

**AWMFGED**

# Schutz vor Über- und Unter- versorgung – gemeinsam entscheiden

**S2e-Leitlinie  
Living Guideline**

AWMF-Register-Nr. 053-045  
DEGAM-Leitlinie Nr. 21

Deutsche Gesellschaft  
für Allgemeinmedizin  
und Familienmedizin e.V.



# N

# A

# G

# E

# D

Leitlinien sind systematisch entwickelte Empfehlungen, die Grundlagen für die gemeinsame Entscheidung von Ärzten und deren Patienten zu einer im Einzelfall sinnvollen gesundheitlichen Versorgung darstellen. Eine Leitlinie kann verständlicherweise nicht alle denkbaren individuellen Situationen erfassen. In begründeten Fällen kann oder muss sogar von einer Leitlinie abgewichen werden. Leitlinien sind juristisch nicht bindend.

Die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), der wissenschaftlichen Fachgesellschaft für Allgemeinmedizin, zielen auf die Beschreibung angemessenen, aufgabengerechten Handelns im Rahmen hausärztlicher bzw. allgemeinmedizinischer Grundversorgung.

Unbenommen bleibt dabei, dass Hausärzte auch Spezialgebiete beherrschen können und dann dementsprechend in Einzelbereichen eine Spezialversorgung anbieten können; diese hat dann allerdings den Leitlinien einer spezialisierten Versorgung zu folgen.

Zur Weiterentwicklung sind Kommentare und Ergänzungen von allen Seiten herzlich willkommen und sollten bitte gesandt werden an die:

#### **DEGAM-Geschäftsstelle Leitlinien**

c/o Institut für Allgemeinmedizin

Universitätsklinik Ulm

Albert-Einstein-Allee 23

89081 Ulm

Tel. +49 (0)731 500 57901

[leitlinien@degam.de](mailto:leitlinien@degam.de)

© DEGAM 2022

#### **Herausgeber**

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Berlin

# DEGAM

## **Autoren**

Martin Scherer, Hans-Otto Wagner, Dagmar Lühmann, Günther Egidi, Thomas Kühlein, Dorit Abiry, Anne Barzel, Cathleen Muche-Borowski

## **Paten der Leitlinie**

Erika Baum, Joachim Fessler, Thomas Kötter, Til Uebel, Jean-Francois Chenot, Michael Becker, Michael Freitag

Für die wertvollen Einträge zur Bedeutung des Klimas hinsichtlich der Thematik der Leitlinie danken wir Dr. Benedikt Lenzer und Dr. Sebastian Pörnbacher.

Weiterhin gilt unser Dank Herrn Udo Ehrmann als Vertretung der Patientenperspektive für die ausführliche Kommentierung des Entwurfs.

## **Konzeption und wissenschaftliche Redaktion**

Ständige Leitlinien-Kommission der DEGAM

## **Stand 06/2019**

1. Aktualisierung 3. Kapitel 10/2020
2. Aktualisierung 3. Kapitel 03/2021
3. Aktualisierung 3. Kapitel u. die gesamte Leitlinie 02/2022

## **Komplettrevision geplant 03/2023**

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Alle in diesem Werk enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren und der Herausgeberschaft nach bestem Wissen erstellt. Sie erfolgen ohne jede Verpflichtung oder Garantie. Die DEGAM übernimmt deshalb keinerlei Verantwortung und Haftung für etwa vorhandene inhaltliche Unrichtigkeiten.

# ZN AG GE D

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Verantwortung der Allgemeinmedizin</b>	<b>7</b>
1.1	Begriffsklärung und Definitionen	7
1.2	Die primärmedizinischen Ebene	8
1.3	Das Boyd'sche Phänomen	9
1.4	Optimierung der Versorgung	10
1.5	Optimaler Einsatz / Verteilung von Ressourcen	11
1.6	Evidenzbasis	12
<b>2</b>	<b>Was bedeutet Überversorgung für das Klima?</b>	<b>14</b>
2.1	Einführung und CO2 Verbrauch Gesundheitssystem	14
2.2	Anteil Überversorgung	14
2.3	Hintergrund / Einführung Planetary Health	15
2.4	Ressourcenschonung mithilfe Empfehlungen aus der LL Überversorgung	15
<b>3</b>	<b>Empfehlungen aus den Leitlinien (priorisiert und kommentiert)</b>	<b>17</b>
3.1	Empfehlungen aus der LL „Halsschmerzen“	18
3.2	Empfehlungen aus der LL „Akuter und chronischer Husten“	36
3.3	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Diabetes“	49
3.4	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Chronische KHK“	61
3.5	Empfehlungen aus der LL „Multimedikationen“	67
3.6	Empfehlungen aus der LL „Müdigkeit“	75
3.7	Empfehlungen aus der LL „Demenzen“	80
3.8	Empfehlung aus der LL „Prävention von Hautkrebs“	82
3.9	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Kreuzschmerz“	86
3.10	Empfehlung aus der Nationalen VersorgungsLL „Unipolare Depression“	97
3.11	Empfehlungen aus der LL „Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention“	101
3.12	Empfehlungen aus der LL „Multimorbidität“	111
3.13	Empfehlung aus der LL „Akuter Schwindel in der Hausarztpraxis“	118
3.14	Empfehlung aus der LL „Schlaganfall“	123
3.15	Empfehlungen aus der LL „Pflegerische Angehörige von Erwachsenen“	125
3.16	Empfehlungen aus der LL „Versorgung von Patienten mit chronischer nicht-dialysepflichtiger Nierenerkrankung in der Hausarztpraxis“	131

---

<b>4</b>	<b>Handlungsoptionen zum Schutz vor Über- und Unterversorgung</b>	<b>135</b>
4.1	Entscheidungskompetenz und Risikokommunikation	135
4.2	Erhöhung der Versorgungsqualität in der Allgemeinmedizin	136
4.3	Implementierung der Leitlinie und Veränderungen der Versorgung	137
<b>5</b>	<b>Weitere wichtige Versorgungsthemen</b>	<b>141</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>147</b>

# 1 Verantwortung der Allgemeinmedizin

## 1.1 Begriffsklärung und Definitionen

Dem Gutachten des Sachverständigenrates (SVR) für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen zufolge besteht Überversorgung, wenn „eine Versorgung über die Bedarfsdeckung hinausgeht“, womit im Wesentlichen Leistungen ohne hinreichenden Netto-Nutzen oder nicht indizierte Leistungen zu verstehen sind [1].

Unterversorgung besteht, wenn bei individuellem, professionell, wissenschaftlich und gesellschaftlich anerkanntem Bedarf die Versorgung ganz oder teilweise verweigert wird, obwohl Leistungen mit hinreichend gesichertem Netto-Nutzen und in effizienter Form zur Verfügung stehen [1].

Der Begriff „Bedarf“ kann verkürzt definiert werden als „ein Zustand, dessen Behandlung durch spezifizierbare Maßnahmen gesundheitlichen Nutzen erwarten lässt“ [1, S.18].

Fehlversorgung ist laut Gutachten des SVR jede Versorgung, durch die ein vermeidbarer Schaden entsteht. Einem vermeidbaren Schaden wird dabei auch ein entgangener, aber an sich möglicher gesundheitlicher Nutzen, z. B. durch nicht fachgerechte oder rechtzeitige Erbringung einer Leistung, gleichgesetzt. Folgende Fälle werden unterschieden:

- „Versorgung mit nicht bedarfsgerechten Leistungen, die zu einem vermeidbaren Schaden führen“. Diese Form der Fehlversorgung ist Überversorgung im Sinne dieser Leitlinie.
- „Unterlassene oder nicht rechtzeitige Durchführung an sich bedarfsgerechter, indizierter Leistungen im Rahmen einer Behandlung“. Diese Form der Fehlversorgung ist Unterversorgung im Sinne dieser Leitlinie.
- „Versorgung mit Leistungen, die an sich bedarfsgerecht sind, die aber durch ihre nicht fachgerechte Erbringung einen vermeidbaren Schaden bewirken“. Diese Form der Fehlversorgung ist nicht Gegenstand dieser Leitlinie.

Die Definitionen des Sachverständigenrates sind allgemein gehalten. Um Über- und Unterversorgung im konkreten Versorgungsfall erkennen zu können, müssen die Definitionen der jeweiligen Versorgungssituation entsprechen und eine objektive Messung ermöglichen. Um objektiv und nachvollziehbar darüber entscheiden zu können, wann Bedarf besteht und wie dieser Bedarf zu decken ist, werden benötigt: eine valide Definition der Krankheit, valide Diagnostik zum objektiven Feststellen der Krankheit und valide Kenntnis darüber, welche Therapien erfolversprechend sind und welchen Nutzen und Schaden sie mit welcher Wahrscheinlichkeit mit sich bringen. [1]

Überdiagnostik und Überdiagnosen müssen unterschieden werden. Überdiagnostik bezeichnet diagnostische Maßnahmen, die für die Erkennung einer Erkrankung oder für die Therapie-

entscheidung überflüssig sind bzw. deren Nutzen sich durch Schäden ins Gegenteil verkehrt. Zu den Schäden der Überdiagnostik zählen auch Überdiagnosen.

Wir fokussieren uns in dieser Leitlinie auf die Vermeidung von Über- und Unterversorgung. Wir wollen Empfehlungen dafür geben, wie sowohl auf individueller als auch auf Public-Health-Ebene sowohl eine Unterlassung als auch eine (ggf. schädliche) Übererfüllung der Bedarfsdeckung vermieden werden können. Wir orientieren uns dabei an den Arbeitsweisen der Allgemeinmedizin und den hausärztlich relevanten, in Leitlinien abgebildeten Indikationen.

## 1.2 Die primärmedizinischen Ebene

In der allgemeinmedizinischen Fachdefinition von 2002 [2] heißt es: „Die Arbeitsgrundlagen der Allgemeinmedizin sind eine auf Dauer angelegte Arzt-Patienten-Beziehung und die erlebte Anamnese, die auf einer breiten Zuständigkeit und Kontinuität in der Versorgung beruhen.“ Die 9. DEGAM-Zukunftsposition [3] formuliert: „Im Zentrum hausärztlicher Tätigkeit steht die langfristige vertrauensvolle Arzt-Patient-Beziehung“. Die US-amerikanische American Academy of Family Physicians benennt die „continuity of care“ als einen wesentlichen Bestandteil hausärztlicher Medizin [4]. Die „erlebte Anamnese“ [5] wird als wesentliches Diagnostikum eingesetzt – im Fall einer Diskrepanz zum üblicherweise wahrgenommenen Verhalten der Patient:innen ist vermehrte Aufmerksamkeit hinsichtlich „gefährlicher abwendbarer Verläufe“ gefordert. Hausärzt:innen haben oft mit angstvollen Fragen ihrer Patient:innen zu tun. Im Ergebnis geht es in der Hausarztpraxis häufiger um den Ausschluss als um den Nachweis einer Diagnose. Diagnosen stehen deshalb nur in etwa 10 % am Ende der hausärztlichen Bearbeitung der vorgetragenen Symptome bei der ersten Konsultation [6]. Hausärzt:innen begleiten ihre Patient:innen durch deren Leben. Nicht selten steht akzeptierende Begleitung und adäquater Umgang mit persistierenden Problemen stärker im Fokus der Bemühungen als die Bemühung um Heilung oder Symptomlinderung. Hieraus ergibt es sich nahezu zwangsläufig, dass Hausärzt:innen einen anderen Blick auf ihre Patient:innen richten als Ärzt:innen in anderen medizinischen Settings. Im Konzept des biopsychosozialen Modells [7] werden definierte Krankheiten und Symptome nur als ein Teil des Lebens der Patient:innen begriffen, die sich einordnen in eine Vielzahl weiterer Bedürfnisse und Probleme.

Auch unter den gesundheitlichen Problemen insbesondere älterer Menschen mit einer Vielzahl an Beschwerden und Erkrankungen ordnen sich isolierte Probleme wie beispielsweise ein erhöhter Blutdruck-Wert, chronische Kreuzschmerzen oder eine Harninkontinenz häufig ein in eine Gemengelage medizinischer Probleme. Nicht selten tritt bei einer gemeinsamen Priorisierung durch Ärzt:in und Patient:in ein isoliertes Krankheitsbild in den Hintergrund der Aufmerksamkeit. Naturgemäß müssen Hausärzt:innen als begleitende Professionelle die Vielzahl der medizinischen Probleme eher im Blick behalten als ein/e Spezialist:in. Letztere werden ja häufig geradezu via Überweisungsauftrag aufgefordert, ausschließlich zu einem speziellen Krankheitsbild Stellung zu beziehen. Hieraus ergibt es sich, dass Hausärzt:innen eher als Spezialist:innen dazu neigen, Diagnostik und Therapie bestimmter Erkrankungen zurückhaltender zu betreiben. Hausärzt:innen neigen also eher dazu, zu Priorisierung und Vermeidung von Überversorgung.



