerte) und begleitenden Erkrankungen.</li> <li>▪ Bei klinisch relevanter Exazerbation sollte stets eine Lungenfunktionsanalyse angestrebt und eine Blutgasanalyse durchgeführt werden.</li> <li>▪ Labordiagnostik (Blutbild und CRP), EKG und eine Röntgenaufnahme des Thorax in zwei Ebenen werden empfohlen.</li> <li>▪ Die mikrobiologische Sputumdiagnostik ist bei purulentem Sputum in der Regel entbehrlich, und muss erst nach Versagen der initialen antibiotischen Therapie durchgeführt werden.</li> </ul>	n. a.	B	Ja	22, 54

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
COPDX-C	<b>Manage exacerbations</b> Early diagnosis and treatment may prevent admission	III-2	n. a.	Ja	43ff
ICSI-C	<b>Treatment</b> It is mandatory to check oxygen saturation or arterial blood gas (ABG) measurement.	D	n. a.	Ja	12f
VA/DoD-C	<b>Management of COPD Exacerbation in the Outpatient Setting – Assessment, Testing, and Diagnosis</b>				
	Patients with COPD with acute exacerbation should be assessed to confirm the diagnosis, rule out other causes for worsening symptoms and determine the severity of the exacerbation, and the priorities for treatment.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	75f
	The diagnosis of acute exacerbation of COPD should be confirmed and other causes excluded based upon clinical evaluation with additional diagnostic tests in selected cases.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	75f
	The severity of an exacerbation of COPD should be determined based upon medical history, symptoms, physical examination, and pulmonary function tests.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	75f
	Medical history with a patient with acute exacerbation should include:	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	75f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onset, duration, and type of symptoms (cough, sputum production, dyspnea, fever, decreased exercise tolerance, confusion, or acute mental status changes)</li> <li>▪ Current medication use</li> <li>▪ History of prior COPD exacerbations or hospitalizations (frequency, ICU admissions, and prior intubation)</li> <li>▪ The severity of the underlying COPD</li> <li>▪ Presence of comorbid conditions; e.g., heart disease.</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Physical examination with a patient with acute exacerbation should include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vital signs</li> <li>▪ Level of consciousness</li> <li>▪ A careful pulmonary examination</li> <li>▪ Cardiovascular examination</li> <li>▪ Oxygenation.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	75f
	Laboratory testing that may be considered with a patient with acute exacerbation: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oximetry (in all patients with moderate or worse COPD)</li> <li>▪ Arterial blood gas in patients with deteriorating clinical status</li> <li>▪ Spirometry, if available, in patients who are able to perform the test and for whom there is baseline data available for comparison</li> <li>▪ Chest X-ray to exclude other causes if clinically suspected</li> <li>▪ ECG if clinically indicated.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	75f
	Alternative causes of increased symptoms that need to be clinically excluded include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Congestive heart failure</li> <li>▪ Pneumonia</li> <li>▪ Pneumothorax</li> <li>▪ Pulmonary embolism</li> <li>▪ Cardiac ischemia</li> <li>▪ Cardiac arrhythmia</li> <li>▪ Upper airway infection; e.g., acute sinusitis</li> <li>▪ Upper airway obstruction</li> <li>▪ Pleural effusion</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	75f

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recurrent aspiration</li> <li>▪ Noncompliance with medications</li> <li>▪ Inappropriate oxygen therapy</li> <li>▪ Adverse effects of medications; e.g., sedatives.</li> </ul>				
GOLD-C	<p><b>Management of COPD - Component 4: Manage Exacerbations</b></p> <p>An exacerbation of COPD is defined as an event in the natural course of the disease characterized by a change in the patient's baseline dyspnea, cough, and/or sputum that is beyond normal day-to-day variations, is acute in onset, and may warrant a change in regular medication in a patient with underlying COPD.</p> <p>The most common causes of an exacerbation are infection of the tracheobronchial tree and air pollution, but the cause of about one-third of severe exacerbations cannot be identified.</p>	n. a.	n. a.	Ja	62ff
		B	n. a.	Ja	62ff
MoH-C	<p><b>Management of Acute Exacerbations</b></p> <p><b>Investigations for patients with exacerbation</b></p> <p>Chest radiography is recommended in an acute exacerbation, when other diagnoses like pneumonia or heart failure need to be excluded.</p> <p>Sputum culture is not recommended for routine investigation of patients with exacerbation.</p> <p>Pulse oximetry, if available, can assist doctors in identifying patients with hypoxaemia when oxygen saturation (SaO<sub>2</sub>) is less than 90 %.</p>	2+	C	Ja	50
		3	D	Ja	50
		3	D	Ja	50

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Überweisung: Krankenhaus, Intensivstation</b>					
NVL-C	<p><b>Therapie der akuten Exazerbation</b></p> <p><b>Differenzialindikatoren zur stationären Therapie/intensivmedizinischen Versorgung</b></p> <p>Folgende Kriterien sind bei der Indikationsstellung für eine stationäre bzw. intensivmedizinische Behandlung bei Patienten mit COPD-Exazerbation zu berücksichtigen:</p> <p><b>Stationäre Behandlung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schwere Atemnot;</li> <li>▪ schlechter Allgemeinzustand;</li> <li>▪ rasche Progredienz der Symptomatik;</li> <li>▪ Bewusstseinstörung;</li> <li>▪ Zunahme von Ödemen und Zyanose;</li> <li>▪ kein Ansprechen auf die Therapie;</li> <li>▪ diagnostische Unklarheiten;</li> <li>▪ bedeutsame Komorbidität;</li> <li>▪ höheres Lebensalter;</li> <li>▪ unzureichende häusliche Betreuung.</li> </ul> <p><b>Aufnahme auf die Intensivstation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ schwere Atemnot mit fehlendem Ansprechen auf die Notfalltherapie;</li> <li>▪ komatöser Zustand;</li> <li>▪ persistierende Hypoxämie (paO<sub>2</sub> &lt; 50 mmHg) trotz O<sub>2</sub>-Gabe;</li> <li>▪ schwere oder progrediente Hyperkapnie (paCO<sub>2</sub> &gt; 70 mmHg);</li> <li>▪ respiratorische Azidose (pH &lt; 7,35);</li> <li>▪ Kreislaufinsuffizienz.</li> </ul>	n. a.	C	Nein	23, 56

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite																																	
NICE-C	<p><b>Management of exacerbations of COPD – Assessment of need for hospital treatment</b>                      R135 Factors that should be used to assess the need to treat patients in hospital are listed in following table.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Table Factors to consider when deciding where to treat the patient</th> </tr> <tr> <th>Factor</th> <th>Treat at home</th> <th>Treat in hospital</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Able to cope at home</td> <td>Yes</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Breathlessness</td> <td>Mild</td> <td>Severe</td> </tr> <tr> <td>General condition</td> <td>Good</td> <td>Poor/deteriorating</td> </tr> <tr> <td>Level of activity</td> <td>Good</td> <td>Poor/confined to bed</td> </tr> <tr> <td>Cyanosis</td> <td>No</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>Worsening peripheral oedema</td> <td>No</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>Level of consciousness</td> <td>Normal</td> <td>Impaired</td> </tr> <tr> <td>Already receiving LTOT</td> <td>No</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>Social circumstances</td> <td>Good</td> <td>Living alone/not coping</td> </tr> </tbody> </table>	Table Factors to consider when deciding where to treat the patient			Factor	Treat at home	Treat in hospital	Able to cope at home	Yes	No	Breathlessness	Mild	Severe	General condition	Good	Poor/deteriorating	Level of activity	Good	Poor/confined to bed	Cyanosis	No	Yes	Worsening peripheral oedema	No	Yes	Level of consciousness	Normal	Impaired	Already receiving LTOT	No	Yes	Social circumstances	Good	Living alone/not coping	III, IV	D	Ja	131ff
Table Factors to consider when deciding where to treat the patient																																						
Factor	Treat at home	Treat in hospital																																				
Able to cope at home	Yes	No																																				
Breathlessness	Mild	Severe																																				
General condition	Good	Poor/deteriorating																																				
Level of activity	Good	Poor/confined to bed																																				
Cyanosis	No	Yes																																				
Worsening peripheral oedema	No	Yes																																				
Level of consciousness	Normal	Impaired																																				
Already receiving LTOT	No	Yes																																				
Social circumstances	Good	Living alone/not coping																																				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Acute confusion                      No                      Yes				
	Rapid rate of onset                      No                      Yes				
	Significant comorbidity (particularly cardiac disease and insulin-dependant diabetes)                      No                      Yes				
	Changes on chest radiograph      No                      Present				
	Arterial pH level $\geq 7.35$ $< 7.35$				
	Arterial PaO <sub>2</sub> $\geq 7$ kPa $< 7$ kPa				
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Recommendations for primary care</b> R136 In patients with an exacerbation managed in primary care: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sending sputum samples for culture is not recommended in routine practice.</li> <li>▪ pulse oximetry is of value if there are clinical features of a severe exacerbation.</li> </ul>	n. a.	D	Nein	136f
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Recommendations for patients referred to hospital</b> R137 In all patients with an exacerbation referred to hospital: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a chest radiograph should be obtained</li> <li>▪ arterial blood gas tensions should be measured and the inspired oxygen concentration must be recorded</li> <li>▪ an ECG should be recorded (to exclude comorbidities)</li> </ul>	n. a.	D	Nein	136f

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a full blood count should be performed and urea and electrolyte concentrations should be measured</li> <li>▪ a theophylline level should be measured in patients on theophylline therapy at admission</li> <li>▪ if sputum is purulent, a sample should be sent for microscopy and culture</li> <li>▪ blood cultures should be taken if the patient is pyrexial.</li> </ul>				
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Hospital-at-home and assisted discharge schemes</b> R141 Patient's preferences about treatment at home or in hospital should be considered.	Ib, III	D	Ja	137ff
VA/DoD-C	<b>Management of COPD Exacerbation</b> <b>Criteria for Referring to the Emergency Department/Hospital</b>				
	More severe exacerbation or inadequate resources in the outpatient setting may require evaluation and management of the patient in the emergency department or a hospital setting.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	72
	Patients evaluated for acute exacerbation of COPD should be considered for referral to the emergency department or admission to the hospital if they present with any of the following indications: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unstable vital signs</li> <li>▪ Impaired level of consciousness or altered mental status</li> <li>▪ Severe breathlessness</li> <li>▪ New or worsening hypoxemia (SaO<sub>2</sub> &lt; 90 percent)</li> <li>▪ Inadequate disease management resources at home</li> <li>▪ Lack of appropriate resources to evaluate or manage the patient in a clinic setting.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	72

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
MoH-C	<p><b>Management of Acute Exacerbations – When to refer to the Emergency Department (ED)</b></p> <p><b>Severe exacerbation</b></p> <p>Any one of the following signs may indicate severe exacerbations requiring urgent referral to the Emergency Department:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ marked dyspnoea and tachypnoea (&gt; 30 respirations/minute)</li> <li>▪ use of accessory muscles (sternomastoid and abdominal) at rest</li> <li>▪ cyanosis</li> <li>▪ confusion</li> <li>▪ SaO<sub>2</sub> &lt; 90 %</li> </ul>	n. a.	GPP	Nein	54
<b>Medikamentöse Maßnahmen – Bronchodilatoren und Theophyllin (und weitere)</b>					
DA-C	<p><b>Leitsätze zum Management akuter Exazerbationen</b></p> <p>Medikamente der Wahl sind inhalative Bronchodilatoren, insbesondere <math>\beta_2</math>-Sympathomimetika und / oder Anticholinergika und systemisch applizierte Glukokortikoide (Evidenzgrad A), bei unzureichendem Effekt auch Theophyllin (Evidenzgrad D).</p>	A, D	n. a.	Ja	e25ff
NVL-C	<p><b>Medikamentöse Therapie der akuten Exazerbation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Exazerbation soll die Therapie mit Bronchodilatoren intensiviert werden (z. B. initial 1-2 Hübe eines raschwirksamen Beta-2-Sympathomimetikums und 2 Hübe eines raschwirksamen Anticholinergikums alle 10 bis 15 Minuten).</li> <li>▪ Zugelassene Medikamentendosen können in Einzelfällen situationsabhängig überschritten werden. In hohen Dosen nimmt die Nebenwirkungsrate des jeweils eingesetzten Pharmakons zu (z. B. Herzrhythmusstörungen, Tremor, Unruhezustände bei Beta-2-Sympathomimetika oder Theophyllin)</li> </ul>	A	A	Ja	24, 56
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Theophyllin sollte auch bei Exazerbation erst nach Gabe von Anticholinergika, Beta-2-Sympathomimetika und systemischen Corticosteroiden eingesetzt werden.</li> </ul>	n. a.	B	Ja	24, 57

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
Duodecim-C	<b>Treatment of acute exacerbation</b>				
	An inhaled sympathomimetic (salbutamol 2.5–5 mg or terbutaline 5–10 mg) by a dosing device or a spray. Inhaled ipratropium bromide 0.5 mg is usually added to it.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	There is no evidence of a significant effect of theophylline infusion and its usage is not recommended. It may sometimes be used at a dose of 0.5 mg/kg/h if response to other treatments is poor. Serum theophylline concentration should be monitored if possible.	C	n. a.	Ja	html-Text
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Delivery systems for inhaled therapy during exacerbations</b>				
	R142 Both nebulisers and hand-held inhalers can be used to administer inhaled therapy during exacerbations of COPD.	Ia, IV	A	Ja	139ff
	R143 The choice of delivery system should reflect the dose of drug required, the ability of the patient to use the device and the resources available to supervise the administration of the therapy.	Ia, IV	D	Ja	139ff
	R144 Patients should be changed to hand-held inhalers as soon as their condition has stabilised because this may permit earlier discharge from hospital.	Ia, IV	D	Ja	139ff
	R145 If a patient is hypercapnic or acidotic the nebuliser should be driven by compressed air, not oxygen (to avoid worsening hypercapnia). If oxygen therapy is needed it should be administered simultaneously by nasal cannulae.	Ia, IV	D	Ja	139ff
	R146 The driving gas for nebulised therapy should always be specified in the prescription.	Ia, IV	D	Ja	139ff
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Theophylline and other methylxanthines</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R160 Intravenous theophylline should only be used as an adjunct to the management of exacerbations of COPD if there is an inadequate response to nebulized bronchodilators.	Ia, IV	D	Ja	146f
	R161 Care should be taken when using intravenous theophylline because of interactions with other drugs and potential toxicity if the patient has been on oral theophylline.	Ia, IV	D	Ja	146f
	R162 Theophylline levels should be monitored within 24 hours of starting treatment and subsequently as frequently as indicated by the clinical circumstances.	Ia, IV	D	Ja	146f
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Respiratory stimulans</b> R163 It is recommended that doxapram is used only when non-invasive ventilation is either unavailable or considered inappropriate.	IV	D	Ja	147f
ICSI-C	<b>Treatment</b> Albuterol is the preferred bronchodilator in the setting of an acute exacerbation of COPD because of its rapid onset of action.	A, M	n. a.	Ja	12f
COPDX-C	<b>Manage exacerbations</b> Inhaled bronchodilators are effective treatments for acute exacerbations	I	n. a.	Ja	45
VA/DoD-C	<b>Management of COPD Exacerbation – Initiation of Short-Acting Bronchodilator and/or Oxygen Therapy if Necessary</b>  Early initiation of bronchodilator therapy and oxygen (in hypoxemic patients) is appropriate prior to full assessment and treatment in the emergency department or hospital.  Initial treatment for patients experiencing an initial acute exacerbation of COPD who have been referred to the emergency department or admitted directly to the hospital should include:	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	73f
		n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	73f

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Short-acting bronchodilator, by nebulizer or metered dose inhaler, if readily available</li> <li>▪ Low flow oxygen therapy to maintain SAO<sub>2</sub> at 90 percent.</li> </ul>				
VA/DoD-C	<b>Pharmacotherapy for Acute Exacerbation in Outpatient Settings – Bronchodilators</b>				
	Provide relief of symptoms and improve FEV <sub>1</sub> with short-acting inhaled bronchodilator therapy.	n. a. <sup>2</sup>	B	Nein	77
	A short-acting bronchodilator (short-acting anticholinergic or short-acting beta 2-agonist) or a combination of both, using a metered dose inhaler with a spacer or aerosol mobilization, should be administered as soon as possible and as frequently as necessary. The choice of agent should be made on the basis of individual assessment and initial response to therapy.	n. a. <sup>2</sup>	B	Nein	77
	Methylxanthines should be avoided either orally or systemically since these agents may lead to side effects and have no proven efficacy in the setting of an acute exacerbation of COPD.	n. a. <sup>2</sup>	D	Nein	77
CTS-C	Acute Exacerbations of COPD (AECOPD) Patients with an FEV <sub>1</sub> less than 60 % predicted should be considered for treatment with triotropium with or without a LABA	1A	n. a.	Ja	17Bf
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 4: Manage Exacerbations</b> Inhaled bronchodilators (particularly inhaled β <sub>2</sub> -agonists with or without anticholinergics) and oral glucocorticosteroids are effective treatments for exacerbations of COPD.	A	n. a.	Ja	62ff
MoH-C	<b>Management of Acute Exacerbations – Pharmacological management – Bronchodilators</b> Inhaled anticholinergic bronchodilators or inhaled short-acting 2-agonists are beneficial and should be used in the treatment of patients presenting with acute exacerbation of COPD.	1+	A	Ja	52

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
MoH-C	<p><b>Management of Acute Exacerbations – Delivery systems for inhaled therapy during exacerbations</b></p> <p>Both nebulisers and hand-held inhalers can be used to administer inhaled therapy during exacerbations of COPD, as they are equally effective in achieving bronchodilation in COPD exacerbations.</p>	4	D	Ja	52
<b>Medikamentöse Maßnahmen – Systemische Kortikosteroide</b>					
NVL-C	<p><b>Medikamentöse Therapie der akuten Exazerbation</b></p> <p>Eine Gabe systemischer Corticosteroide (20-40 mg Prednisolonäquivalent pro Tag) soll maximal für 14 Tage erfolgen, denn eine längere Behandlung bringt keine zusätzlichen Vorteile.</p>	C	A	Ja	24, 57
Duodecim-C	<p><b>Treatment of acute exacerbation</b></p> <p>Methyl prednisolone 0.5 mg/kg every 6 hours is probably beneficial. Oral Corticosteroids (prednisolone 30–40 mg/day) are empirically recommended for 7–14 days.</p>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<p><b>Management of exacerbations of COPD – Systemic Corticosteroids</b></p> <p>R147 In the absence of significant contraindications oral Corticosteroids should be used, in conjunction with other therapies, in all patients admitted to hospital with an exacerbation of COPD.</p> <p>R148 In the absence of significant contraindications, oral Corticosteroids should be considered in patients managed in the community who have an exacerbation with a significant increase in breathlessness which interferes with daily activities.</p> <p>R149 Patients requiring Corticosteroid therapy should be encouraged to present early to get maximum benefits (see recommendations)</p> <p>R150 Prednisolone 30mg orally should be prescribed for 7 to 14 days.</p>	Ia, Ib	A	Ja	141ff
		Ia, Ib	B	Ja	141ff
		Ia, Ib	D	Ja	141ff
		Ia, Ib	D	Ja	141ff

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R151 It is recommended that a course of Corticosteroid treatment should not be longer than 14 days as there is no advantage in prolonged therapy.	Ia, Ib	A	Ja	141ff
	R152 For guidance on stopping oral Corticosteroid therapy it is recommended that clinicians refer to the BNF.	Ia, Ib	D	Ja	141ff
	R153 Osteoporosis prophylaxis should be considered in patients requiring frequent courses of oral Corticosteroids.	Ia, Ib	D	Ja	141ff
	R154 Patients should be made aware of the optimum duration of treatment and the adverse effects of prolonged therapy.	Ia, Ib	D	Ja	141ff
	R155 Patients, particularly those discharged from hospital, should be given clear instructions about why, when and how to stop their Corticosteroid treatment.	Ia, Ib	D	Ja	141ff
COPDX-C	<b>Manage exacerbations</b> Systemic glucocorticoids reduce the severity of and shorten recovery from acute exacerbations.	I	n. a.	Ja	49
VA/DoD-C	<b>Pharmacotherapy for Acute Exacerbation in Outpatient Settings</b> <b>Oral Glucocorticoids</b> Consider a course of oral glucocorticoids in the treatment of an acute exacerbation of COPD to improve outcomes.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	82f
VA/DoD-C	<b>Pharmacotherapy for Acute Exacerbation in Outpatient Settings – Oral Glucocorticoids</b> A short course of oral glucocorticoids with a dose equivalent to 30 to 40 mg of prednisone per day (up to 14 days) should be considered for patients with COPD exacerbation.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	82f
MoH-C	<b>Management of Acute Exacerbations – Systemic Corticosteroids</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	In the absence of significant contraindications, oral Corticosteroids should be used, in conjunction with other therapies, in all patients admitted to hospital with an exacerbation of COPD.	1+	A	Ja	52
	In the absence of significant contraindications, oral Corticosteroids should be considered in patients managed in the community who have an exacerbation with a significant increase in the breathlessness which interferes with daily activities.	1+	A	Ja	52
	Prednisolone 30 mg orally should be prescribed for 7 to 14 days to patients with an exacerbation. It is recommended that a course of Corticosteroid treatment should not be longer than 14 days as there is no advantage in prolonged therapy.	1+	A	Ja	53
<b>Medikamentöse Maßnahmen – Antibiotika</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zum Management akuter Exazerbationen</b> COPD-Patienten mit Exazerbationen und den klinischen Zeichen eines bakteriellen Atemwegsinfektes können von einer Behandlung mit Antibiotika profitieren.	B	n. a.	Ja	e25ff
NVL-C	<b>Medikamentöse Therapie der akuten Exazerbation</b> Antibiotika sollten nur bei Verdacht auf einen bakteriellen Infekt gegeben werden, der eher wahrscheinlich ist bei vermehrtem Sputumvolumen und Purulenz.	n. a.	B	Ja	24, 57
Duodecim-C	<b>Acute infection</b>  Antimicrobial treatment in an exacerbation of COPD is controversial. Factors that indicate starting antimicrobial treatment include <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ increased dyspnoea</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ increased sputum</li> <li>▪ purulent sputum.</li> </ul> <p>If the patient exhibits two of the three symptoms listed above, an antimicrobial drug is usually indicated.</p> <p>Alternatives in antimicrobial treatment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amoxicillin 500 mg three times daily for 10 days</li> <li>▪ Doxycycline 150 mg once daily for 10 days</li> <li>▪ Sulpha-trimethoprim, dose of trimethoprim 160 mg twice daily for 10 days.</li> </ul> <p>Antibiotics have no place in the basic maintenance therapy of COPD.</p>	A	n. a.	Ja	html-Text
	<p>Alternatives in antimicrobial treatment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amoxicillin 500 mg three times daily for 10 days</li> <li>▪ Doxycycline 150 mg once daily for 10 days</li> <li>▪ Sulpha-trimethoprim, dose of trimethoprim 160 mg twice daily for 10 days.</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
	Antibiotics have no place in the basic maintenance therapy of COPD.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
BTS-C	<b>Who should receive antibiotics?</b>				
	(R49) Antibiotic therapy should be offered to patients with two or more of breathlessness, increased sputum and increased sputum purulence.	Nice, 1b	A	Ja	207
	(R50) Patients with a high risk of treatment failure or unusual pathogens benefit from tailored antibiotic therapy.	Nice, 1b	B	Ja	207
NICE-C	<b>Prophylactic antibiotic therapy</b> R98 There is insufficient evidence to recommend prophylactic antibiotic therapy in the management of stable COPD.	n. a.	D	Ja	102
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Antibiotics</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R156 Antibiotics should be used to treat exacerbations of COPD associated with a history of more purulent sputum.	Ia, Ib, IIb, III	A	Ja	143ff
	R157 Patients with exacerbations without more purulent sputum do not need antibiotic therapy unless there is consolidation on a chest radiograph or clinical signs of pneumonia.	Ia, Ib, IIb, III	B	Ja	143ff
	R158 Initial empirical treatment should be an aminopenicillin, a macrolide, or a tetracycline. When initiating empirical antibiotic treatment prescribers should always take account of any guidance issued by their local microbiologists.	Ia, Ib, IIb, III	D	Ja	143ff
	R159 When sputum has been sent for culture, the appropriateness of antibiotic treatment should be checked against laboratory culture and sensitivities when they become available.	Ia, Ib, IIb, III	D	Ja	143ff
COPDX-C	<b>Manage exacerbations</b> Exacerbations with clinical signs of infection (increased volume and change in colour of sputum and/or fever, leukocytosis) benefit from antibiotic therapy.	II	n. a.	Ja	45
VA/DoD-C	<b>Pharmacotherapy for Acute Exacerbation in Outpatient Settings</b> <b>Antibiotics</b>				
	Prescribe a course of antibiotics for acute exacerbation of COPD if symptoms indicate bacterial infection; choice of antibiotic agent may be based on the degree of complication (number of exacerbations, FEV <sub>1</sub> , previous exposure to antibiotics, and cardiac disease).	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	78ff
	COPD patients with acute exacerbation of COPD with at least two of the following will most likely benefit from antibiotic therapy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Increased sputum purulence (change in sputum color)</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	78ff

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Increased sputum volume</li> <li>▪ Increased dyspnea.</li> </ul>				
	Choice of antibiotic agents may be determined based on local bacterial resistance patterns.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	78ff
	Choice of antibiotic agents may be determined based on the frequency of exacerbations in the past 12 months, severity of underlying COPD, presence of cardiac disease, and recent (within 3 months) antibiotic exposure for each patient.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	78ff
	For uncomplicated exacerbations of COPD, consider doxycycline, trimethoprim/ sulfamethoxazole, second generation cephalosporin.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	78ff
	For complicated exacerbations of COPD, consider beta-lactam/beta-lactamase inhibitor or fluoroquinolone.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	78ff
CTS-C	<b>Acute Exacerbations of COPD (AECOPD)</b> Antibiotics should be considered for use in patients with purulent exacerbations.	1A	n. a.	Ja	18Bf
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 4: Manage Exacerbations</b> Patients experiencing COPD exacerbations with clinical signs of airway infection (e.g., increased sputum purulence) may benefit from antibiotic treatment.	B	n. a.	Ja	62ff
MoH-C	<b>Management of Acute Exacerbations – Antibiotics</b> Antibiotics should be used to treat exacerbations of COPD when: (1) there is history of purulent sputum (2) there are clinical signs of pneumonia (3) there is consolidation on a chest radiograph	1+	A	Ja	53

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Sauerstoff-Behandlung, Beatmung</b>					
DA-C	<p><b>Leitsätze zum Management akuter Exazerbationen</b></p> <p>Bei Patienten mit respiratorischer Partialinsuffizienz ist die Sauerstoffgabe indiziert, bei respiratorischer Insuffizienz mit Hyperkapnie im Rahmen der akuten Exazerbation der Einsatz der nichtinvasiven Beatmung mit positivem Druck (NIPPV).</p>	A	n. a.	Ja	e25ff
NVL-C	<p><b>Sauerstoff-Behandlung</b></p> <p>Der PaO<sub>2</sub> soll <math>\geq 60</math> mmHg betragen und wird über Blutgasanalysen eingestellt. Ein Anstieg des PaCO<sub>2</sub> ohne Bewusstseinstörung ist in der Regel klinisch unbedeutend.</p>	n. a.	A	Nein	24, 58
NVL-C	<p><b>Beatmung</b></p> <p>Die Indikation zur Beatmung besteht unter Beachtung des klinischen Bildes bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exazerbationen mit respiratorischer Insuffizienz;</li> <li>▪ unbekanntem COPD-Patienten: PaO<sub>2</sub> &lt; 60 mmHg und PaCO<sub>2</sub> &gt; 50 mmHg unter O<sub>2</sub>-Zufuhr bzw. bei pH &lt; 7,35;</li> <li>▪ bekannter respiratorischer Insuffizienz: PaO<sub>2</sub> &lt; 50 mmHg und PaCO<sub>2</sub> &gt; 70 mmHg und pH &lt; 7,35.</li> </ul>	n. a.	B	Ja	24, 58ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Als bevorzugte Form der Beatmung wird die nichtinvasive Beatmung (NIPPV, non-invasive positive pressure ventilation) über eine Maske empfohlen. Falls keine Ausschlusskriterien für die NIPPV vorliegen, ersetzt sie in 75-80 % der Fälle die Intubation.</li> <li>▪ Invasive Beatmung ist indiziert bei Patienten, die für eine nichtinvasive Beatmung ungeeignet sind oder falls die nichtinvasive Beatmung nicht innerhalb von zwei Stunden zu einer Besserung führt.</li> </ul>	n. a.	A	Ja	24, 58ff

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Im Vergleich zur invasiven Beatmung mit Intubation hat die nichtinvasive Beatmung mit positivem Druck (NIPPV) folgende Vorteile: sie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verkürzt die die Entwöhnungszeit;</li> <li>▪ reduziert den Aufenthalt auf der Intensivstation;</li> <li>▪ führt zu einer Reduktion der Häufigkeit nosokomialer Pneumonien und</li> <li>▪ verbessert die Prognose während eines Beobachtungszeitraums von 60 Tagen.</li> </ul>	n. a.	A	Ja	24, 58ff
Duodecim-C	<p><b>Treatment of acute exacerbation</b></p> <p>Oxygen by nasal catheter or by venturi mask. Caution should be exercised when dosing (if the result of an arterial blood gas analysis is not available, the concentration of mask oxygen should not exceed 28 %, or nasal catheter flow should not exceed more than 2 l/min in patients above the age of 50 years).</p> <p>Non-invasive positive pressure ventilation using a mask improves recovery in severe acute exacerbation of COPD.</p>	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<p><b>Management of exacerbations of COPD – Oxygen therapy during exacerbations of COPD</b></p> <p>R164 The oxygen saturation should be measured in patients with an exacerbation of COPD, if there are no facilities to measure arterial blood gases.</p> <p>R165 If necessary, oxygen should be given to keep the SaO<sub>2</sub> greater than 90 %.</p>	Ib, IIb, III, IV	D	Ja	148ff
		Ib, IIb, III, IV	C	Ja	148ff