Hinzu kommt, dass gerade die für eine gute hausärztliche Diagnostik unschätzbar wichtige gute Kenntnis der Patient:innen sich insbesondere dann als Hindernis für eine Diagnostik herausstellen kann, wenn bei altersbedingtem Nachlassen der kognitiven Leistungsfähigkeit sich die Lebenssituation, die Bedürfnisse bzw. die Präferenzen der betreuten Personen verändert oder sich Symptome so schleichend entwickeln, dass sie zunächst nicht wahrgenommen werden [8].

### 1.3 Das Boyd'sche Phänomen

Die Lebenserwartung in Deutschland steigt weiterhin. Die Gesundheit der alten Menschen hat sich deutlich verbessert, die altersadjustierte Prävalenz der Multimorbidität ist gesunken, die Inzidenz der Demenz beispielsweise um etwa 20 % [9,10]. Nach Daten des Robert-Koch-Institutes sind bei über 65-jährigen im Jahr 2008 immer noch bei 20 % fünf und mehr Diagnosen bekannt. Eine Analyse von Routine-Daten einer deutschen Ersatzkasse [11] kam sogar auf einen Prävalenzbereich von Multimorbidität bei 62 %. Im europäischen SHARE-Projekt [12] fand sich eine Häufigkeit von 29,7 % für Deutschland. Dem entsprechend kommt es im Alter gehäuft zu einer Multimedikation. In der Gesundheitsberichterstattung des Bundes [13] findet sich bei 60-69-jährigen Frauen eine Prävalenz von Multimedikation (hier definiert als zwei und mehr, auch selbst verordnete Medikamente) von 40,2 %, bei gleich alten Männern von 23,1 %. Der Gesundheitsmonitor 2011 [14] berichtete über Multimedikation (hier: langfristig fünf und mehr Medikamente) bei Männern in einer Prävalenz von 16 %, bei Frauen von 9 %. Alle o. a. Studien zur Prävalenz der Multimorbidität leiden an einem erheblichen Mangel: sie bilden nicht die subjektive Betroffenheit der untersuchten Personen ab. Die deutsche Sprache kennt mit dem Wort „krank“ kaum die Exaktheit des englischen Unterschiedes zwischen „illness“ und „disease“. So kann formal eine Krankheit wie Hypothyreose vorliegen, ohne dass die Betroffenen mehr davon merken, als dass sie entsprechende Medikamente einnehmen. Eine US-amerikanische Arbeitsgruppe um Cynthia Boyd hatte bereits im Jahr 2005 in einer Modellierung [15] darauf hingewiesen, welche Gefahr aus unerwünschten Medikamenten-Wirkungen und -Interaktionen resultieren könnte, wenn bei Vorliegen multipler chronischer Erkrankungen die Befolgung der entsprechenden verschiedenen Leitlinien-Empfehlungen zu einer Mehrfach-Medikation führen würde. Hausärzt:innen sind häufig mit Menschen konfrontiert, bei denen mehrere chronische Krankheiten gleichzeitig diagnostiziert worden waren – und neigen wie beispielsweise in der hausärztlichen Leitlinie zur Multimedikation [16] empfohlen schon deshalb eher zu einem vorsichtigen Vorgehen bei der Medikation multipel erkrankter Patient:innen – und damit auch eher, zumindest formal, zu einer Unter- als einer Überversorgung [17]. Oft müssen in der Situation der Multimorbidität Medikamente jedoch nicht nur zurückhaltender angesetzt, sondern um eine überbordende Polypharmazie, zu vermeiden auch begründet abgesetzt werden. Aus der Perspektive der Spezialist:innen, muss diese für das Wohl des gesamten Patient:innen notwendige Priorisierung damit unvermeidlich zum Eindruck vermeintlicher Unterversorgung für einzelne Krankheitsbilder führen. Eine eigene DEGAM-Leitlinie zum Thema Multimorbidität ist publiziert [18].

Es existiert eine Fülle an Untersuchungen (die Zitate stellen nur eine unsystematische Auswahl dar [1,19-23]) zur tatsächlichen oder vermeintlichen Unterversorgung von Patient:innen durch ihre Hausärzt:innen. Einige dieser Untersuchungen wurden aus hausärztlicher Sicht kritisiert, weil sie die Spezifika der primärmedizinischen Tätigkeit und den Gesamtnutzen auf Bevölkerungsebene nicht berücksichtigen [24,25]. Ein guter Teil der zitierten Themen zur Unterversorgung ist in der vorliegenden Leitlinie aus methodischen Gründen deshalb nicht adressiert, wie z. B. periphere arterielle Verschlusskrankheit, weil sich diese Leitlinie auf die Extraktion und Bewertung von Empfehlungen vorhandener DEGAM- und Nationaler Versorgungs-Leitlinien beschränkt.

Für die Umsetzung der Empfehlungen der vorliegenden Leitlinie könnten entsprechende Tools in den Praxisverwaltungs-Systemen hilfreich sein – beispielsweise durch Warnungen bei Verordnung miteinander interagierender Medikamente (potenzielle Überversorgung) – oder wenn bei älteren Menschen nicht-steroidale Antirheumatika ohne Schutz durch Protonenpumpenhemmer (potenzielle Unterversorgung) verordnet werden. Aktuell sind die Möglichkeiten, hierfür die Praxis-Software zu nutzen, eher schwach entwickelt. Ähnliches gilt für die Möglichkeit, aus der Software automatisiert die Prävalenz multimorbider oder multimedizierter Personen als besondere Risiko-Kollektive zu erfassen, um sie mit ebenso besonderer Aufmerksamkeit zu bedenken. Hier ist möglicherweise der Gesetzgeber gefragt, den Software-Anbietern entsprechende Auflagen zu machen.

## 1.4 Optimierung der Versorgung

Das kulturelle Phänomen der Moderne gründet im Bereich der Medizin auf der ideologischen Zielsetzung der letztendlich vollständigen Beherrschbarkeit aller Krankheit durch Forschung und daraus folgender technischer Entwicklung. Seit dem 18. Jahrhundert, als die Medizin begann, sich vom individuellen Menschen abzuwenden und immer tiefer in seinen Organismus einzudringen [26], hat die Medizin gewaltige Fortschritte und Erfolge verzeichnen können. Während 1871/81 die Lebenserwartung nach erfolgreich überstandener Geburt für Mädchen noch bei 38,5 Jahren lag, liegt sie heute bei 83,4 Jahren [27]. Dieser dramatische Anstieg der Lebenserwartung begründet sich vor allem durch einen erheblichen Rückgang der Säuglingssterblichkeit. Bei 80-jährigen hat sich die verbleibende Lebenserwartung im gleichen Zeitraum von noch zu erwartenden 2,4 Jahren auf gerade einmal 4,3 Jahre verbessert [28]. Hilfreich ist in diesem Zusammenhang die Website „Understanding Uncertainty“ der Universität Cambridge (<http://understandinguncertainty.org/lifespans>). Dort lässt sich ablesen, dass beispielsweise die Wahrscheinlichkeit für 80-jährige ihren 81. Geburtstag nicht mehr zu erleben, bereits bei 7,1 % liegt. Der Mensch scheint deutlich an biologische Grenzen zu stoßen. Aber auch der Fortschritt erschöpft sich schon lange in immer kleineren Schritten [29].

Offensichtlich stößt nicht nur der Mensch als biologisches Lebewesen an eine Grenze, sondern auch die technische Beherrschung dieses biologischen Lebenswesens. Auch in der Medizin gilt das alte Paretoprinzip, dass man mit 20 % des Aufwandes 80 % der Aufgaben und Probleme lösen kann und jedes weitere Streben nach mehr den Aufwand exponentiell ansteigen

lässt. Kulturwissenschaftlich nennt sich das Zeitalter der Ideologie einer letztlich vollständigen Beherrschbarkeit der Welt „die Moderne“. Die Moderne und selbst die Postmoderne sind vorbei [30]. Diese Leitlinie will zu einem vernünftigeren, verantwortungsvolleren und weniger ideologiegeprägten Umgang mit den technischen Mitteln der Medizin beitragen.

## 1.5 Optimaler Einsatz / Verteilung von Ressourcen

Wenn Ziele in der Patientenversorgung nicht erreicht werden, kann es daran liegen, dass das dazu erforderliche Wissen fehlt, oder daran, dass vorhandenes Wissen nicht umgesetzt wird [31]. Die letzten Jahrzehnte haben einen enormen Wissenszuwachs gebracht, der gleichzeitig einen ebenso großen Zuwachs an Komplexität bewirkte. Diese Komplexität führt dazu, dass über die Fokussierung auf Details und das Spezielle nicht selten das Grundlegende und Wichtige aus dem Blickfeld gerät und vergessen wird. Während andere Berufe längst damit begonnen haben, Strategien zu entwickeln, dieser zunehmenden Komplexität zu begegnen, stehen organisatorische Fortschritte in der Medizin erst an einem Anfang [32]. Gerade das deutsche Gesundheitswesen mit seinem Fehlen eines primärärztlichen Systems und starken kompetitiven Anteilen führt über eine Fragmentierung der Versorgung zu einem unkoordinierten Nebeneinander und damit zu Unter-, Über- und Fehlversorgung. Eine weitere Schwierigkeit ist, dass die Organisationsweise der Medizin nach wie vor weitgehend auf dem Umgang mit akuten Gesundheitsproblemen aufbaut, während der überwiegende Teil der Morbidität und Mortalität längst chronischen Problemen zuzurechnen ist [33]. Chronische Gesundheitsprobleme sind nicht primär durch zunehmenden Einsatz von Technik und Innovation zu lösen, sondern vor allem durch konsequente Umsetzung dessen, was wir längst wissen. Bei der Umsetzung gesicherten Wissens ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Menschen nicht nur biologisch verschieden sind, sondern sich auch in ihren Lebenseinstellungen und Lebenskontexten erheblich unterscheiden. Auch treten im Alter immer mehr gesundheitliche Probleme auf, deren Lösungen nicht selten zu schlecht auflösbaren Zielkonflikten führen [15]. Trotz aller Möglichkeiten und Versprechen der Medizin sind die Menschen sterblich geblieben. In einem Prozess zunehmenden Alters und damit abnehmender Funktionalität besteht die ärztliche Kunst nicht nur in der konsequenten Umsetzung gesicherten Wissens, sondern vor allem in seiner Anpassung an die individuelle Person über die Zeit [34,35]. Will man Phänomene wie die Polypharmakotherapie vermeiden, erfordert dieser Anpassungsprozess mit zunehmendem Alter der Patient:innen vor allem ein begründetes Weglassen. Die longitudinale Betreuung und die Verantwortlichkeit für den ganzen Menschen gerade mit zunehmendem Lebensalter gehören zu den wichtigsten Aufgaben hausärztlicher Arbeit.

Gesundheitssysteme mit einem strukturierten primärärztlichen System führen zu einer besseren Lebensqualität von Patient:innen mit chronischen Gesundheitsproblemen [36]. Häufig auch noch getrieben durch die wirtschaftlichen Interessen der pharmazeutischen Industrie, verzettelt sich im Gegensatz dazu eine unkoordinierte spezialistische Medizin in immer kleinteiligeren Fortschritten und Pseudoinnovationen, die das Budget der Krankenkassen belasten aber den Patient:innen wenig bringen [37,38]. Sie führt zu Überversorgung und Fehlern, die sogar Morbidität und Mortalität steigern können. Gleichzeitig liegt ein guter Teil vermeidba-

rer Morbidität und Mortalität in der fehlenden Umsetzung gesicherter Erkenntnis in der Breite im Sinne einer Unterversorgung. Es fehlt Aus-, Weiter- und Fortbildung bezüglich der spezifischen Aufgaben der Primärmedizin sowie ein Verständnis für die Denkweise evidenzbasierter Medizin. Dadurch ist zu befürchten, dass es im hausärztlichen Bereich längst zu gravierenden Versorgungslücken und Unterversorgung kommt. Dies gilt umso mehr, je länger die Politik nicht wirksam gegen den Trend zunehmenden Hausärztinnenmangels einschreitet. Positiver ausgedrückt: Eine Grundthese hinter dieser Leitlinie ist, dass primärärztlich gut ausgebildete Hausärzt:innen durch strukturierteres Arbeiten besser in der Lage sind Morbidität und Mortalität zu verringern, als die spezialistische Medizin es durch immer kleinere technische Fortschritte je wird erreichen können.

In ungünstiger Weise ressourcenverbrauchend wirkt auch die Orientierung der Medizin an den Prinzipien des freien Marktes. Kliniken, Ärzt:innen und andere Gesundheitsdienstleister werben um Patient:innen mit vielfältigen, populären, zweifelhaften und auch unseriösen Angeboten, sogenannten IGeL-Leistungen. Zielgruppe ist hier der eher finanziell gut ausgestattete „Konsument“. Anfällig und besonders betroffen sind schlecht informierte, ängstliche und verunsicherte Menschen, sowie Patient:innen mit somatoformen und depressiven Störungen und schweren Erkrankungen.

Die Umverteilung von kostenintensiven Innovationen und Pseudoinnovationen (Überversorgung), hin zu meist kostengünstigen bewährten medizinischen Maßnahmen (angebliche Unterversorgung) könnte neben der Abnahme von Morbidität gleichzeitig zu verantwortungsvollerer Nutzung der begrenzten finanziellen Ressourcen führen.

Diese Leitlinie will durch Zusammenfassung der wichtigsten Leitlinienempfehlungen zu Über- und Unterversorgung zu einer besseren, gerechteren, sichereren und menschenfreundlicheren Medizin beitragen.

## 1.6 Evidenzbasis

Der Titel der Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“ legt nahe, dass Entscheidungen getroffen werden müssen – zunächst im Prozess der Leitlinienerstellung selber: Welche diagnostischen oder therapeutischen Entscheidungen im hausärztlichen Bereich erfüllen die Kriterien für Überversorgung („Versorgung mit nicht bedarfsgerechten Leistungen, die zu einem vermeidbaren Schaden führen“) oder Unterversorgung („Unterlassene oder nicht rechtzeitige Durchführung an sich bedarfsgerechter, indizierter Leistungen im Rahmen einer Behandlung“) und sollten daher in die Leitlinie aufgenommen werden? Die hoffentlich anschließende Umsetzung der Leitlinie soll wiederum sehr konkret Hilfestellung geben, mit den Patient:innen zusammen eine Entscheidung für oder gegen die Anwendung einer diagnostischen oder therapeutischen Maßnahme zu treffen.

Nach dem Konzept der Evidenz-basierten Medizin setzt sich klinische Expertise – die klinische Entscheidungen leitet – aus drei Komponenten zusammen: der Beurteilung einer klinischen

Situation in ihrem Kontext, der Berücksichtigung von Patient:innenpräferenzen und -handlungen und der systematischen Berücksichtigung valider klinisch-empirischer Forschungsergebnisse (nach [39]). Der Prozess der Erstellung der Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“ versucht allen drei Komponenten Rechnung zu tragen:

- **Systematische Berücksichtigung valider wissenschaftlicher Forschungsergebnisse**  
Die Basis für die Empfehlungen in diesem Leitliniendokument bilden Empfehlungen (für oder gegen die Anwendung einer diagnostischen oder therapeutischen Intervention) aus S3-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) beziehungsweise aus den Nationalen VersorgungsLeitlinien (NVL). Nach dem AWMF-Regelwerk [40] fußen die Empfehlungen von S3-Leitlinien in der Regel auf einer systematischen Sichtung und Bewertung der verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz, für jede einzelne Empfehlung ist die Stärke (Level of Evidence, LoE) der jeweils zugrundeliegenden Evidenzbasis kenntlich gemacht.
- **Berücksichtigung von Patient:innenpräferenzen und -handlungen**  
Beide Leitlinienmanuale sehen auch die Berücksichtigung der Patient:innenperspektive vor, durch die Einbindung von Patientenvertreter:innen in den Leitlinienerstellungsprozess.
- **Die Beurteilung von klinischen Situationen im Kontext**  
Im Zuge der Leitlinienentwicklung wird diesem Aspekt auf der überindividuellen Ebene Rechnung getragen – durch die interdisziplinäre Zusammensetzung von Leitliniengruppen, den Einbezug von Adressaten der Leitlinie in den Erstellungsprozess, umfängliche Panel- und Praxistests sowie die Möglichkeit, Empfehlungen Empfehlungsstärken zuzuordnen. Empfehlungsstärken können neben der wissenschaftlichen Evidenz auch klinische oder gegebenenfalls ökonomische Kriterien berücksichtigen. In der vorliegenden Leitlinie wurde darüber hinaus ein weiterer methodischer Schritt umgesetzt: sämtliche starken Empfehlungen aus den relevanten Leitlinien wurden durch ein Panel klinisch tätiger Allgemeinmediziner:innen in einem Priorisierungsverfahren bewertet. Zu dessen Kriterien gehörten sowohl die Einschätzung im Hinblick auf Relevanz für Über- und Unterversorgung als auch Qualität der Evidenzbasis, Empfehlungsstärke und Einordnung im Hinblick auf übergeordnete Versorgungsziele. Hoch priorisierte Empfehlungen fanden Aufnahme in die vorliegende Leitlinie.

Die Vorgehensweise zur Erstellung der Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“ versucht somit, drei der für von Strech et al. formulierten methodischen Herausforderungen für „Choosing Wisely“-Initiativen umzusetzen: systematischer Bezug auf die Evidenzbasis, die Berücksichtigung auch von Unterversorgung und transparente Anwendung eines Priorisierungsprozesses. Die Erfüllung der beiden verbliebenen Anforderungen: korrekte Einordnung des Stellenwertes der Empfehlungen und Schutz vor Missbrauch der Leitlinie (durch z. B. Kostenträger) bleibt dem Implementierungsprozess vorbehalten [41].

## 2 Was bedeutet Überversorgung für das Klima?

### 2.1 Einführung und CO<sub>2</sub> Verbrauch Gesundheitssystem

Der Klimawandel stellt eine große Bedrohung der globalen Gesundheit im 21. Jahrhundert dar, da sich das globale Klima rapide aufheizt [42] und Umweltschäden zunehmen. Bereits jetzt zeigen sich verschiedene negative gesundheitliche Auswirkungen wie zum Beispiel Mortalitäts- und Morbiditätsanstiege durch Luftverschmutzung oder Hitzewellen [43,44].

Durch die Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst 1,5°C (Pariser Klimaschutzabkommen), muss vermieden werden, dass ökologische Kippunkte erreicht werden und in Folge weite Teile der Erde unbewohnbar werden. Deshalb ist eine gesellschaftliche Transformation hin zu einer klimaneutralen Gesellschaft notwendig, die auch den Gesundheitssektor miteinbezieht.

In Deutschland hat das Gesundheitssystem mit jährlich 0,7 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Kopf [45] einen Anteil von etwa 5 % am CO<sub>2</sub>-Gesamtverbrauch [46] des Landes. Daten aus dem Gesundheitssystem Großbritanniens (NHS) zeigen, dass die Emissionen aus Lieferketten 62 % der Emissionen ausmachen. Dabei werden am meisten Emissionen durch Medikamente, medizinische Ausrüstung und Verbrauchsmaterial verursacht. Auch der Transport von Patient:innen, Mitarbeiter:innen und Besucher:innen macht insgesamt etwa 10 % der Emissionen aus. [47] Diese Emissionen sind nicht zu rechtfertigen, wenn Medikamentenverordnungen, Diagnostik oder Interventionen durchgeführt werden, die über die reine Bedarfsdeckung hinausgehen. Das heißt, wenn sie eine Überversorgung im Sinne dieser Leitlinie darstellen. Indem man an diesen Punkten ansetzt und Überversorgung vermeidet, kann man effektiv unnötige Emissionen reduzieren, Ressourcen schonen und potentiellen Schaden nicht notwendiger Behandlungen von Patient:innen abwenden. Andererseits darf Ressourcenschonung zu keiner Unterversorgung führen.

### 2.2 Anteil Überversorgung

Schätzungen gehen in westlichen Ländern von circa 15 % Prozent Überversorgung aus [48]. Zum Beispiel wurde in einer Studie zur Antibiotikaverschreibung in englischen Hausarztpraxen ein viermal zu häufiger Antibiotikaeinsatz gefunden [49]. Auch werden zum Beispiel in Deutschland doppelt so viele perkutane Coronarinterventionen (PCI) durchgeführt wie im europäischen Vergleich – medizinisch gibt es dafür wohl kaum eine Erklärung [50]. Der „Vermeidbare Schaden“ durch Überversorgung kann deshalb durchaus auch als Klimaschaden gesehen werden. Da viele Arbeiten darauf hindeuten, dass Überversorgung im Bereich technischer Interventionen, Medikamentenabgaben und unnötiger Konsultationen (Verkehr) stattfindet, nehmen wir an, dass in Deutschland etwa 0,1 Tonne CO<sub>2</sub> pro Kopf durch Überversorgung entsteht.



## 2.3 Hintergrund / Einführung Planetary Health

Von der WHO wurde der von Menschen gemachte Klimawandel als die größte Bedrohung für die Gesundheit weltweit anerkannt [51]. Wir befinden uns aktuell im 6. Massensterben. 20 % aller Spezies sind in den nächsten Dekaden vom Aussterben bedroht. Unser Lebensstil ist Auslöser dieser Probleme, da er durch ressourcenintensive (Fehl-) Ernährung und einer auf fossilen Brennstoffen beruhenden, passiven Mobilität und Energieerzeugung geprägt ist. Der dadurch verursachte Klimawandel bedroht unsere Gesundheit durch veränderte Umwelteinflüsse, Mangelernährung, verschlechterte Immunfunktion und leichtere Übertragung von Krankheit. Auch der Ausbruch von Pandemien ähnlich der Covid-19-Pandemie wird dadurch wahrscheinlicher. Im Jahr 2040 könnten laut Schätzungen allein in Deutschland 11 von 100.000 Todesfälle durch eine konsequente Klimapolitik vermieden werden.

Bereits aus dem ärztlichen Grundsatz „primum non nocere“ leitet sich eine Verpflichtung von Ärzt:innen ab, das Gesundheitssystem ressourcenschonend zu nutzen, klimafreundliches und gesundes Verhalten der Patient:innen zu fördern und sich für gesunde Lebensbedingungen einzusetzen. Unter dem Begriff von Planetary Health<sup>1</sup> setzt sich die Erkenntnis durch, dass Menschen nur auf einem intakten Planeten dauerhaft gesund leben können. Hausärzt:innen weltweit haben es sich zum Ziel gesetzt, Klimawandel und negative Umweltveränderungen zu begrenzen (WONCA, DEGAM) [52,53]. Besonders, da Hausärzt:innen als erste Ansprechpartner für viele medizinische Fragen gefordert sind, können sie dazu beitragen, unnötige Emissionen durch die Steuerung der Versorgung zu verhindern.

## 2.4 Ressourcenschonung mithilfe Empfehlungen aus der Leitlinie Überversorgung

Die Empfehlungen dieser Leitlinie betreffen verschiedene Bereiche: Überversorgung durch ein Übermaß an Laboruntersuchungen, bildgebenden Verfahren, spezielle Untersuchungen wie Herzkatheter oder Überweisungen zu Spezialisten. Auch der zurückhaltende, evidenzbasierte Einsatz von Medikamenten bildet in dieser Leitlinie einen Schwerpunkt (Vgl. z. B. Empfehlung 3.2.4, 3.2.9, 3.6.2, 3.7.2, 3.9.2, 3.11.3, 3.12.1). Ein zielgerichteter Einsatz von Medikamenten ist wichtig, da sich hier wahrscheinlich die größten und schnellsten CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielen lassen.

Zur Vermeidung unnötiger Emissionen im gesamten Lebenszyklus von Medikamenten sind eine evidenzbasierte Verschreibungspraxis und passgenaue Packungsgrößen sowie Recycling notwendig. Wichtige Beispiele für stark klimaaktive Substanzen/Darreichungsformen sind Narkosegase (Desfluran, Lachgas) oder Dosierinhalatoren wie sie in der Asthma- oder COPD-Therapie verwendet werden. Dosierinhalatoren enthalten Fluorkohlenwasserstoff-Treibgase mit erheblichem klimaschädigendem Potenzial [54]. Ein Dosisaerosol hat die CO<sub>2</sub> Bilanz von 24 Pulverinhalatoren. Bei der Verschreibung von Inhalatoren ist daher die Umstellung auf Pulverinhalatoren zu bedenken – hinsichtlich der Wirkung unterscheiden sie sich kaum voneinander.