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R166 Pulse oximeters should be available to all health care professionals managing patients with exacerbations of COPD and they should be trained in their use. Clinicians should be aware that pulse oximetry gives no information about the PCO <sub>2</sub> or pH.	Ib, IIb, III, IV	D	Ja	148ff
	R167 In the interim period while the recommendation on the availability of oximeters is implemented, oxygen should be given to all patients with an exacerbation of COPD who are breathless, if the oxygen saturations are not known.	Ib, IIb, III, IV	D	Ja	148ff
	R168 During the transfer to hospital the following points should be considered: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ It is not desirable to exceed an oxygen saturation of 93 %. Oxygen therapy should be commenced at approximately 40 % and titrated upwards if saturation falls below 90 % and downwards if the patient becomes drowsy or if the saturation exceeds 93-94 %.</li> <li>▪ Patients with known type II respiratory failure need special care, especially if they require a long ambulance journey or if they are given oxygen at home for a prolonged period before the ambulance arrives.</li> </ul>	Ib, IIb, III, IV	D	Ja	148ff
	R169 When the patient arrives at hospital, arterial blood gases should be measured and the inspired oxygen concentration noted in all patients with an exacerbation of COPD. Arterial blood gas measurements should be repeated regularly, according to the response to treatment.	Ib, IIb, III, IV	D	Ja	148ff
	R170 The aim of supplemental oxygen therapy in exacerbations of COPD is to maintain adequate levels of oxygenation (SaO <sub>2</sub> > 90 %), without precipitating respiratory acidosis or worsening hypercapnia. Patients with pH < 7.35 should be considered for ventilatory support.	Ib, IIb, III, IV	D	Ja	148ff
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Non invasive ventilation (NIV) and COPD exacerbations</b>				
	R171 NIV should be used as the treatment of choice for persistent hypercapnic ventilatory failure during exacerbations despite optimal medical therapy.	Ia, Ib, IV	A	Ja	150ff

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R172 It is recommended that NIV should be delivered in a dedicated setting with staff who have been trained in its application, who are experienced in its use and who are aware of its limitations.	Ia, Ib, IV	D	Ja	150ff
	R173 When patients are started on NIV there should be a clear plan covering what to do in the event of deterioration and ceilings of therapy should be agreed.	Ia, Ib, IV	D	Ja	150ff
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Invasive ventilation and intensive care</b>				
	R174 Patients with exacerbations of COPD should receive treatment on intensive care units, including invasive ventilation when this is thought to be necessary.	Ib, III, IV	C	Ja	152ff
	R175 During exacerbations of COPD, functional status, BMI, requirement for oxygen when stable, co-morbidities and previous admissions to intensive care units should be considered, in addition to age and FEV <sub>1</sub> , when assessing suitability for intubation and ventilation. Neither age nor FEV <sub>1</sub> should be used in isolation when assessing suitability.	Ib, III, IV	D	Ja	152ff
	R176 NIV should be considered for patients who are slow to wean from invasive ventilation.	Ib, III, IV	A	Ja	152ff
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Respiratory physiotherapy and exacerbations</b>				
	R177 Physiotherapy using positive expiratory pressure masks should be considered for selected patients with exacerbations of COPD, to help with clearing sputum.	Ib	B	Ja	154f
COPDX-C	<b>Manage exacerbations</b>				
	Non-invasive positive pressure ventilation is effective for acute hypercapnic ventilatory failure	I	n. a.	Ja	50
	Controlled oxygen in a pre-hospital setting is indicated for hypoxaemia	n. a.	n. a.	Ja	50

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
VA/DoD-C	<b>Management of COPD Exacerbation – Initiation of Short-Acting Bronchodilator and/or Oxygen Therapy if Necessary</b>				
	Early initiation of bronchodilator therapy and oxygen (in hypoxemic patients) is appropriate prior to full assessment and treatment in the emergency department or hospital.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Nein	73f
	Initial treatment for patients experiencing an initial acute exacerbation of COPD who have been referred to the emergency department or admitted directly to the hospital should include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Short-acting bronchodilator, by nebulizer or metered dose inhaler, if readily available</li> <li>▪ Low flow oxygen therapy to maintain SaO<sub>2</sub> at 90 percent.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	73f
CTS-C	<b>Noninvasive Positive Pressure Ventilation</b>				
	NPPV should be considered in patients presenting with a severe exacerbation of COPD (pH less than 7,3)	1a	n. a.	Ja	21B
	Patients with milder exacerbations do not benefit from NPPV.	n. a.	n. a.	Ja	21B
	NPPV should be administered in a setting that allows close cardiopulmonary monitoring and access to personnel skilled at endotracheal intubation and invasive mechanical ventilation.	1a	n. a.	Ja	21B
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 4: Manage Exacerbations</b>	A	n. a.	Ja	62ff
	Noninvasive mechanical ventilation in exacerbations improves respiratory acidosis, increases pH, decreases the need for endotracheal intubation, and reduces PaCO <sub>2</sub> , respiratory rate, severity of breathlessness, the length of hospital stay, and mortality.				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
MoH-C	<p><b>Management of Acute Exacerbations – Oxygen therapy</b></p> <p>Oxygen therapy should be considered if patient is known, or suspected, to have hypoxaemia. This can be administered via nasal prongs, or venturi mask. One should exercise caution in the oxygen dose for patients, such that the lowest possible oxygen concentration to maintain oxygen saturation above 90 % is provided. If pulse oximetry is not available, the concentration of the oxygen mask should not exceed 28 %, or the nasal prong oxygen flow rate should be kept at 2L/min.</p>	n. a.	GPP	Nein	53
MoH-C	<p><b>Management of Acute Exacerbations – Non-invasive ventilation (NIV)</b></p> <p>Non-invasive ventilation should be used as the treatment of choice in the hospital, for persistent hypercapnic ventilatory failure during exacerbations despite optimal medical therapy.</p>	1+	A	Ja	53
<b>Entlassungsplanung, Nachbetreuung</b>					
NVL-C	<p><b>Betreuung des Patienten nach akuter Exacerbation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vor Entlassung aus stationärer Behandlung soll der COPD-Patient einen schriftlichen Medikamentenplan erhalten und die Inhalationstechnik ausreichend eingeübt haben.</li> <li>▪ Die Indikation zu Anschlussrehabilitation (Anschlussheilbehandlung) bzw. ambulanten rehabilitativen Maßnahmen und / oder Langzeit-Sauerstoff-Therapie soll geprüft und diese organisatorisch vorbereitet werden.</li> <li>▪ Behandlungsempfehlungen sind schriftlich zu fixieren.</li> </ul>	n. a.	A	Ja	24, 61
NVL-C	<p><b>Prophylaxe der akuten Exacerbation – Empfohlene Maßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raucherentwöhnung;</li> <li>▪ Meidung von inhalativen Noxen und Kälte (Arbeitsplatz, Hobby);</li> <li>▪ Schutzimpfungen (Influenza, Pneumokokken);</li> <li>▪ Gabe inhalativer Anticholinergika;</li> <li>▪ Gabe inhalativer Corticosteroide (ICS);</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	25, 63

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gabe langwirksamer Beta-2-Sympathomimetika;</li> <li>▪ Patientenschulung.</li> </ul>				
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Monitoring recovery from an exacerbation</b>				
	R178 Patients' recovery should be monitored by regular clinical assessment of their symptoms and observation of their functional capacity.	n. a.	D	Nein	155
	R179 Pulse oximetry should be used to monitor the recovery of patients with non-hypercapnic, non-acidotic respiratory failure.	n. a.	D	Nein	155
	R180 Intermittent arterial blood gas measurements should be used to monitor the recovery of patients with respiratory failure who are hypercapnic or acidotic, until they are stable.	n. a.	D	Nein	155
	R181 Daily monitoring of PEF or FEV <sub>1</sub> should not be performed routinely to monitor recovery from an exacerbation because the magnitude of changes is small compared with the variability of the measurement.	n. a.	D	Nein	155
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Discharge planning</b>				
	R182 Spirometry should be measured in all patients before discharge.	n. a.	D	Nein	156
	R183 Patients should be re-established on their optimal maintenance bronchodilator therapy before discharge.	n. a.	D	Nein	156
	R184 Patients who have had an episode of respiratory failure should have satisfactory oximetry or arterial blood gas results before discharge.	n. a.	D	Nein	156

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R185 All aspects of the routine care that patients receive (including appropriateness and risk of side effects) should be assessed before discharge.	n. a.	D	Nein	156
	R186 Patients (or home carers) should be given appropriate information to enable them to fully understand the correct use of medications, including oxygen, before discharge.	n. a.	D	Nein	156
	R187 Arrangements for follow-up and home care (e.g. visiting nurse, oxygen delivery, referral for other support) should be made before discharge.	n. a.	D	Nein	156
	R188 Before the patient is discharged, the patient, family, and physician should be confident that he or she can manage successfully. When there is remaining doubt a formal activities of daily living assessment may be helpful.	n. a.	D	Nein	156
<b>COPDX-C</b>	<b>Manage exacerbations</b>				
	Multidisciplinary care may assist home management	II	n. a.	Ja	46
	Involving the patient's general practitioner in a case conference and developing a care plan may facilitate early discharge	III-2	n. a.	Ja	48
<b>VA/DoD-C</b>	<b>Management of COPD Exacerbation</b>	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	84
	<b>Follow up</b> Patients should be instructed that if they have not improved with therapy over 48 to 72 hours or if they deteriorate at any time, they should seek attention from a healthcare provider.				
<b>GOLD-C</b>	<b>Management of COPD - Component 4: Manage Exacerbations</b>	n. a.	n. a.	Ja	62ff
	Medications and education to help prevent future exacerbations should be considered as part of follow-up, as exacerbations affect the quality of life and prognosis of patients with COPD.				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Hospital-at-home</b>					
BTS-C	<b>Assessment proformas/protocols/integrated care pathways</b> (R1) A hospital should use an assessment proforma, protocol or ICP if setting up an integrated care service in order to deliver uniform care and facilitate audit.	IV	D	Ja	201f
BTS-C	<b>The decision to treat at home</b> HaH should not be offered to patients with:				
	▪ (R2) Impaired level of consciousness.	III	C	Ja	202
	▪ (R3) Acute confusion.	III	C	Ja	202
	▪ (R4) pH 7.35, if arterial blood gases have been measured.	III	C	Ja	202
	▪ (R5) Acute changes on chest radiograph.	III	C	Ja	202
	▪ (R6) Concomitant medical problem requiring inpatient stay.	III	C	Ja	202
	▪ (R7) Insufficient social support, no telephone, residence geographically removed from hospital.	III	C	Ja	202
	▪ (R8) New hypoxaemia (SpO <sub>2</sub> (90 %)–a contraindication if oxygen cannot be provided at home.	III	D	Ja	202
BTS-C	<b>Venous blood tests</b> (R9) Blood tests need not be routinely performed when considering patients for home management of their exacerbation but should be available if they are indicated after assessment.	IV	D	Ja	202

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
BTS-C	<b>Sputum analysis</b> (R10) Routine sputum culture before referral to HaH is not necessary.	n. a.	D	n. a.	202
BTS-C	<b>ECG</b> (R11) An ECG need not be routinely performed when considering patients for home management of their exacerbation but is indicated if the resting heart rate is < .60/min or > .110/min.	IV	D	Ja	202
BTS-C	<b>Arterial blood gases and pulse oximetry</b> (R12) Pulse oximetry should be performed on all subjects being considered for home management. Arterial blood gas measurements should be performed if SpO <sub>2</sub> is ≤ 90 %. These should be repeated after 1 hour on the intended therapeutic flow rate of oxygen aiming for 90 % < SpO <sub>2</sub> < 94 % and an arterial blood pH > 7.35.	Nice	Nice	Ja	202f
BTS-C	<b>Chest radiography</b> (R13) A chest radiograph should be performed on all subjects being considered for home management.	IV	D	Ja	203
BTS-C	<b>Spirometry</b> (R14) Baseline spirometry should be carried out to confirm the diagnosis in cases where this is the patient's first presentation with presumed COPD.	IV	D	Ja	203
BTS-C	<b>Details of Service</b> (R15) In busy inner city hospitals, if staffing levels permit, the combined approach of admission avoidance and early supported discharge is practicable but might be expensive. Eligibility for HaH varies from 30 % to 35 % with readmission from home care of 10 %.	1b, III	A	Ja	203f

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	(R16) In hospitals with fewer admissions for COPD or limited respiratory staffing levels, early inpatient assessment for supported discharge is the favoured model for HaH. Eligibility for HaH varies from 35 % to 40 %.	1b, III	A	Ja	203f
	(R17) Recruitment for HaH following direct GP referral is not recommended because of large numbers of inappropriate referrals.	1b, III	C	Ja	203f
<b>BTS-C</b>	<b>Early supported discharge schemes</b>				
	(R18) For inner city hospitals with high COPD admission rates, a 24 h/7 day service should be set up in order to maximise admission avoidance.	III, IV	C	Ja	204
	(R19) For hospitals with fewer COPD admissions, hours of operation should correspond to the peak times of COPD referrals and a Monday to Friday service may be most cost effective.	III, IV	C	Ja	204
<b>BTS-C</b>	<b>Overall responsibility</b>				
	(R20) After recruitment to HaH, clinical responsibility and out-of-hours cover should be undertaken by the acute trust.	III	C	Ja	204
	(R21) When the patient is discharged from HaH, clinical responsibility should be formally transferred back to primary care either by fax or by email.	III	C	Ja	204
<b>BTS-C</b>	<b>Team composition</b>				
	(R22) The lead clinician should be a consultant respiratory physician, supported by trainee junior medical staff.	III	C	Ja	205

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	(R23) The home care team should be lead by a specialist respiratory nurse, physiotherapist or appropriately qualified health professional.	III	C	Ja	205
	(R24) Inner city hospitals should aim for specialist teams, but district general hospitals in provincial or rural areas should consider generic teams which may deal with several HaH services.	III	C	Ja	205
BTS-C	<b>Home care team competencies</b>				
	(R25) Key skills for members of the HaH teams include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ability to take a comprehensive clinical history;</li> <li>▪ proficiency in assessing clinical condition;</li> <li>▪ familiarity with pharmacological and non-pharmacological approaches;</li> <li>▪ knowledge of current guidelines in COPD management;</li> <li>▪ excellent communication skills;</li> <li>▪ excellent team working skills.</li> </ul>	IV	D	Ja	205
	(R26) Useful but non-essential team member skills include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ability to perform chest auscultation;</li> <li>▪ venous and arterial blood sampling;</li> <li>▪ performance of and basic interpretation of an ECG;</li> <li>▪ interpretation of a chest radiograph;</li> <li>▪ performance of spirometry;</li> <li>▪ understanding of airway clearance techniques.</li> </ul>	IV	D	Ja	205
BTS-C	<b>Assessment at home after recruitment into HaH scheme</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	(R27) The first visit should be carried out on the day after recruitment to HaH.	IV	D	Ja	205
	(R28) Details of level of dyspnoea, cough and sputum volume/colour should be recorded.	IV	D	Ja	205
	(R29) Vital signs including pulse, BP, respiratory rate and temperature should be measured.	IV	D	Ja	205
	(R30) Oxygen saturation should be measured by oximetry and the SpO <sub>2</sub> documented alongside the FIO <sub>2</sub> .	IV	D	Ja	205
	(R31) A copy of the clinical notes and observations should be left in the patient's home.	IV	D	Ja	205
	(R32) Serial spirometry may be useful as objective confirmation of improvement or worsening during an exacerbation and should always be measured before discharge.	IV	D	Ja	205
	(R33) Treatment compliance and nebuliser/oxygen usage should be assessed.	IV	D	Ja	205
	(R34) Telephone contact with respiratory practitioner should be encouraged.	IV	D	Ja	205
	(R35) Weekly team meetings should be held.	IV	D	Ja	205
BTS-C	<b>Duration of hospital/home care and number of visits</b>				
	(R36) Home care should be completed in fewer than 14 days and with fewer than 10 visits.]	III	C	Ja	205f
	(R37) Failure to comply with the above recommendation requires team discussion.	III	C	Ja	205f
BTS-C	<b>Understanding ESD</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Akute Exazerbation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	(R38) There should be written agreement between management and medical/nursing staff defining the scope and objectives of an ESD service.	IV	D	Ja	206
	(R39) Patients should be given an information leaflet about the service, as shown in Appendix 2.	IV	D	Ja	206
	(R40) The process of discharge should be streamlined.	IV	D	Ja	206
BTS-C	<b>Telemetry</b> (R41) There is insufficient evidence to justify setting up telemetry in HaH at present.	III	C	Ja	206
BTS-C	<b>Economics of service provision</b> (R42) Plans for new HaH services should include formal health economics evaluation.	III	C	Ja	206
NICE-C	<b>Management of exacerbations of COPD – Hospital-at-home and assisted discharge schemes</b>				
	R138 Hospital-at-home and assisted discharge schemes are safe and effective and should be used as an alternative way of managing patients with exacerbations of COPD who would otherwise need to be admitted or stay in hospital.	Ib, III	A	Ja	137ff
	R139 The multi professional team required to operate these schemes should include allied health professionals with experience in managing patients with COPD, and may include nurses, physiotherapists, occupational therapists and generic health workers.	Ib, III	D	Ja	137ff
	R140 There are currently insufficient data to make firm recommendations about which patients with an exacerbation are most suitable for hospital-at-home or early discharge. Patient selection should depend on the resources available and absence of factors associated with a worse prognosis, e.g. acidosis.	Ib, III	D	Ja	137ff

(Fortsetzung)

Tabelle 49 (Fortsetzung): Akute Exazerbationen (COPD)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Akute Exazerbation)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>	<b>Seite</b>
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E. 2: In der VA/DoD-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich.					

Tabelle 50: Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.7 Medikamentöse Maßnahmen ... Nach einer initialen Einweisung in die Inhalationstechnik sollte diese in jedem Dokumentationszeitraum mindestens einmal überprüft werden.				
NVL-C	<b>Inhalationssysteme – Verordnung, Technik, Training</b> Patienten sollen in der korrekten Inhalationstechnik angeleitet werden und diese bis zur sicheren Beherrschung üben. Die korrekte Inhalationstechnik soll vom Arzt oder einer medizinischen Fachkraft überprüft werden.	n. a.	A	Ja	19, 46
BTS-C	<b>When and how to give bronchodilators?</b> (R44) Nebulised delivery is the mode of choice in HaH.	Nice	C	Ja	206
NICE-C	<b>Delivery systems – Recommendations about inhalers</b>				
	R45 In most cases bronchodilator therapy is best administered using a hand held inhaler device (including a spacer device if appropriate).	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R46 If the patient is unable to use a particular device satisfactorily, it is not suitable for him or her and an alternative should be found.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R47 Inhalers should be prescribed only after patients have received training in the use of the device and have demonstrated satisfactory technique.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R48 Patients should have their ability to use an inhaler device regularly assessed by a competent healthcare professional and, if necessary, should be re-taught the correct technique.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff

(Fortsetzung)

Tabelle 50 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R49 To ensure optimum efficacy for each patient with COPD, the dose of medication should be titrated according to individual clinical response.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
NICE-C	<b>Delivery systems – Recommendations about spacers</b>				
	R50 The spacer should be compatible with the patient's metered-dose inhaler.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R51 It is recommended that spacers are used in the following way: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the drug is administered by repeated single actuations of the metered dose inhaler into the spacer, with each followed by inhalation</li> <li>▪ there should be minimal delay between inhaler actuation and inhalation</li> <li>▪ tidal breathing can be used as it is as effective as single breaths.</li> </ul>	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R52 Spacers should be cleaned no more than monthly as more frequent cleaning affects their performance (due to build up of static). They should be cleaned with water and washing-up liquid and allowed to air dry. The mouthpiece should be wiped clean of detergent before use.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
NICE-C	<b>Delivery systems – Recommendations about nebulisers</b>				
	R53 Patients with distressing or disabling breathlessness despite maximal therapy using inhalers should be considered for nebuliser therapy.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R54 Nebulised therapy should not continue to be prescribed without assessing and confirming that one or more of the following occurs: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a reduction in symptoms</li> <li>▪ an increase in the ability to undertake activities of daily living</li> <li>▪ an increase in exercise capacity</li> <li>▪ an improvement in lung function.</li> </ul>	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff

(Fortsetzung)

Tabelle 50 (Fortsetzung): Inhalationssysteme und Inhalationstechnik (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Inhalationssysteme und Inhalationstechnik)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R55 Nebulised therapy should not be prescribed without an assessment of the patient's and / or carer's ability to use it.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R56 A nebuliser system, that is known to be efficient, should be used. Once available, Comité European de Normalisation (European Committee for Standardisation, CEN) data should be used to assess efficiency.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R57 Patients should be offered a choice between a facemask and a mouthpiece to administer their nebulised therapy, unless the drug specifically requires a mouthpiece (for example, anticholinergic drugs).	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
	R58 If nebuliser therapy is prescribed, the patient should be provided with equipment, servicing, advice and support.	Ia, Ib, IV	D	Ja	68ff
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.					

Tabelle 51: Schutzimpfungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Schutzimpfungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	1.5.7.1 Schutzimpfungen Schutzimpfungen gegen Influenza und Pneumokokken sollten gemäß den aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert-Koch-Institut (STIKO) bei Patientinnen und Patienten mit COPD erwogen werden.				
NVL-C	<b>Maßnahmen zur COPD-Prävention</b>				
	Die Prävention spielt bei der Verhinderung und der Behandlung der COPD eine wesentliche Rolle.	n. a.	n. a.	Ja	25, 64
	<b>Wesentliche Maßnahmen:</b>	n. a.	n. a.	Ja	25, 64
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verzicht auf Tabakrauchen/Raucherentwöhnung;</li> <li>▪ Arbeitsplatzhygiene/Vermeidung berufsbedingter Noxen;</li> <li>▪ Schutzimpfungen (Influenza, Pneumokokken).</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Influenzaschutzimpfung sollte COPD-Patienten einmal jährlich empfohlen werden.</li> </ul>	A	B	Ja	25, 67
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Pneumokokkenschutzimpfung sollte COPD-Patienten empfohlen werden.</li> </ul>	D	B	Ja	25, 67
Duodecim-C	<b>Vaccinations</b>				
	Influenza vaccination should be given yearly to all patients with clearly decreased ventilatory function.	B	n. a.	Ja	html-Text
	Pneumococcal vaccination may be beneficial.	C	n. a.	Ja	html-Text

(Fortsetzung)

Tabelle 51 (Fortsetzung): Schutzimpfungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Schutzimpfungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<b>Vaccination and anti-viral therapy</b>				
	R88 Pneumococcal vaccination and an annual influenza vaccination should be offered to all patients with COPD as recommended by the Chief Medical Officer.	IIa, IIb, NICE	HSC	Ja	89ff
	R89 NICE Technology Appraisal Guidance No. 58 230 makes the following recommendation: <i>Within their licensed indications, zanamivir and oseltamivir are recommended for the treatment of at-risk adults who present with influenza-like illness and who can start therapy within 48 hours of the onset of symptoms.</i> The technology appraisal also notes that zanamivir should be used with caution in people with COPD because of risk of bronchospasm. If people with COPD are prescribed zanamivir they should be made aware of the risks and have a fast-acting bronchodilator available.	IIa, IIb, NICE	NICE	Ja	89ff
COPDX-C	<b>Prevent deterioration</b> Influenza vaccination reduces the risk of exacerbations, hospitalisation and death	I	n. a.	Ja	34
VA/DoD-C	<b>Vaccination</b>				
	Provide an annual influenza vaccine to individuals with COPD.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	28ff
	Provide a pneumococcal polysaccharide vaccine to individuals with COPD.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	28ff
	An annual influenza vaccination is recommended for individuals with COPD unless contraindicated due to severe anaphylactic hypersensitivity to egg protein. Only inactivated influenza vaccines should be used. The optimal time to receive influenza vaccine is October - November.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	28ff
	Although insufficient data exist for use of pneumococcal vaccination in individuals with COPD, data from elderly populations with or without chronic disease provides supportive evidence for its use.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	28ff

(Fortsetzung)

Tabelle 51 (Fortsetzung): Schutzimpfungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Schutzimpfungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Pneumococcal vaccines are routinely given as a one-time dose (administer if previous vaccination history is unknown). One-time revaccinations are recommended 5 years later for people at the highest risk for fatal pneumococcal infection and for people older than 65 years if the first dose was given prior to the age of 65 and more than 5 years have elapsed since the previous dose.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	28ff
CTS-C	<b>Vaccination</b>				
	Annual influenza vaccination is recommended for all COPD patients who do not have a contraindication.	2A	n. a.	Ja	17Bf
	Pneumococcal vaccination should be given to all COPD patients at least once in their lives; in high-risk patients, consideration should be given to repeating the vaccine in five to 10 years.	3C	n. a.	Ja	17Bf
GOLD-C	<b>Management of COPD - Component 3: Manage stable COPD</b>	A, B	n. a.	Ja	47ff
	In COPD patients influenza vaccines can reduce serious illness (Evidence A). Pneumococcal polysaccharide vaccine is recommended for COPD patients 65 years and older and for COPD patients younger than age 65 with an FEV <sub>1</sub> < 40 % predicted (Evidence B).				
MoH-C	<b>Influenza vaccination</b>	2++	C	Ja	33
	Annual influenza vaccination should be offered to the elderly (65 years old and above) in all stages of COPD.				
MoH-C	<b>Pneumococcal vaccination</b>				
	Pneumococcal vaccination may be considered in COPD patients.	4	D	Ja	34
	If considering pneumococcal vaccination for a COPD patient, usually only one dose of the vaccine is needed. A second dose is recommended for persons aged 65 or older who received their first dose when they were under 65, if 5 or more years have passed since that dose.	4	D	Ja	34

(Fortsetzung)

Tabelle 51 (Fortsetzung): Schutzimpfungen (COPD)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Schutzimpfungen)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>	<b>Seite</b>
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E. 2: In der VA/DoD-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich.					