<sup>1</sup> Das Buch Planetary Health gibt einen umfangreichen Überblick zu Planetary Health und stellt die Perspektiven der Allgemeinmedizin und vieler anderer medizinischer Fachrichtungen dar. <https://www.mwv-berlin.de/produkte/!/title/planetary-health/id/791>

Bei speziellen Patientengruppen wie Kindern und ältere Personen, die mit der Atemfluss-getriggerten Pulverinhalatoren nicht gut zurechtkommen, muss individuell entschieden werden. Die Komplexität der klinischen Entscheidungsfindung mag sich durch den Einbezug von Klimaaspekten scheinbar erhöhen. Gleichzeitig kann dies aber auch Hilfestellung bei der Vermeidung von Überversorgung sein. Bei der Diskussion mit Patient:innen oder Kolleg:innen über die Diagnostik- und Therapieplanung sollten folgende Punkte mitberücksichtigt werden:

- Bei gleichwertigen Therapiealternativen, sollte die klimafreundlichere Alternative bevorzugt werden, sofern diese bekannt ist.
- Ressourcenschonung kann ein Argument sein, eine diagnostische Maßnahme oder eine Behandlung nicht durchzuführen.
- Die Aufklärung der Patient:innen zu Diagnostik und Therapie kann um die Klimabilanz der Maßnahmen erweitert werden.



### 3 Empfehlungen aus den Leitlinien (priorisiert und kommentiert)

Eine ihrer Aufgaben sieht die DEGAM in der Sicherstellung einer qualitativ hochstehenden Versorgung durch ressourcenschonende Vermeidung unnötiger und schädlicher medizinischer Maßnahmen.

In der DEGAM-Zukunftsposition Nr. 8 ist formuliert: „Hausärztliche Versorgung – der beste Schutz vor zu viel und falscher Medizin“ [3]. Ein wichtiges Instrument zur Erreichung dieses Ziels ist die Erstellung evidenzbasierter Leitlinien und deren Implementierung. Die Umsetzung der Leitlinienempfehlungen im klinischen Alltag kann so zu einer Verbesserung der Versorgung, einer Vermeidung von Über-, Unter- oder Fehlversorgung beitragen.

Die Relevanz der hier priorisierten Empfehlungen ergibt sich aus Sicht der DEGAM aus der Klarheit der Empfehlungen in den Leitlinien und der im Gegensatz dazu immer noch weit verbreiteten fehlenden Umsetzung im Praxisalltag.

#### Was ist Neu?

- 3.1 Empfehlungen aus der Leitlinie „Halsschmerzen“
- 3.2 Empfehlungen aus der Leitlinie „Akuter und chronischer Husten“
- 3.3 Empfehlungen aus der Nationalen Versorgungsleitlinie „Diabetes“
- 3.4 Empfehlungen aus der Nationalen Versorgungsleitlinie „Chronische KHK“
- 3.5 Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimedikationen“

Keine Empfehlungen wurden aus den Nationalen Versorgungsleitlinien „Chronische Herzinsuffizienz“ „Asthma“ und „COPD“ priorisiert.

### 3.1 Empfehlungen aus der Leitlinie „Halsschmerzen“ [55], 12 Empfehlungen

3.1.1 Statement	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<b>Ätiologie</b> <b>Infektiologische Ursachen</b> <b>Die häufigste, infektiologisch bedingte Ursache des Halsschmerzes sind (altersunabhängig) selbst-limitierende virale Infektionen des Pharynx.</b>		<b>K Ia</b>

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die häufigste Ursache des Leitsymptoms Halsschmerzen sind Infektionen des Pharynx. Die Evidenzbasis für nicht-infektiologische Ursachen von Halsschmerzen ist eher gering. In einer nicht-systematischen Übersichtsarbeit zum Thema nicht-infektiologische Ursachen von Halsschmerzen wurden neben Fallserien und Fall-Kontrollstudien wenige randomisiert-kontrollierte Studien (RCT) gefunden, die sich vor allem mit der Behandlung von postoperativen Halsschmerzen beschäftigen [5].

#### Kommentar

Bakterielle Erreger wie Streptokokken der Gruppe A (GAS) werden bei Tonsillopharyngitis in Abhängigkeit von Saison, Region und Patientenalter nur in ca. 20 %-34 % der Fälle nachgewiesen, der überwiegende Anteil akuter Halsschmerzen sind virale Infektionen des Pharynx. Unabhängig von ihrer Genese dauern akute Halsschmerzen durchschnittlich eine Woche an und bedürfen somit überwiegend lediglich einer symptomatischen Therapie.

Die Relevanz dieser Empfehlung hinsichtlich Überversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass viele Infektionen des Pharynx in der ambulanten Medizin antibiotisch behandelt werden, obwohl die häufigste Ursache virale Infekte sind. Somit werden die Patient:innen dem Risiko unerwünschter Nebenwirkungen ausgesetzt und das Risiko von Antibiotikaresistenzen erhöht.

#### Literatur

- Renner B, Mueller CA, Shephard A. Environmental and non-infectious factors in the aetiology of pharyngitis (sore throat). *Inflamm Res* 2012; 61: 1041–1052

**3.1.2 Statement****Abwendbar gefährliche Verläufe und Red Flags**

**Gefährliche Komplikationen bei Halsschmerzen sind in Ländern wie Deutschland, dem Vereinigten Königreich und den Niederlanden sehr selten.**

Empfehlungsgrad

Level of evidence

**K Ia****Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage**

Tonsillopharyngitiden haben eine sehr hohe Spontanheilungstendenz: In den Placebo-Gruppen kontrollierter Therapiestudien waren der Halsschmerz nach 3 Tagen bei 30-40 % der Patienten abgeklungen, und etwa 85 % waren fieberfrei [6]. Nach einer Woche waren 80-90 % der Patienten beschwerdefrei.

In einer aktuellen britischen Kohortenstudie wurden 14610 erwachsene Patienten, die sich mit akuten Halsschmerzen bei einem Hausarzt vorstellten, einen Monat nachbeobachtet. Suppurative Komplikationen zeigten sich bei zirka ein Prozent aller Patienten. Es gab keinen einzigen Bericht eines akuten rheumatischen Fiebers (ARF) oder einer akuten Poststreptokokken-Glomerulonephritis (APSGN). Patienten mit schweren Komorbiditäten wurden in dieser Studie allerdings ausgeschlossen [68].

Eine aktuelle Cochrane-Metaanalyse fand lediglich kontrollierte klinische Studien aus der Zeit vor 1975, die ein ARF als Komplikation einer Tonsillopharyngitis berichteten. Aus diesen Studien lässt sich eine ARF-Inzidenz in Ausbruchssituationen von 1,7 % - 2,2 % bei unbehandelter Tonsillopharyngitis für den Studienzeitraum bis 1975 ableiten. In kontrollierten Therapiestudien nach 1975 wurde bei 1036 Patienten ohne antibiotische Therapie und 1448 Patienten mit antibiotischer Therapie kein einziger Fall von ARF verzeichnet. Sämtliche Studien wurden in westlichen Industrienationen (USA, GB, NL) durchgeführt [4].

In einer retrospektiven Studie aus Schottland über einen Zeitraum von vier Jahren (1976 -1979) bei Kindern im Alter von 0 bis 13 Jahre zeigte sich ein insgesamt geringes Risiko einer postinfektiösen Glomerulonephritis. Die Wahrscheinlichkeit, eine akute Nephritis nach antibiotisch behandelter GAS-Tonsillopharyngitis zu entwickeln, lag bei 1:13.000, nach unbehandelter GAS-Tonsillopharyngitis bei 1:17.000. Laut Autoren, wäre ein niedergelassener Kinderarzt hochgerechnet mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:6 konfrontiert, in seiner Lebenszeit jemals ein Kind mit Poststreptokokken-Glomerulonephritis in seiner Praxis zu sehen (zum Vergleich Leukämie 1:1 oder Verkehrsunfall 1:1) [69].

Das Vorkommen von Poststreptokokken-Erkrankungen zeigt bis heute eine hohe geographische und sozioökonomische Varianz. Der niedrigen Inzidenzen des ARF von 0,1 bis 1 Fall pro 100.000 Einwohner pro Jahr in Westeuropa und Nord-Amerika stehen ermittelten Inzidenzen von 10 bis 120 Fällen pro 100.000 Einwohner in Osteuropa, dem Mittleren Osten, Asien und

Australien gegenüber. Auffällig ist die hohe Inzidenz bei indigenen Bevölkerungsgruppen in Australien, den Maori in Neuseeland und bei bestimmten Bevölkerungsgruppen der Pazifikstaaten [70].

Neben der häufigen Spontanheilung von infektiösen Tonsillopharyngitiden gibt es jedoch auch persistierende, abweichende oder progrediente Verläufe, die einer Re-Evaluation oder sogar der Zuweisung in eine andere Versorgungsebene (Klinik, spezialisierte Behandlung) bedürfen.

## Kommentar

Die Jahresinzidenz des ARF für Deutschland wird auf weniger als 1/1 000 000 Einwohner:innen geschätzt und ist damit im Vergleich zu vielen Entwicklungsländern sehr niedrig. Die APSGN tritt in den westlichen Industrieländern zwar häufiger als das ARF auf, dennoch ist sie heutzutage eine seltene Erkrankung. Es wird eine stetig rückläufige Inzidenz angenommen und es besteht eine gute Prognose für eine vollständige Ausheilung. Deshalb sind in Deutschland antibiotischen Behandlungen bei akuten Halsschmerzen mit dem Ziel der Vermeidung von Poststreptokokkenerkrankungen nicht empfohlen.

Auf Grund der niedrigen Rate an gefährlichen Komplikationen, hat eine antibiotische Behandlung einer bakteriellen Tonsillopharyngitis in der Regel das Ziel einer Verkürzung der Symptombdauer. Somit kann einer antibiotische Behandlung eine Überversorgung darstellen, da Patient:innen dem Risiko unerwünschter Nebenwirkungen ausgesetzt werden und das Risiko von Antibiotikaresistenzen erhöht wird.

## Literatur

6. Sore throat (acute): antimicrobial prescribing | Guidance and guidelines | NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng84> (letzter Zugriff am 25.06.2018)
68. Little P, Stuart B, Hobbs FDR et al. Predictors of suppurative complications for acute sore throat in primary care: prospective clinical cohort study. *BMJ* 2013; 347: f6867
4. Spinks A, Glasziou PP, Del Mar CB. Antibiotics for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 11
69. Taylor JL, Howie JGR. Antibiotics, sore throats and acute nephritis. *JR Coll Gen Pr* 1983; 33: 783–786
70. Sanyahumbi AS, Colquhoun S, Wyber R, Carapetis JR. Global Disease Burden of Group A Streptococcus.: 44

<p><b>3.1.3 Empfehlung</b></p> <p><b>Abwendbar gefährliche Verläufe und Red Flags</b></p> <p>Eine Re-Evaluation sollte erfolgen, wenn bei Patienten mit Halsschmerzen eine Verschlechterung oder nach 3 bis 4 Tagen keine Besserung auftritt. Dabei soll Folgendes berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Differentialdiagnosen wie infektiöse Mononukleose,</li> <li>■ Symptome oder Anzeichen, die auf eine ernsthaftere bzw. systemische Erkrankung hinweisen,</li> <li>■ vorherige Behandlung mit Antibiotika, die zu Resistenzen führen können</li> </ul>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>GCP</b>
---	-----------------	---------------------------------

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

#### Kommentar

Da eine Verschlechterung der Symptome und des Allgemeinzustandes bei akuten Halsschmerzen nach 3-4 Tagen stark vom typischen Spontanverlauf abweicht, sollten zu diesem Zeitpunkt weitere Differenzialdiagnosen miteinbezogen werden.

Die Relevanz dieser Empfehlung hinsichtlich Unterversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass bei Nichtbeachtung der hier genannten abwendbar gefährlichen Verläufe und Red Flags bei betroffenen Patient:innen bedrohliche Gesundheitszustände nicht erkannt werden könnten.

#### Literatur

6. Sore throat (acute): antimicrobial prescribing | Guidance and guidelines | NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng84> (letzter Zugriff am 25.06.2018)
8. Windfuhr JP, Berner R, Steffen G, Waldfahrer F. Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln-Tonsillitis. AWMF-Leitlinie [www.awmf.org/upload/stxszeitleitlinien\\_017-0241\\_S2k\\_Tonsillitis\\_Gaumenmandeln\\_2015-0801\\_Pdf\\_1307\\_2017\\_2015;](http://www.awmf.org/upload/stxszeitleitlinien_017-0241_S2k_Tonsillitis_Gaumenmandeln_2015-0801_Pdf_1307_2017_2015;)
9. Schott G, Lasek R, Ludwig W-D. Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Z Für Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen 2008; 102: 245–252

<p><b>3.1.4 Empfehlung</b></p> <p><b>Abwendbar gefährliche Verläufe und Red Flags</b></p> <p>Eine sofortige Klinikeinweisung soll erfolgen, wenn zusätzlich zum Symptom Halsschmerz folgende Erkrankungen bzw. abwendbar gefährliche Verläufe (AGV) vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stridor oder Atembeeinträchtigung (bei V.a. Epiglottitis, infektiöse Mononukleose)</li> <li>■ Hinweise auf eine schwere systemische Erkrankung (z. B. Meningitis, Diphtherie, Kawasaki-Syndrom, Lemierre-Syndrom)</li> <li>■ Hinweise auf schwere suppurative Komplikationen (peritonsillärer, parapharyngealer oder retropharyngealer Abszess)</li> <li>■ Zeichen einer gestörten Flüssigkeitsaufnahme mit drohender Exsikkose.</li> </ul>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>GCP</b>
---	-----------------	---------------------------------

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

#### Kommentar

Bei entsprechender Klinik oder Grunderkrankung sind fulminante Verläufe, systemische Erkrankungen oder weitere Differenzialdiagnosen abzugrenzen, die ein individuelles Handeln oder die Zuweisung in eine andere Versorgungsebene erfordern.

Die Relevanz dieser Empfehlung hinsichtlich Unterversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass bei Nichtbeachtung der hier genannten abwendbar gefährlichen Verläufe und Red Flags bei betroffene Patient:innen bedrohliche Gesundheitszustände nicht erkannt werden könnten.

#### Literatur

6. Sore throat (acute): antimicrobial prescribing. Guidance and guidelines NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng84> (letzter Zugriff am 25.06.2018)
66. Respiratory tract infections (self-limiting): prescribing antibiotics. Guidance and guidelines NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg69> (letzter Zugriff am 29.12.2017)
8. Windfuhr JP, Berner R, Steffen G, Waldfahrer F. Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln-Tonsillitis. AWMF-Leitlinie. [www.awmf.org/upload/stxsz/leitlinien/017-0241\\_S2k\\_Tonsillitis\\_Gaumenmandeln\\_2015-0801\\_Pdf\\_1307\\_2017\\_2015;](http://www.awmf.org/upload/stxsz/leitlinien/017-0241_S2k_Tonsillitis_Gaumenmandeln_2015-0801_Pdf_1307_2017_2015;)
9. Schott G, Lasek R, Ludwig W-D. Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Z Für Evidenz Fortbild Qual Im Gesundheitswesen 2008; 102: 245–252

<p><b>3.1.5 Empfehlung</b></p> <p><b>Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis</b></p> <p><b>Labor</b></p> <p>Die Bestimmung von Laborparametern wie Leukozyten, C-reaktives Protein, Blutsenkungsgeschwindigkeit und Procalcitonin sollte im Rahmen der Diagnostik bei Patienten mit akuten Halsschmerzen (&lt; 14 Tage Dauer) ohne RED FLAGS nicht routinemäßig erfolgen.</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>GCP</b>
<p><b>3.1.6 Empfehlung</b></p> <p><b>Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis</b></p> <p><b>Labor</b></p> <p>Die Bestimmung des Antistreptolysin-Titers (ASL-Titers) und anderer Streptokokken- Antikörper-Titer soll bei akuter und rezidivierender Tonsillopharyngitis nicht durchgeführt werden.</p>	Empfehlungsgrad <b>A</b>	Level of evidence <b>D Ia</b>

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Klinisch-chemische Untersuchungen haben insbesondere bei Verdacht auf eine Streptokokken-Tonsillopharyngitis gegenüber den klinischen Scores und dem Erregernachweis eine untergeordnete Rolle. Auch die Kombination aus klinischen Scores und/oder CRP-Schnelltestuntersuchungen kann die diagnostische Genauigkeit nicht wesentlich erhöhen [101]. Eine sichere Differenzierung zwischen bakterieller und viraler Genese ist ebenfalls mit klinisch-chemischer Labordiagnostik nicht möglich.

#### 8.3.1 Antistreptolysin-Titer

Die Empfehlung 8.4 geht konform mit den Handlungsempfehlungen der S2K-Leitlinie „Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln – Tonsillitis“: Die Bestimmung des ASL-Titers und aller anderen derzeit bekannten Antikörper-Titer gegen Streptokokken (z. B. Anti-Hyaluronidase, Anti-DNAseB etc.) liefern keine validen Informationen in der Diagnostik der Tonsillitis und sollen daher nicht bestimmt werden [8]. Eine erhöhte Antikörperantwort gegen Streptokokken (z. B. ein erhöhter ASL-Wert) weist weder auf einen Schutz gegen akute Streptokokken-Infektionen, noch auf ein erhöhtes Risiko für akute Streptokokken-Erkrankungen, noch auf ein erhöhtes Risiko für eitrige oder immunogene Streptokokken-Folgeerkrankungen hin [8,43,102]. Es lässt sich daraus auch keine Vorhersage bezüglich des Streptokokken-Trägerstatus herleiten oder auf eine erhöhte Kontagiösität schließen [8,103].

#### 8.3.2 Blutbild

Bei Pharyngitis bestehen häufig eine Leukozytose mit Vermehrung der neutrophilen Granulozyten. Die Leukozytenzahl und die Gesamtzahl neutrophiler Granulozyten konnten in Studien bei erwachsenen Patienten und Kindern mit nachgewiesener Streptokokken-Tonsillopharyn-

gitis zwar erhöht gemessen werden, jedoch mit einer zumeist nur niedrigen Sensitivität und Spezifität [10,101,104]. Die Bestimmung der Leukozyten wie auch der neutrophilen Granulozyten im Differenzialblutbild ist daher für die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit einer Infektion durch Streptokokken diagnostisch nicht hilfreich.

### 8.3.3 C-reaktives Protein

In der Literatur findet sich eine moderate Evidenz, dass die Bestimmung von CRP die Verschreibungsrate von Antibiotika reduzieren kann [105]. Wiederum gibt es Hinweise, dass die routinemäßige Bestimmung von CRP gerade bei Kindern zu Unsicherheiten und erhöhter Verschreibungsrate von Antibiotika führen kann [106]. Allerdings beziehen sich diese Zahlen generell auf Infekte der oberen Atemwege, eine Evidenz für das Symptom Halsschmerz findet sich nicht.

Eine aktuelle prospektive Evaluation an Erwachsenen zeigt, dass der CRP-Wert in Gruppen von erwachsenen Patienten mit Tonsillopharyngitis erhöht nachgewiesen wurde, jedoch ebenfalls wie bei der Leukozytenzahl mit einer nur niedrigen Sensitivität und Spezifität und ohne Relevanz für die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit einer Infektion mit Streptokokken [101].

### 8.3.4 Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit

Bei erwachsenen Patienten mit Halsschmerzen zeigt die Bestimmung der BSG eine kurzfristig gering bis mäßige Beschleunigung, sie liefert jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen Patienten mit positivem und negativem Rachenabstrich auf GAS und damit keine klinisch relevante Zusatzinformation [107].

### 8.3.5 Procalcitonin

PCT ist im ambulanten, primärärztlichen Setting nicht validiert. Die Studienlage zum Einsatz von PCT ist sehr heterogen, allerdings findet sich eine moderate Evidenz dafür, dass die PCT-Bestimmung zusammen mit einem Shared-Decision-Making die Verschreibungsrate von Antibiotika senken kann [105]. Es herrscht jedoch Einigkeit darüber, dass PCT als Einzelparameter gerade bei moderaten und lokalen Infektionen der oberen Atemwege zur Therapieentscheidung nicht geeignet ist. [99,101,108] Studiendaten für das Symptom Halsschmerz finden sich nicht.

## Kommentar

Die Abnahme unnötiger Laborparameter bei akuten Halsschmerzen ohne Red Flags birgt bei nicht belegter Relevanz für Therapieentscheidungen oder spätere Indikationsstellung zur Tonsillektomie immer ein Risiko für eine Überversorgung, da auffällige Parameter – wenn auch nicht relevant für die aktuellen Beschwerden – oft weitere potentiell unnötige Diagnostik bedingen.



## Literatur

- 101.** Christensen AMG, Thomsen MK, Ovesen T, Klug TE. Are procalcitonin or other infection markers useful in the detection of group A streptococcal acute tonsillitis? *Scand J Infect Dis* 2014; 46: 376–383
- 8.** Windfuhr JP, Berner R, Steffen G, Waldfahrer F. Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln-Tonsillitis. AWMF-Leitlinie. [www.awmf.org/upload/stxsz/leitlinien/017-024I\\_S2k\\_Tonsillitis\\_Gaumenmandeln\\_2015-0801\\_Pdf\\_1307\\_2017\\_2015;](http://www.awmf.org/upload/stxsz/leitlinien/017-024I_S2k_Tonsillitis_Gaumenmandeln_2015-0801_Pdf_1307_2017_2015;)
- 43.** RKI - RKI-Ratgeber für Ärzte - Streptococcus pyogenes-Infektionen. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Streptococcus\\_pyogene.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Streptococcus_pyogene.html) (letzter Zugriff am 29.12.2017)
- 102.** Johnson DR, Kurlan R, Leckman J, Kaplan EL. The human immune response to streptococcal extracellular antigens: clinical, diagnostic, and potential pathogenetic implications. *Clin Infect Dis* 2010; 50: 481–490
- 103.** Sanitario regionale Emilia-Romagna S. Faringotonsillite in età pediatrica; Linea guida regionale. Bologna ISSrj.
- 10.** Esposito S, Blasi F, Bosis S et al. Aetiology of acute pharyngitis: the role of atypical bacteria. *J Med Microbiol* 2004; 53: 645–651
- 104.** Hjortdahl P, Melbye H. Does near-to-patient testing contribute to the diagnosis of streptococcal pharyngitis in adults? *Scand J Prim Health Care* 1994; 12: 70–76
- 105.** Tonkin-Crine SK, Wang K, Van Hecke O et al. Clinician-targeted interventions to reduce antibiotic prescribing for acute respiratory infections in primary care: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 6
- 106.** Lemiengre MB, Verbakel JY, Colman R et al. Reducing inappropriate antibiotic prescribing for children in primary care: a cluster randomised controlled trial of two interventions. *Br J Gen Pr* 2018; bjgp18X695033
- 107.** Hjortdahl P, Melbye H. Does near-to-patient testing contribute to the diagnosis of streptococcal pharyngitis in adults? *Scand J Prim Health Care* 1994; 12: 70–76
- 99.** Wacker C, Prkno A, Brunkhorst FM, Schlattmann P. Procalcitonin as a diagnostic marker for sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2013; 13: 426–435
- 108.** Schuetz P, Bolliger R, Merker M et al. Procalcitonin-guided antibiotic therapy algorithms for different types of acute respiratory infections based on previous trials. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2018

<p><b>3.1.7 Statement</b></p> <p><b>Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis</b>  <b>Streptokokken-Schnelltests und Abstrich-Untersuchungen</b></p> <p>Eine sichere Unterscheidung zwischen Infektion und Trägerstatus ist weder durch mikrobiologische Kulturen noch durch Schnelltests möglich.</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>D II</b>
<p><b>3.1.8 Empfehlung</b></p> <p><b>Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis</b>  <b>Streptokokken-Schnelltests und Abstrich-Untersuchungen</b>  <b>Schnelltest auf Gruppe-A-Streptokokken</b></p> <p>Bei Kindern und Jugendlichen (Alter <math>\leq 15</math> Jahren) mit akuten Halsschmerzen ohne RED FLAGS sollte bei einem negativen Schnelltestergebnis für Gruppe-A-Streptokokken auf eine antibiotische Therapie verzichtet werden.</p>	Empfehlungsgrad <b>B</b>	Level of evidence <b>T II</b>

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Eine aktuelle Cochrane-Metaanalyse wertete 98 Studien zur Frage der Sensitivität und Spezifität von GAS-Schnelltests aus. Die Autoren ermittelten eine Sensitivität von 86 % und eine Spezifität von 95 % für GAS-Schnelltests [109]. Seitens der Autoren der Metaanalyse wird darauf hingewiesen, dass der klinische Nutzen von GAS-Schnelltests von der jeweiligen Prävalenz der GAS-Tonsillopharyngitis, der Rate asymptomatischer GAS-Träger und der lokalen Inzidenz von schweren Komplikationen wie dem ARF in der Bevölkerung abhängt.