Tabelle 52: Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p>1.5.4 Rehabilitation</p> <p>Die ambulante oder stationäre pneumologische Rehabilitation ist ein Prozess, bei dem Patientinnen und Patienten mit COPD mit Hilfe eines multidisziplinären Teams darin unterstützt werden, die individuell bestmögliche physische und psychische Gesundheit zu erlangen und aufrechtzuerhalten sowie die Erwerbsfähigkeit zu erhalten oder wieder herzustellen und selbstbestimmt und gleichberechtigt am Leben in der Gesellschaft teilzuhaben. Eine Rehabilitationsleistung soll Benachteiligungen durch die COPD und / oder ihre Begleit- und Folgeerkrankungen vermeiden helfen oder ihnen entgegenwirken. Dabei ist den besonderen Bedürfnissen betroffener Kinder und Jugendlicher Rechnung zu tragen.</p> <p>Die Rehabilitation kann Bestandteil einer am langfristigen Erfolg orientierten umfassenden Versorgung von Patientinnen und Patienten mit COPD sein.</p> <p>Die Notwendigkeit einer Rehabilitationsleistung ist gemäß Ziffer 1.6.4 individuell zu prüfen.</p>				
RSAV	<p>1.6.4 Veranlassung einer Rehabilitationsleistung</p> <p>Eine Rehabilitationsleistung ist insbesondere zu erwägen bei ausgeprägten Formen der COPD mit relevanten Krankheitsfolgen trotz adäquater medizinischer Betreuung, insbesondere bei Ausschöpfung der Therapie bei schwierigen und instabilen Verläufen mit schwerer bronchialer Obstruktion, ausgeprägter bronchialer Hyperreagibilität, psychosozialer Belastung und / oder bei schweren medikamentös bedingten Folgekomplikationen.</p>				
DA-C	<p><b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b></p> <p>Die pneumologische Rehabilitation als zeitlich umschriebene komplexe Maßnahme (medikamentöse und nichtmedikamentöse Therapieverfahren) stellt eine wichtige und effektive Komponente des Langzeitmanagements der COPD dar.</p>	A	A	Ja	e13ff
DGP-C	<p><b>Edukative Maßnahmen</b></p> <p>Strukturierte COPD-Schulungsprogramme (mit praktischen Übungen). Inhalte des Schulungsprogramms:</p>	D	n. a.	Nein	239

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	▪ Ursachen, Folgen, Zusammenhänge (z. B. Selbstmanagement, Notfallplan, Risikofaktoren)	D	n. a.	Nein	239
	▪ Medikamentenaufklärung	D	n. a.	Nein	239
	▪ Inhalationstechnologie, -technik	B	n. a.	Nein	239
	▪ schriftliches Informationsmaterial	D	n. a.	Nein	239
	▪ Raucherinformation	D	n. a.	Nein	239
	Soziale und berufliche Beratung	D	n. a.	Nein	239
	▪ rechtliche und versicherungstechnische Fragen				
	▪ Selbsthilfegruppen				
	▪ soziale Fragestellungen				
	Ernährungsberatung (höhere Sterblichkeit bei Untergewicht)	B	n. a.	Nein	239
	Technik- und Systemschulung (praktische Übungen)	B	n. a.	Nein	239
	Schulung Sauerstoff- Langzeittherapie	A	n. a.	Nein	239
DGP-C	<b>Physikalische Maßnahmen</b>				
	Krankengymnastische Atemphysiotherapie (mit und ohne Geräten) (Maskenbeatmung), PEP	C, B	n. a.	Nein	239
	Mechanotherapie (z. B. Bindegewebsmassage, reflektorische Atemtherapie...)	n. a.	n. a.	Nein	239
	Selbsthilfetechniken (z. B. Lippenbremse, atemerleichternde Haltungen)	A	n. a.	Nein	239

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Balneophysikalische Maßnahmen	D	n. a.	Nein	239
	krankheitsangepasste Inhalationstherapie der oberen und unteren Atemwege	n. a.	n. a.	Nein	239
	Bäder, Packungen, Wärmeapplikationen, Sauna	n. a.	n. a.	Nein	239
<b>DGP-C</b>	<b>Psycho-/Verhaltenstherapeutische Maßnahmen</b>				
	Nichtrauchertraining (strukturierte verhaltenstherapeutische Raucherentwöhnung)	A	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie (langfristig angelegte Intervention)	C	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie: Umgang mit der Erkrankung, Copingstrategien	n. a.	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie: Stressbewältigung	n. a.	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie: Stärkung Selbstbewusstsein, Sozialintegration, Soziale Fragestellungen	n. a.	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie: Überwindung von Angst und Panikzuständen	n. a.	n. a.	Nein	240
	Einzel-/Gruppentherapie: Selbsthilfegruppen	n. a.	n. a.	Nein	240
	Entspannungsverfahren	D	n. a.	Nein	240
	Entspannungsverfahren: autogenes Training	n. a.	n. a.	Nein	240
	Entspannungsverfahren: progressive Relaxation nach Jacobson	n. a.	n. a.	Nein	240

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Entspannungsverfahren: QiGong (sonstige Entspannungsverfahren)	n. a.	n. a.	Nein	240
DGP-C	<b>Sport- und Bewegungstherapie</b>				
	Sport mit angepasster Belastung	A	n. a.	Nein	240
	Muskelaufbautraining/Kraftausdauertraining, untere Extremitäten	A	n. a.	Nein	240
	Muskelaufbautraining/Kraftausdauertraining, obere Extremitäten	n. a.	n. a.	Nein	240
	kardiorespiratorisches Ausdauertraining	n. a.	n. a.	Nein	240
	Koordination/Körperwahrnehmung	n. a.	n. a.	Nein	240
	Training der Atemmuskulatur (Inspirationsmuskeltraining)	B	n. a.	Nein	240
	Vorbereitung der ambulanten Lungensportnachsorge (Fortsetzung des körperlichen Trainings)	B	n. a.	Nein	240
DGP-C	<b>Weitere therapeutische Maßnahmen</b>				
	MBO	D	n. a.	Nein	240
	ATL-Training	D	n. a.	Nein	240
	ergotherapeutische Maßnahmen	D	n. a.	Nein	240
	Hilfsmittelberatung	D	n. a.	Nein	240

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-C	<p><b>Hilfsmittelversorgung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hilfsmittelversorgung: z. B. Rollator, „Dritte Hand“, Verlängerungen für Schuhlöffel oder Bürsten, Waschbretter (um ein Sitzen in der Badewanne zu ermöglichen) u. a.</li> <li>▪ Wichtig ist neben der korrekten Hilfsmittelverordnung eine suffiziente Hilfsmittelberatung einschließlich Hilfsmitteltraining, was z. B. insbesondere im Rahmen der Rehabilitation erfolgen kann.</li> </ul>	C	n. a.	Ja	21, 50
NVL-C	<p><b>Rehabilitation</b></p> <p>Bei der pneumologischen Rehabilitation handelt es sich um ein Komplexangebot zur Beeinflussung von bio-psycho-sozialen Krankheitsfolgen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tabakentwöhnung;</li> <li>▪ medikamentöser Therapie;</li> <li>▪ körperlichem Training;</li> <li>▪ Patientenschulung;</li> <li>▪ Physiotherapie/Ergotherapie;</li> <li>▪ Ernährungstherapie;</li> <li>▪ Hilfsmittelversorgung;</li> <li>▪ psychosozialem Support;</li> <li>▪ Sozialmedizin.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Ja	25, 68ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die ambulante oder stationäre pneumologische Rehabilitation soll insbesondere bei COPD-Patienten ab einem mittleren Schweregrad und auch bei höherem Lebensalter durchgeführt werden als wirksame Komponente des langfristig ausgerichteten Managements der COPD.</li> <li>▪ Die Reha-Maßnahmen müssen dauerhaft durch weitere ambulante Maßnahmen ergänzt werden, z. B. Lungensport.</li> </ul>	D	A	Ja	25, 71

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-C	<b>Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme</b>  Vor dem Hintergrund der derzeitigen rechtlichen Situation besteht die Indikation zur Rehabilitation, wenn trotz adäquater kurativer Behandlung beeinträchtigende körperliche oder psychosoziale Krankheitsfolgen persistieren, die die Möglichkeiten von alltagsrelevanten Aktivitäten und der Teilhabe am normalen privaten, öffentlichen oder beruflichen Leben behindern.	n. a.	n. a.	Nein	27, 72
NVL-C	Wichtige spezielle Indikationen sind daher z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ persistierende COPD-Symptome;</li> <li>▪ Gefährdung der Erwerbsfähigkeit;</li> <li>▪ drohende Pflegebedürftigkeit sowie</li> <li>▪ die Notwendigkeit von reha-spezifischen nichtmedikamentösen Therapieverfahren, wenn diese ambulant nicht im erforderlichen Ausmaß erfolgen können, z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ medizinische Trainingstherapie,</li> <li>○ Physiotherapie,</li> <li>○ Schulung oder</li> <li>○ psychosoziale Hilfe</li> </ul> </li> <li>▪ Anschlussrehabilitation (AHB) nach notwendiger akutstationärer Behandlung einer COPD Exazerbation.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	27, 72
NICE-C	<b>Pulmonary rehabilitation</b>  R83 Pulmonary rehabilitation should be made available to all appropriate patients with COPD.	Ia, Ib, III, IV	A	Ja	84ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R84 Pulmonary rehabilitation should be offered to all patients who consider themselves functionally disabled by COPD (usually MRC grade 3 and above). Pulmonary rehabilitation is not suitable for patients who are unable to walk, have unstable angina or who have had a recent myocardial infarction.	Ia, Ib, III, IV	D	Ja	84ff
	R85 For pulmonary rehabilitation programmes to be effective, and to improve concordance, they should be held at times that suit patients, and in buildings that are easy for patients to get to and have good access for people with disabilities. Places should be available within a reasonable time of referral.	Ia, Ib, III, IV	D	Ja	84ff
	R86 Pulmonary rehabilitation programmes should include multi-component, multidisciplinary interventions, which are tailored to the individual patient's needs. The rehabilitation process should incorporate a programme of physical training, disease education, nutritional, psychological and behavioural intervention.	Ia, Ib, III, IV	A	Ja	84ff
	R87 Patients should be made aware of the benefits of pulmonary rehabilitation and the commitment required to gain these.	Ia, Ib, III, IV	D	Ja	84ff
SPLF-C	<p><b>Question 2. Quelles sont les indications de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO</b></p> <p>Il est recommandé de proposer une réhabilitation respiratoire à tout patient atteint d'une BPCO et présentant une incapacité respiratoire ou un handicap respiratoire évaluables. Elle est particulièrement indiquée chez les patients qui presentent malgré une prise en charge optimale de leur maladie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une dyspnée ou une intolérance à l'exercice,</li> <li>▪ une réduction de leurs activités sociales en rapport avec l'altération de leur état de santé.</li> </ul>	n. a.	A	Ja	7S9, 7S17f
		n. a.	A	Ja	7S9, 7S17f

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	La réhabilitation respiratoire est possible chez les patients en état stable ou au décours d'une exacerbation.	n. a.	A	Ja	7S9, 7S17f
	La motivation est un préalable nécessaire à l'adhésion au programme de réhabilitation respiratoire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S9, 7S17f
SPLF-C	<b>Quelles sont les contre- indications de la rehabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO ?</b>				
	Il est recommandé de rechercher systématiquement les contre-indications de l'entraînement à l'exercice avant de débiter une réhabilitation. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contre-indications cardio-vasculaires à l'exercice.</li> <li>▪ Instabilité de l'état respiratoire (acidose respiratoire non compensée).</li> <li>▪ Affection interférant avec le processus de rehabilitation respiratoire (maladie neuromusculaire évolutive, maladie psychiatrique).</li> </ul>	n. a.	A	Ja	7S10, 7S17f
	Il est recommandé de rechercher des contre-indications relatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affection intercurrente évolutive (pathologies locomotrices par exemple).</li> </ul> Manque persistant de motivation et d'observance du patient.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S10, 7S17f
SPLF-C	<b>Question 3. Quelles sont la nature et les modalités de l'évaluation d'une réhabilitation respiratoire chez un patient de BPCO ?</b>				
	Avant le programme de réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO, il est recommandé d'évaluer les déficiences, les incapacités et le désavantage psychosocial du patient.	n. a.	B	Ja	7S10, 7S19ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>Avant de commencer une réhabilitation respiratoire, il est recommandé de définir le degré de sévérité de la maladie par l'évaluation des déficiences et de l'incapacité fonctionnelle. La sévérité de la maladie ne constitue pas une contre-indication à une réhabilitation, mais nécessite d'adapter l'évaluation et le contenu du programme.</p> <p>Les experts proposent un programme d'évaluation en fonction du statut clinique du patient: 1. Il est recommandé pour un patient atteint de BPCO (avec un VEMS &lt; 80 % de la théorique) gardant un handicap évaluable malgré un traitement par ailleurs bien conduit de réaliser:</p>	n. a.	B	Ja	7S10, 7S19ff
	<p>Idéalement, afin d'optimiser le programme de réhabilitation:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Une évaluation clinique, nutritionnelle et psychologique.</li> <li>Une évaluation du tabagisme.</li> <li>Une évaluation des facteurs de mauvaise observance du programme de réhabilitation respiratoire.</li> <li>Une évaluation complète de la fonction respiratoire au repos: spirométrie, test de bronchodilatation, volumes pulmonaires, diffusion.</li> <li>Une mesure des gaz du sang artériel au repos.</li> <li>Une exploration fonctionnelle à l'exercice complète: elle doit comporter une mesure de la ventilation minute, de la VO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>, une mesure de la SpO<sub>2</sub> et un électrocardiogramme. Les gaz du sang et la lactatémie sont optionnels.</li> <li>Une mesure de la force musculaire (pression inspiratoire maximale, pression expiratoire maximale, force de préhension et force du quadriceps).</li> <li>Une évaluation de la dyspnée par des échelles de dyspnée.</li> <li>Un test de marche de 6 minutes standardisé avec mesure de la SpO<sub>2</sub>, évaluation de la dyspnée à l'aide d'une échelle de dyspnée et évaluation de la fatigue musculaire à l'aide d'une échelle validée.</li> <li>Un questionnaire de qualité de vie de Saint-George.</li> </ol>	n. a.	C	Ja	7S10, 7S19ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Des échelles de fatigue musculaire et de dyspnée seront analysées par rapport à la charge et à la ventilation minute. La mesure de la capacité inspiratoire en cours d'effort estime la distension pulmonaire dynamique. Le seuil ventilatoire, la limitation ventilatoire, et les problèmes cardiaques additionnels, notamment ceux contre-indiquant un exercice, sont également recherchés.				
	Au minimum, en cas d'impossibilité de réaliser un bilan complet:	n. a.	avis d'experts	Ja	7S10f, 7S19ff
	a. Une évaluation clinique, nutritionnelle et psychologique.				
	b. Une évaluation du tabagisme.				
	c. Une évaluation des facteurs de mauvaise observance du programme de réhabilitation respiratoire.				
	d. Une élimination des contre-indications cardiovasculaires à l'exercice, notamment à la recherche d'insuffisance coronarienne à l'exercice.				
	e. Un test de marche de 6 mn standardisé avec mesure de la SpO <sub>2</sub> .				
	f. Une spirométrie et un test de bronchodilatation.				
	g. Une mesure des gaz du sang artériel au repos.				
	h. Une exploration fonctionnelle à l'exercice. Elle peut se limiter à un exercice associant la mesure de la puissance de travail à la mesure de la SpO <sub>2</sub> , mais pour des raisons de sécurité, l'épreuve doit comporter un tracé électrocardiographique.				
	i. Une évaluation de la force des muscles locomoteurs, s'abandonner par l'intermédiaire d'un kinésithérapeute.				
	j. Une évaluation de la force des muscles respiratoires par mesure de la pression inspiratoire maximale si un réentraînement des muscles inspiratoires est prévu.				
	2. Il est recommandé pour un patient atteint de BPCO au décours d'un épisode de décompensation et/ou dyspnéique au moindre effort de la vie quotidienne (lever du lit, parole, alimentation, hygiène personnelle...), de réaliser au minimum les examens suivants.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S10f, 7S19ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Une évaluation clinique, nutritionnelle et psychologique.</li> <li>b. Une évaluation du tabagisme.</li> <li>c. Une évaluation des facteurs de mauvaise observance du programme de réhabilitation respiratoire.</li> <li>d. Une spirométrie avant et après administration de bronchodilatateurs de courte durée d'action.</li> <li>e. Une mesure des gaz du sang artériel au repos.</li> <li>f. Une mesure de la force musculaire (pression inspiratoire maximale, pression expiratoire maximale et force de quadriceps et force de préhension).</li> <li>g. Une évaluation de la dyspnée par des échelles de dyspnée.</li> <li>h. Un test de marche de 6 minutes standardisé avec mesure de la SpO<sub>2</sub>, échelles de dyspnée (de Borg ou EVA) et échelles de fatigue musculaire.</li> <li>i. Une exploration fonctionnelle à l'exercice. Elle peut se limiter à un exercice associant la mesure de la puissance de travail à la mesure de la SpO<sub>2</sub>, mais pour des raisons de sécurité, l'épreuve doit comporter un tracé électrocardiographique.</li> </ul>				
SPLF-C	<p><b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b></p> <p><b>1.1 Traitements physiques. Entraînement des muscles locomoteurs</b></p> <p><b>Quel réentraînement musculaire faut-il proposer à un patient atteint de BPCO dans le cadre d'une réhabilitation respiratoire?</b></p>				
	Le réentraînement des membres inférieurs est indispensable.	1, 2, 3	A	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'associer des exercices d'endurance et de force des membres inférieurs.	2, 3	C	Ja	7S11, 7S65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Il n'y a pas de modalité préférentielle de réentraînement, néanmoins, il est recommandé d'utiliser une intensité de 50 % à 80 % de la puissance maximale aérobie ou à la fréquence cardiaque cible, avec une durée de 30 à 45 minutes par séance, 3 à 5 fois par semaine, pour un total minimum de 20 à 30 séances pour le stage. Cette charge devra être adaptée au fur et à mesure des progrès du patient (la fréquence cardiaque cible se détermine au seuil ventilatoire ou éventuellement au seuil de dyspnée).	3	C	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'associer au réentraînement des membres inférieurs un réentraînement des membres supérieurs.	2, 5 <sup>2</sup>	C	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>1.2 Traitements physiques: Oxygénothérapie et réhabilitation: faut-il réentraîner les patients atteints de BPCO sous oxygène?</b>				
	Le réentraînement à l'exercice n'est pas contre-indiqué chez les patients sous oxygène au long cours.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'entraîner sous oxygène les patients qui désaturent à l'exercice	n. a.	B	Ja	7S11, 7S65ff
	avec un débit d'oxygène permettant une SpO <sub>2</sub> > 90 % pendant le réentraînement.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>1.3. Traitements physiques: Muscles respiratoires</b>  <b>Le réentraînement des muscles respiratoires est-il utile? et si oui, quelle méthode peut être recommandée?</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Dans un stage de réentraînement musculaire, il est recommandé d'inclure un réentraînement des muscles respiratoires inspiratoires chez les patients présentant une diminution objective de la force des muscles respiratoires	1, 2, 3, 4	B	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé de réaliser un entraînement contre résistance, à au moins 30 % de la pression inspiratoire maximale et d'utiliser les systèmes de type «à seuil».	3	C	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la rehabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>1.4. Traitements Physiques: Kinésithérapie</b>  <b>Quel complément est utile dans le cadre du désencombrement bronchique chez un patient atteint de BPCO ? Quel complément est utile dans le cadre d'apprentissage de techniques de maîtrise du souffle?</b>				
	Pour le désencombrement bronchique, il est recommandé d'utiliser et d'enseigner les méthodes d'augmentation du flux expiratoire chez tous les patients atteints de BPCO.	2, 3, 4	B	Ja	7S11, 7S65ff
	Il n'est pas recommandé d'utiliser les percussions externes et internes, manuelles ou mécaniques; les vibrations; les oscillations; les techniques d'hyperinsufflations.	2, 3, 4	n. a.	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé d'évaluer et d'homogénéiser les méthodes de relaxation des patients BPCO.	2, 3, 4	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
	Dans le programme de réhabilitation respiratoire, il est recommandé d'inclure l'apprentissage gestuel des activités de la vie journalière.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la rehabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>2. Éducation thérapeutique</b>				
	Il est recommandé de faire un diagnostic éducatif.	n. a.	C	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé de mettre en oeuvre un programme d'éducation thérapeutique, partie intégrante de la réhabilitation respiratoire	n. a.	B	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé de tenir compte du diagnostic éducatif, pour décider des domaines à travailler. Il s'agira le plus souvent des thèmes suivants: connaissance de la maladie, traitement de fond, traitement de crise, signes avant coureur d'une décompensation, sevrage tabagique, activités physiques, sexualité.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la rehabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>3. Soutien psychologique</b>	-	-	-	-
	Il est recommandé de proposer des techniques cognitivocomportementales dans la prise en charge psychologique des patients BPCO, dans le but de réduire la souffrance psychique des patients et de leur entourage.	n. a.	C	Ja	7S11, 7S65ff
	Il est recommandé de rechercher un syndrome dépressif, car accessible à une thérapie médicamenteuse.	n. a.	C	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 4. Quels sont les composantes de la rehabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b> <b>4. Sevrage tabagique et réhabilitation pulmonaire</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Si le sevrage du tabagisme n'est pas obtenu au préalable, il est indispensable de l'incorporer au stage de réhabilitation respiratoire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S11, 7S65ff
SPLF-C	<b>Question 5. Quels sont les stratégies de la réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b>				
	<b>Contrat patient/soignant</b>				
	Il est recommandé de donner au patient une information écrite décrivant les objectifs, la nature, les risques et le cahier des charges du programme de réhabilitation respiratoire, réalisant un contrat patient/soignant.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff
SPLF-C	<b>Où doit-on réaliser une réhabilitation respiratoire chez un patient atteint de BPCO?</b>				
	Il est recommandé de choisir le lieu de la mise en place de la réhabilitation respiratoire en fonction de l'évaluation initiale du patient, de sa motivation et des possibilités locales.	n. a.	C	Ja	7S12, 7S100ff
	Chaque type de structure a des avantages et des inconvénients, qui influencent l'orientation des patients:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il est recommandé de ne pas adresser en hospitalisation des patients pouvant bénéficier d'une réhabilitation ambulatoire ou à domicile. Il est donc recommandé de développer des structures de réhabilitation respiratoire ambulatoire ou à domicile, si possible dans le cadre d'un réseau de santé;</li> </ul>	n. a.	C	Ja	7S12, 7S100ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il est recommandé de réaliser la réhabilitation respiratoire en hospitalisation pour les malades BPCO polyopathologiques et/ou souffrant de problèmes psychologiques graves et/ou sociaux et/ou dans les suites immédiates d'une exacerbation ayant nécessité une hospitalisation, quand la prise en charge ambulatoire est impossible.</li> </ul>	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Les structures de proximité de réhabilitation respiratoire transdisciplinaire concernent aussi des cabinets médicaux et/ou de kinésithérapie sans accès immédiat aux soins d'urgence. Il est recommandé d'adresser dans ces structures des maladies atteints de BPCO stable, sans contre-indications à un réentraînement à l'exercice.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff
SPLF-C	<b>Quelles sont les modalités de réalisation de la réhabilitation respiratoire?</b>				
	Les différentes modalités de la réhabilitation respiratoire sont complémentaires et peuvent évoluer dans le temps. Il est cependant recommandé que chaque patient ait accès dans son parcours à la totalité des composants de cette réhabilitation, quel que soit le lieu de la réhabilitation.	n. a.	B	Ja	7S12, 7S100ff
	Il est recommandé d'initier la réhabilitation respiratoire par un stage de durée déterminée qui favorise le regroupement et la coordination de tous les moyens de cette activité transdisciplinaire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff
	Lorsque le réentraînement à l'exercice est réalisé à domicile, il est recommandé d'encadrer la réhabilitation par un des membres de l'équipe coordonnatrice: le médecin, l'infirmière et le kinésithérapeute, au domicile ou au cabinet, à une fréquence régulière (1 à 3 fois/semaine au début du programme et espacée à 1 fois/mois par la suite).	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff
SPLF-C	<b>Comment améliorer l'observance des patients au programme de réhabilitation?</b>				
	Malgré les bénéfices apportés par la réhabilitation respiratoire, le manque d'adhésion et d'observance des malades est un facteur important à prendre en compte et à gérer. Il est recommandé d'identifier les facteurs de mauvaise observance, qui sont:	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ une compréhension ou une perception erronée de la maladie BPCO et de ses traitements, du rôle de la réhabilitation respiratoire et de son efficacité, ce qui justifie des explications claires et une éducation,</li> <li>▪ un entourage familial défavorable,</li> <li>▪ un état anxio-dépressif qui peut nécessiter une prise en charge spécifique,</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les exacerbations qui nécessitent un aménagement du programme de réhabilitation,</li> <li>▪ la pénibilité excessive et inadaptée du réentraînement à l'exercice.</li> </ul> <p>Il est recommandé d'associer l'environnement médical et paramédical du patient à toute réhabilitation en externe ou au domicile, ainsi que l'association locale des insuffisants respiratoires si elle est présente et impliquée.</p> <p>Après une exacerbation, il est recommandé d'envisager une réhabilitation respiratoire précoce</p>	n. a.	avis d'experts	Ja	7S12, 7S100ff
	Après une exacerbation, il est recommandé d'envisager une réhabilitation respiratoire précoce	n. a.	B	Ja	7S12, 7S100ff
SPLF-C	<b>Comment améliorer l'accès à la réhabilitation en France des patients atteints de BPCO?</b>				
	Il existe un retard dans le développement de la réhabilitation respiratoire, en particulier du fait d'une politique sanitaire inadaptée, malgré un rapport coût/bénéfice favorable. Pour des raisons d'économie de santé, il est recommandé d'engager un patient BPCO atteint d'un handicap d'origine respiratoire dans un programme de réhabilitation respiratoire.	n. a.	A	Ja	7S13, 7S100ff
	Il est recommandé de promouvoir le développement de la réhabilitation respiratoire auprès des pouvoirs publics par: 1) une reconnaissance et une tarification de tous les éléments de cette activité et 2) une formation des médecins et autres soignants prenant en charge ces patients.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S100ff
	L'ensemble du corps médical et paramédical ainsi que les malades et leurs associations doivent être informés de l'importance du rôle tenu par la réhabilitation respiratoire dans les traitements de la BPCO.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S100ff
SPLF-C	<b>Dans quel cadre juridique s'intègre la réhabilitation respiratoire en France?</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Le cadre juridique de la réhabilitation respiratoire est encore imprécis. La réhabilitation respiratoire peut être proposée par tous les acteurs de santé. Il est recommandé que l'indication soit confirmée et la mise en oeuvre réalisée par un pneumologue, un médecin spécialiste en médecine physique et de réadaptation ou un médecin formé à la réhabilitation respiratoire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S100ff
	La prise en charge doit rester coordonnée par le pneumologue.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S100ff
	Quel que soit le lieu, il est recommandé que le programme de réhabilitation respiratoire soit détaillé dans une prescription médicale écrite s'appuyant sur le bilan pneumologique, avec en particulier pour le réentraînement à l'exercice: fréquence cardiaque ou puissance cible, débit d'oxygène si besoin, critères d'arrêt et/ou d'annulation de la séance. Le délai entre la prescription et le début de la réhabilitation ne doit pas dépasser 3 mois.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S100ff
SPLF-C	<b>Question 6: Modalités de suivi et évaluation de l'efficacité à long terme de la réhabilitation</b>  <b>Que faut-il proposer après un stage de réhabilitation respiratoire?</b>				
	La réhabilitation respiratoire est un processus continu, évolutif, jamais définitif. Il est recommandé d'entretenir les bénéfices acquis (activités physiques, observance au traitement, projets de vie, diététique) de la réhabilitation respiratoire au-delà du stage initial (A), pendant plusieurs années (C), et toute la vie durant (avis d'experts).	n. a.	A, C, avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>Quel est l'intérêt de poursuivre une réhabilitation sur le long terme?</b>				
	Il est recommandé, notamment pour des questions de coût de santé, d'engager un patient atteint de BPCO dans un processus de réhabilitation à long terme.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Il est recommandé qu'un programme de réhabilitation respiratoire, grâce notamment à l'éducation thérapeutique, débouche sur des modifications de comportement à long terme, dans la vie quotidienne, et amène le patient vers l'autonomie et la diminution du recours à l'équipe médicale.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>À qui proposer une réhabilitation à long terme?</b>				
	La prise en charge à long terme s'adresse à des patients atteints de BPCO en état stable, ayant bénéficié d'un stage de réhabilitation respiratoire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>Que doit contenir la réhabilitation sur le long terme?</b>				
	Il est recommandé de poursuivre à vie, une activité physique régulière, au moins trois fois par semaine, durant 30 à 45 minutes, à une intensité «suffisante» (seuil de dyspnée, fréquence cardiaque cible), au mieux de façon autonome et dans des associations de patients et/ou de loisirs.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff
	Il est recommandé de poursuivre de façon continue lors des différentes visites de suivi médical et paramédical, l'éducation thérapeutique, la prise en charge psychosociale et la diététique.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>Comment peut s'organiser une réhabilitation sur le long terme?</b>				
	Il n'y a pas de lieux spécifiques ni de type précis de suivi à long terme. Il est recommandé d'utiliser pour le long terme tous les moyens décrits à la question 5. La réhabilitation peut être faite en dehors de toute structure médicale ou paramédicale, notamment grâce aux activités proposées par les associations locales de patients et/ou de loisirs. Les différents intervenants doivent être formés à cette prise en charge et respecter notamment les engagements minimaux de sécurité pour le réentraînement.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
	Il est recommandé que les différentes structures prenant en charge les patients BPCO travaillent de façon coordonnée.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Il est recommandé que le suivi soit effectué à une fréquence adaptée au statut du patient.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
	Il est recommandé que le suivi à long terme soit coordonné par le pneumologue.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
	Pour des raisons de coût, de santé et d'absence d'efficacité démontrée, il est recommandé de ne pas reprendre de façon régulière et systématique des stages de réhabilitation respiratoire.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>Quelles sont les conditions de sécurité si l'on engage un BPCO sur un réentraînement à l'exercice sur le long terme?</b> Il est recommandé de réaliser une nouvelle exploration fonctionnelle d'exercice en cas d'aggravation de la pathologie respiratoire ou cardio-vasculaire.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>Comment évaluer l'efficacité d'un programme de réhabilitation sur le long terme?</b> Il est recommandé d'évaluer régulièrement le programme de réhabilitation respiratoire (tolérance à l'exercice, qualité de vie, dyspnée, nombre d'exacerbations) et de l'adapter aux modifications du statut du patient	n. a.	avis d'experts	Ja	7S14, 7S112ff
	Il est recommandé d'évaluer régulièrement la tolérance à l'exercice (au moins une fois par an) par un test de marche avec étude de la SpO <sub>2</sub> . L'exploration fonctionnelle à l'exercice sera réalisée en cas d'aggravation de la pathologie respiratoire ou cardio-vasculaire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S14, 7S112ff
ICSI-C	<b>Non-Pharmacologic Treatment – Applicable to All Levels of Severity</b> Pulmonary rehabilitation programs are effective in improving exercise capacity, quality of life and perception of symptoms.	n. a.	n. a.	Ja	24ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
COPDX-C	<b>Optimise function</b> Pulmonary rehabilitation reduces dyspnoea, anxiety and depression, improves exercise capacity and quality of life and may reduce hospitalisation	I	n. a.	Ja	28
COPDX-C	<b>Develop support network and self-management plan</b> Pulmonary rehabilitation increases patient/carer knowledge base, reduces carer strain and develops positive attitudes towards self-management and exercise	I	n. a.	Ja	38
ACCP-C	<b>Lower Extremity Exercise Training</b>  A program of exercise training of the muscles of ambulation is recommended as a mandatory component of pulmonary rehabilitation for patients with COPD.  Pulmonary rehabilitation improves the symptom of dyspnea in patients with COPD.	A  A	1A  1A	Ja  Ja	9S  9S
ACCP-C	<b>HRQOL</b> Pulmonary rehabilitation improves HRQOL in patients with COPD.	A	1A	Ja	9Sff
ACCP-C	<b>Health-Care Utilization and Economic Analysis</b>  Pulmonary rehabilitation reduces the number of hospital days and other measures of health-care utilization in patients with COPD.  Pulmonary rehabilitation is cost-effective in patients with COPD.	B  n. a.	2B  2C	Ja  Ja	11Sf  11Sf
ACCP-C	<b>Survival</b> There is insufficient evidence to determine whether pulmonary rehabilitation improves survival in patients with COPD. No recommendation is provided.	C	n. a.	Ja	12S

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
ACCP-C	<b>Psychosocial Outcomes</b> There are psychosocial benefits from comprehensive pulmonary rehabilitation programs in patients with COPD.	C	2B	Ja	12Sf
ACCP-C	<b>Long-term Benefits From Pulmonary Rehabilitation</b> Six to twelve weeks of pulmonary rehabilitation produces benefits in several outcomes that decline gradually over 12 to 18 months.	n. a.	1A	Ja	13S
	Some benefits, such as HRQOL, remain above control levels at 12 to 18 months.	n. a.	1C	Ja	13S
ACCP-C	<b>Duration of Pulmonary Rehabilitation</b> Longer pulmonary rehabilitation programs (beyond 12 weeks) produce greater sustained benefits than shorter programs.	n. a.	2C	Ja	13Sff
ACCP-C	<b>Postrehabilitation Maintenance Strategies</b> Maintenance strategies following pulmonary rehabilitation have a modest effect on longterm outcomes.	n. a.	2C	Ja	16Sf
ACCP-C	<b>Intensity of Aerobic Exercise Training</b> Lower extremity exercise training at higher exercise intensity produces greater physiologic benefits than lower intensity training in patients with COPD.	n. a.	1B	Ja	17Sf
	Both low-intensity and high-intensity exercise training produce clinical benefits for patients with COPD.	n. a.	1A	Ja	17Sf