In einem deutschen pragmatischen RCT zeigte sich, dass viele Hausärzte als Anwender einem negativen GAS-Schnelltestergebnis bei Halsschmerzen nicht trauten und Patienten trotz dessen ein Antibiotikum verschrieben [110].

In einem aktuellen dreiarmligen pragmatischen RCT (PRISM-Trial) wurden 631 britische Patienten (Alter  $\geq 3$  Jahre) mit akuten Halsschmerzen, bei denen Hausärzte eine Tonsillopharyngitis als Ursache vermuteten, mit Hilfe des neuentwickelten FeverPAIN-Scores behandelt. Der additive Einsatz eines Schnelltests, durch den bei negativem Testergebnis auch bei hohen klinischen Score-Werten auf eine antibiotische Therapie verzichtet werden konnte, zeigte im Gruppenvergleich keine signifikanten klinischen Vorteile. Im Besonderen zeigten sich keine Unterschiede bei Komplikationen oder Wiedervorstellungen [97]. Die Rate an Antibiotikaverordnungen konnte durch Anwendung des FeverPAIN-Scores um 29 % gesenkt werden. Die additive Anwendung eines Schnelltests zum FeverPAIN-Score brachte in diesem Studienarm keine weiteren Vorteile [96]. Der Anteil an Patienten  $\leq 15$  Jahren in der Studienpopulation betrug jedoch auf Nachfrage bei den Autoren lediglich 22 %. Zur Prävalenz von GAS und non-Gruppe-A-Streptokokken bei Pharyngitis zeigten sich in einer aktuellen britischen Ko-

hortenstudie zudem altersbedingte Unterschiede [16]. In der Subgruppe von Patienten im Alter von < 10 Jahren lag die Prävalenz von Streptokokken im Rachenabstrich mit 48 % über dem Gesamtdurchschnitt von 37 %. Zudem gab es bei diesen Kindern keinen Nachweis von non-Gruppe-A-Streptokokken (Prävalenz 0 %).

Die Autoren des PRISM-Trials begründeten in der Diskussion die fehlende Wirksamkeit eines additiven Schnelltests in Bezug auf Antibiotika-Verordnungsraten und andere klinische Endpunkte damit, dass in einer aktuellen Kohortenstudie in einem ähnlichen Patientenkollektiv (597 britische Patienten > 5 Jahren mit akuter Pharyngitis beim Hausarzt) ein Drittel der nachgewiesenen Erreger non-Gruppe-A-Streptokokken (non-GAS) waren [111]. Diese Patienten wären aufgrund des Schnelltests, der nur GAS nachweist, trotz hoher Werte im klinischen Score möglicherweise keine antibiotische Therapie angeboten worden. Passend dazu zeigte eine aktuelle systematische Übersichtsarbeit aus acht Studien, dass sich auf Basis klinischer Befunde eine GAS-Tonsillopharyngitis nicht von einer non-GAS-Tonsillopharyngitis unterscheiden lässt [112].

Auf Basis dieser Daten bestünde bei einer altersunabhängigen Anwendung von Schnelltests auf GAS das Risiko, dass einer relevanten Zahl von erwachsenen Patienten mit Tonsillopharyngitis durch non-Gruppe-A-Streptokokken eine Therapieoption a priori – ohne gemeinsame Entscheidungsfindung – vorenthalten werden könnte.

Zusammenfassend findet sich nicht genug Evidenz für die regelhafte Anwendung von GAS-Schnelltests in einem hausärztlichen Kollektiv von Patienten (Alter  $\geq$  15 Jahren) mit V.a. eine akute bakterielle Tonsillopharyngitis. Es finden sich keine belastbaren Nachweise für klinische Vorteile wie Beschwerdedauer oder eine verringerte Rate an Wiedervorstellungen und Komplikationen. Für Kinder und Jugendliche (Alter < 15 Jahren) ist allerdings die Prävalenz von non-Gruppe-A-Streptokokken sehr viel geringer. Außerdem waren in der Studienpopulation des PRISM-Trial lediglich 22 % der Patienten < 15 Jahren. Daher erscheint eine Anwendung von Schnelltests bei Kindern mit mittlerer bis hoher klinischer Wahrscheinlichkeit für eine Streptokokken-Tonsillopharyngitis sinnvoll, um bei negativem Schnelltestergebnis bei einer zusätzlichen Anzahl von Kindern auf eine unnötige antibiotische Therapie verzichten zu können. Auf Grund der Spezifität von 95 % (Falsch-positiv-Rate von 5 %) ist bei geringem klinischem Risiko auf einen Schnelltest auch bei Kindern in jedem Fall zu verzichten.

## Kommentar

Bei Erwachsenen finden sich bis zu 4-10 % symptomlose Träger von GAS und bis zu 12 % Streptokokken der Gruppe C und G im Falle einer bakteriellen Tonsillopharyngitis, weshalb Schnelltests auf GAS bei dieser Patient:innengruppe wenig aussagekräftig sind. Bei Kindern hingegen wird eine bakterielle Tonsillopharyngitis hier nahezu immer durch GAS verursacht. Da Kinder jedoch vor allem in der Winterzeit bis zu 15 % Träger von GAS sind, sollte frühestens ab einem Score  $\geq$  3 für diese Altersgruppe (3-15 Jahre) ein Schnelltest angewendet werden.

Die Relevanz dieser Empfehlung zur Vermeidung von Überversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass trotz hohem klinischem Risiko für eine bakterielle Tonsillopharyngitis, das sich beispielsweise aus einem hohen Punktescore ergibt, bei Kindern und Jugendlichen bei Vorliegen von einem negativen GAS-Schnelltest auf eine (potentiell unnötige) antibiotische Therapie verzichtet werden könnte.

## Literatur

7. Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2012; 55: e86–e102
8. Windfuhr JP, Berner R, Steffen G, Waldfahrer F. Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln-Tonsillitis. AWMF-Leitlinie. [www.awmf.org/upload/stxsz/leitlinien/017-024I\\_S2k\\_Tonsillitis\\_Gaumenmandeln\\_2015-0801\\_Pdf\\_1307\\_2017\\_2015](http://www.awmf.org/upload/stxsz/leitlinien/017-024I_S2k_Tonsillitis_Gaumenmandeln_2015-0801_Pdf_1307_2017_2015);
96. Little P, Hobbs FDR, Moore M et al. PRImary care Streptococcal Management (PRISM) study: in vitro study, diagnostic cohorts and a pragmatic adaptive randomised controlled trial with nested qualitative study and cost-effectiveness study. *Health Technol Assess Winch Engl* 2014; 18: vii–xxv, 1–101
109. Cohen JF, Bertille N, Cohen R, Chalumeau M. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. In: The Cochrane Collaboration (Hrsg.). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2016
110. Hansmann-Wiest J. Antibiotics for sore throat in Germany: Influence of a guideline or an additional Streptest on antibiotic prescriptions. 20th General Practice Research on Infections Network Meeting, 2018.
97. Little P, Hobbs FDR, Moore M et al. Clinical score and rapid antigen detection test to guide antibiotic use for sore throats: randomised controlled trial of PRISM (primary care streptococcal management). *BMJ* 2013; 347: f5806–f5806
111. Little P, Hobbs FR, Mant D, McNulty CA, Mullee M. Incidence and clinical variables associated with streptococcal throat infections: a prospective diagnostic cohort study. *Br J Gen Pract* 2012; 62: e787–e794
112. Thai TN, Dale AP, Ebell MH. Signs and symptoms of Group A versus Non-Group A strep throat: A meta-analysis. *Fam Pr* 2017.

<p><b>3.1.9 Empfehlung</b>  <b>Symptomatische Lokalthherapie</b>  <b>Das Lutschen von medizinischen Lutschtabletten mit Lokalantiseptika und/oder Antibiotika zur lokalen Schmerzlinderung soll nicht empfohlen werden.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad  <b>A</b></p>	<p>Level of evidence  <b>T IV / GCP</b></p>
---	--------------------------------------	---

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Studienlage zur lokalen Therapie von Halsschmerzen ist oft von geringer Qualität und entspricht nicht den „standards of reporting“ [124,128].

Zur lokalen Behandlung von Halsschmerzen werden viele rezeptfreie Lutschtabletten, Gurgellösungen und Sprays angeboten (sog. Rachentherapeutika). Da es sich dabei meist um apothekenpflichtige over-the-counter (OTC)-Präparate handelt, haben Ärzte mit diesen Mitteln oft wenig Erfahrung. Die Bedeutung dieser Rachentherapeutika liegt darin, dass angenommen wird, eine wirksame lokale Schmerztherapie könnte den Verzicht auf Antibiotika fördern.

#### 9.2.1 Medikamentöse Lutschtabletten und Rachentherapeutika

Die gefundene Evidenz für medikamentöse Lutschtabletten, die Lokalanästhetika und NSAR (z. B. Benzocain, Hexylresorcinol oder Flurbiprofen) enthalten, weist lediglich auf ein geringes Potential zur Symptomlinderung für ein meistens mehrere Tage dauerndes Problem hin. [6,124,129,130,131,132,133]

In den RCTs mit Benzocain-Lutschtabletten oder Hexylresorcin wurden nur wenige unerwünschte Ereignisse berichtet. Bei Flurbiprofen-Lutschtabletten traten bei 30-50 % der Patienten Nebenwirkungen wie Schmeckstörungen, Taubheit, trockener Mund und Übelkeit auf. Ambroxol ist innerhalb von 3 Stunden etwas wirksamer bei der Linderung von akuten Halsschmerzen als Minzaroma-Lutschtabletten. Ambroxol scheint somit für einzelne Patienten mit hauptsächlich lokalen Symptomen eine Behandlungsoption zu sein [128].

Lutschtabletten mit Amylmetacresol/2,3-dichlorobenzylalkohol (AMC/DCBA) waren in einer Metaanalyse geringfügig wirksamer als Placebotabletten, jedoch gab es einige größere unveröffentlichte Studien (gesponsert vom Hersteller) mit unbekanntem Ergebnis, sodass ein Publikationsbias wahrscheinlich ist.

Rachentherapeutika (Gurgellösungen, Sprays) enthalten üblicherweise Lokalantiseptika, lokale Antibiotika, Lokalanästhetika oder topische NSAR. Viele der Wirkstoffe haben mehrere Eigenschaften und werden von den Herstellern miteinander kombiniert. Bei Anwendung einer Chlorhexidin-Benzylamin-Rachenspray Kombination zeigten Patienten unter gleichzeitiger Einnahme eines Antibiotikums weniger Schmerzsymptome bis zum 7. Tag im Vergleich zur Placebo-Gruppe [6,134]. Jedoch ist die Anwendung topischer Antibiotika oder Lokalan-

tiseptika bei einer mehrheitlich viral bedingten Infektion nicht nachvollziehbar und a priori nicht sinnvoll. Lokalantiseptika sind konzentrationsabhängig zytotoxisch und wirken nur an der Oberfläche, während sich die wesentliche Infektion in der Tiefe des Gewebes abspielt [135]. Die Anwendung von Lutschtabletten, Gurgellösungen und Rachensprays, die Antiseptika oder lokale Antibiotika enthalten, wird daher nicht empfohlen [125,126,127].

Schwere Nebenwirkungen durch Anwendung von Rachentherapeutika sind selten. Bei der topischen Verwendung von Lokalanästhetika sind sehr selten Fälle von Methämoglobinämie beschrieben worden [136]. Bei fast allen Mitteln sind allergische Reaktionen möglich.

## Kommentar

Die Relevanz dieser Empfehlung zur Vermeidung von Überversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass für Rachentherapeutika (Lutschtabletten, Gurgellösungen, Sprays) und Lokalanästhetika und/oder nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) keine ausreichenden Wirkungsnachweise bezüglich des Krankheitsverlaufs erbracht werden konnten, die den qualitativen Standards-of-reporting der gängigen medizinischen Fachzeitschriften entsprechen. Es besteht ein Risiko für ernste unerwünschte Nebenwirkungen wie allergische Reaktionen, die potentiell bedrohlich für die Patient:innen sein können.