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
ACCP-C	<b>Strength Training in Pulmonary Rehabilitation</b> The addition of a strength-training component to a program of pulmonary rehabilitation increases muscle strength and muscle mass.	n. a.	1A	Ja	18Sff
ACCP-C	<b>Upper Extremity Training</b> Unsupported endurance training of the upper extremities is beneficial in patients with COPD and should be included in pulmonary rehabilitation programs.	n. a.	1A	Ja	22Sff
ACCP-C	<b>IMT ((Inspiratory muscle training))</b> The scientific evidence does not support the routine use of IMT as an essential component of pulmonary rehabilitation.	C	1B	Ja	24Sff
ACCP-C	<b>Education</b> Education should be an integral component of pulmonary rehabilitation. Education should include information on collaborative self-management, and the prevention and treatment of exacerbations.	n. a.	1B	Ja	26Sff
ACCP-C	<b>Psychological and Behavioral Components of Pulmonary Rehabilitation</b>  There is minimal evidence to support the benefits of psychosocial interventions as a single therapeutic modality.	n. a.	2C	Ja	28Sf
	Although no recommendation is provided, since scientific evidence is lacking, current practice and expert opinion support the inclusion of psychosocial interventions as a component of comprehensive pulmonary rehabilitation programs for patients with COPD.	n. a.	n. a.	Ja	28Sf
VA/DoD-C	<b>Pulmonary rehabilitation</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Pulmonary rehabilitation should be offered to all patients with COPD, who, despite optimal medical therapy, have reduced exercise tolerance and/or dyspnea limiting exercise.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	All patients with COPD with exertional symptoms should be offered a structured program with exercise training to reduce dyspnea and improve exercise tolerance and health-related QOL.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	Pulmonary rehabilitation programs with educational components and self-management training reduce healthcare use.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	39ff
VA/DoD-C	<b>Pulmonary rehabilitation – selection of patients</b>				
	Pulmonary rehabilitation should be considered for patients with COPD who have dyspnea, reduced exercise tolerance, a restriction in activities, or impaired health status.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	Pulmonary rehabilitation should be offered to all patients who consider themselves disabled by COPD (Level 3 and above on the dyspnea scale).	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	Pulmonary rehabilitation is recommended for patients with reduced exercise tolerance and restricted activities because of dyspnea.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
VA/DoD-C	<b>Pulmonary rehabilitation – Exercise training</b>				
	The exercise program should be supervised and should provide cardiovascular reconditioning with endurance and muscle strength training.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	The initial exercise program should be of sufficient length, duration, and frequency.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	Endurance training should be performed to improve physical endurance.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Lower limb strength training should be performed to improve exercise tolerance (walking, cycling); upper extremity training improves arm strength.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	In order to maintain benefits, subsequent exercise training is needed.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	As studies show conflicting results, respiratory muscle training is not recommended to be part of a rehabilitation exercise program.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
VA/DoD-C	<b>Pulmonary rehabilitation – Education and self-management</b>				
	Patients with COPD with a prior hospitalization should be referred for pulmonary rehabilitation.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	39ff
	Educational components and self-management programs should be included in rehabilitation programs, as it can reduce COPD exacerbations, hospital admission, and length of stay.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	Self-management programs should include the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skills training to optimally control the disease</li> <li>▪ Education about medications and devices and how to use them properly</li> <li>▪ Instruction on how to deal with exacerbations</li> <li>▪ Other aspects of coping with the disease.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	39ff
	The benefit of education, psychosocial support, and nutritional therapy as a single intervention, without exercise, are less well-documented.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	39ff
CTS-C	<b>Pulmonary Rehabilitation</b>				

(Fortsetzung)

Tabelle 52 (Fortsetzung): Rehabilitation (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Rehabilitation)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	All patients should be encouraged to maintain an active lifestyle and be cautioned about the negative consequences of prolonged inactivity in this disease.	3A	n. a.	Ja	19Bf
	Clinically stable patients who remain dyspneic and limited in their exercise capacity despite optimal pharmacotherapy should be referred for supervised pulmonary rehabilitation.	1A	n. a.	Ja	19Bf
	An urgent need exists to increase access to pulmonary rehabilitation programs across Canada.	2A	n. a.	Ja	19Bf
MoH-C	<b>Pulmonary rehabilitation</b>				
	Pulmonary rehabilitation may be considered for patients with the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ persistent symptoms especially dyspnoea,</li> <li>▪ reduced exercise tolerance or experience a restriction in activities,</li> <li>▪ recurrent admissions to hospital over the last 6 months.</li> </ul>	4	D	Ja	41
	The physical components of pulmonary rehabilitation should include both lower extremity training (e.g. bicycle, ergometry, treadmill) and upper extremity training (strength and endurance).	2	B	Ja	41
	Psychosocial and behavioural interventions (health education, smoking cessation clinic, and support groups addressing psychosocial issues) as well as nutritional intervention should also be included as non-physical components of the comprehensive pulmonary rehabilitation programmes.	4	D	Ja	41
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

Tabelle 53: Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
RSAV	<p><b>1.6 Kooperation der Versorgungssektoren</b></p> <p>Die Betreuung der Patientinnen und Patienten mit COPD erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant und stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.</p>				
RSAV	<p>1.6.1 Koordinierende/r Ärztin/Arzt</p> <p>Die Langzeit-Betreuung der Patientin oder des Patienten und deren Dokumentation im Rahmen des strukturierten Behandlungsprogramms erfolgt grundsätzlich durch die Hausärztin oder den Hausarzt im Rahmen der im § 73 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch beschriebenen Aufgaben.</p> <p>In Ausnahmefällen kann eine Patientin oder ein Patient mit COPD eine/n zugelassene/n oder ermächtigte/n qualifizierte/n Fachärztin/Facharzt oder eine qualifizierte Einrichtung, die für die Erbringung dieser Leistung zugelassen oder ermächtigt ist oder die nach § 116b des Fünften Buches Sozialgesetzbuch an der ambulanten ärztlichen Versorgung teilnimmt, auch zur Langzeitbetreuung, Dokumentation und Koordination der weiteren Maßnahmen im strukturierten Behandlungsprogramm wählen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Patientin oder der Patient bereits vor der Einschreibung von dieser Ärztin/diesem Arzt oder von dieser Einrichtung dauerhaft betreut worden ist oder diese Betreuung aus medizinischen Gründen erforderlich ist. Die Überweisungsregeln gemäß Ziffer 1.6.2 sind von der/dem gewählten Ärztin/Arzt oder der gewählten Einrichtung zu beachten, wenn ihre besondere Qualifikation für eine Behandlung der Patientinnen und Patienten aus den dort genannten Überweisungsanlässen nicht ausreicht.</p> <p>Bei Patientinnen und Patienten, die sich in kontinuierlicher Betreuung der Fachärztin/des Facharztes der Einrichtung befinden, hat diese/dieser bei einer Stabilisierung des Zustandes zu prüfen, ob eine Rücküberweisung an die Hausärztin oder den Hausarzt möglich ist.</p>				
RSAV	<p>1.6.2 Überweisung von der/dem koordinierenden Ärztin/Arzt zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung</p> <p>Die Ärztin oder der Arzt hat zu prüfen, ob insbesondere bei folgenden Indikationen/Anlässen eine Überweisung/Weiterleitung zur Mitbehandlung und / oder zur erweiterten Diagnostik von Patientinnen und Patienten zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung erfolgen soll:</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei unzureichendem Therapieerfolg trotz intensivierter Behandlung,</li> <li>▪ wenn eine Dauertherapie mit oralen Steroiden erforderlich wird,</li> <li>▪ vorausgegangene Notfallbehandlung,</li> <li>▪ Begleiterkrankungen (z. B. schweres Asthma bronchiale, symptomatische Herzinsuffizienz, zusätzliche chronische Lungenerkrankungen),</li> <li>▪ Verdacht auf respiratorische Insuffizienz (z. B. zur Prüfung der Indikation zur Langzeitsauerstofftherapie bzw. intermittierenden häuslichen Beatmung),</li> <li>▪ Verdacht auf berufsbedingte COPD.</li> </ul> <p>Im Übrigen entscheidet die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Überweisung.</p>				
RSAV	<p>1.6.3 Einweisung in ein Krankenhaus</p> <p>Indikationen zur stationären Behandlung bestehen insbesondere für Patientinnen und Patienten unter folgenden Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdacht auf lebensbedrohliche Exazerbation,</li> <li>▪ schwere, trotz initialer Behandlung persistierende oder progrediente Verschlechterung,</li> <li>▪ Verdacht auf schwere pulmonale Infektionen,</li> <li>▪ Einstellung auf intermittierende häusliche Beatmung.</li> </ul> <p>Darüber hinaus ist eine stationäre Behandlung insbesondere bei auffälliger Verschlechterung oder Neuauftreten von Komplikationen und Folgeerkrankungen (z. B. bei schwerer Herzinsuffizienz, pathologischer Fraktur) zu erwägen.</p> <p>Im Übrigen entscheidet die Ärztin oder der Arzt nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Einweisung.</p>				

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Interdisziplinäre Zusammenarbeit</b>					
DA-C	<b>Leitsätze zur Langzeitbehandlung der stabilen COPD</b> Eine effiziente Langzeitbetreuung bedarf einer eng verzahnten Versorgung durch Hausarzt, Facharzt, Akutkrankenhaus/Fachklinik sowie stationärer und ambulanter Rehabilitation.	D	n. a.	Ja	e13ff
NVL-C	<b>Versorgungskoordination</b> Die Betreuung von Patienten mit COPD erfordert die Zusammenarbeit aller Sektoren (ambulant und stationär) und Einrichtungen. Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein.	D	n. a.	Nein	26, 72
NVL-C	<b>Versorgungskoordination</b> <b>Hausärztliche Versorgung</b> Die Langzeit-Betreuung der Patienten und die Koordination der Versorgung sowie deren Dokumentation im Rahmen eines strukturierten Behandlungsprogramms erfolgt grundsätzlich durch den Hausarzt (ggf. Pneumologen). Wenn medizinische Gründe es erfordern, sollte der Patient durch einen pneumologisch besonders qualifizierten, an der fachärztlichen Versorgung teilnehmenden Arzt/durch eine qualifizierte Einrichtung betreut werden, auch zur Langzeitbetreuung, Dokumentation und Koordination der weiteren Maßnahmen im strukturierten Behandlungsprogramm. Bei Patienten, die sich in kontinuierlicher Betreuung des Facharztes/der qualifizierten Einrichtung befinden, hat dieser/diese bei einer Stabilisierung des Zustandes zu prüfen, ob eine Rückverweisung an den Hausarzt möglich ist.	n. a.	n. a.	Nein	26, 72
NICE-C	<b>Multidisciplinary management</b> R99 COPD care should be delivered by a multidisciplinary team.	n. a.	D	Nein	103

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NVL-C	<p><b>Versorgungskoordination</b></p> <p><b>Überweisung: Behandelnder Arzt zum qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung</b></p> <p>Insbesondere bei folgenden Indikationen/Anlässen ist zu prüfen, ob eine Überweisung/Weiterleitung zur Mitbehandlung und zur erweiterten Diagnostik von Patienten zum jeweils qualifizierten Facharzt/zur qualifizierten Einrichtung erfolgen soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei unzureichendem Therapieerfolg trotz intensiver Behandlung;</li> <li>▪ wenn eine Dauertherapie mit Corticosteroiden erforderlich wird;</li> <li>▪ nach vorausgegangener Notfallbehandlung;</li> <li>▪ zum Beenden einer antientzündlichen Dauertherapie;</li> <li>▪ bei bedeutsamer Komorbidität;</li> <li>▪ bei Verdacht auf berufsbedingte Atemwegserkrankungen.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	26, 72
NVL-C	<p><b>Versorgungskoordination</b></p> <p>In folgenden Situationen ist eine Einweisung in ein Krankenhaus notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hinweis auf schwere Exazerbation;</li> <li>▪ trotz intensiver ambulanter Behandlung progredienter Verlauf;</li> <li>▪ unzureichende häusliche Betreuung.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	26, 72
NICE-C	<p><b>Multidisciplinary management</b></p> <p>R100 The following functions should be considered when defining the activity of the multidisciplinary team:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assessing patients (including performing spirometry, assessing the need for oxygen, the need for aids for daily living and the appropriateness of delivery systems for inhaled therapy)</li> </ul>	n. a.	D	Nein	103

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite										
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ managing patients (including non-invasive ventilation, pulmonary rehabilitation, hospital-at-home/early discharge schemes, providing palliative care, identifying and managing anxiety and depression, advising patients on relaxation techniques, dietary issues, exercise, social security benefits and travel)</li> <li>▪ advising patients on self-management strategies</li> <li>▪ identifying and monitoring patients at high risk of exacerbations and undertaking activities which aim to avoid emergency admissions.</li> <li>▪ advising patients on exercise</li> <li>▪ education of patients and other health professionals.</li> </ul>														
NICE-C	<p><b>Respiratory nurse specialists</b></p> <p>R101 It is recommended that respiratory nurse specialists form part of the multidisciplinary COPD team.</p>	IV	D	Ja	103ff										
NICE-C	<p><b>Diagnosing COPD – Referral for specialist advise</b></p> <p>R22 It is recommended that referrals for specialist advice are made when clinically indicated. Referral may be appropriate at all stages of the disease and not solely in the most severely disabled patients (see table).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Reasons for referral include</th> </tr> <tr> <th>Reason</th> <th>Purpose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>There is diagnostic uncertainty</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> <tr> <td>Suspected severe COPD</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> <tr> <td>The patient requests a second opinion</td> <td>Confirm diagnosis and optimise therapy</td> </tr> </tbody> </table>	Reasons for referral include		Reason	Purpose	There is diagnostic uncertainty	Confirm diagnosis and optimise therapy	Suspected severe COPD	Confirm diagnosis and optimise therapy	The patient requests a second opinion	Confirm diagnosis and optimise therapy	n. a.	D	Ja	36f
Reasons for referral include															
Reason	Purpose														
There is diagnostic uncertainty	Confirm diagnosis and optimise therapy														
Suspected severe COPD	Confirm diagnosis and optimise therapy														
The patient requests a second opinion	Confirm diagnosis and optimise therapy														

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Onset of cor pulmonale	Confirm diagnosis and optimise therapy			
	Assessment for oxygen therapy	Optimise therapy and measure blood gases			
	Assessment for long- termnebuliser therapy	Optimise therapy and exclude inappropriate prescriptions			
	Assessment for oral Corticosteroid therapy	Justify need for long-term treatment or supervise withdrawal			
	Bullous lung disease	Identify candidates for surgery			
	A rapid decline in FEV <sub>1</sub>	Encourage early intervention			
	Assessment for pulmonary rehabilitation	Identify candidates for pulmonary rehabilitation			
	Assessment for lung volume reduction surgery	Identify candidates for surgery			
	Assessment for lung transplantation	Identify candidates for surgery			
	Dysfunctional breathing	Confirm diagnosis, optimise pharmacotherapy and access other therapists			
	Aged under 40 years or a familyhistory of alpha1-antitrypsin deficiency	Identify alpha1-antitrypsin deficiency, consider therapy and screen family			
	Uncertain diagnosis	Make a diagnosis			

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Symptoms disproportionate to lung function deficit      Look for other explanations				
	Frequent infections      Exclude bronchiectasis				
	Haemoptysis      Exclude carcinoma of the bronchus				
NICE-C	<b>Diagnosing COPD – Referral for specialist advise</b> R23 Patients who are referred do not always have to be seen by a respiratory physician. In some cases they may be seen by members of the COPD team who have appropriate training and expertise.	n. a.	D	Ja	36f
NICE-C	<b>Assessment for occupational therapy</b>  R112 Patients should be regularly asked about their ability to undertake activities of daily living and how breathless they become when doing these.  R113 Clinicians managing patients with COPD should assess their need for occupational therapy using validated tools.	IV	D	Ja	120f
NICE-C	<b>Social services</b> R114 Patients disabled by COPD should be considered for referral for assessment by a social services department.	IV	D	Nein	121f
SPLF-C	<b>Que doit contenir la réhabilitation sur le long terme?</b> Il est recommandé de poursuivre de façon continue lors des différentes visites de suivi médical et paramédical, l'éducation thérapeutique, la prise en charge psychosociale et la diététique.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-C	<b>Comment peut s'organiser une réhabilitation sur le long terme?</b> Il n'y a pas de lieux spécifiques ni de type précis de suivi à long terme. Il est recommandé d'utiliser pour le long terme tous les moyens décrits à la question 5. La réhabilitation peut être faite en dehors de toute structure médicale ou paramédicale, notamment grâce aux activités proposées par les associations locales de patients et/ou de loisirs. Les différents intervenants doivent être formés à cette prise en charge et respecter notamment les engagements minimaux de sécurité pour le réentraînement.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
	Il est recommandé que les différentes structures prenant en charge les patients BPCO travaillent de façon coordonnée.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
	Il est recommandé que le suivi soit effectué à une fréquence adaptée au statut du patient.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
	Il est recommandé que le suivi à long terme soit coordonné par le pneumologue.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S13, 7S112ff
ICSI-C	<b>Long-Term Management</b> Obtaining the opinion of a pulmonary specialist may be beneficial at any stage of the disease.	n. a.	n. a.	Ja	32ff
VA/DoD-C	<b>Referral to Pulmonary Consultant</b>  Patients with severe COPD or comorbidity that requires complicated management should be referred to a pulmonary subspecialist.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	23f
	Patients with COPD should be referred for consultative opinion if they request it, if there is diagnostic uncertainty, if the disease is very severe or complicated, or if the primary care provider chooses so.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	23f

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
MoH-C	<p><b>Monitoring of Patients with stable COPD</b></p> <p>Indications for specialist referral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Severe COPD (FEV<sub>1</sub> &lt; 50 % predicted).</li> <li>▪ Frequent exacerbations (e.g. two or more a year) despite compliance to treatment.</li> <li>▪ Rapidly progressive course of the disease.</li> <li>▪ Development of new symptoms e. g. haemoptysis, or new physical signs e.g. cyanosis, peripheral oedema.</li> </ul>	4/GPP	D	Ja	48
<b>Regelmäßige Kontrolluntersuchungen</b>					
NVL-C	<p><b>Versorgungskoordination</b></p> <p>Mit zur Betreuungsaufgabe des Hausarztes gehört die regelmäßige Erfassung des klinischen Bildes, der körperlichen Leistungsfähigkeit und der Lungenfunktion sowie des Risikostatus. Die erforderliche Frequenz der Untersuchung ist abhängig von der Krankheitsschwere.</p>	n. a.	B	Nein	26, 72
NICE-C	<p><b>Follow-up of patients with COPD</b></p> <p>R130 Follow up of all patients with COPD should include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ highlighting the diagnosis of COPD in the case record and recording this using Read codes on a computer database</li> <li>▪ recording the values of spirometric tests performed at diagnosis, (both absolute and percent predicted)</li> <li>▪ offering smoking cessation advice</li> <li>▪ recording the opportunistic measurement of spirometric parameters (a loss of 500 ml or more over five years will select out those patients with rapidly progressing disease who may need specialist referral and investigation).</li> </ul>	IV	D	Ja	128ff

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite												
	R131 Patients with mild or moderate COPD should be reviewed at least once per year, or more frequently if indicated, and the review should cover the issues listed in the table	IV	D	Ja	128ff												
	R132 For most patients with stable severe disease regular hospital review is not necessary, but there should be locally agreed mechanisms to allow rapid access to hospital assessment when necessary.	IV	D	Ja	128ff												
	R133 When patients with severe COPD are reviewed in primary care, they should be seen at least twice a year, and specific attention should be paid to the issues listed in the table:	IV	D	Ja	128ff												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Table Summary of follow up of patients with COPD in primary care</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Mild/Moderate</th> <th>Severe</th> </tr> <tr> <th>Frequency</th> <th>At least annual</th> <th>At least twice per year</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clinical Assessment</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smoking status &amp; desire to quit</li> <li>▪ adequacy of symptom control:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ breathlessness</li> <li>○ exercise tolerance</li> <li>○ estimated exacerbation frequency</li> </ul> </li> <li>▪ presence of complications</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smoking status &amp; desire to quit</li> <li>▪ adequacy of symptom control:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ breathlessness</li> <li>○ exercise tolerance</li> <li>○ estimated exacerbation frequency</li> </ul> </li> <li>▪ presence of cor pulmonale</li> <li>▪ need for long-term oxygen therapy</li> <li>▪ patient's nutritional state</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>						Table Summary of follow up of patients with COPD in primary care				Mild/Moderate	Severe	Frequency	At least annual	At least twice per year	Clinical Assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smoking status &amp; desire to quit</li> <li>▪ adequacy of symptom control:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ breathlessness</li> <li>○ exercise tolerance</li> <li>○ estimated exacerbation frequency</li> </ul> </li> <li>▪ presence of complications</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smoking status &amp; desire to quit</li> <li>▪ adequacy of symptom control:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ breathlessness</li> <li>○ exercise tolerance</li> <li>○ estimated exacerbation frequency</li> </ul> </li> <li>▪ presence of cor pulmonale</li> <li>▪ need for long-term oxygen therapy</li> <li>▪ patient's nutritional state</li> </ul>
Table Summary of follow up of patients with COPD in primary care																	
	Mild/Moderate	Severe															
Frequency	At least annual	At least twice per year															
Clinical Assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smoking status &amp; desire to quit</li> <li>▪ adequacy of symptom control:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ breathlessness</li> <li>○ exercise tolerance</li> <li>○ estimated exacerbation frequency</li> </ul> </li> <li>▪ presence of complications</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smoking status &amp; desire to quit</li> <li>▪ adequacy of symptom control:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ breathlessness</li> <li>○ exercise tolerance</li> <li>○ estimated exacerbation frequency</li> </ul> </li> <li>▪ presence of cor pulmonale</li> <li>▪ need for long-term oxygen therapy</li> <li>▪ patient's nutritional state</li> </ul>															

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ effects of each drug treatment</li> <li>▪ inhaler technique</li> <li>▪ need for referral to specialist and therapy services</li> <li>▪ need for pulmonary rehabilitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ presence of depression</li> <li>▪ effects of each drug treatment</li> <li>▪ inhaler technique</li> <li>▪ need for Social Services &amp; Occupational Therapy input</li> <li>▪ need for referral to specialist and therapy services</li> <li>▪ need for pulmonary rehabilitation</li> </ul>			
	Measurements to make <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &amp; FVC</li> <li>▪ calculate BMI</li> <li>▪ MRC dyspnoea score</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV<sub>1</sub> &amp; FVC</li> <li>▪ calculate BMI</li> <li>▪ MRC dyspnoea score</li> <li>▪ SaO<sub>2</sub></li> </ul>			
NICE-C	<b>Follow-up of patients with COPD</b> R134 Patients with severe disease requiring interventions such as long term non- invasive ventilation should be reviewed regularly by specialists.	IV	D	Ja	128ff
SPLF-C	<b>Comment peut s'organiser une rehabilitation sur le long terme?</b> Pour des raisons de coût, de santé et d'absence d'efficacité démontrée, il recommandé de ne pas reprendre de façon régulière et systématique des stages de réhabilitation respiratoire.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff
SPLF-C	<b>Quelles sont les conditions de sécurité si l'on engage un BPCO sur un réentraînement à l'exercice sur le long terme?</b> Il est recommandé de réaliser une nouvelle exploration fonctionnelle d'exercice en cas d'aggravation de la pathologie respiratoire ou cardio-vasculaire.	n. a.	B	Ja	7S13, 7S112ff

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Versorgungscoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
SPLF-C	<b>Comment évaluer l'efficacité d'un programme de réhabilitation sur le long terme?</b> Il est recommandé d'évaluer régulièrement le programme de réhabilitation respiratoire (tolérance à l'exercice, qualité de vie, dyspnée, nombre d'exacerbations) et de l'adapter aux modifications du statut du patient	n. a.	avis d'experts	Ja	7S14, 7S112ff
	Il est recommandé d'évaluer régulièrement la tolérance à l'exercice (au moins une fois par an) par un test de marche avec étude de la SpO <sub>2</sub> . L'exploration fonctionnelle à l'exercice sera réalisée en cas d'aggravation de la pathologie respiratoire ou cardio-vasculaire.	n. a.	avis d'experts	Ja	7S14, 7S112ff
VA/DoD-C	<b>Schedule Follow-Up</b>  Patients with moderate to severe COPD should be reevaluated at least once a year.  Patients with COPD should be assessed on a periodic basis, based on the severity and progression of their disease.  Periodic evaluations of patients with COPD should include a review of their symptoms, their current treatment regimen, reported exacerbations, and spirometry testing.	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	67f
MoH-C	<b>Monitoring of Patients with stable COPD</b> Patients should be seen and assessed regularly (e.g. threemonthly in the stable state). At each follow-up visit: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patients should be asked regarding onset of any new symptoms and/or worsening of exercise capacity.</li> <li>▪ Current smokers should be given repeated advice to quit.</li> <li>▪ Adherence to medications should be assessed, and the patient's inhaler technique checked and re-taught if necessary.</li> </ul>	4, GPP	D	Ja	48

(Fortsetzung)

Tabelle 53 (Fortsetzung): Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren (COPD)

<b>Leitlinie</b>	<b>Empfehlung (Versorgungskoordination und Kooperation der Versorgungssektoren)</b>	<b>LoE<sup>1</sup></b>	<b>GoR<sup>1</sup></b>	<b>Literatur</b>	<b>Seite</b>
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E. 2: In der VA/DoD-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich.					