## Literatur

- 124.** Weckmann G, Hauptmann-Voss A, Baumeister SE, Klotzer C, Chenot JF. Efficacy of AMC/DCBA lozenges for sore throat: A systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pr* 2017; 71
- 128.** Chenot JF, Weber P, Friede T. Efficacy of Ambroxol lozenges for pharyngitis: a meta-analysis. *BMC FAM Pr* 2014; 15: 45
- 6.** Sore throat (acute): antimicrobial prescribing. Guidance and guidelines NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng84> (letzter Zugriff am 25.06.2018)
- 129.** Schachtel B, Aspley S, Shephard A et al. Utility of the sore throat pain model in a multiple-dose assessment of the acute analgesic flurbiprofen: a randomized controlled study. *Trials* 2014; 15: 263
- 130.** Schachtel B, Aspley S, Shephard A et al. Onset of analgesia by a topically administered flurbiprofen lozenge: a randomised controlled trial using the double stopwatch method. *Br J Pain* 2018; 12: 208–216
- 131.** Schachtel BP, Shephard A, Shea T et al. Flurbiprofen 8.75 mg lozenges for treating sore throat symptoms: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Pain Manag* 2016; 6: 519–529

- 132.** Benrimoj SI, Langford JH, Christian J, Charlesworth A, Steans A. Efficacy and tolerability of the anti-inflammatory throat lozenge Flurbiprofen 8.75 mg in the treatment of sore throat. *Clin Drug Investig* 2001; 21: 183–193
- 133.** Bouroubi A, Donazzolo Y, Donath F et al. Pain relief of sore throat with a new anti-inflammatory throat lozenge, ibuprofen 25 mg: A randomised, double-blind, placebo-controlled, international phase III study. *Int J Clin Pract* 2017; 71: e12961
- 134.** Cingi C, Songu M, Ural A et al. Effect of chlorhexidine gluconate and benzydamine hydrochloride mouth spray on clinical signs and quality of life of patients with streptococcal tonsillopharyngitis: multicentre, prospective, randomised, double-blinded, placebo-controlled study. *J Laryngol Otol* 2011; 125: 620–625
- 135.** Hirschl A, Stanek G, Rotter M. Antibacterial efficacy of some gargles in vivo (author's transl). *Zentralbl Bakteriol Mikrobiol Hyg [B]* 1981; 174: 523–529
- 125.** McNally D, Simpson M, Morris C, Shephard A, Goulder M. Rapid relief of acute sore throat with AMC/DCBA throat lozenges: randomised controlled trial. *Int J Clin Pract* 2010; 64: 194–207
- 126.** McNally D, Shephard A, Field E. Randomised, double-blind, placebo-controlled study of a single dose of an amylmetacresol/2, 4-dichlorobenzyl alcohol plus lidocaine lozenge or a hexylresorcinol lozenge for the treatment of acute sore throat due to upper respiratory tract infection. *J Pharm Pharm Sci* 2012; 15: 281–294
- 127.** Wade AG, Morris C, Shephard A, Crawford GM, Goulder MA. A multicentre, randomised, double-blind, single-dose study assessing the efficacy of AMC/DCBA Warm lozenge or AMC/DCBA Cool lozenge in the relief of acute sore throat. *BMC Fam Pract* 2011; 12: 6
- 136.** Seibert RW, Seibert JJ. Infantile methemoglobinemia induced by a topical anesthetic, Cetacaine. *The Laryngoscope* 1984; 94: 816–817



<p><b>3.1.10 Empfehlung</b>  <b>Symptomatische systemische Therapie</b>  <b>Kortikosteroide</b>  <b>Kortikosteroide sollen nicht zur analgetischen Therapie bei Halsschmerzen genutzt werden.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad  <b>A</b></p>	<p>Level of evidence  <b>T Ia</b></p>
---	--------------------------------------	---

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Eine aktuelle Cochrane Meta-Analyse untersuchte in acht RCTs den Effekt einer singulären Kortikosteroid-Gabe oder als Add-on zu einer bestehenden Analgesie und/oder antibiotischen Therapie. Es wurden keine Studien gefunden, die eine alleinige Kortikosteroid-Gabe gegen Placebo testeten. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass eine Gabe von oralen Kortikosteroiden, die zusätzlich zu analgetischer Medikation und Antibiotikagabe erfolgt, die Symptombdauer um den Faktor drei verkürzen kann. Eine Zunahme von Komplikationen oder Nebenwirkungen wurden nicht berichtet. Die Qualität der Berichterstattung bezüglich Nebenwirkungen in den recherchierten Studien wird allerdings bemängelt [144]. Ein Review-of-Reviews fasste sieben Übersichtsarbeiten zur Frage der Kortikosteroid-Gabe bei Kindern mit akuten Atemwegproblemen zusammen und kam zu dem Schluss, dass kein relevantes Risiko für Nebenwirkungen bei kurzfristiger Gabe bestehe [145]. Kortikosteroide sind somit bei Erwachsenen sowie auch bei Kindern zur Schmerzlinderung überwiegend wirksam [137,145,146,147]. Allerdings sind die Ergebnisse der recherchierten Studien heterogen und wurden überwiegend im klinischen Bereich in Rettungsstellen durchgeführt. Bei der o. g. Studienlage ist anzunehmen, dass die alleinige Gabe von Kortison nicht immer zur zufriedenstellenden Schmerzreduktion führt [143]. Zudem finden sich in den recherchierten Studien keine Ergebnisse zur Langzeitsicherheit der Kortikosteroid-Therapie bei wiederkehrenden Schmerzen. Des Weiteren fehlen Studien, die die Wirksamkeit klassischer Analgetika mit der von Kortikosteroiden direkt vergleichen [144,148]. Eine aktuelle britische Leitlinie gibt nur eine schwache Empfehlung für eine Kortikosteroid-Gabe bei Halsschmerzen, die Autoren betonen hierbei vor allem die Wichtigkeit der gemeinsamen Entscheidungsfindung [149]. Zusammenfassend ist aufgrund der heterogenen Studienlage bei einem mit Selbstmanagement gut behandelbarem Symptom wie dem Halsschmerz die Verordnung einer verschreibungspflichtigen Substanz nicht zu rechtfertigen. Eine Kortikosteroid-Gabe zur Schmerztherapie bei Halsschmerzen wird daher nicht empfohlen.

### Kommentar

Auch wenn Belege für eine Wirksamkeit von oralen Kortikosteroiden bei akuten Halsschmerzen existieren, z. B. durch die Einmalgabe von Dexamethason, wird eine Gabe von oralen Kortikosteroiden bei einem durch Selbstmanagement und freiverkäuflichen Substanzen gut behandelbaren Beschwerdebild nicht empfohlen.



Die Relevanz dieser Empfehlung zur Vermeidung von Überversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass mit freiverkäuflichen Substanzen das Krankheitsbild ausreichend gut behandelt werden kann, so dass bei Kortikosteroiden das Risiko eine unnötigen Medikalisierung der Patient:innen besteht.

## Literatur

- 137.** Kenealy T. Sore throat. *BMJ Clin Evid* 2011; 2011
- 143.** Wing a, Villa-Roel C, Yeh B et al. Effectiveness of corticosteroid treatment in acute pharyngitis: a systematic review of the literature. *Acad Emerg Med* 2010; 17: 476–83
- 144.** Hayward G, Thompson MJ, Perera R et al. Corticosteroids as standalone or add-on treatment for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev* 2012
- 145.** Fernandes RM, Oleszczuk M, Woods CR et al. The Cochrane Library and safety of systemic corticosteroids for acute respiratory conditions in children: an overview of reviews. *Evid Based Child Health* 2014; 9: 733–47
- 146.** Korb K, Scherer M, Chenot JF. Steroids as adjuvant therapy for acute pharyngitis in ambulatory patients: a systematic review. *Ann Fam Med* 2010; 8: 58–63
- 147.** Sadeghirad B, Siemieniuk RAC, Brignardello-Petersen R et al. Corticosteroids for treatment of sore throat: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *Bmj* 2017; 358: j3887
- 148.** Hayward GN, Hay AD, Moore MV et al. Effect of Oral Dexamethasone Without Immediate Antibiotics vs Placebo on Acute Sore Throat in Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2017; 317: 1535–1543
- 149.** Aertgeerts B, Agoritsas T, Siemieniuk RAC et al. Corticosteroids for sore throat: a clinical practice guideline. *BMJ* 2017; 358

<p><b>3.1.11 Empfehlung</b></p> <p><b>Systemische Antibiotikatherapie</b></p> <p><b>Re-Evaluation und Absetzen eines Antibiotikums</b></p> <p>Wenn eine antibiotische Therapie zur Behandlung einer bakteriellen Tonsillopharyngitis nach 3 bis 4 Tagen keine Wirkung zeigt, kann sie (nach ärztlicher Re-Evaluation und unter Beachtung von Differentialdiagnosen) beendet werden, um das Risiko für Resistenzentwicklungen und unerwünschte Nebenwirkungen zu minimieren.</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>GCP</b>
---	-----------------	---------------------------------

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Wenn sich herausstellt, dass eine antibiotische Therapie nicht wirksam ist, dann ist diese sofort abzusetzen. Je länger Antibiotika gegeben werden, umso größer ist das Risiko der Resistenzentwicklung, der Nebenwirkungen und Toxizität [173]. Eine aktuelle Metaanalyse von 24 Studien zur antibiotischen Therapie von Atemwegs- und Harnwegsinfekten im hausärztlichen Bereich konnte bestätigen, dass das Risiko für die Resistenzentwicklung mit der Dauer der Antibiotikagabe zunimmt. Der Effekt war im ersten Monat nach Beendigung der Therapie am größten aber auch 12 Monate nach Beendigung der Therapie noch statistisch signifikant nachweisbar [174]. Es gibt Hinweise darauf, dass durch eine Reduktion des Antibiotikagebrauchs auch auf Bevölkerungsebene Resistenzen wieder abnehmen können. In einer populationsbasierten kontrollierten Interventionsstudie aus Frankreich wurde bei Kindern mit Pharyngitis in den Studienarmen mit reduziertem Antibiotikagebrauch ein Rückgang der Kolonisierung mit penicillinresistenten Pneumokokken nachgewiesen [157].

### Kommentar

Die Relevanz dieser Empfehlung zur Vermeidung von Überversorgung ergibt sich aus der Tatsache, dass sich zum einen die Patient:innensicherheit und zum anderen mit jedem Tag der Einnahme von systemischen Antibiotika das Risiko für Resistenzentwicklung und unerwünschten Arzneimittelnebenwirkungen erhöht. Da erfahrungsgemäß eine adäquate Antibiotikatherapie am 2-3 Tag Wirkung zeigt, ergibt sich ein negatives Kosten-Nutzen-Verhältnis.

### Literatur

6. Sore throat (acute): antimicrobial prescribing. Guidance and guidelines NICE. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng84> (letzter Zugriff am 25.06.2018)
173. Daschner F. Leitsätze der Antibiotikatherapie. In: Antibiotika in der Praxis mit Hygienratschlägen. Springer, 2002: 8–9

**174.** Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay AD. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2010; 340: c2096

**157.** Guillemot D, Varon E, Bernède C et al. Reduction of Antibiotic Use in the Community Reduces the Rate of Colonization with Penicillin G–Nonsusceptible *Streptococcus pneumoniae*. *Clin Infect Dis* 2005; 41: 930–938.

3.1.12 Statement	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Nachsorge</b>  <b>Ärztliche Wiedervorstellung</b>  <b>Eine routinemäßige ärztliche Wiedervorstellung und Kontrolluntersuchungen nach erfolgreicher Behandlung von Halsschmerzen sind nicht notwendig.</b></p>		<p><b>GCP</b></p>

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Bei einem blanden klinischen Verlauf ist eine routinemäßige Wiedervorstellung des Patienten nicht notwendig; routinemäßige Urin-, Blut- oder EKG-Kontrollen nach Halsschmerzen mit und ohne Erregernachweis werden nicht empfohlen. Bei „komplizierten Fällen“ ist jeweils problemorientiert zu verfahren.

### Kommentar

Durch eine klare Empfehlung bei Patient:innen mit akuter Tonsillopharyngitis ohne Red Flags, ergibt sich die Relevanz dieser Empfehlung zur Vermeidung von Überversorgung aus der Tatsache, dass bei dem sehr geringen Risiko für kurzfristige und langfristige Komplikationen bei einer Tonsillopharyngitis, eine unnötige Wiedervorstellung zu einer ungewollten iatrogenen Fixierung führen könnte.