Tabelle 54: Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Alpha-1-Antitrypsinersatztherapie</b>					
Duodecim-C	<b>Aetiology</b> Deficiency of alpha-1-antitrypsin is a rare cause of emphysema in young patients.	n. a.	n. a.	n. a.	html-Text
NICE-C	<b>Diagnosing COPD – Further investigations</b>				
	R11 Patients identified as having alpha-1 antitrypsin deficiency should be offered the opportunity to be referred to a specialist centre to discuss the clinical management of this condition.	n. a.	D	n. a.	30f
	R10 Additional investigations should be performed to aid management in some circumstances (see table).	n. a.	D	n. a.	30f
	<b>Table Additional Investigations</b>				
	<b>Investigation</b>	<b>Role</b>			
	...	...			
	Alpha-1 antitrypsin	If early onset, minimal smoking history or family history			

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite								
NICE-C	<p><b>Diagnosing COPD – Referral for specialist advice</b>                      R22 It is recommended that referrals for specialist advice are made when clinically indicated. Referral may be appropriate at all stages of the disease and not solely in the most severely disabled patients (see table).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Reasons for referral include</th> </tr> <tr> <th>Reason</th> <th>Purpose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Aged under 40 years or a familyhistory of alpha1-antitrypsin deficiency</td> <td>Identify alpha1-antitrypsin deficiency, consider therapy and screen family</td> </tr> </tbody> </table>	Reasons for referral include		Reason	Purpose	...	...	Aged under 40 years or a familyhistory of alpha1-antitrypsin deficiency	Identify alpha1-antitrypsin deficiency, consider therapy and screen family	n. a.	D	Ja	36f
Reasons for referral include													
Reason	Purpose												
...	...												
Aged under 40 years or a familyhistory of alpha1-antitrypsin deficiency	Identify alpha1-antitrypsin deficiency, consider therapy and screen family												
NICE-C	<p><b>Alpha-1 antitrypsin replacement therapy</b>                      R93 Alpha-1 antitrypsin replacement therapy is not recommended in the management of patients with alpha-1 antitrypsin deficiency.</p>	Ib, III	D	Ja	97f								
VA/DoD-C	<p><b>alpha-1-antitrypsin deficiency</b>                      All patients presenting with airflow limitation at a relative early age (of the fourth to fifth decade) or with a family history of COPD should be tested for alpha-1-antitrypsin deficiency.</p>	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	17ff								

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
VA/DoD-C	<p><b>Diagnostic Workup</b></p> <p>Other investigations may be necessary as clinically indicated:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ...</li> <li>▪ Alpha1-antitrypsin (AAT) – AAT deficiency accounts for less than one percent of COPD. It should be suspected if there is early onset of COPD, little or no history of smoking, a family history of COPD, or a predominance of basilar emphysema. If AAT deficiency is suspected, obtain a serum AAT level.</li> </ul>	n. a. <sup>2</sup>	I	Nein	22f
VA/DoD-C	<p><b>Alpha 1-Antitrypsin Augmentation Therapy</b></p> <p>Patients with COPD due to confirmed or suspected alpha 1-antitrypsin (AAT) deficiency should be referred to a pulmonary subspecialist.</p> <p>Alpha 1-antitrypsin augmentation therapy should be considered in patients with severe hereditary alpha 1-antitrypsin (AAT) deficiency and established emphysema.</p> <p>Patients with COPD due to alpha1-antitrypsin (AAT) deficiency should be provided the usual COPD therapy – smoking cessation, preventive vaccinations, bronchodilators, supplemental oxygen if indicated, and pulmonary rehabilitation.</p> <p>Patients with severe alpha1-antitrypsin (AAT) deficiency who have stopped smoking and with moderate to severe COPD (FEV<sub>1</sub> 30 to 60 percent predicted) should be considered for AAT augmentation therapy. Furthermore, benefits are not clear for those with FEV<sub>1</sub> either below 30 percent or above 60 percent predicted.</p> <p>Augmentation therapy is not indicated for patients without emphysema.</p>	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	47ff
		n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	47ff
		n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	47ff
		n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	47ff
		n. a. <sup>2</sup>	D	Ja	47ff

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
GOLD-C	<b>Risk Factors</b> The genetic risk factor that is best documented is a severe hereditary deficiency of alpha-1 antitrypsin. It provides a model for how other genetic risk factors are thought to contribute to COPD.	n. a.	n. a.	Ja	16ff
CTS-C	<b>AAT Deficiency</b> The Panel recommends restricting the option for AAT replacement therapy to AAT-deficient patients with an FEV <sub>1</sub> greater than 35 % and less than 65 % predicted who have quit smoking and are on optimal medical therapy yet continue to show a rapid decline in FEV <sub>1</sub> (greater than 80 mL/year or greater)	2C	n. a.	Ja	23B
<b>Palliative Care</b>					
NICE-C	<b>Palliative Care</b>				
	R109 Opioids should be used when appropriate to palliate breathlessness in patients with end-stage COPD which is unresponsive to other medical therapy.	Ia, III, IV	D	Ja	116
	R110 Benzodiazepines, tricyclic antidepressants, major tranquillizers and oxygen should also be used when appropriate for breathlessness in patients with end stage COPD unresponsive to other medical therapy.	Ia, III, IV	D	Ja	116
	R111 Patients with end stage COPD and their family and carers should have access to the full range of services offered by multidisciplinary palliative care teams, including admission to hospices.	Ia, III, IV	D	Ja	116

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
NICE-C	<p><b>Multidisciplinary management</b></p> <p>R100 The following functions should be considered when defining the activity of the multidisciplinary team:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ assessing patients (including performing spirometry, assessing the need for oxygen, the need for aids for daily living and the appropriateness of delivery systems for inhaled therapy)</li> <li>▪ managing patients (including non-invasive ventilation, pulmonary rehabilitation, hospital-at-home/early discharge schemes, providing palliative care, identifying and managing anxiety and depression, advising patients on relaxation techniques, dietary issues, exercise, social security benefits and travel)</li> <li>▪ advising patients on self-management strategies</li> <li>▪ identifying and monitoring patients at high risk of exacerbations and undertaking activities which aim to avoid emergency admissions.</li> <li>▪ advising patients on exercise</li> <li>▪ education of patients and other health professionals.</li> </ul>	n. a.	D	Nein	103
ICSI-C	<p><b>Long-Term Management</b></p> <p>Physicians are encouraged to initiate and facilitate conversations about living wills and durable power of attorney for health care.</p>	A, R	n. a.	Ja	32ff
VA/DoD-C	<p><b>Palliative Care</b></p> <p>Healthcare providers should assist patients with COPD and their families during stable periods of health to promote discussion about advanced care planning, including end-of-life care.</p> <p>The clinical care team will provide regular, ongoing assessments of distressing symptoms (especially dyspnea) and actively seek to relieve suffering through a comprehensive approach to the physical, psychological, social, and spiritual aspects.</p>	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	69f
		n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	69f

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Healthcare providers should assess the needs of patients with COPD and their families for advanced care planning and initiate advanced care in patients with poor prognosis (e.g., hospitalized with exacerbations).	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	69f
	Patients with COPD and their families should be encouraged to participate in the planning and management of their treatment to improve their ability to cope with COPD in the future.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	69f
	The referral of the patient and their family to appropriate expertise in palliative care to assist in the relief of suffering may be considered when the patient/family's needs require such or are otherwise indicated.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	69f
<b>CTS-C</b>	<b>End-Of-Life Issues in COPD</b>				
	COPD patients should be encouraged to articulate to their physicians and caregivers a desire for information about their disease, prognosis and the possible circumstances of their death	2A	n. a.	Ja	23B
	COPD patients who are at an increased risk of dying in the near future should benefit most from timely discussions about end-of-life issues.	2A	n. a.	Ja	23B
<b>MoH-C</b>	<b>End of life Care</b>				
	Patients should be educated about their disease, prognosis and possible circumstances of death.	3	D	Ja	59
	Physicians should discuss end of life issues and advance care planning with patients (and their relatives) who have severe to very severe COPD.	3	D	Ja	59
	Physicians who look after severe to very severe COPD patients (as with all physicians caring for the terminally ill) will need to be prepared to discuss end of life issues with patients.	1+	B	Ja	60

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Operationen</b>					
NICE-C	<b>Fitness for general surgery</b>				
	R127 The ultimate clinical decision about whether or not to proceed with surgery should rest with a consultant anaesthetist and consultant surgeon taking account of the presence of comorbidities, the functional status of the patient and the necessity of the surgery.	III, IV	D	Ja	127f
	R128 It is recommended that lung function should not be the only criterion used to assess patients with COPD before surgery. Composite assessment tools such as the ASA scoring system are the best predictors of risk.	III, IV	D	Ja	127f
	R129 If time permits, the medical management of the patient should be optimised prior to surgery and this might include undertaking a course of pulmonary rehabilitation.	III, IV	D	Ja	127f
VA/DoD-C	<b>Special Considerations for a Patient in Need of Surgery</b> The preoperative evaluation of a patient with COPD depends upon the type and acuity of surgery and the severity of COPD.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	63f
VA/DoD-C	<b>Special Considerations for a Patient in Need of Surgery – Emergency surgery</b> Emergency surgeries should not be delayed pending preoperative consultation.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
VA/DoD-C	<b>Special Considerations for a Patient in Need of Surgery – Low risk</b>  Clinically stable patients with COPD who are undergoing minor procedures under local anesthesia do not need additional preoperative testing.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	Clinically stable patients with mild to moderate COPD (FEV <sub>1</sub> > 50 percent predicted) who are undergoing any operation under general anesthesia do not need additional preoperative testing.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
VA/DoD-C	<b>Special Considerations for a Patient in Need of Surgery – High risk</b>				
	Patients with severe COPD (FEV <sub>1</sub> < 50 percent predicted) undergoing any operation that is done under general anesthesia should be considered for preoperative evaluation including pulmonary function test, gas exchange, and chest X-ray.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
	Patients with severe COPD (FEV <sub>1</sub> < 50 percent predicted) planned for high-risk surgery should be referred to a pulmonary specialist.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
VA/DoD-C	<b>Special Considerations for a Patient in Need of Surgery – Optimization of Pre- and Postoperative Care</b>				
	Bronchodilator therapy should be optimized prior to planned surgery.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
	Patients should be encouraged to quit smoking and instructed to stop smoking at least 6 to 8 weeks before surgery.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
	Deep breathing, incentive spirometry, early mobilization, and adequate pain control should be encouraged to reduce postoperative pulmonary complications in patients with COPD.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
	Patients who are on oral glucocorticoids should receive stress doses of intravenous glucocorticoids in the perioperative period to reduce the risk of adrenal insufficiency.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f
	Pulmonary consultation should be obtained prior to surgery in patients with an FEV <sub>1</sub> below 35 percent predicted and in patients who are to undergo lung volume reduction surgery.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	63f

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
MoH-C	<p><b>Surgery in COPD patients</b></p> <p>Preoperative assessment of a COPD patient should include:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detailed history and physical examination</li> <li>2. Assessment of functional capacity (American Society of Anesthesiology Physical Status Scale).</li> <li>3. Preoperative Spirometry</li> <li>4. Arterial Blood Gas especially in moderate to severe COPD</li> <li>5. Chest Radiograph</li> </ol>	n. a.	GPP	Ja	57
MoH-C	<p><b>Surgery in COPD patients</b></p> <p>COPD patients being considered for surgery should be assessed for risk of developing venous thromboembolism and also for thromboprophylaxis during the perioperative assessment.</p>	1+	A	Ja	59
	<p>Combination of bronchodilators, chest physiotherapy, antibiotics, smoking cessation for at least 4-8 weeks and a short course of oral Corticosteroids should be given to patients with acute exacerbation so as to reduce the risk of postoperative pulmonary complications.</p>	1+	A	Ja	59

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Pulmonary Hypertension and Cor Pulmonale</b>					
NICE-C	<b>Diagnosis of pulmonary hypertension and cor pulmonale</b>				
	R78 A diagnosis of cor pulmonale should be considered if patients have:	III, IV	D	Ja	80ff
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ peripheral oedema</li> <li>▪ a raised venous pressure</li> <li>▪ a systolic parasternal heave</li> <li>▪ a loud pulmonary second heart sound.</li> </ul>				
	R79 It is recommended that the diagnosis of cor pulmonale is made clinically and that this process should involve excluding other causes of peripheral oedema.	III, IV	D	Ja	80ff
NICE-C	<b>Treatment of cor pulmonale</b>				
	R80 Patients presenting with cor pulmonale should be assessed for the need for long term oxygen therapy.	Ib, IIa, IIb, IV	A	Ja	82f
	R81 Oedema associated with cor pulmonale can usually be controlled symptomatically with diuretic therapy.	Ib, IIa, IIb, IV	D	Ja	82f
	R82 The following are not recommended for the treatment of cor pulmonale:	Ib, IIa, IIb, IV	C	Ja	82f
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ angiotensin-converting enzyme inhibitors</li> <li>▪ calcium channel blockers</li> <li>▪ alpha-blockers</li> <li>▪ digoxin (unless there is atrial fibrillation).</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
COPDX-C	<b>Optimise function</b> Identify and treat hypoxaemia and pulmonary hypertension	I	n. a.	Ja	27
VA/DoD-C	<b>Pulmonary Hypertension and Cor Pulmonale in COPD</b>				
	Patients with pulmonary hypertension and/or cor pulmonale should be referred to a specialist for the management of COPD and be provided long-term oxygen, if needed, and optimized.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	56ff
	Patients with diagnosed or suspected cor pulmonale should be referred to a pulmonary subspecialist.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	56ff
	Patients with pulmonary hypertension and/or cor pulmonale should be assessed for hypoxemia and provided long-term oxygen, if needed.	n. a. <sup>2</sup>	A	Ja	56ff
	Bronchodilators should be optimized and edema treated cautiously with diuretics.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	56ff
	The management of cardiovascular diseases in patients with COPD should follow existing guidelines, including routine treatment with beta-blockers.	n. a. <sup>2</sup>	B	Ja	56ff
<b>Air Travel</b>					
NICE-C	<b>Advice on travel</b>				
	R115 All patients on LTOT planning air travel should be assessed in line with the BTS recommendations.	IV	D	Ja	122f
	R116 All patients with an FEV <sub>1</sub> < 50 % predicted who are planning air travel should be assessed in line with the BTS recommendations.	IV	D	Ja	122f

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	R117 All patients known to have bullous disease should be warned that they are at a theoretically increased risk of developing a pneumothorax during air travel	IV	D	Ja	122f
	R118 Scuba diving is not recommended for patients with COPD.	IV	D	Ja	122f
VA/DoD-C	<b>Planning Air Travel for a Patient with Stable COPD</b>				
	Patients with severe COPD who are on long-term oxygen therapy or have sea level PO <sub>2</sub> below 80 mmHg should be evaluated pre-flight for supplementary oxygen during air travel.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	64ff
	Perform pre-flight estimation of the expected degree of hypoxemia.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	64ff
	Prescribe sufficient oxygen in flight to raise PO <sub>2</sub> (Alt) to around ~ 60 mm Hg.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	64ff
	Warn patients with known bullous disease of the increased risk for pneumothorax during air travel.	n. a. <sup>2</sup>	C	Ja	64ff
	Arrange in-flight O <sub>2</sub> supplementation with the airline.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	64ff
MoH-C	<b>Air travel</b>				
	Patients who have resting sea level oximetry between 92 % and 95 % and who have additional risk factors should be referred for further assessment.	4	D	Nein	55
	Patients with severe COPD, history of air travel intolerance with respiratory symptoms (dyspnoea, chest pain, confusion, syncope), comorbidity with other conditions worsened by hypoxaemia (cerebrovascular disease, coronary artery disease, heart failure), and recent pneumothorax should undergo assessment before flying.	4	D	Ja	55

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
	<p>The following assessment is recommended:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ history and examination with particular reference to cardiorespiratory disease, dyspnoea and previous flying experience</li> <li>▪ spirometry (in non-tuberculous patients only)</li> <li>▪ measurement of SpO<sub>2</sub> by pulse oximetry. Readings should be taken from a warm ear or finger after sufficient delay for the oximeter to display a stable reading. Blood gases are preferred if hypercapnia is known or suspected.</li> </ul>				
<b>Schlafstörungen</b>					
VA/DoD-C	<b>Sleep Disorders in Patients with COPD</b>				
	All patients with COPD should be questioned about symptoms of sleep disturbance and possible associated sleep apnea syndromes, such as snoring, witnessed apnea during sleep, and excessive daytime sleepiness.	n. a. <sup>2</sup>	n. a.	Ja	61f
	Patients with COPD should be evaluated for sleep disorders by using medical interview, which should include standardized screening questionnaires for sleep disorders (e.g., insomnia, sleep apnea).	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	61f
	Patients complaining of insomnia should be managed in outpatient primary care and may be treated with hypnotics cautiously.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	61f
	Patients with other sleep-related disorders (such as sleep apnea) should be referred to a sleep specialist.	n. a. <sup>2</sup>	I	Ja	61f

(Fortsetzung)

Tabelle 54 (Fortsetzung): Weitere Empfehlungen (COPD)

Leitlinie	Empfehlung (Weitere Empfehlungen)	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Literatur	Seite
<b>Qualitätsindikatoren, Leitlinienimplementation</b>					
NVL-C	<p><b>Messgrößen für Qualitätsmanagement</b></p> <p>Wenn ein internes Qualitätsmanagement eingeführt ist, sollte dies für die Versorgung von Patienten mit COPD die regelmäßige eigene Rechenschaftslegung insbesondere über die folgenden Kenndaten beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anteil der Raucher/erreichte Nichtraucherzahl;</li> <li>▪ Zahl von Notfallbehandlungen im Halbjahr;</li> <li>▪ Anteil geschulter Patienten für die Inhalationstechnik sowie für den Umgang mit einer Exazerbation.</li> </ul>	n. a.	n. a.	Nein	26, 72
GOLD-C	<p><b>Translating guideline recommendations to the context of (primary) care</b></p> <p>There is considerable evidence that management of COPD is generally not in accordance with current guidelines. Better dissemination of guidelines and their effective implementation in a variety of health care settings is urgently required.</p> <p>In many countries, primary care practitioners treat the vast majority of patients with COPD and may be actively involved in public health campaigns and in bringing messages about reducing exposure to risk factors to both patients and the public.</p> <p>Spirometric confirmation is a key component of the diagnosis of COPD and primary care practitioners should have access to high quality spirometry.</p> <p>Older patients frequently have multiple chronic health conditions. Comorbidities can magnify the impact of COPD on a patient's health status, and can complicate the management of COPD.</p>	n. a.	n. a.	Ja	86ff
<p>1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang E.</p> <p>2: In der VA/DoD-Leitlinie werden in der Regel Evidenzlevel angegeben. Eine eindeutige Zuordnung der Evidenzlevel zu den einzelnen Kernempfehlungen ist jedoch nicht möglich.</p>					

## 9 Literatur

1. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) – Gesetzliche Krankenversicherung – § 137f Absatz 2 [Online]. 22.12.2006 [Zugriff am 12.03.2007]. URL: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/sgb\\_5/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf).
2. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung. Glossar zur Gesundheitsreform. Strukturierte Behandlungsprogramme – Erläuterungen und Informationen [Online]. 03.07.2006 [Zugriff am 12.03.2007]. URL: [http://www.gesundheitsglossar.de/glossar/strukturierte\\_behandlungsprogramme.html](http://www.gesundheitsglossar.de/glossar/strukturierte_behandlungsprogramme.html).
3. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung. Elfte Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung (11. RSA-Änd-V): Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme für Patientinnen und Patienten mit chronischen obstruktiven Atemwegserkrankungen. Teil 1: Asthma bronchiale. Bundesgesetzblatt [Online-Ausgabe] 2004 (Teil I, Nr. 73). [Online]. [Zugriff am 10.05.2006]. URL: <http://www.g-ba.de/downloads/36-232-54/2004-12-22-RSAV11.pdf>.
4. Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung. Elfte Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung (11. RSA-Änd-V): Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme für Patientinnen und Patienten mit chronischen obstruktiven Atemwegserkrankungen. Teil 2: COPD. Bundesgesetzblatt [Online-Ausgabe] 2004 (Teil I, Nr. 73) [Online]. [Zugriff am 10.05.2006]. URL: <http://www.g-ba.de/downloads/36-232-54/2004-12-22-RSAV11.pdf>.
5. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention [Online]. 2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.ginasthma.com/download.asp?intId=308>.
6. Kleine-Tebbe J, Merget R. IgE-mediated allergic airway diseases. Dtsch Med Wochenschr 2006; 131(37): 2017-2026.
7. Nowak D, von Mutius E. Bronchial asthma in children and adults: risk factors, diagnosis and standard treatment. Dtsch Med Wochenschr 2004; 129(10): 509-516.
8. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease [Online]. 2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.goldcopd.com/download.asp?intId=379>.
9. Pauwels RA, Rabe KF. Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Lancet 2004; 364(9434): 613-620.
10. Fabel H, Konietzko N. Weißbuch Lunge 2005. Stuttgart: Thieme; 2005.

11. Worth H, Buhl R, Cegla U, Criece CP, Gillissen A, Kardos P et al. Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD). *Pneumologie* 2002; 56(11): 704-738.
12. Calverley PM, Walker P. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 2003; 362(9389): 1053-1061.
13. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet* 2006; 368(9537): 733-743.
14. Schlaud M, Atzpodien K, Thierfelder W. Allergische Erkrankungen. Ergebnisse aus dem Kinder- und Jugendsurvey (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2007; 50(5-6): 701-710.
15. Hermann-Kunz E. Häufigkeit allergischer Krankheiten in Ost- und Westdeutschland. *Gesundheitswesen* 1999; 61 (Sonderheft 2): S 100-S 105.
16. Ellert U, Wirz J, Ziese T. Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch Instituts (2. Welle): Deskriptiver Ergebnisbericht. Berlin: Robert Koch Institut; 2006. (Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes).
17. Heinrich J, Richter K, Frye C, Meyer I, Wolke G, Wjst M et al. Die Europäische Studie zu Atemwegserkrankungen bei Erwachsenen (ECRHS). Bisherige Ergebnisse und der Beitrag der beiden deutschen Studienzentren. *Pneumologie* 2002; 56(5): 297-303.
18. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet* 2007; 370(9589): 741-750.
19. Halbert RJ, Isonaka S, George D, Iqbal A. Interpreting COPD prevalence estimates: What is the true burden of disease? *Chest* 2003; 123(5): 1684-1692.
20. De Marco R, Accordini S, Cerveri I, Corsico A, Sunyer J, Neukirch F et al. An international survey of chronic obstructive pulmonary disease in young adults according to GOLD stages. *Thorax* 2004; 59(2): 120-125.
21. Field MJ, Lohr KN (Ed). *Clinical Practice Guidelines: Directions for a New Program*. Washington: National Academy Press; 1990.
22. Council of Europe. Developing a Methodology for Drawing-Up Guidelines on Best Medical Practices [Online]. 10.10.2001 [Zugriff am 12.03.2007]. URL: <http://www.g-i-n.net/download/files/COErec1301.pdf>.

23. Europarat. Entwicklung einer Methodik für die Ausarbeitung von Leitlinien für optimale medizinische Praxis, Empfehlung Rec(2001)13 des Europarates und Erläuterndes Memorandum, deutschsprachige Ausgabe. Z Arztl Fortbild Qualitätssich 2002; 96(Suppl 3): 1-60.
24. Leitliniengruppe Hessen. Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD: Therapie des Asthma bronchiale und der COPD [Online]. 06.06.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03\\_publicationen/asthma\\_ll.pdf](http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/asthma_ll.pdf).
25. Steuergremium des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Methoden 2.0 [Online]. 19.12.2006 [Zugriff am 07.03.2007]. URL: [http://www.iqwig.de/download/Methoden\\_IQWiG\\_V-2-0.pdf](http://www.iqwig.de/download/Methoden_IQWiG_V-2-0.pdf).
26. Bundesärztekammer, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, Kassenärztliche Bundesvereinigung. DELBI-Einführung [Online]. 07.06.2005 [Zugriff am 14.03.2007]. URL: [http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/delbi/index\\_html](http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/delbi/index_html).
27. The AGREE Collaboration. AGREE Instrument: Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation [Online]. 09.2001 [Zugriff am 14.03.2007]. URL: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/agreeinstrumentfinal.pdf>, <http://www.agreecollaboration.org/pub/>.
28. Fervers B, Burgers JS, Haugh MC, Latreille J, Mlika-Cabanne N, Paquet L et al. Adaptation of clinical guidelines: Literature review and proposition for a framework and procedure. Int J Qual Health Care 2006; 18(3): 167-176.
29. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma: Langfassung; Version 1.4 [Online]. 03.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/asthma/pdf/nvl\\_asthma\\_lang.pdf](http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/asthma/pdf/nvl_asthma_lang.pdf).
30. Buhl R, Berdel D, Crie CP, Gillissen A, Kardos P, Kroegel C et al. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma: herausgegeben von der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. Pneumologie 2006; 60(3): 139-183.
31. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British guideline on the management of asthma: a national clinical guideline [Online]. 07.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign63.pdf>.
32. Tillie-Leblond I. Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Francaise sur "Asthma et Allergie": conférence d'experts; textes longs. Rev Mal Respir 2007; 24(8 Pt 3): 7S1-7S67.
33. Finnish Medical Society Duodecim. Treatment of acute exacerbation of asthma [Online]. In: EBM Guidelines. 11.4.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://ebmg.wiley.com>.

34. Finnish Medical Society Duodecim. Diagnosis and treatment of childhood asthma [Online]. In: EBM Guidelines. 7.5.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://ebmg.wiley.com>.
35. Finnish Medical Society Duodecim. Long-term management of asthma [Online]. In: EBM Guidelines. 11.04.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://ebmg.wiley.com>.
36. National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel report 3: guidelines for the diagnosis and management of asthma [Online]. 28.08.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.pdf>.
37. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: emergency and inpatient management of asthma [Online]. 03.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.icsi.org/asthma\\_er\\_and\\_inpatient/asthma\\_er\\_and\\_inpatient\\_management\\_3449.html](http://www.icsi.org/asthma_er_and_inpatient/asthma_er_and_inpatient_management_3449.html).
38. National Asthma Council Australia. Asthma management handbook 2006. Melbourne: NAC; 2006. URL: [http://www.nationalasthma.org.au/cms/images/stories/amh2006\\_web\\_5.pdf](http://www.nationalasthma.org.au/cms/images/stories/amh2006_web_5.pdf).
39. Li JT, Oppenheimer J, Bernstein IL, Nicklas RA, Khan DA, Blessing-Moore J et al. Attaining optimal asthma control: a practice parameter. J Allergy Clin Immunol 2005; 116(5): S3-S11.
40. Becker A, Berube D, Chad Z, Dolovich M, Ducharme F, D'Urzo T et al. Canadian Pediatric Asthma Consensus guidelines, 2003 (updated to December 2004). CMAJ 2005; 173(6 Suppl): S12-S55.
41. National Heart, Lung, and Blood Institute. Working group report on managing asthma during pregnancy: recommendations for pharmacologic treatment [Online]. 03.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/lung/asthma/astpreg/astpreg\\_full.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/lung/asthma/astpreg/astpreg_full.pdf).
42. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: diagnosis and outpatient management of asthma [Online]. 03.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.icsi.org/asthma\\_outpatient/asthma\\_diagnosis\\_and\\_outpatient\\_management\\_of\\_12573.html](http://www.icsi.org/asthma_outpatient/asthma_diagnosis_and_outpatient_management_of_12573.html).
43. Lemiere C, Bai T, Balter M, Bayliff C, Becker A, Boulet LP et al. Adult asthma consensus guidelines update 2003. Can Respir J 2004; 11(Suppl A): 9A-18A.
44. Vogelmeier C, Buhl R, Criege CP, Gillissen A, Kardos P, Köhler D et al. Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD). Pneumologie 2007; 61(5): e1-e40.

45. Fischer J, Schnabel M, Sitter H. Rehabilitation von Patienten mit Chronisch Obstruktiver Lungenerkrankung (COPD): S2 Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) und der Deutschen Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften (DGRW). *Pneumologie* 2007; 61(4): 233-248.
46. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale Versorgungsleitlinie COPD: Langfassung; Version 1.4 [Online]. 06.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/pdf/nvl\\_copd\\_lang\\_1.4.pdf](http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/pdf/nvl_copd_lang_1.4.pdf).
47. British Thoracic Society Guideline Development Group. Intermediate care: hospital-at-home in chronic obstructive pulmonary disease; British Thoracic Society guideline. *Thorax* 2007; 62(3): 200-210.
48. Finnish Medical Society Duodecim. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) [Online]. In: EBM Guidelines. 07.02.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://ebmg.wiley.com>.
49. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic obstructive pulmonary disease: national clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. *Thorax* 2004; 59(Suppl 1): 1-232.
50. Société de Pneumologie de Langue Francaise. Recommendations of the Society of French Language Pneumology on the rehabilitation of patients with COPD. *Rev Mal Respir* 22(5 Pt 3): 7S1-7S118.
51. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: chronic obstructive pulmonary disease [Online]. 01.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.icsi.org/home/chronic\\_obstructive\\_pulmonary\\_disease\\_2286.html](http://www.icsi.org/home/chronic_obstructive_pulmonary_disease_2286.html).
52. McKenzie DK, Abramson M, Crocket AJ, Glasgow N, Jenkins S, McDonald C et al. The COPD-X plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease [Online]. 28.09.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.copdx.org.au/guidelines/documents/COPDX\\_Sep28\\_2007.pdf](http://www.copdx.org.au/guidelines/documents/COPDX_Sep28_2007.pdf).
53. Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, Casaburi R, Emery CF, Mahler DA et al. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2007; 131(5 Suppl): 4S-42S.
54. Management of COPD Working Group. VA/DoD clinical practice guideline for management of outpatient chronic obstructive pulmonary disease [Online]. 2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.oqp.med.va.gov/cpg/COPD/G/COPD\\_2.0.pdf](http://www.oqp.med.va.gov/cpg/COPD/G/COPD_2.0.pdf).
55. O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J, Hernandez P, Marciniuk DD, Balter M et al. Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease: 2007 update. *Can Respir J* 2007; 14(Suppl B): 5B-32B.

56. Ministry of Health. Chronic obstructive pulmonary disease. Singapore: Ministry of Health; 2006. (MOH Clinical Practice Guidelines; Band 4/2006). URL: [http://www.moh.gov.sg/mohcorp/uploadedFiles/Publications/Guidelines/Clinical\\_Practice\\_Guidelines/Chronic%20Obstructive%20Pulmonary%20Disease.pdf](http://www.moh.gov.sg/mohcorp/uploadedFiles/Publications/Guidelines/Clinical_Practice_Guidelines/Chronic%20Obstructive%20Pulmonary%20Disease.pdf).
57. Bundesärztekammer. Richtlinien zur Organtransplantation gemäß § 16 TPG vom 28.02.2003 [Online]. 23.02.2007 [Zugriff am 26.06.2008]. URL: <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/RiliOrga200712.pdf>.
58. Ukena D, Fishman D, Niebling W-B. Asthma bronchiale – Diagnostik und Therapie im Erwachsenenalter. Deutsches Ärzteblatt 2008; 105(21): 385-394.
59. Gillissen A, Juergens U. Asthma bei Erwachsenen. Der Pneumologe 2008; 5(1): 7-15.

## **Anhang A – Suchstrategien**

### **1. Asthmarecherche in Leitliniendatenbanken**

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in der Leitliniendatenbank des National Guideline Clearing House und der Leitliniendatenbank G-I-N verwendet:

- „asthma“
- „obstructive“

Die Leitliniendatenbank G-I-N bietet darüber hinaus die Möglichkeit, über Schlagworte (Mesh-Terms) zu suchen.

Für die Suche in G-I-N wurde folgender MeSH-Term zusätzlich zur Freitextsuche verwendet:

- Respiratory tract diseases (MeSH C08)

Die Internetseiten aller übrigen Leitlinienanbieter (siehe Anhang B) wurden manuell durchsucht.

Die Recherche nach Asthmaleitlinien in den Leitliniendatenbanken wurde im Oktober 2007 durchgeführt.

### **2. COPD-Recherche in Leitliniendatenbanken**

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in der Leitliniendatenbank des National Guideline Clearing House und der Leitliniendatenbank G-I-N verwendet:

- „copd“
- „bpco“
- „obstructive“

Die Leitliniendatenbank G-I-N bietet darüber hinaus die Möglichkeit, über Schlagworte (Mesh-Terms) zu suchen.

Für die Suche in G-I-N wurde folgender MeSH-Term zusätzlich zur Freitextsuche verwendet:

- respiratory tract diseases (MeSH C08)

Die Internetseiten aller übrigen Leitlinienanbieter (siehe Anhang B) wurden manuell durchsucht.

Die Recherche nach COPD-Leitlinien in den Leitliniendatenbanken wurde im Oktober 2007 durchgeführt.

### 3. Asthmarecherche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE

#### MEDLINE

Datenbank: Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid MEDLINE(R), Ovid MEDLINE(R) Daily Update

Recherchezeitraum: Januar 2004 bis September 2007 (gemäß Auftrag)

Datum der Erstrecherche: Mai 2007

Datum der Nachrecherche: Oktober 2007

#	Search Strategy	Hits
1	exp Asthma/ OR Respiratory Hypersensitivity/ OR Bronchial Hyperreactivity/	86257
2	(Asthma\$ OR Bronchospasm\$ OR (Bronch\$ adj2 (Spasm\$ or Obstruct\$ or Hyperreactiv\$)) or (Respirator\$ adj2 Hypersensitiv\$)).ti.ot.	57543
3	((Bronch\$ OR Respiratorisch\$) adj2 (Hyperraktiv\$ OR Hypersensitiv\$ OR Obstruktion OR Spasm\$ OR Empfindlichkeit)).ot.	23
4	OR/1-3	90131
5	guidelines/ OR practice guidelines/	58112
6	(guideline OR practice guideline).pt.	15778
7	consensus development conferences/ OR consensus development conferences, nih/	1319
8	(consensus development conference OR consensus development conference, nih).pt.	5499
9	(guideline OR guidelines).ti.	28199
10	(recommendation OR recommendations).ti.	13887
11	(standard OR standards).ti.	32013
12	consensus.ti.	8195
13	position paper.ti.	837
14	("good clinical practice" OR "clinical practice guideline").ti.	390
15	(Leitlinie\$ OR Richtlinie\$ OR Empfehlung\$).ot.	2537
16	OR/5-15	131559
17	4 AND 16	1641

18	limit 17 to (dutch OR english OR french OR german)	1510
19	limit 18 to yr="2004 - 2007"	428
20	remove duplicates from 19 Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations <May 10, 2007> (17) Ovid MEDLINE(R) <1950 to May Week 1 2007> (401) Ovid MEDLINE(R) Daily Update <May 10, 2007> (1)	419

Angegeben sind hier die Trefferzahlen der Erstrecherche.

## EMBASE

EMBASE (Ovid): 1996 to 2007 Week 18

Recherchezeitraum: Januar 2004 bis September 2007 (gemäß Auftrag)

Datum der Erstrecherche: Mai 2007

Datum der Nachrecherche: Oktober 2007

#	Search Strategy	Hits ()
1	exp ASTHMA/ OR BRONCHOSPASM/ OR BRONCHUS OBSTRUCTION/ OR BRONCHUS HYPERREACTIVITY/	54294
2	(Asthma\$ OR Bronchospasm\$ OR (Bronch\$ adj2 (Spasm\$ OR Obstruct\$ OR Hyperreactiv\$)) OR (Respirator\$ adj2 Hypersensitiv\$)).ti.ot.	24021
3	((Bronch\$ OR Respiratorisch\$) adj2 (Hyperraktiv\$ OR Hypersensitiv\$ OR Obstruktion OR Spasm\$ OR Empfindlichkeit)).ot.	1
4	OR/1-3	54898
5	PRACTICE GUIDELINE/ OR CLINICAL PATHWAY/ OR CLINICAL PROTOCOL/ OR CONSENSUS DEVELOPMENT/ OR GOOD CLINICAL PRACTICE/	117147
6	PROFESSIONAL STANDARD/ OR CONSENSUS/	7149
7	(guideline OR guidelines).ti.	15810
8	(recommendation OR recommendations).ti.	7251
9	consensus.ti.	4854
10	(standard OR standards).ti.	12076
11	(position paper OR good clinical practice).ti.	437

12	clinical pathway.ti.	190
13	clinical protocol.ti.	38
14	(Leitlinie\$ OR Richtlinie\$ OR Empfehlung\$.ot.	2095
15	OR/5-14	143018
16	4 AND 15	3575
17	limit 16 to ((dutch OR english OR french OR german) AND yr="2004 - 2007")	1425

Angegeben sind hier die Trefferzahlen der Erstrecherche.

#### 4. COPD-Recherche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE

##### MEDLINE

Datenbank: Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations, Ovid MEDLINE(R), Ovid MEDLINE(R) Daily Update

Recherchezeitraum: Januar 2004 bis September 2007 (gemäß Auftrag)

Datum der Erstrecherche: Mai 2007

Datum der Nachrecherche: Oktober 2007

#	Search Strategy	Hits
1	Pulmonary Disease, chronic obstructive/ OR Lung Diseases, Obstructive/ OR Bronchitis, chronic/ OR Pulmonary emphysema/	36206
2	((chronic\$ OR obstruct\$) adj3 (bronch\$ OR airway\$ OR airflow\$ OR lung\$ OR respirator\$ OR pulmonar\$ OR trach\$)).ti.	29069
3	(COAD OR COPD).ti,ab,ot.	11429
4	(Chronic adj2 Obstruct\$).ti.	9667
5	Pulmonary Rehabilitation.ti.	435
6	Emphysem\$.ti,ot.	8688
7	(chronisch\$ adj3 (Bronch\$ OR Lungen\$ OR Trach\$)).ot.	1011
8	OR/1-7	57895
9	guidelines/ OR practice guidelines/	58112
10	(guideline OR practice guideline).pt.	15778

11	consensus development conferences/ OR consensus development conferences, nih/	1319
12	(consensus development conference OR consensus development conference, nih).pt.	5499
13	(guideline OR guidelines).ti.	28199
14	(recommendation OR recommendations).ti.	13887
15	(standard OR standards).ti.	32013
16	consensus.ti.	8195
17	position paper.ti.	837
18	("good clinical practice" OR "clinical practice guideline").ti.	390
19	(Leitlinie\$ OR Richtlinie\$ OR Empfehlung\$).ot.	2537
20	OR/9-19	131559
21	8 AND 20	760
22	limit 21 to (dutch OR english OR french OR german)	648
23	limit 22 to yr="2004 - 2007" OvidMEDLINE(R)In-Process & Other Non-Indexed Citations <May 10, 2007> (10) Ovid MEDLINE(R) <1950 to May Week 1 2007> (238) Ovid MEDLINE(R) Daily Update <May 10, 2007> (2)	250

Angegeben sind hier die Trefferzahlen der Erstrecherche.

## EMBASE

Datenbank: EMBASE (Ovid): 1996 to 2007 Week 18

Recherchezeitraum: Januar 2004 bis September 2007 (gemäß Auftrag)

Datum der Erstrecherche: Mai 2007

Datum der Nachrecherche: Oktober 2007

#	Search History	Results
1	Chronic Obstructive Lung Disease/ OR Chronic Lung Disease/ OR Pulmonary Rehabilitation/	19600
2	Chronic Bronchitis/ OR Lung Emphysema/	4589

3	((chronic\$ OR obstruct\$) adj3 (bronch\$ OR airway\$ OR airflow\$ OR lung\$ OR respirator\$ OR pulmonar\$ OR trach\$)).ti.	8621
4	(COAD OR COPD).ab,ti,ot.	8377
5	(Chronic adj2 Obstruct\$).ti.	4139
6	Pulmonary Rehabilitation.ti.	310
7	Emphysem\$.ti,ot.	1898
8	(chronisch\$ adj3 (Bronch\$ OR Lungen\$ OR Trach\$)).ot.	174
9	OR/1-8	27380
10	Practice guideline/ OR Clinical Pathway/ OR Clinical Protocol/ OR Consensus development/ OR Good clinical practice/	117147
11	Professional standard/ OR Consensus/	7149
12	(guideline OR guidelines).ti.	15810
13	(recommendation OR recommendations).ti.	7251
14	consensus.ti.	4854
15	(standard OR standards).ti.	12076
16	(position paper OR good clinical practice).ti.	437
17	clinical pathway.ti.	190
18	clinical protocol.ti.	38
19	(Leitlinie\$ OR Richtlinie\$ OR Empfehlung\$).ot.	2095
20	OR/10-19	143018
21	9 AND 20	1637
22	limit 21 to ((dutch OR english OR french OR german) AND yr="2004 - 2007")	736

Angegeben sind hier die Trefferzahlen der Erstrecherche.

**Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken**

<b>Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken</b>	<b>Land</b>
▪ Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)	USA
▪ Alberta Medical Association (AMA)	CA
▪ American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI)	USA
▪ American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI)	USA
▪ American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (AACAP)	USA
▪ American Academy of Family Physicians (AAFP)	USA
▪ American Academy of Paediatrics (AAP)	USA
▪ American Academy of Physical Medicine & Rehabilitation (AAPMR)	USA
▪ American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR)	USA
▪ American Association for Respiratory Care (AARC)	USA
▪ American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI)	USA
▪ American College of Chest Physicians (ACCP)	USA
▪ American College of Emergency Physicians (ACEP)	USA
▪ American College of Physicians, American Society of Internal Medicine (ACP-ASIM)	USA
▪ American Lung Association (ALA)	USA
▪ American Medical Directors Association (AMDA)	USA
▪ American Board of Family Practice (ABFP)	USA
▪ American Thoracic Society (ATS)	USA
▪ Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)	D
▪ Arzneimittelkommission Ärzteschaft (AkdÄ)	D

<b>Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken</b>	<b>Land</b>
▪ Australian Society of Clinical Immunology and Allergy (ASCIA)	USA
▪ British Columbia Council on CPGs (BCC)	CA
▪ British Thoracic Society (BTS)	GB
▪ Bundesärztekammer (BÄK)	D
▪ Canadian Association of Emergency (CAEP)	CA
▪ Canadian Medical Association (CMA Infobase)	CA
▪ Canadian Paediatric Society (CPS)	CA
▪ Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology (CSACI),	CA
▪ Catalogage et l'Indexation des Sites Médicaux Francophones (CISMeF)	FR
▪ Cincinnati Children's Hospital Medical Center,	USA
▪ Center of Health Services Research (CSHR)	GB
▪ Centro para el Desarrollo de la Farmacoepidemiología	C
▪ Clinical Ressource Efficiency support team (CREST)	IR
▪ College of Physicians and Surgeons of Manitoba (Manitoba)	CA
▪ Colorado Clinical Guidelines Collaborative (CCGC)	USA
▪ Columbia: Asociación Colombiana de Facultades de Medicina	CO
▪ Department of Health	SA
▪ Department of Veterans Affairs (VA/DoD)	USA
▪ Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM)	D
▪ Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie	D
▪ Deutsche Atemwegsliga	D
▪ Evidence-based Practice Center (ECRI)	USA

<b>Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken</b>	<b>Land</b>
▪ eLSC Practice Guidance & Standards Database	GB
▪ Equip online	GB
▪ European Respiratory Society (ERS)	Inter-national
▪ Evidence.de	D
▪ Finnish Medical Society Duodecim	FIN
▪ Generalitat Valenciana – Conselleria de Sanitat	E
▪ Groupe de Recherche et d'Action pour la Santé (GRAS)	B
▪ Guidelines Advisory Committee (GAC)	CA
▪ Guidelines International Network (G-I-N)	Inter-national
▪ Haute Autorité de Santé (HAS); vormals: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES)	FR
▪ Health Canada Laboratory Center for disease control/Public Health Agency of Canada	CA
▪ Health Services Technology Assessments Texts (HSTAT)	USA
▪ Humana Quality Improvement	USA
▪ Instituto de Securo Sociales	CO
▪ Institute for Clinical Systems Integration (ICSI)	USA
▪ Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology (JCAAI)	USA
▪ Kaiser Permanente	USA
▪ Leitlinien aus vertragsärztlichen Zirkeln, Leitliniengruppe Hessen	D
▪ Medical Journal of Australia (MJA)	AUS
▪ Ministry of Health Singapore (MoH)	SGP

<b>Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken</b>	<b>Land</b>
▪ National Guideline Clearinghouse (NGC)	USA
▪ National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI)	USA
▪ National Institutes of Health (NIH)	USA
▪ National Institute for Clinical Excellence (NICE)	GB
▪ NeLH Care Pathways Library	GB
▪ North American Society for Paediatric Gastroenterology and Nutrition (NASPGN)	USA
▪ New Zealand Guidelines Group (NZGG)	NZ
▪ NHMRC (National Health and Medical Research Council)	AUS
▪ NSW Health (New South Wales Department of Health)	AUS
▪ Ontario Program for Optimal Therapeutics (OPOT)	CA
▪ Paralyzed, Veterans of America (PVA)	USA
▪ Philippine Society for Microbiology and Infectious Diseases	RP
▪ Prodigy	GB
▪ Royal Australian College of General Practitioners (RACGP)	AUS
▪ Royal College of General Practitioners (RCGP)	GB
▪ Royal College of Physicians of London (RCP)	GB
▪ Royal New Zealand College of General Practitioners (RNZCGP)	NZ
▪ Scottish intercollegiate guidelines network (SIGN)	GB
▪ Singapore Clinical Practice Guidelines	SGP
▪ Sociedad Española de Cardiología: Guías de Práctica Clínica	E
▪ St. George's hospital medical school (SGHMS)	GB
▪ The Registered Nurses Association of Ontario (RNAO)	CA

<b>Leitlinienanbieter bzw. -datenbanken</b>	<b>Land</b>
▪ Thoracic Society of Australia & New Zealand	AUS
▪ Unidad de Evaluación de Tecnologías de Salud, Ministerio de Salud de Chile	RCH
▪ Union against Tuberculosis and Lung Diseases	Inter-national
▪ University of California, San Diego Medical Center (UCSD)	USA
▪ Vermont Program for Quality in Health Care (VPQHC)	USA
▪ World Health Organisation (WHO)	Inter-national

## **Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Quellen mit Ausschlussgründen**

### **Asthma**

#### **Ausgeschlossene Quellen Asthma (nicht evidenzbasiert)**

1. Aigner K, Forche G, Kneussl M, Pohl W, Schlick W. Österreichische Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose: Konsensus zur Diagnostik und Therapie von Asthma bronchiale bei Erwachsenen. Wien Klin Wochenschr 2004; 116(9-10): 339-345.
2. Aigner K, Haber P, Lichtenschopf A, Trinker M, Zwick H. Richtlinien für die pneumologische Rehabilitation (Stand 5.12.2005). Wien Klin Wochenschr 2006; 118(15-16): 496-503.
3. Alberta Medical Association. Guideline for the management of acute asthma in adults and children [Online]. 2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/6C92F1BD-78B8-44BD-800A-64EA ECC0CBDF/0/acute\\_asthma\\_guideline.pdf](http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/6C92F1BD-78B8-44BD-800A-64EA ECC0CBDF/0/acute_asthma_guideline.pdf).
4. Alberta Medical Association. Diagnosis and management of asthma [Online]. 01.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/C28B337C-A9B8-400D-BF9F-DEEB7ADBBD2C/0/chronic\\_asthma\\_summary.pdf](http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/C28B337C-A9B8-400D-BF9F-DEEB7ADBBD2C/0/chronic_asthma_summary.pdf).
5. Ameille J, Benfradj A, Besnier E, Bousquet J, Brion N, Capochichi G et al. Society of Pneumology of French Language: recommendations for the medical follow-up of adult and adolescent asthmatic patients (September 2004) [Französisch]. Rev Mal Respir 2005; 22(2 Pt 2): 3S3-3S108.
6. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. Guide for managing asthma in children [Online]. 2004 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.aaaai.org/members/resources/initiatives/pediatricasthmaguidelines/default.stm>.
7. Busquets Monge RM, Escribano Montaner A, Fernandez Benitez M, Garcia-Marcos L, Garde Garde J, Ibero Iborra M et al. Consensus statement on the management of paediatric asthma. Allergol Immunopathol (Madr) 2006; 34(3): 88-101.
8. Clinical Knowledge Summaries Service. Asthma [Online]. 06.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://cks.library.nhs.uk/asthma/view\\_whole\\_guidance](http://cks.library.nhs.uk/asthma/view_whole_guidance).
9. Colorado Clinical Guidelines Collaborative. Practice guideline: asthma diagnosis and treatment [Online]. 2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.coloradoguidelines.org/pdf/guidelines/asthma/asthma\\_guideline\\_2006.pdf](http://www.coloradoguidelines.org/pdf/guidelines/asthma/asthma_guideline_2006.pdf).

10. Department of Health. National guideline on management and control of asthma in children at primary level. Pretoria: Government Communication and Information System; 1999. URL: <http://www.doh.gov.za/docs/misc/asthma-children.pdf>.
11. Deutsche Atemwegsliga. Empfehlungen zur Behandlung von Asthma in der Schwangerschaft [online]. [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.atemwegsliga.de/download/empfehlungen\\_asthma\\_in\\_der\\_schwangerschaft.pdf](http://www.atemwegsliga.de/download/empfehlungen_asthma_in_der_schwangerschaft.pdf).
12. Eid NS. Update on National Asthma Education and Prevention Program pediatric asthma treatment recommendations. Clin Pediatr (Phila) 2004; 43(9): 793-802.
13. Finnish Medical Society Duodecim. Asthma: symptoms and diagnosis [Online]. In: EBM Guidelines. 20.05.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://ebmg.wiley.com>.
14. Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie. Asthma bronchiale im Kindes- und Jugendalter [online]. 02.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/026-010.htm>.
15. Haute Autorité de Santé. Rapport d'élaboration de référentiel d'évaluation des pratiques professionnelles: éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique et de sa famille en pédiatrie [online]. 07.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/asthme/asthme-pediatrie\\_epp\\_rap.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/asthme/asthme-pediatrie_epp_rap.pdf).
16. Humana Quality Improvement. Diagnosis and management of asthma [Online]. [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.humana.com/providers/guidelines/asthma.asp>.
17. Jindal SK, Gupta D, Aggarwal AN, Agarwal R. Guidelines for management of asthma at primary and secondary levels of health care in India (2005). Indian J Chest Dis Allied Sci 2005; 47(4): 309-343.
18. Lalloo U, Ainslie G, Wong M, Abdool-Gaffar S, Irusen E, Mash R et al. Guidelines for the management of chronic asthma in adolescents and adults. South African Family Practice 2007; 49(5): 19-31.
19. Levy ML, Fletcher M, Price DB, Hausen T, Halbert RJ, Yawn BP. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. Prim Care Respir J 2006; 15(1): 20-34.
20. Marguet C. Management of asthma attack in children (infants included): recommendations for clinical practice [Französisch]. Rev Mal Respir 2007; 24(4): 427-439.
21. Michigan Quality Improvement Consortium. Management of persistent asthma in infants and children 5 years of age and younger [online]. 08.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.mcare.org/media/pdf\\_autogen/cpg\\_asthma1\\_mqic.pdf](http://www.mcare.org/media/pdf_autogen/cpg_asthma1_mqic.pdf).

22. Michigan Quality Improvement Consortium. Management of persistent asthma in adults and children older than 5 years of age [online]. 08.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Asthma%20Guideline%20\(Adults%20&%20Children%20Over%205%20Yrs\).pdf](http://www.mqic.org/pdf/MQIC%202006%20Asthma%20Guideline%20(Adults%20&%20Children%20Over%205%20Yrs).pdf).
23. Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Pädiatrische Pneumologie. Empfehlungen zur Behandlung von obstruktiven Atemwegserkrankungen im Säuglings- und Kindesalter: Asthma bronchiale und rezidivierende, obstruktive Bronchitiden. Paediatrica 2004; 15(1): 13-28.
24. The National Environmental Education and Training Foundation. Environmental management of pediatric asthma [online]. 08.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.neefusa.org/pdf/Asthma\\_Guidelines.pdf](http://www.neefusa.org/pdf/Asthma_Guidelines.pdf).
25. University of Michigan Medical Center. Asthma [online]. 02.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://cme.med.umich.edu/pdf/guideline/asthma05.pdf>.
26. Van der Molen T, Ostrem A, Stallberg B, Ostergaard MS, Singh RB. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: management of asthma. Prim Care Respir J 2006; 15(1): 35-47.

**Ausschlussgrund „Erfüllt nicht E1“ (Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zu unter 4.1.2 definierten Versorgungsaspekten)**

1. Becker E, Horn S, Hussla B, Irle H, Knorr I, Korsukewitz C et al. Leitlinien zur sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung bei chronisch obstruktiven Lungenkrankheiten (COPD) und Asthma bronchiale; Teil I: sozialmedizinische Bedeutung, Klassifikation, Sachaufklärung, Anlagen Teil A, Nachwort, Literatur. Gesundheitswesen 2004; 66(4): 251-264.
2. Becker E, Horn S, Hussla B, Irle H, Knorr I, Korsukewitz C et al. Leitlinien zur sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung bei chronisch obstruktiven Lungenkrankheiten (COPD) und Asthma bronchiale; Teil II: sozialmedizinische Leistungsbeurteilung, Anlagen Teil B, Literatur siehe Teil I, Gesundheitswesen 2004, 66: 263f. Gesundheitswesen 2004; 66(7): 439-456.
3. British Occupational Health Research Foundation. Guidelines for the prevention, identification and management of occupational asthma: evidence review and recommendations [online]. [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.bohrf.org.uk/downloads/asthevre.pdf>.
4. Camargo CA. A model protocol for emergency medical services management of asthma exacerbations. Prehosp Emerg Care 2006; 10(4): 418-429.
5. Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. Rhinosinusitis [online]. 05.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/017-049.htm>.

6. Dicpinigaitis PV. Chronic cough due to asthma: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129(1 Suppl): 75S-79S.
7. Finnish Medical Society Duodecim. Occupational asthma [online]. In: EBM Guidelines. 18.10.2004 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://ebmg.wiley.com>.
8. Fokkens W, Lund V, Bachert C, Clement P, Hellings P, Holmstrom M et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. *Rhinology* 2005; (Suppl 18): 1-87.
9. Leung D, Schatz MS. Consultation and referral guidelines citing the evidence: how the allergist-immunologist can help. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117(2 Suppl 3): S495-S523.
10. Nicholson PJ, Cullinan P, Taylor AJ, Burge PS, Boyle C. Evidence based guidelines for the prevention, identification, and management of occupational asthma. *Occup Environ Med* 2005; 62(5): 290-299.

#### **Ausschlussgrund „Erfüllt nicht E2“ (Publikationszeitraum)**

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Éducation thérapeutique du patient asthmatique: adulte et adolescent [online]. 06.2001 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.massage-bebe.fr/images/asthme.pdf>.
2. American College of Allergy, Asthma and Immunology. Guidelines for the diagnosis and management of asthma [online]. 1997 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.acaai.org/Member/Practice\\_Resources/guidelines.htm](http://www.acaai.org/Member/Practice_Resources/guidelines.htm).
3. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Asthma bronchiale. Arzneiverordnung in der Praxis 2001 (Sonderheft Therapieempfehlungen): 1-28.
4. Beveridge RC, Grunfeld AF, Hodder RV, Verbeek PR. Guidelines for the emergency management of asthma in adults. *CMAJ* 1996; 155(1): 25-37.
5. Boulet LP, Becker A, Berube D, Beveridge R, Ernst P. Canadian asthma consensus report, 1999. *CMAJ* 1999; 161(11 Suppl): S1-S61.
6. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Managing an acute exacerbation of asthma [Online]. 03.09.2002 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.cincinnatichildrens.org/NR/rdonlyres/62A91DA6-20AA-4253-ABE5-4EC22EA945A3/0/asthmaguideline.pdf>.
7. Gillis D. Specific allergen immunotherapy for asthma: position paper of the Thoracic Society of Australia and New Zealand and the Australasian Society of Clinical Immunology and Allergy. *Med J Aust* 1997; 167(10): 540-544.

8. Guidelines and Protocols Advisory Committee. Diagnosis and management of asthma [online]. 01.07.2003 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.health.gov.bc.ca/gpac/pdf/asthma.pdf>.
9. Li JT, Pearlman DS, Nicklas RA, Lowenthal M, Rosenthal RR, Bernstein IL et al. Algorithm for the diagnosis and management of asthma: a practice parameter update. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998; 81(5 Pt 1): 415-420.
10. McDonald CF, Burdon JG. Asthma in pregnancy and lactation: a position paper for the Thoracic Society of Australia and New Zealand. *Med J Aust* 1996; 165(9): 485-488.
11. Ministry of Health. Management of asthma [online]. 01.2002. URL: <http://www.moh.gov.sg/mohcorp/publications.aspx?id=16266>.
12. National Asthma Control Task Force. The prevention and management of asthma in Canada: a major challenge now and in the future. Ottawa: National Asthma Control Task Force; 2000. URL: <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/pma-pca00/pdf/asthma00e.pdf>.
13. National Institute for Clinical Excellence. Guidance on the use of inhaler systems (devices) in children under the age of 5 years with chronic asthma. London: NICE; 2000. (NICE technology appraisal guidance; Band 10). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/NiceINHALERguidance.pdf>.
14. New Zealand Guidelines Group. The diagnosis and treatment of adult asthma. Wellington: NZGG; 2002. URL: [http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0003/Full\\_text\\_Guideline.pdf](http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0003/Full_text_Guideline.pdf).
15. Van Asperen PP, Mellis CM, Sly PD. The role of Corticosteroids in the management of childhood asthma. *Med J Aust* 2002; 176(4): 168-173.
16. Williams SG, Schmidt DK, Redd SC, Storms W. Key clinical activities for quality asthma care: recommendations of the National Asthma Education and Prevention Program. *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-6): 1-8.

**Ausschlussgrund „Erfüllt nicht E3“ (Publikationssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch)**

1. Bindels PJE, Van der Wouden JC, Ponsioen BP, Brand PLP, Salome PL, Van Hensbergen W et al. The standard of the Dutch College of General Practitioners on asthma in children: second revision [Niederländisch]. *Huisarts Wet* 2006; 49(11): 557-572.

**Ausschlussgrund A1 (Anderer Publikationstyp, z. B. Evidenzreport, Review, HTA-Bericht)**

1. American Thoracic Society. Guidelines for assessing and managing asthma risk at work, school, and recreation. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169(7): 873-881.
2. Becker A, Gie RP, Chan-Yeung M. Management of childhood asthma. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006; 10(6): 592-599.
3. De Blic J. Therapeutical compliance in asthmatic children: recommendations for clinical practice [Französisch]. *Rev Mal Respir* 2007; 24(4 Pt 1): 419-425.
4. Gardner MO, Doyle NM. Asthma in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004; 31(2): 385-413.
5. Goldberg H, Peters J. Life-threatening asthma, part 2: strategies for management. *Consultant* 2006; 46(6): 649-656.
6. Halbert RJ, Isonaka S. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: integrating diagnostic guidelines for managing chronic respiratory diseases in primary care. *Prim Care Respir J* 2006; 15(1): 13-19.
7. Hanania NA, Sharafkhaneh A. Update on the pharmacologic therapy for chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Chest Med* 2007; 28(3): 589-607.
8. Irusen EM. Optimising asthma care. *South African Family Practice* 2007; 49(5): 3.
9. Kroegel C. Krankheitskontrolle als Therapieprinzip beim Asthma bronchiale: Global Initiative for Asthma Management and Prevention; GINA 2006. *Pneumologie* 2007; 61(5): 295-304.
10. Kroigaard M, Garvey LH, Gillberg L, Johansson SG, Mosbech H, Florvaag E et al. Scandinavian Clinical Practice Guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51(6): 655-670.
11. Leroyer C, Gut-Gobert C, Roguedas AM, Couturaud F. Asthma: prevention and treatment of exacerbations [Französisch]. *Revue Francaise d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2005; 45(1): 1-8.
12. Lindemann H. Asthma bronchiale bei Kindern und Jugendlichen. *Allergologie* 2006; 29(1): 27-35.
13. Marguet C, De Blic J, Boucot I, Bremont F, Chanal I, Colle M et al. On the good usage of inhaled Corticosteroids in asthmatic children (including infants) [Französisch]. *Rev Mal Respir* 2004; 21(6 Pt 1): 1215-1224.
14. Mayumi M. The 2002 Japanese pediatric guideline for the treatment and management of asthma. *Allergol Int* 2005; 54(2): 217-221.

15. Molinier O, Housset B. Treatment of asthma [Französisch]. *Rev Mal Respir* 2004; 21(5 Pt 2): 7S53-7S59.
16. Namazy JA, Schatz M. Current guidelines for the management of asthma during pregnancy. *Immunol Allergy Clin North Am* 2006; 26(1): 93-102.
17. Newman Taylor AJ, Cullinan P, Burge PS, Nicholson P, Boyle C. BOHRF guidelines for occupational asthma. *Thorax* 2005; 60(5): 364-366.
18. O'Byrne PM, Parameswaran K. Pharmacological management of mild or moderate persistent asthma. *Lancet* 2006; 368(9537): 794-803.
19. Pinnock H, Shah R. Asthma. *BMJ* 2007; 334(7598): 847-850.
20. Roche N, Morel H, Martel P, Godard P. Recommendations concerning the follow-up of adult and adolescent asthmatics: which criteria to follow [Französisch]. *Revue Francaise d'Allergologie et d'Immunologie Clinique* 2005; 45(3): 257-261.
21. Tillie-Leblond I, Godard P. Introduction for short texts from "La conference d'experts de la Societe de Pneumologie de Langue Francaise (SPLF) sur Asthme et Allergie" [Französisch]. *Rev Mal Respir* 2007; 24(2): 221-222.

#### **Ausschlussgrund A2 (Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation)**

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Recommandations pour le suivi médical des patients asthmatiques adultes et adolescents. *Rev Mal Respir* 2005; 22(1): 175-184.
2. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Guidelines for medical follow-up of adult and adolescent asthma patients: full text [Französisch]. *Rev Pneumol Clin* 2005; 61(5 Pt 1): 301-309.
3. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Guidelines for the medical follow-up of adult and adolescent asthmatic patients [Französisch]. *Presse Med* 2005; 34(4): 319-326.
4. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Recommendations for the medical follow-up of adult and adolescent asthmatic patients (September 2004) [Französisch]. *Medecine Therapeutique* 2005; 11(4): 290-298.
5. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale Versorgungsleitlinie Asthma: Kurzfassung; Version 1.4 [online]. 03.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II/nv1-002k.pdf>.

6. Roche N, Morel H, Martel P, Godard P. Clinical practice guidelines: medical follow-up of patients with asthma; adults and adolescents. *Respir Med* 2005; 99(7): 793-815.
7. Schultze-Werninghaus G, Kardos P, Berdel D, Buhl R, Criece CP, Gillissen A et al. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma 2005: die wichtigsten Gesichtspunkte für das Erwachsenenalter. *Med Klin (Munich)* 2006; 101(1): 60-64.

#### **Ausschlussgrund A3 (Es existiert eine aktualisierte Version dieser Leitlinie)**

1. British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British guideline on the management of asthma: a national clinical guideline [Online]. 11.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.enterpriseportal2.co.uk/filestore/bts/asthmaupdatenov05.pdf>.

#### **Ausschlussgrund A5 (Die Leitlinie ist nicht mehr aktuell [Überarbeitungsdatum überschritten bzw. von den Autoren als nicht mehr aktuell eingestuft])**

1. Medizinisches Wissensnetzwerk "evidence.de" der Universität Witten/Herdecke. Leitlinie Asthma [Online]. 2004 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Asthma\\_Start/asthma\\_start.html](http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Asthma_Start/asthma_start.html).

#### **Ausschlussgrund A6 (Keine Vollpublikation verfügbar)**

1. Becker A, Lemiere C, Berube D, Boulet LP, Ducharme FM, FitzGerald M et al. Summary of recommendations from the Canadian Asthma Consensus Guidelines, 2003. *CMAJ* 2005; 173(6 Suppl): S3-S11.
2. National Institute for Clinical Excellence. Corticosteroids for the treatment of chronic asthma in children under the age of 12 years [online]. 11.01.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byID&o=11711>.
3. National Institute for Clinical Excellence. Corticosteroids for the treatment of chronic asthma in adults and children aged 12 years and over [online]. 2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byID&o=11705>.
4. National Institute for Clinical Excellence. Omalizumab for severe persistent allergic asthma [online]. 2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byID&o=11894>.

#### **Ausschlussgrund A7 (Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch)**

1. Kaiser Permanente Care Management Institute. Pediatric asthma: clinical practice guideline [Online]. 08.2006. URL: <http://www.kaiserpermanente.org/>.
2. Paediatric Society of New Zealand. Management of asthma in children aged 1-15 years [online]. 05.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0104/Asthma\\_endorsed.pdf](http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0104/Asthma_endorsed.pdf).

3. Registered Nurses' Association of Ontario. Promoting asthma control in children. Toronto: RNAO; 2004. URL: [http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG\\_ped\\_asthma.pdf](http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG_ped_asthma.pdf).
4. Registered Nurses' Association of Ontario. Adult asthma care guidelines for nurses: promoting control of asthma. Toronto: RNAO; 2004. URL: [http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG\\_\\_adult\\_asthma.pdf](http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG__adult_asthma.pdf). Zusammen mit: Registered Nurses' Association of Ontario. Adult asthma care guidelines for nurses: promoting control of asthma; supplement [online]. 02.2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.rnao.org/Storage/27/2207\\_asthma\\_Supplement\\_-FINAL.pdf](http://www.rnao.org/Storage/27/2207_asthma_Supplement_-FINAL.pdf).

## COPD

### Ausgeschlossene Quellen COPD (nicht evidenzbasiert)

1. Aigner K, Haber P, Lichtenschopf A, Trinker M, Zwick H. Richtlinien für die pneumologische Rehabilitation (Stand 5.12.2005). Wien Klin Wochenschr 2006; 118(15-16): 496-503.
2. American Thoracic Society, European Respiratory Society. Standards for the diagnosis and management of patients with COPD [Online]. 2004 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.ersnet.org/lrPresentations/copd/files/main/contenu/pages/full\\_text.pdf](http://www.ersnet.org/lrPresentations/copd/files/main/contenu/pages/full_text.pdf).
3. Bateman ED, Feldman C, O'Brien J, Plit M, Joubert JR. Guideline for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): 2004 revision. S Afr Med J 2004; 94(7 Pt 2): 559-575.
4. Becker E, Horn S, Hussla B, Irle H, Knorr I, Korsukewitz C et al. Leitlinien zur sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung bei chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD) und Asthma bronchiale; Teil I: sozialmedizinische Bedeutung, Klassifikation, Sachaufklärung, Anlagen Teil A, Nachwort, Literatur. Gesundheitswesen 2004; 66(4): 251-264.
5. Becker E, Horn S, Hussla B, Irle H, Knorr I, Korsukewitz C et al. Leitlinien zur sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung bei chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD) und Asthma bronchiale; Teil II: sozialmedizinische Leistungsbeurteilung, Anlagen Teil B, Literatur siehe Teil I, Gesundheitswesen 2004, 66: 263f. Gesundheitswesen 2004; 66(7): 439-456.
6. Bellamy D, Bouchard J, Henrichsen S, Johansson G, Langhammer A, Reid J et al. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Prim Care Respir J 2006; 15(1): 48-57.
7. Block LH, Burghuber OC, Hart S, Zwick H. Österreichische Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose: Konsensus zum Management der chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD); revidierte Fassung 2004. Wien Klin Wochenschr 2004; 116(7-8): 268-278.
8. Clinical Knowledge Summaries Service. Chronic obstructive pulmonary disease [Online]. 2007 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.cks.library.nhs.uk/chronic\\_obstructive\\_pulmonary\\_disease/view\\_whole\\_topic\\_review](http://www.cks.library.nhs.uk/chronic_obstructive_pulmonary_disease/view_whole_topic_review).
9. Doherty DE, Belfer MH, Brunton SA, Fromer L, Morris CM, Snader TC. Chronic obstructive pulmonary disease: consensus recommendations for early diagnosis and treatment. J Fam Pract 2006; 55(11): S1-S8.

10. Guidelines and Protocols Advisory Committee. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) [Online]. 01.01.2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.health.gov.bc.ca/gpac/pdf/copd.pdf>.
11. Jindal SK, Gupta D, Aggarwal AN. Guidelines for management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in India: a guide for physicians (2003). Indian J Chest Dis Allied Sci 2004; 46(2): 137-153.
12. Levy ML, Fletcher M, Price DB, Hausen T, Halbert RJ, Yawn BP. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. Prim Care Respir J 2006; 15(1): 20-34.
13. Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173(12): 1390-1413.
14. Sinuff T, Keenan SP. Clinical practice guideline for the use of noninvasive positive pressure ventilation in COPD patients with acute respiratory failure. J Crit Care 2004; 19(2): 82-91.

**Ausschlussgrund „Erfüllt nicht E1“ (Leitlinie beinhaltet Empfehlungen zu unter 4.1.2 definierten Versorgungsaspekten)**

1. AG Heimbeatmung und Respiratorentwöhnung e.V. Empfehlungen zur Heim- und Langzeitbeatmung [online]. 2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.heimbeatmung.de/pdf/empfehlung\\_ISB.pdf](http://www.heimbeatmung.de/pdf/empfehlung_ISB.pdf).
2. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, Anderson P, Dhand R, Rau JL et al. Device selection and outcomes of aerosol therapy: evidence-based guidelines. Chest 2005; 127(1): 335-371.
3. Hein H, Rasche K, Wiebel M, Winterholler M, Laier-Groeneveld G. Empfehlung zur Heim- und Langzeitbeatmung. Med Klin (Munich) 2006; 101(2): 148-152.
4. Registered Nurses' Association of Ontario. Nursing care of dyspnea: the 6th vital sign in individuals with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Toronto: RNAO; 2005. URL: [http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG\\_COPD.pdf](http://www.rnao.org/bestpractices/PDF/BPG_COPD.pdf).

**Ausschlussgrund „Erfüllt nicht E2“ (Publikationszeitraum)**

1. American Medical Directors Association. Clinical practice guideline: COPD management in the long term care setting [online]. 2003. URL: <http://www.amda.com/tools/cpg/copd.cfm>.
2. O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J, Hernandez P, Marciniuk D, Balter M et al. Executive summary: Canadian Thoracic Society recommendations for management of

chronic obstructive pulmonary disease: 2003. Can Respir J 2003; 10(Suppl A): 11A-33A.

3. Tarlo SM, Boulet LP, Cartier A, Cockcroft D, Cote J, Hargreave FE et al. Canadian Thoracic Society guidelines for occupational asthma. Can Respir J 1998; 5(4): 289-300.

**Ausschlussgrund „Erfüllt nicht E3“ (Publikationssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch)**

1. Dekhuijzen PNR, Smeele IJM, Smorenburg SM. Guideline on the non-pharmacological treatment of COPD [Niederländisch]. Ned Tijdschr Geneeskd 2006; 150(22): 1233-1237.
2. O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J, Hernandez P, Marciniuk D, Balter M et al. Executive summary: Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease: 2003. Can Respir J 2003; 10(Suppl A): 11A-33A.
3. Quak ABWM, Tiddens HAMW, Dekhuijzen PNR, Van Barneveld T. TNO-CBO guideline for atomizers in the at-home situation [Niederländisch]. Pharm Weekbl 2004; 139(36): 1167-1170.

**Ausschlussgrund A1 (Anderer Publikationstyp, z. B. Evidenzreport, Review, HTA-Bericht)**

1. Abramson MJ, Crockett AJ, Frith PA, McDonald CF. COPDX: an update of guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease with a review of recent evidence. Med J Aust 2006; 184(7): 342-345.
2. Adams SG. Managing COPD, part 2: acute exacerbations. J Respir Dis 2005; 26(8): 335-341.
3. Aull L. Pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly. Annals of Long-Term Care 2006; 14(12): 27-35.
4. Brines R, Thorne M. Clinical consensus on COPD. Respiratory Medicine: COPD Update 2007; 3(2): 42-48.
5. Halbert RJ, Isonaka S. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: integrating diagnostic guidelines for managing chronic respiratory diseases in primary care. Prim Care Respir J 2006; 15(1): 13-19.
6. Hanania NA, Sharafkhaneh A. Update on the pharmacologic therapy for chronic obstructive pulmonary disease. Clin Chest Med 2007; 28(3): 589-607.

7. Hartl SE, Heindl W, Lahrmann H, Kink E, Oberwaldner B, Pflieger A et al. Die Ausstattung des langzeitheimbeatmeten Patienten: Konsensusempfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose. Wien Klin Wochenschr 2004; 116(Suppl 3): 1-20.
8. Kuehni CE. Phenotype specific treatment of obstructive airways disease in infancy and childhood: new recommendations of the Swiss Paediatric Pulmonology Group. Swiss Med Wkly 2005; 135(7-8): 95-100.
9. MacIntyre NR Jr. Chronic obstructive pulmonary disease. Pharmacotherapy 2004; 24(5 Pt 2): 33S-43S.
10. Migliore A. Management of dyspnea guidelines for practice for adults with chronic obstructive pulmonary disease. Occupational Therapy in Health Care 2004; 18(3): 1-20.
11. Pierson DJ. Clinical practice guidelines for chronic obstructive pulmonary disease: a review and comparison of current resources. Respir Care 2006; 51(3): 277-288.
12. Rabe KF, Beghe B, Luppi F, Fabbri LM. Update in chronic obstructive pulmonary disease 2006. Am J Respir Crit Care Med 2007; 175(12): 1222-1232.
13. Ruse CE, Molyneux AWP. Management and implications of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) for older patients. Rev Clin Gerontol 2005; 15(2): 91-104.
14. Schneider A, Borst MM, Gerlach FM, Szecsenyi J. Verdacht auf COPD: Entwicklung eines Algorithmus zur Stufendiagnostik in der Hausarztpraxis. Z Arztl Fortbild Qualitatssich 2005; 99(3): 217-225.

#### **Ausschlussgrund A2 (Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation)**

1. Alberta Medical Association. Summary of Canadian Thoracic Society COPD guidelines [Online]. 2005 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/C4BB407F-11B9-46BF-9930-85410B5C5CF9/0/COPD\\_summary.pdf](http://www.topalbertadoctors.org/NR/rdonlyres/C4BB407F-11B9-46BF-9930-85410B5C5CF9/0/COPD_summary.pdf).
2. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Nationale Versorgungsleitlinie COPD: Kurzfassung; Version 1.3 [online]. 12.2006 [Zugriff am 10.2007]. URL: [http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/pdf/nvl\\_copd\\_kurz\\_1.3.pdf](http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/pdf/nvl_copd_kurz_1.3.pdf).
3. National Institute for Clinical Excellence. Chronic obstructive pulmonary disease: management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. London: NICE; 2004. (NICE clinical guideline; Band 12). URL: [http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG012\\_niceguideline.pdf](http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG012_niceguideline.pdf).

4. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176(6): 532-555.
5. Ries AL. ACCP/AACVPR evidence-based guidelines for pulmonary rehabilitation; round 3: another step forward. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007; 27(4): 233-236.
6. Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, Casaburi R, Emery CF, Mahler DA et al. Pulmonary rehabilitation executive summary: Joint American College of Chest Physicians/American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2007; 131(5 Suppl): 1S-3S.
7. Société de Pneumologie de Langue Française. Recommendations of the Francophone Society of Pneumology for pulmonary rehabilitation in COPD [Französisch]. *Rev Mal Respir* 2005; 22(4): 696-704.
8. Vogelmeier C, Buhl R, Criege CP, Gillissen A, Kardos P, Köhler D et al. Leitlinie der Deutschen Atemwegliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD) (Teil 1). *Pneumologie* 2007; 61(5): 323-340.
9. Vogelmeier C, Buhl R, Criege CP, Gillissen A, Kardos P, Köhler D et al. Leitlinie der Deutschen Atemwegliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD) (Teil 2). *Pneumologie* 2007; 61(6): 394-409.

### **Ausschlussgrund A3 (Es existiert eine aktualisierte Version dieser Leitlinie)**

1. Medical Advisory Panel for the Pharmacy Benefits Management Strategic Healthcare Group. The pharmacologic management of chronic obstructive pulmonary disease [Online]. 09.2002 [Zugriff am 10.2007]. URL: <http://www.pbm.va.gov/guidelines/chronicobstrupulmonary.pdf>.
2. O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J, Hernandez P, Marciniuk D, Balter M et al. State of the Art Compendium: Canadian Thoracic Society recommendations for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Can Respir J* 2004; 11 Suppl B: 7B-59B.

**Ausschlussgrund A7 (Klinikinterne Behandlungspfade oder Leitlinien mit regionalem Geltungsanspruch)**

1. Miravittles M. Update to the Latin American Thoracic Association (ALAT) recommendations on infectious exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Arch Bronconeumol 2004; 40(7): 315-325.

**Anhang D – Extraktionsbogen DELBI-Bewertungstool****Formular zur Bewertung von Leitlinien mit dem DELBI der AWMF/ÄZQ**

Leitlinie:			
Quelle/Jahr:			
BewerterIn 1:		BewerterIn 2:	
Bewertet am:			
<b>Summary</b>			
Frage	Punkte		Kommentar
	BewerterIn		
	1	2	
Trifft überhaupt nicht zu 1 – 2 – 3 – 4 Trifft uneingeschränkt zu			
<b>Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck</b>			
1. Das Gesamtziel der Leitlinie ist differenziert beschrieben.			
2. Die in der Leitlinie behandelten medizinischen Fragen/Probleme sind differenziert beschrieben.			
3. Die Patienten, für die die Leitlinie gelten soll, sind eindeutig beschrieben.			
<b>Punkte Domäne 1: von 24</b>			
<b>Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen</b>			
4. Die Entwicklergruppe der Leitlinie schließt Mitglieder aller relevanten Berufsgruppen ein.			
5. Die Ansichten und Präferenzen der Patienten wurden ermittelt.			
6. Die Anwenderzielgruppe der Leitlinie ist definiert.			
7. Die Leitlinie wurde in einer Pilotstudie von Mitgliedern der Anwenderzielgruppe getestet.			
<b>Punkte Domäne 2: von 32</b>			
<b>Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung</b>			

8. Bei der Suche nach der Evidenz wurden systematische Methoden angewandt.			
9. Die Kriterien für die Auswahl der Evidenz sind klar beschrieben.			
10. Die zur Formulierung der Empfehlungen verwendeten Methoden sind klar beschrieben.			
11. Bei der Formulierung der Empfehlungen wurden gesundheitlicher Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken berücksichtigt.			
12. Die Verbindung zwischen Empfehlungen und der zugrunde liegenden Evidenz ist explizit dargestellt.			
13. Die Leitlinie ist vor ihrer Veröffentlichung durch externe Experten begutachtet worden.			
14. Ein Verfahren zur Aktualisierung der Leitlinie ist angegeben.			
			Erstellungsdatum:
			Letzte Überarbeitung:
<b>Punkte Domäne 3: von 56</b>			
<b>Domäne 4: Klarheit und Gestaltung</b>			
15. Die Empfehlungen der Leitlinie sind spezifisch und eindeutig.			
16. Die verschiedenen Handlungsoptionen [Handlungsalternativen] für das Versorgungsproblem sind dargestellt.			
17. Schlüsselempfehlungen der Leitlinie sind leicht zu identifizieren.			
18. Es existieren Instrumente bzw. Materialien, die die Anwendung der Leitlinie unterstützen.			
<b>Punkte Domäne 4: von 32</b>			
<b>Domäne 5: Anwendbarkeit</b>			
19. Die möglichen organisatorischen Barrieren gegenüber der Anwendung der Empfehlungen werden diskutiert.			
20. Die durch die Anwendung der Empfehlungen			

der Leitlinie möglicherweise entstehenden finanziellen Auswirkungen werden berücksichtigt.			
21. Die Leitlinie benennt wesentliche Messgrößen für das Monitoring und / oder die Überprüfungskriterien.			
<b>Punkte Domäne 5: von 24</b>			
<b>Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit</b>			
22. Die Leitlinie ist redaktionell von der (den) finanzierenden Organisation(en) unabhängig.			
23. Interessenkonflikte von Mitgliedern der Leitlinienentwicklungsgruppe wurden dokumentiert.			
<b>Punkte Domäne 6: von 16</b>			
<b>Domäne 7: Anwendbarkeit im deutschen Gesundheitssystem</b>			
24. Es liegen Empfehlungen zu präventiven, diagnostischen, therapeutischen und rehabilitativen Maßnahmen in den verschiedenen Versorgungsbereichen vor.			
25. Es existieren Angaben, welche Maßnahmen unzweckmäßig, überflüssig oder obsolet erscheinen.			
26. Die klinische Information der Leitlinie ist so organisiert, dass der Ablauf des medizinischen Entscheidungsprozesses systematisch nachvollzogen wird und schnell erfassbar ist.			
27. Es ist eine Strategie/ein Konzept für die einfache Zugänglichkeit und für die Verbreitung der Leitlinie dargelegt.			
28. Ein Konzept zur Implementierung der Leitlinie wird beschrieben.			
29. Der Leitlinie ist eine Beschreibung zum methodischen Vorgehen (Leitlinien-Report) hinterlegt.			

**Anhang E – Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung**

Die eingeschlossenen Leitlinien verwenden für ihre Empfehlungen unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe. Diese lassen sich im Wesentlichen unterteilen in Angaben zur Einstufung der zugrunde liegenden Evidenz (Evidenzlevel bzw. Evidenzgrad) und zur Graduierung der ausgesprochenen Empfehlung (Empfehlungsgrad).

In den folgenden Tabellen werden die in den einzelnen Asthma- und COPD-Leitlinien angegebenen Evidenz- und Empfehlungsklassifizierungen sowie ggf. zusätzlich vorhandene Klassifikationen aufgelistet.

## Evidenz- und Empfehlungsgraduierung der Asthmaleitlinien

**NVL-A: Nationale Versorgungsleitlinie Asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
1++	Qualitativ hochstehende Meta-Analysen oder systematische Übersichtsarbeiten von randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) oder RCTs mit sehr geringem Bias-Risiko.
1+	Gut durchgeführte Meta-Analysen oder systematische Übersichtsarbeiten von RCTs oder RCTs mit geringem Bias-Risiko.
1-	Meta-Analysen oder systematische Übersichtsarbeiten von RCTs oder RCTs mit hohem Bias-Risiko.
2++	Qualitativ hochstehende systematische Übersichtsarbeiten von Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien. Qualitativ hochstehende Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit sehr geringem Risiko für Confounding, Bias oder Zufall und hoher Wahrscheinlichkeit für Kausalität der gefundenen Assoziation.
2+	Gut durchgeführte Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit geringem Risiko für Confounding, Bias oder Zufall und mittlerer Wahrscheinlichkeit für Kausalität der gefundenen Assoziation.
2-	Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit hohem Risiko für Confounding, Bias oder Zufall und hohem Risiko einer nicht bestehenden Kausalität der gefundenen Assoziation.
3	Nichtanalytische Studien, z. B. Fallstudien, Fallserien.
4	Expertenmeinung.

## Empfehlungsgraduierung

<b>Empfehlungs-grad</b>	<b>Symbol</b>	<b>Beschreibung</b>
A	↑↑	Starke Empfehlung
B	↑	Empfehlung
C	↔	Empfehlung offen

**DA-A: Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
1++	qualitativ hochstehende Meta-Analysen/systematische Übersichten über randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) oder RCTs mit sehr geringem Bias-Risiko
1+	gut durchgeführte Meta-Analysen/RCTs oder RCTs mit geringem Bias-Risiko
1–	Meta-Analysen/RCTs oder RCTs mit hohem Bias-Risiko
2++	qualitativ hochstehende systematische Übersichten über Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien qualitativ hochstehende Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit sehr niedrigem Störgrößen- (Confounder-) oder Bias-Risiko und hoher Wahrscheinlichkeit für ursächliche Zusammenhänge
2+	gut durchgeführte Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit niedrigem Störgrößen- (Confounder-) oder Bias-Risiko und mäßigem Risiko nicht ursächlicher Zusammenhänge
2–	Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit hohem Störgrößen- (Confounder-) oder Bias-Risiko und signifikantem Risiko nicht ursächlicher Zusammenhänge
3	nichtanalytische Studien. z. B. Fallstudien, Fallserien
4	Expertenmeinung

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

## Hessen-A-C: Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD Therapie des Asthma bronchiale und der COPD

### Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Ia	Evidenz aufgrund von Meta-Analysen randomisierter kontrollierter Studien
Ib	Evidenz aufgrund von mindestens einer randomisierten kontrollierten Studie
IIa	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung
IIb	Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi experimentellen Studie
III	Evidenz aufgrund einer gut angelegten nichtexperimentellen deskriptiven Studie (z. B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studien)
IV	Evidenz aufgrund von Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und / oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten

### Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Beruhend auf den Graden Ia und Ib des Evidenztyps, d. h., die Empfehlung stützt sich auf Veröffentlichungen guter Qualität, die mindestens eine randomisierte kontrollierte Studie enthalten.
B	Beruhend auf den Graden IIa, IIb und III des Evidenztyps; d. h., die Empfehlung stützt sich auf gut angelegte, nichtrandomisierte, klinische Studien.
C	Beruhend auf Evidenzgrad IV, d. h., die Empfehlung leitet sich ab aus Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und / oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten. Die Stufe C weist auf das Fehlen direkt anwendbarer klinischer Studien guter Qualität hin.

**BTS-A: British guideline on the management of asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
1++	High quality meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials (RCTs), or RCT with very low risk of bias
1+	Well conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with low risk of bias
1-	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias
2++	High quality systematic reviews of case control or cohort studies High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
2+	Well conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal.
2-	Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is causal
3	Non-analytic studies, eg case reports, case series
4	Expert opinion

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	At least one meta-analysis, systematic reviews of RCTs or RCT rated as 1++ and directly applicable to the target population; or A body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results
B	A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+
C	A body of evidence including studies rated as 2+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 2++

D	Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies rated as 2+
√	Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group

## SPLF-A: Recommendations de la Société de Pneumologie de Langue Francaise sur “Asthme et Allergie”

### Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
niveau de preuve 1	études de fort niveau de preuve
niveau de preuve 2	études de niveau intermédiaire de preuve
niveau de preuve 3	par exemple, cas-témoins
niveau de preuve 4	séries de cas
avis d’experts	accord professionnel

### Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Grade A	recommandation fondée sur une preuve scientifique établie par des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1). Essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur, méta-analyse d’essais randomisés, analyse de décision fondée sur des études bien menées; exceptionnellement, un grade A a été attribué par les experts à une recommandation reposant sur des preuves scientifiques moindres mais correspondant à un «message fort» délivré par la conférence d’experts.
Grade B	recommandation fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2); par exemple, essais comparatifs randomisés de faible puissance, méta-analyse de méthodologie critiquable, études comparatives non randomisées mais bien menées, étude de cohorte.
Grade C	recommandation fondée sur des études de moindre niveau de preuve; par exemple, cas-témoins (niveau de preuve 3), séries de cas (niveau de preuve 4).
avis d’experts	En l’absence de précision, les recommandations proposées reposent sur un accord professionnel au sein du groupe de travail et du groupe de lecture (avis d’experts).

**Duodecim-AE-A: Treatment of acute exacerbation of asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	
Evidenzgrad	Quality of Definition Evidence	
A	High	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.  Several high-quality studies with consistent results  In special cases: one large, high-quality multi-centre trial
B	Moderate	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.  One high-quality study  Several studies with some limitations
C	Low	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.  One or more studies with severe limitations
D	Very low	Any estimate Any estimate of effect is very uncertain.  Expert opinion  No direct research evidence  One or more studies with very severe limitations

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**Duodecim-C-A: Diagnosis and treatment of childhood asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	
Evidenzgrad	Quality of Definition Evidence	
A	High	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.  Several high-quality studies with consistent results  In special cases: one large, high-quality multi-centre trial
B	Moderate	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.  One high-quality study  Several studies with some limitations
C	Low	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.  One or more studies with severe limitations
D	Very low	Any estimate Any estimate of effect is very uncertain.  Expert opinion  No direct research evidence  One or more studies with very severe limitations

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**Duodecim-LTM-A: Treatment of acute exacerbation of asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	
Evidenzgrad	Quality of Definition	Evidence
A	High	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect. Several high-quality studies with consistent results In special cases: one large, high-quality multi-centre trial
B	Moderate	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate. One high-quality study Several studies with some limitations
C	Low	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate. One or more studies with severe limitations
D	Very low	Any estimate Any estimate of effect is very uncertain. Expert opinion No direct research evidence One or more studies with very severe limitations

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**NHLBI-A: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Randomized controlled trials (RCTs), rich body of data. Evidence is from end points of well-designed RCTs that provide a consistent pattern of findings in the population for which the recommendation is made. Category A requires substantial numbers of studies involving substantial numbers of participants.
B	RCTs, limited body of data. Evidence is from end points of intervention studies that include only a limited number of patients, post hoc or subgroup analysis of RCTs, or meta-analysis of RCTs. In general, category B pertains when few randomized trials exist; they are small in size, they were undertaken in a population that differs from the target population of the recommendation, or the results are somewhat inconsistent.
C	Nonrandomized trials and observational studies. Evidence is from outcomes of uncontrolled or nonrandomized trials or from observational studies.
D	Panel consensus judgment. This category is used only in cases where the provision of some guidance was deemed valuable, but the clinical literature addressing the subject was insufficient to justify placement in one of the other categories. The Panel consensus is based on clinical experience or knowledge that does not meet the criteria for categories A through C.

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Is recommended	A strong recommendation by the panel.
Should, or may, be considered	The recommendation is less strong.

**ICSI-EI-A: Health Care Guideline: Emergency and Inpatient Management of Asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Primary reports of new data collection:</b>	
Class A	Randomized, controlled trial
Class B	Cohort study
Class C	Non-randomized trial with concurrent or historical controls Case-control study Study of sensitivity and specificity of a diagnostic test Population-based descriptive study
Class D	Cross-sectional study Case series Case report

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Reports that synthesize or reflect upon collections of primary reports:</b>	
Class M	Meta-analysis Systematic review Decision analysis Cost-effectiveness analysis
Class R	Consensus statement Consensus report Narrative review
Class X	Medical opinion

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Grade I	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of any significant doubts about generalizability, bias, and

	flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large samples to have adequate statistical power.
Grade II	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is some uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from the studies or because of minor doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the question addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.
Grade III	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is substantial uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of serious doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from a limited number of studies of weak design for answering the question addressed.
Grade Not Assignable	There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.

**NAC-A: Attaining optimal asthma control: a practice parameter**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
I	Evidence obtained from a systematic review of all relevant randomised controlled trials
II	Evidence obtained from at least one properly designed randomised controlled trial
III-1	Evidence obtained from well-designed pseudo-randomised controlled trials (alternate allocation or some other method)
III-2	Evidence obtained from comparative studies with concurrent controls and allocation not randomised (cohort studies), case-control studies, or interrupted time series with a control group
III-3	Evidence obtained from comparative studies with historical control, two or more single-arm studies, or interrupted time series without a parallel control group
IV	Evidence obtained from case series, either post-test or pre-test and post-test
√	Recommended best practice based on clinical experience and expert opinion

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**GINA-A: Global strategy for asthma management and prevention**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	
Evidence Category	Sources of Evidence	Definition
A	Randomized controlled trials (RCTs). Rich body of data.	Evidence is from endpoints of well designed RCTs that provide a consistent pattern of findings in the population for which the recommendation made. Category A requires substantial numbers of studies involving substantial numbers of participants.
B	Randomized controlled trials (RCTs). Limited body of data.	Evidence is from endpoints of intervention studies that include only a limited number of patients, posthoc or subgroup analysis of RCTs, or meta-analysis of RCTs. In general, Category B pertains when few randomized trials exist, they are small in size, they were undertaken in a population that differs from the target population of the recommendation, or the results are somewhat inconsistent.
C	Nonrandomized trials. Observational studies.	Evidence is from outcomes of uncontrolled or nonrandomized trials or from observational studies.
D	Panel consensus judgment.	This category is used only in cases where the provision of some guidance was deemed valuable but the clinical literature addressing the subject was insufficient to justify placement in one of the other categories. The Panel Consensus is based on clinical experience or knowledge that does not meet the above-listed criteria.

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**AAAAI-A: Attaining optimal asthma control: a practice parameter**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Ia	Evidence from meta-analysis of randomized controlled trials
Ib	Evidence from at least one randomized controlled trial
IIa	Evidence from at least one controlled study without randomization
IIb	Evidence from at least one other type of quasiexperimental study
III	Evidence from nonexperimental descriptive studies, such as comparative studies, correlation studies, and case-control studies
IV	Evidence from expert committee reports, opinions or clinical experiences of respected authorities, or both

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Directly based on category I evidence
B	Directly based on category II evidence or extrapolated recommendation from category I evidence
C	Directly based on category III evidence or extrapolated recommendation from category I or II evidence
D	Directly based on category IV evidence or extrapolated recommendation from category I, II, or III evidence
NR	NR Not rated

**CNAC-A: Canadian Pediatric Asthma Consensus Guidelines**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Level I	Evidence is based on randomized controlled trials (or meta-analysis of such trials) of adequate size to ensure a low risk of incorporating false-positive or false-negative results.
Level II	Evidence is based on randomized controlled trials that are too small to provide level I evidence. They may show either positive trends that are not statistically significant or no trends and are associated with a high risk of false negative results.
Level III	Evidence is based on non-randomized controlled or cohort studies, case series, case-control studies or cross-sectional studies.
Level IV	Evidence is based on the opinion of respected authorities or expert committees as indicated in published consensus conferences or guidelines.
Level V	Evidence is based on the opinions of those who have written and reviewed the guidelines, based on their experience, knowledge of the relevant literature and discussion with their peers.

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

## NAEPP-A: Working Group Report on Managing Asthma During Pregnancy: Recommendations for Pharmacologic Treatment Update 2004

### Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung
A	Randomized controlled trials, rich body of data. Evidence is from the endpoint of well-designed randomized controlled trials that provide a consistent pattern of findings in the population for which the recommendation is made. Category A requires substantial numbers of studies involving substantial numbers of participants.
B	Randomized controlled trials, limited body of data. Evidence is from endpoints of intervention studies that include only a limited number of patients, post hoc or subgroup analysis of randomized controlled trials, or metaanalysis of randomized controlled trials. In general, Category B pertains when few randomized trials exist, they are small in size, they were undertaken in a population that differs from the target population of the recommendations, or the results are somewhat inconsistent
C	Nonrandomized trials and observational studies. Evidence is from outcomes of uncontrolled or nonrandomized trials or from observational studies.
D	Panel consensus judgment. This category is used only where the provision of some guidance was deemed valuable, but the clinical literature addressing the subject was insufficient to justify placement in one of the other categories. The consensus is based on clinical experience or knowledge that does not meet the criteria for categories A through C.

### Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**ICSI-DA-A: Health Care Guideline: Diagnosis and Management of Asthma**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Primary reports of new data collection:</b>	
Class A	Randomized, controlled trial
Class B	Cohort study
Class C	Non-randomized trial with concurrent or historical controls Case-control study Study of sensitivity and specificity of a diagnostic test Population-based descriptive study
Class D	Cross-sectional study Case series Case report

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Reports that synthesize or reflect upon collections of primary reports:</b>	
Class M	Meta-analysis Systematic review Decision analysis Cost-effectiveness analysis
Class R	Consensus statement Consensus report Narrative review
Class X	Medical opinion

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Grade I	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of any significant doubts about generalizability, bias, and

	flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large samples to have adequate statistical power.
Grade II	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is some uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from the studies or because of minor doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the question addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.
Grade III	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is substantial uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of serious doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from a limited number of studies of weak design for answering the question addressed.
Grade Not Assignable	There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.

**CTS-A: Adult Asthma Consensus Guidelines**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Level I	Evidence is based on randomized, controlled trials (or meta-analysis of such trials) of adequate size to ensure a low risk of incorporating false-positive or false-negative results.
Level II	Evidence is based on randomized, controlled trials that are too small to provide Level I evidence. They may show either positive trends that are not statistically significant or no trends and are associated with a high risk of false-negative results.
Level III	Evidence is based on nonrandomized, controlled or cohort studies, case series, case-control studies or cross-sectional studies.
Level IV	Evidence is based on the opinion of respected authorities or expert committees as indicated in published consensus conferences or guidelines.
Level V	Evidence is based on the opinions of those who have written and reviewed the guidelines, based on their experience, their knowledge of the relevant literature and discussion with their peers.

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

## Evidenzgraduierung der COPD-Leitlinien

### DA-C: Leitlinien der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD)

#### Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung	
Evidence Category	Sources of Evidence	Definition
A	Randomized controlled trials (RCTs). Rich body of data.	Evidence is from endpoints of well designed RCTs that provide a consistent pattern of findings in the population for which the recommendation made. Category A requires substantial numbers of studies involving substantial numbers of participants.
B	Randomized controlled trials (RCTs). Limited body of data.	Evidence is from endpoints of intervention studies that include only a limited number of patients, posthoc or subgroup analysis of RCTs, or meta-analysis of RCTs. In general, Category B pertains when few randomized trials exist, they are small in size, they were undertaken in a population that differs from the target population of the recommendation, or the results are somewhat inconsistent.
C	Nonrandomized trials. Observational studies.	Evidence is from outcomes of uncontrolled or nonrandomized trials or from observational studies.
D	Panel consensus judgment.	This category is used only in cases where the provision of some guidance was deemed valuable but the clinical literature addressing the subject was insufficient to justify placement in one of the other categories. The Panel Consensus is based on clinical experience or knowledge that does not meet the above-listed criteria.

#### Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

## DGP-C: Rehabilitation von Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD)

### Evidenzgraduierung und Empfehlungsgraduierung

Symbol		Bedeutung	
Empfehlungsgrad	Evidenzkategorie nach GOLD	Evidenzgrad	
A	A	1a	Evidenz durch systematisches Review randomisierter kontrollierter Studien (RCT)
		1b	Evidenz durch eine geeignete geplante randomisierte kontrollierte Studie
		1c	Alle-oder-keiner-Prinzip
B	B	2a	Evidenz durch systematisches Review gut geplanter Kohortenstudien
		2b	Evidenz durch eine gut geplante Kohortenstudie einschließlich RCT mit mäßigem Follow-up
		2c	Evidenz durch Outcome-Research-Studien
		3a	Evidenz durch systematisches Review von Fall-Kontroll-Studien
		3b	Evidenz durch eine Fall-Kontroll-Studie
C	C	4	Evidenz durch Fallserien, einschließlich schlechter Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien
D	D	5	Evidenz durch Meinungen ohne explizite kritische Bewertung, physiologische Modelle, Vergleiche oder Grundsätze

Anmerkung: Es ist nicht eindeutig zu identifizieren, welches System zur Evidenzgraduierung in der Leitlinie tatsächlich angewendet wurde.

**NVL-C: Nationale Versorgungsleitlinie COPD**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Definition</b>
Evidenz- kategorie nach GOLD1	Quellen der Evidenz	Definition
A	Randomisierte Kontrollierte Studien (RCTs) mit umfangreichem Datenmaterial	Die Evidenz entstammt Endpunkten aus gut angelegten RCTs, die übereinstimmende Ergebnisse liefern bezüglich der Bevölkerungsgruppe, auf die sich die Empfehlung bezieht. Kategorie A bedarf einer erheblichen Anzahl von Studien mit einem erheblichen Umfang von Studienteilnehmern.
B	Randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) mit eingeschränktem Datenmaterial	Die Evidenz entstammt Endpunkten aus Interventionsstudien, die nur eine begrenzte Anzahl von Studienteilnehmern umfassen, Posthoc- oder Subgruppen-Analysen von RCTs oder Meta-Analysen von RCTs. Im Allgemeinen gilt Kategorie B, wenn wenige RCTs vorhanden sind, diese einen geringen Stichprobenumfang haben, aus Bevölkerungsgruppen stammen, die sich von der Zielgruppe der Empfehlungen unterscheiden, oder wenn die Ergebnisse in gewisser Weise inkonsistent sind.
C	Nichtrandomisierte Studien, Beobachtungsstudien	Die Evidenz entstammt Endpunkten aus unkontrollierten oder nichtrandomisierten Studien oder aus Beobachtungsstudien.
D	Expertenmeinung	Diese Kategorie wird nur verwendet, wenn eine Empfehlungsvergabe wertvoll erscheint, aber die verfügbare Literatur keine höhere Gruppierung zulässt. Der Gruppenkonsens gründet sich auf klinische Erfahrung oder Wissen, das nicht den weiter oben aufgeführten Kriterien entspricht.
1: Die NVL-C Leitlinie verwendet die Evidenzkategorie nach der GOLD-Leitlinie		

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Beschreibung</b>
A	↑↑	Starke Empfehlung
B	↑	Empfehlung
C	↔	Empfehlung offen

## Hessen-A-C: Hausärztliche Leitlinie Asthma bronchiale und COPD Therapie des Asthma bronchiale und der COPD

### Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Ia	Evidenz aufgrund von Meta-Analysen randomisierter kontrollierter Studien
Ib	Evidenz aufgrund von mindestens einer randomisierten kontrollierten Studie
IIa	Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung
IIb	Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasiexperimentellen Studie
III	Evidenz aufgrund einer gut angelegten nichtexperimentellen deskriptiven Studie (z. B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studien)
IV	Evidenz aufgrund von Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und / oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten

### Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Beruhend auf den Graden Ia und Ib des Evidenztyps, d. h., die Empfehlung stützt sich auf Veröffentlichungen guter Qualität, die mindestens eine randomisierte kontrollierte Studie enthalten.
B	Beruhend auf den Graden IIa, IIb und III des Evidenztyps; d. h., die Empfehlung stützt sich auf gut angelegte, nichtrandomisierte, klinische Studien.
C	Beruhend auf Evidenzgrad IV, d. h., die Empfehlung leitet sich ab aus Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und / oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten. Die Stufe C weist auf das Fehlen direkt anwendbarer klinischer Studien guter Qualität hin.

**BTS-C: Intermediate care - Hospital-at-home in chronic obstructive pulmonary disease:  
British Thoracic Society guideline**

Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Ia	Evidence from systematic reviews or metaanalysis of randomised controlled trials
Ib	Evidence from at least one randomised controlled trial
IIa	Evidence from at least one controlled study without randomisation
IIb	Evidence from at least one other type of quasi-experimental study
III	Evidence from non-experimental descriptive studies such as comparative studies, correlation studies and case-control studies
IV	Evidence from expert committee reports or opinions and/or clinical experience of respected authorities
NICE	Evidence from NICE guidelines or Health Technology Appraisal programme
HSC	Evidence from health service circulars

Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Based on hierarchy I evidence
B	Based on hierarchy II evidence or extrapolated from hierarchy I evidence
C	Based on hierarchy III evidence or extrapolated from hierarchy I or II evidence
D	Directly based on hierarchy IV evidence or extrapolated from hierarchy I, II or III evidence
NICE	Evidence from NICE guidelines or Health Technology Appraisal programme
HSC	Evidence from health service circulars

**Duodecim-C: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	
Evidenzgrad	Quality of evidence	Definition
A	High	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect. Several high-quality studies with consistent results In special cases: one large, high-quality multi-centre trial
B	Moderate	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate. One high-quality study Several studies with some limitations
C	Low	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate. One or more studies with severe limitations
D	Very low	Any estimate of effect is very uncertain. Expert opinion No direct research evidence One or more studies with very severe limitations

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**NICE-C: Chronic obstructive pulmonary disease. National clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care**

Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Ia	Evidence from systematic reviews or metaanalysis of randomised controlled trials
Ib	Evidence from at least one randomised controlled trial
IIa	Evidence from at least one controlled study without randomisation
IIb	Evidence from at least one other type of quasi-experimental study
III	Evidence from non-experimental descriptive studies such as comparative studies, correlation studies and case-control studies
IV	Evidence from expert committee reports or opinions and/or clinical experience of respected authorities
NICE	Evidence from NICE guidelines or Health Technology Appraisal programme
HSC	Evidence from health service circulars

Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Based on hierarchy I evidence
B	Based on hierarchy II evidence or extrapolated from hierarchy I evidence
C	Based on hierarchy III evidence or extrapolated from hierarchy I or II evidence
D	Directly based on hierarchy IV evidence or extrapolated from hierarchy I, II or III evidence
NICE	Evidence from NICE guidelines or Health Technology Appraisal programme
HSC	Evidence from health service circulars

## SPLF-C: Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur la réhabilitation du malade atteint de BCPO

### Evidenzgraduierung

Symbol	Bedeutung
Niveau de preuve 1	par exemple: essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur, méta-analyse d'essais randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées
Niveau de preuve 2	par exemple: essais comparatifs randomisés de faible puissance, méta-analyse de méthodologie critiquable, études comparatives non randomisées bien menées, études de cohorte
Niveau de preuve 3 & niveau de preuve 4	par exemple: études cas-témoins (niveau de preuve 3), séries de cas (niveau de preuve 4)

### Empfehlungsgraduierung

Symbol	Bedeutung
A	Une recommandation de grade A est fondée sur une preuve scientifique établie par des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1), par exemple: essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur, méta-analyse d'essais randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées
B	Une recommandation de grade B est fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), par exemple: essais comparatifs randomisés de faible puissance, méta-analyse de méthodologie critiquable, études comparatives non randomisées bien menées, études de cohorte
C	Une recommandation de grade C est fondée sur des études de moindre niveau de preuve, par exemple: études cas-témoins (niveau de preuve 3), séries de cas (niveau de preuve 4)
Avis d'experts	En l'absence de précision, les recommandations proposées reposent sur un accord professionnel au sein du groupe de travail et du groupe de lecture (avis d'experts)

**ICSI-C: Health Care Guideline: Chronic Obstructive Pulmonary Disease**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Class A	Randomized, controlled trial
Class B	Cohort study
Class C	Non-randomized trial with concurrent or historical controls Case-control study Study of sensitivity and specificity of a diagnostic test Population-based descriptive study
Class D	Cross-sectional study Case series Case report
Class M	Meta-analysis Systematic review Decision analysis Cost-effectiveness analysis
Class R	Consensus statement Consensus report Narrative review
Class X	Medical opinion

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Grade I	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of any significant doubts about generalizability, bias, and flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large samples to have adequate statistical power.
Grade II	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is some uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from the studies or because of minor doubts about generalizability, bias,

	research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the question addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.
Grade III	The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is substantial uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of serious doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from a limited number of studies of weak design for answering the question addressed.
Grade Not Assignable	There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.

**COPDX-C: The COPDX Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease**

Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
I	Evidence obtained from a systematic review of all relevant randomised controlled trials
II	Evidence obtained from at least one properly designed randomised controlled trial
III -1	Evidence obtained from well-designed pseudorandomised controlled trials (alternate allocation or some other method)
III – 2	Evidence obtained from comparative studies (including systematic reviews of such studies) with concurrent controls and allocation not randomised, cohort studies, case-control studies, or interrupted time series with a control group
III -3	Evidence obtained from comparative studies with historical control, two or more single arm studies, or interrupted time series without a parallel group
IV	Evidence obtained from case series, either post-test or pretest/posttest

Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**ACCP-C: Pulmonary Rehabilitation**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	The strongest evidence comes from well-designed RCTs yielding consistent and directly applicable results. In some circumstances, high-quality evidence can be the result of overwhelming evidence from observational studies.
B	Moderate-quality evidence is based on RCTs with limitations that may include methodological flaws or inconsistent results. Studies other than RCTs that may yield strong results are also included in the moderate-quality category.
C	The weakest type of evidence is that from other types of observational studies. It should be noted that the ACCP-C Health and Science Policy Committee has endorsed the principle that most relevant clinical studies provide evidence, even though the quality of that evidence is varied. Therefore, the reasons for excluding studies should be documented.

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
1A	strong recommendation
1B	strong recommendation
1C	strong recommendation
2A	weak recommendation
2B	weak recommendation
2C	weak recommendation

**VA/DoD-C: Management of outpatient chronic obstructive pulmonary disease**

Evidenzgraduierung

Quality of Evidence

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
I	At least one properly done RCT
II-1	Well-designed controlled trial without randomization
II-2	Well-designed cohort or case-control analytic study, preferably from more than one source
II-3	Multiple time series evidence with/without intervention, dramatic results of uncontrolled experiment
III	Opinion of respected authorities, descriptive studies, case reports, and expert committees

Overall Quality

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Good	High grade evidence (I or II-1) directly linked to health outcome
Fair	High grade evidence (I or II-1) linked to intermediate outcome; <i>or</i> Moderate grade evidence (II-2 or II-3) directly linked to health outcome
Poor	Level III evidence or no linkage of evidence to health outcome

Net Effect of Intervention

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
Substantial	More than a small relative impact on a frequent condition with a substantial burden of suffering; <i>or</i> A large impact on an infrequent condition with a significant impact on the individual patient level.

Moderate	A small relative impact on a frequent condition with a substantial burden of suffering; <i>or</i> A moderate impact on an infrequent condition with a significant impact on the individual patient level.
Small	A negligible relative impact on a frequent condition with a substantial burden of suffering; <i>or</i> A small impact on an infrequent condition with a significant impact on the individual patient level.
Zero or Negative	Negative impact on patients; <i>or</i> No relative impact on either a frequent condition with a substantial burden of suffering; or an infrequent condition with a significant impact on the individual patient level.

### Empfehlungsgraduierung

#### Final Grade of Recommendation

Quality of Evidence	Substantial	Moderate	Small	Zero or Negative
Good	A	B	C	D
Fair	B	B	C	D
Poor	I	I	I	I

### Evidence Rating System

Symbol	Bedeutung
A	A strong recommendation that the clinicians provide the intervention to eligible patients. Good evidence was found that the intervention improves important health outcomes and concludes that benefits substantially outweigh harm.
B	A recommendation that clinicians provide (the service) to eligible patients. At least fair evidence was found that the intervention improves health outcomes and concludes that benefits outweigh harm.
C	No recommendation for or against the routine provision of the intervention is made. At least fair evidence was found that the intervention can improve health outcomes, but concludes that the balance of benefits and harms

	is too close to justify a general recommendation.
D	<p>Recommendation is made against routinely providing the intervention to asymptomatic patients.</p> <p>At least fair evidence was found that the intervention is ineffective or that harms outweigh benefits.</p>
I	<p>The conclusion is that the evidence is insufficient to recommend for or against routinely providing the intervention.</p> <p>Evidence that the intervention is effective is lacking, or poor quality, or conflicting, and the balance of benefits and harms cannot be determined.</p>

**CTS-C: Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
1	Evidence from one or more randomized trials or meta-analyses
2	Evidence from one or more well-designed cohort or case-control studies
3	Consensus from expert groups based on clinical experience

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Good evidence to support a recommendation for use
B	Moderate evidence to support a recommendation for use
C	Poor evidence to support a recommendation for or against use
D	Moderate evidence to support a recommendation against use
E	Good evidence to support a recommendation against use

**GOLD-C: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>	
Evidence Category	Sources of Evidence	Definition
A	Randomized controlled trials (RCTs). Rich body of data.	Evidence is from endpoints of well designed RCTs that provide a consistent pattern of findings in the population for which the recommendation made. Category A requires substantial numbers of studies involving substantial numbers of participants.
B	Randomized controlled trials (RCTs). Limited body of data.	Evidence is from endpoints of intervention studies that include only a limited number of patients, posthoc or subgroup analysis of RCTs, or meta-analysis of RCTs. In general, Category B pertains when few randomized trials exist, they are small in size, they were undertaken in a population that differs from the target population of the recommendation, or the results are somewhat inconsistent.
C	Nonrandomized trials. Observational studies.	Evidence is from outcomes of uncontrolled or nonrandomized trials or from observational studies.
D	Panel consensus judgment.	This category is used only in cases where the provision of some guidance was deemed valuable but the clinical literature addressing the subject was insufficient to justify placement in one of the other categories. The Panel Consensus is based on clinical experience or knowledge that does not meet the above-listed criteria.

## Empfehlungsgraduierung

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

**MOH-C: Chronic obstructive pulmonary disease**

## Evidenzgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
1++	High quality meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials (RCTs), or RCTs with a very low risk of bias.
1+	Well conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias.
1-	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a high risk of bias.
2++	High quality systematic reviews of case control or cohort studies. High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal.
2+	Well conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal.
2-	Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal.
3	Non-analytic studies, e.g. case reports, case series.
4	Expert opinion.

## Empfehlungsgraduierung

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	At least one meta-analysis, systematic review of RCTs, or RCT rated as 1++ and directly applicable to the target population; or A body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results.
B	A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+.
C	A body of evidence including studies rated as 2+, directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results;

	or Extrapolated evidence from studies rated as 2++.
D	Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies rated as 2+.
GPP (good practice points)	Recommended best practice based on the clinical experience of the guideline development group.

**Anhang F – Angaben zur Adaptierung in den Leitlinien**

Tabelle 55: Angaben zur Adaptierung in den Asthmaleitlinien

Leitliniename	Jahr	Herausgeber	Angaben zu Quelleitlinien in der eingeschlossenen Leitlinie
Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma	2006	Deutsche Atemwegsliga und Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)	<p>Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) (<a href="http://www.akdae.de">www.akdae.de</a>): Empfehlungen zur Therapie des Asthmas im Erwachsenenalter (2001)<sup>1</sup></p> <p>Nationale Versorgungs-Leitlinie Asthma bronchiale (Fassung vom 06.05.2005); (<a href="http://www.versorgungsleitlinie.de">www.versorgungsleitlinie.de</a>)<sup>1</sup></p> <p>Berdel D, Cappa M, Leupold W, Lindemann H, Reinhardt D. Leitlinien Kinderheilkunde und Jugendmedizin (Kap. N13), Urban&amp;Fischer 2002<sup>1</sup></p> <p>BTS/SIGN Guideline on the Management of Asthma (2004) (<a href="http://www.britthoracic.org.uk/sign">www.britthoracic.org.uk/sign</a>)<sup>1</sup></p> <p>Global Initiative for Asthma (GINA, 2005). NHLBI/WHO workshop report. National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes of Health. Bethesda Md., <a href="http://www.ginaasthma.com">www.ginaasthma.com</a>, updated October 2005.<sup>1</sup></p>
Nationale Versorgungs-Leitlinie Asthma (Version 1.4, März 2007, Langfassung)	2007	Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)	<p>British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). British Guideline on the Management of Asthma. SIGN Guideline 63. Edinburgh: 2004 [cited: 2005 Jul 08]. Available from: <a href="http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/63/index.html">http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/63/index.html</a><sup>1</sup></p> <p>Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Therapieempfehlung Asthma bronchiale. Köln: 2001 [cited: 2005 Jul 14]. Available from: <a href="http://www.akdae.de/35/10Hefte/86_Asthma_2001_1Auflage.pdf">http://www.akdae.de/35/10Hefte/86_Asthma_2001_1Auflage.pdf</a><sup>1</sup></p>

(Fortsetzung)

Tabelle 55 (Fortsetzung): Angaben zur Adaptierung in den Asthmaleitlinien

Leitliniename	Jahr	Herausgeber	Angaben zu Quelleitlinien in der eingeschlossenen Leitlinie
			Deutsche Atemwegsliga, Deutsche Gesellschaft für Pneumologie. Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Asthma (Kurzfassung). Stuttgart: Thieme Verlag; 2005. <sup>1</sup>
Attaining optimal asthma control: A practice parameter	2005	American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI) und American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI)	National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report: guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda (MD): National Institutes of Health Publication No. 91-3642. 1991. <sup>1</sup>
Health Care Guideline: Diagnosis and outpatient management of asthma	2005	Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)	National Asthma Education Program Expert Panel Report 2, Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. NIH Publication No. 97-4051. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service/National Institutes of Health/National Heart, Lung and Blood Institute. <sup>1</sup>
Asthma management handbook	2006	National Asthma Council Australia (NAC)	Global Initiative for asthma (GINA) <sup>1</sup>  British Thoracic Society (BTS/SIGN) <sup>1</sup>  New Zealand asthma guidelines (NZGG) <sup>1</sup>
1: Die Angaben zu den Quelleitlinien sind den eingeschlossenen Leitlinien entnommen. Die bibliografischen Angaben in den eingeschlossenen Leitlinien zu den verwendeten Quelleitlinien sind oftmals unvollständig.			

Tabelle 56: Angaben zur Adaptierung in den COPD-Leitlinien

Leitlinienname	Jahr	Herausgeber	Angaben zu Quelleitlinien
Nationale VersorgungsLeitlinie COPD (Version 1.3, Dezember 2006, Langfassung)	2006	Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)	<p>Worth H, Buhl R, Cegla U, Criege CP, Gillissen A, Kardos P, Köhler D, Magnussen H, Meister R, Nowak D, Petro W, Rabe KF, Schultze-Werninghaus G, Sitter H, Teschler H, Welte T, Wettengel R. Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD). 2002 [cited: 2005 Jul 07]. Available from: <a href="http://www.thieme-connect.de/ejournals/html/pneumologie/doi/10.1055/s-2002-35553">http://www.thieme-connect.de/ejournals/html/pneumologie/doi/10.1055/s-2002-35553</a><sup>1</sup></p> <p>Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, Jenkins CR, Hurd SS. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary. Am J Respir Crit Care Med 2001;163(5):1256-76.<sup>1</sup></p> <p>National Collaborating Centre for Chronic Conditions, National Institute of Clinical Excellence (NICE). Chronic obstructive pulmonary disease. National clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Thorax 2004;59 Suppl 1:1-232.<sup>1</sup></p> <p>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Updated 2004. 2004 [cited: 2005 Jul 07]. Available from: <a href="http://www.goldcopd.com/goldwr2004.pdf">http://www.goldcopd.com/goldwr2004.pdf</a><sup>1</sup></p>

(Fortsetzung)

Tabelle 56 (Fortsetzung): Angaben zur Adaptierung in den COPD-Leitlinien

Leitlinienname	Jahr	Herausgeber	Angaben zu Quelleitlinien
Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Singapore)	2006	Ministry of Health (MoH), Singapore	<p>Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Bethesda (MD): Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2005.<sup>1</sup></p> <p>National Collaborating Centre for Chronic Conditions, National Institute for Health and Clinical Excellence (NCCCC/NICE). Chronic obstructive pulmonary disease. National Clinical guideline to management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Thorax 2004 Feb; 59 Suppl 1: 1-212.<sup>1</sup></p> <p>Celli BR, MacNee W; ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J 2004;23(6):932-46.<sup>1</sup></p>
The COPD-X Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2006 (update 2007)	2007	Australian Lung Foundation and Thoracic Society of Australia and New Zealand	NHLBI/WHO Workshop Report. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD): Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Bethesda, MD: National Institutes of Health - National Heart, Lung and Blood Institute; April 2001. <sup>1</sup>
1: Die Angaben zu den Quelleitlinien sind den eingeschlossenen Leitlinien entnommen. Die bibliografischen Angaben in den eingeschlossenen Leitlinien zu den verwendeten Quelleitlinien sind oftmals unvollständig.			

**Anhang G – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen**

Im Folgenden sind potenzielle Interessenkonflikte der externen Sachverständigen dargestellt. Alle Informationen beruhen auf Selbstangaben der einzelnen Personen anhand des „Formblatts zur Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“. Das Formblatt ist unter <http://www.iqwig.de> abrufbar. Die in diesem Formblatt aufgeführten Fragen finden sich im Anschluss an diese Zusammenfassung.

**Externe Sachverständige, Berichterstellung**

<b>Name</b>	<b>Frage 1</b>	<b>Frage 2</b>	<b>Frage 3</b>	<b>Frage 4</b>	<b>Frage 5</b>	<b>Frage 6</b>	<b>Frage 7</b>	<b>Frage 8</b>
PD Dr. Dr. Reinhard Bornemann	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

**Externe Sachverständige, externes Review**

<b>Name</b>	<b>Frage 1</b>	<b>Frage 2</b>	<b>Frage 3</b>	<b>Frage 4</b>	<b>Frage 5</b>	<b>Frage 6</b>	<b>Frage 7</b>	<b>Frage 8</b>
Prof. Dr. Tobias Welte	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein

Im „Formblatt zur Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“ wurden folgende 8 Fragen gestellt:

*Frage 1:* Sind oder waren Sie innerhalb der letzten 3 Jahre bei einer Person, Institution oder Firma<sup>4</sup> abhängig (angestellt) beschäftigt, die von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut<sup>5</sup> finanziell profitieren könnte?

*Frage 2:* Beraten Sie oder haben Sie innerhalb der letzten 3 Jahre eine Person, Institution oder Firma direkt oder indirekt<sup>6</sup> beraten, die von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 3:* Haben Sie abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb der letzten 3 Jahre im Auftrag einer Person, Institution oder Firma, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte, Honorare für Vorträge, Stellungnahmen, Ausrichtung und / oder Teilnahme an Kongressen und Seminaren – auch im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen – oder für (populär-)wissenschaftliche oder sonstige Aussagen oder Artikel erhalten?<sup>7</sup>

*Frage 4:* Haben Sie und / oder die Einrichtung, für die Sie tätig sind, abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb der letzten 3 Jahre von einer Person, Institution oder Firma, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte, finanzielle Unterstützung für Forschungsaktivitäten, andere wissenschaftliche Leistungen oder Patentanmeldungen erhalten?

*Frage 5:* Haben Sie und / oder die Einrichtung, bei der Sie angestellt bzw. beschäftigt sind, innerhalb der letzten 3 Jahre sonstige finanzielle oder geldwerte Zuwendungen (z. B. Ausrüstung, Personal, Reisekostenunterstützung ohne wissenschaftliche Gegenleistung) von einer Person, Institution oder Firma erhalten, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

---

<sup>4</sup> Mit solchen „Personen, Institutionen, oder Firmen“ sind im Folgenden alle Einrichtungen gemeint, die direkt oder indirekt einen finanziellen oder geldwerten Vorteil aus dem Ergebnis Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut ziehen könnten. Hierzu gehören z. B. auch medizinische Einrichtungen, die eine zu bewertende medizinische Intervention durchführen und hierdurch Einkünfte erhalten.

<sup>5</sup> Mit „wissenschaftlicher Arbeit für das Institut“ sind im Folgenden alle von Ihnen für das Institut erbrachten oder zu erbringenden Leistungen und / oder an das Institut gerichteten mündlichen und schriftlichen Recherchen, Bewertungen, Berichte und Stellungnahmen gemeint.

<sup>6</sup> „Indirekt“ heißt in diesem Zusammenhang z. B. im Auftrag eines Institutes, das wiederum für eine entsprechende Person, Institution oder Firma tätig wird.

<sup>7</sup> Sofern Sie von einer Person, Institution oder Firma im Verlauf der letzten 3 Jahre mehrfach Honorare erhalten haben, reicht es aus, diese für die jeweilige Art der Tätigkeit summiert anzugeben.

*Frage 6:* Besitzen Sie Aktien, Optionsscheine oder sonstige Geschäftsanteile (auch in Fonds) von einer Firma oder Institution, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 7:* Haben Sie persönliche Beziehungen zu einer Person, Firma oder Institution bzw. Mitarbeitern einer Firma oder Institution, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 8:* Gibt es andere bislang nicht dargestellte potenzielle Interessenkonflikte, die in Beziehung zu Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut stehen könnten?