## 3.2 Empfehlungen aus der Leitlinie „Akuter und chronischer Husten“ [56], 9 Empfehlungen

<p><b>3.2.1 Statement</b>  <b>Anamnese und körperliche Untersuchung</b>  <b>Bei erwachsenen Patienten mit akutem Husten ohne Red Flags sind eine gründliche Anamnese und eine symptomorientierte klinische Untersuchung zur Diagnosefindung ausreichend.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p>	<p>Level of evidence  <b>V</b></p>
<p><b>3.2.2 Statement</b>  <b>Anamnese und körperliche Untersuchung</b>  <b>Die häufigste Ursache für den akuten Husten bei erwachsenen Patienten ist eine selbstlimitierende Virusinfektion der Atemwege.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p>	<p>Level of evidence  <b>K Ia</b></p>

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Anamnestisch sollte primär die Dauer des Hustens geklärt werden. Von akutem Husten im engeren Sinne wird gesprochen, wenn dieser bis zu 3 Wochen besteht [10]. Der Husten mit Dauer zwischen drei und acht Wochen wird in der Literatur teilweise als „subakut“ bezeichnet und je nach Quelle auch zum akuten Husten gezählt, da dieser in der Regel selbstlimitierend ist, aber ggf. mit länger als 3 Wochen anhaltenden Zuständen (akute Sinusitis, bronchiale Hyperreagibilität) kompliziert ist. In den folgenden Abschnitten wird der akute und subakute Husten gemeinsam besprochen und mittels der Acht-Wochen-Grenze vom chronischen Husten unterschieden. Die differentialdiagnostische Bedeutung von Zeitverläufen wird ggf. bei entsprechenden Einzelaspekten thematisiert. Dabei wird beim subakuten Husten zunächst analog zum akuten Husten vorgegangen. In einigen Fällen können bereits vor der Dauer von acht Wochen chronische Hustenursachen mitbedacht werden. Ziel der Anamnese und der körperlichen Untersuchung ist es, akute – in der Regel selbstlimitierende – Atemwegsinfekte („respiratory tract infections“, RTI) von anderen Erkrankungen abzugrenzen und gefährliche Verläufe frühzeitig zu erkennen. Die häufigste Ursache für akuten Husten bleibt eine Virusinfektion der oberen Atemwege [10,12].

### Kommentar

Die Definition des akuten Hustens mit einer Dauer von bis zu acht Wochen ermöglicht bei prolongierten Verläufen akuter Atemwegsinfekte ohne Warnsignale, welche meist viral verursacht sind, ein längeres abwartendes Offenhalten. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

## Literatur

- 10.** Irwin RS, French CL, Chang AB, Altman KW, CHEST Expert Cough Panel\*. Classification of Cough as a Symptom in Adults and Management Algorithms: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2018;153(1):196–209.
- 12.** Harris AM, Hicks LA, Qaseem A. Appropriate Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infection in Adults: Advice for High-Value Care From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention. *Ann Intern Med*. 2016;164(6):425–34.

<p><b>3.2.3 Empfehlung</b></p> <p>Relevante Differentialdiagnosen des akuten und des subakuten Hustens</p> <p>Erkältungskrankheiten (common cold und akute Bronchitis)</p> <p>Bei klinischer Diagnose einer Erkältungskrankheit oder einer akuten Bronchitis soll bei erwachsenen Patienten ohne Red Flags auf Blutuntersuchungen, Sputumdiagnostik und Röntgenthorax-Aufnahmen verzichtet werden.</p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p><b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p> <p><b>D V</b></p>
<p><b>3.2.4 Empfehlung</b></p> <p>Relevante Differentialdiagnosen des akuten und des subakuten Hustens</p> <p>Erkältungskrankheiten (common cold und akute Bronchitis)</p> <p>Die Erkältungskrankheit und die akute Bronchitis des erwachsenen Patienten ohne Red Flags sollen nicht mit Antibiotika behandelt werden.</p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p><b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p> <p><b>T Ia</b></p>

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

### Leitsymptom Husten

In der Regel erst trockener, dann produktiver Husten.

### Weitere Symptome

Es treten kein oder geringes Fieber, mäßige Halsschmerzen, Schnupfen (anfangs wässrig, nach drei bis vier Tagen verfärbt), behinderte Nasenatmung, Kopf- und Gliederschmerzen und eine allgemeine Abgeschlagenheit auf. Auf Zeichen einer bronchialen Obstruktion ist zu achten.

### Häufigste Erreger und Inkubationszeit

Die Erkältungskrankheit ist eine virale Infektion durch z. B. Rhino-, Adeno-, und Coronaviren.

Bei der akuten Bronchitis sind in den meisten Fällen ebenfalls Viren ursächlich. Die durchschnittliche Inkubationszeit beträgt zwei bis drei Tage. Selten sind folgende bakterielle Erreger für eine akute Bronchitis ursächlich: Pneumokokken, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, hämolysierende Streptokokken, Staphylococcus aureus Mykoplasmen und Chlamydia pneumophila.

### **Spontanverlauf**

Die akute Erkältungskrankheit und akute Bronchitis ist mehrheitlich selbstlimitierend. Der Allgemeinzustand verbessert sich meist innerhalb von zwei bis fünf Tagen, der Husten kann jedoch über mehrere Wochen anhalten [13].

### **Diagnostik und Befunde**

Geröteter Rachenring, in der Regel unauffälliger Auskultationsbefund, manchmal Obstruktion bei Bronchitis.

### **Diagnostik**

Bei typischen Symptomen, unauffälligem Auskultationsbefund und gutem Allgemeinzustand sind keine zusätzlichen Untersuchungen erforderlich. Bei unklarer Abgrenzung oder Verdacht auf Pneumonie siehe Kap 5.3.4.

### **Therapie**

Die akute Bronchitis ist selbstlimitierend. Nicht-medikamentöse Therapien (Kap 5.4) und medikamentöse Maßnahmen (Kap 5.5) sind daher im Regelfall nicht notwendig, können aber zur subjektiven Besserung des Hustens beitragen.

Bei der Erkältungskrankheit sowie bei der akuten Bronchitis ist eine antibiotische Therapie nicht sinnvoll (Kap 5.5.3). Bei akuter Bronchitis, unabhängig von viraler oder bakterieller Genese, bringt die antibiotische Therapie nur eine marginale Erleichterung der Symptome sowie eine geringe Verkürzung der Krankheitsdauer, die fraglich klinisch relevant ist. Dem stehen mögliche Nebenwirkungen und die Gefahr von Resistenzentwicklungen gegenüber [13]. Beta-2-Mimetika sind nicht grundsätzlich bei einer akuten Bronchitis indiziert, führen aber möglicherweise bei Patienten, die klinisch eine akute Obstruktion im Rahmen des Infektes haben, zu einer rascheren Symptombesserung [14].

### **Besonderheiten**

Bei Patienten mit schweren kardialen oder respiratorischen Krankheiten, angeborenen oder erworbenen Immundefekten sowie bei gebrechlichen Patienten ist im Einzelfall eine antibiotische Therapie zu erwägen, weil bei diesen Gruppen Pneumonien oft schwer abzugrenzen sind [15].

### **Kommentar**

Da es sich bei unkomplizierten oberen Atemwegsinfekten und der akuten Bronchitis meist um virale, selbstlimitierende Erkrankungen handelt, ist diagnostische Zurückhaltung geboten,

um eine unnötige Belastung des/der Patient:in zu verhindern. Bei akuter Bronchitis, unabhängig von viraler oder bakterieller Genese, bringt die antibiotische Therapie nur eine marginale Erleichterung der Symptome sowie eine geringe Verkürzung der Krankheitsdauer, die klinisch nicht relevant ist. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

### **Klimafakt**

Ein ungerechtfertigter Einsatz von Antibiotika sollte auch deshalb unterlassen werden, da Medikamente einen großen Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gesundheitssystems verursachen. Schätzungen gehen davon aus, dass der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Pharmaunternehmen über 50 % größer ist, als der der Automobilindustrie.

### **Literatur**

- 13.** Smith SM, Fahey T, Smucny J, Becker LA. Antibiotics for acute bronchitis. Cochrane Database Syst Rev. 19. Juni 2017;6:Cd000245.
- 14.** Becker LA, Hom J, Villasis-Keever M, van der Wouden JC. Beta2-agonists for acute cough or a clinical diagnosis of acute bronchitis. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(9).
- 15.** Metersky ML, Mangardich A. Chronic suppurative lung disease in adults. J Thorac Dis. 2016;8(9):E974.

4 Möglicherweise kann dies auch durch Hospitationen von MFAs z. B. bei Pflegediensten unterstützt werden

<p><b>3.2.5 Statement</b></p> <p><b>Relevante Differentialdiagnosen des akuten und des subakuten Hustens</b></p> <p><b>Pneumonie</b></p> <p>Bei erwachsenen Patienten mit einem akuten Atemwegsinfekt ist bei normalen Vitalparametern (Temperatur, Atemfrequenz und Herzfrequenz) und unauffälliger pulmonaler Auskultation eine Pneumonie sehr unwahrscheinlich</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>D V</b>
<p><b>3.2.6 Statement</b></p> <p><b>Relevante Differentialdiagnosen des akuten und des subakuten Hustens</b></p> <p><b>Pneumonie</b></p> <p>Bei der Entscheidungsfindung zur stationären Einweisung von Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie scheint der CRB-65-Score in der primärärztlichen Versorgung das Risiko zu hoch einzuschätzen. Eine individuelle Risikoeinschätzung ist daher ergänzend sinnvoll.</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence <b>T Ia</b>

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

### Leitsymptom Husten

Meistens produktiver Husten

### Weitere Symptome

Atemfrequenz über 25/min, Tachykardie über 100/min, hohes Fieber mit Nachtschweiß. Ältere und gebrechliche Menschen, immunsupprimierte Patienten oder Patienten mit einer bekannten Lungenerkrankung können unspezifische Symptome aufweisen, Fieber kann sogar gänzlich fehlen.

### Häufigste Erreger

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus

### Diagnostik und Befunde

Typische Befunde der Lunge sind lokalisierte feinblasige Rasselgeräusche in der Auskultation mit und ohne Dämpfung und/oder atemabhängige Schmerzen. Je nach Lokalisation sind die Infiltrate nicht immer gut auszukultieren. Es existieren verschiedene Scores um die Wahrscheinlichkeit einer Pneumonie einzuschätzen. Ein klinischer Score allein kann eine Pneumonie nicht sicher vorhersagen, bei normalen Vitalparametern (Temperatur, Atemfrequenz und Herzfrequenz) und normaler Auskultation ist eine Pneumonie jedoch sehr unwahrscheinlich [20,22].



Es gibt Hinweise, dass sich durch die Bestimmung von CRP und PCT ggf. unnötige Antibiotikatherapien vermeiden lassen (Kap 5.5.4). Die Bestimmung des CRP-Wertes bzw. die Durchführung eines entsprechenden Schnelltests sind nicht ausreichend, um eine Pneumonie von einer akuten Bronchitis abzugrenzen. Die Messung von Procalcitonin (PCT) hat eine vergleichsweise gute Sensitivität und Spezifität, eignet sich jedoch hauptsächlich zur Identifizierung eines bakteriellen Infekts der unteren Atemwege. Zudem ist sie, im Vergleich zur CRP-Bestimmung, überwiegend nicht als Point of Care Test (POCT) in der Praxis verfügbar.

Eine Röntgendiagnostik kann bei differentialdiagnostischer Unklarheit die Diagnose einer Pneumonie sichern [22]. Eine Röntgen Thorax-Aufnahme ist jedoch nicht obligat, wenn die Diagnose klinisch ausreichend gesichert ist.

Falls eine Pulsoxymetrie zur Verfügung steht, kann die Bestimmung der arteriellen Sauerstoffsättigung (SaO<sub>2</sub>) hilfreich sein. (Kap 5.1)

Bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen, Stenosen im oberen Gastrointestinaltrakt, bei Bettlägerigkeit und Intoxikationen kann bei akutem Husten auch eine Aspirationspneumonie ursächlich sein. In diesem Fall ist eine stationäre Aufnahme indiziert. Zur weiteren Diagnostik und Therapie sei auf die unten angegebene S3-Leitlinie zur ambulant erworbenen Pneumonie hingewiesen.

## Therapie

Vor Therapiebeginn ist eine individuelle Risikoabschätzung bei jedem Patienten vorzunehmen, um zu entscheiden, ob eine ambulante oder stationäre Behandlung sinnvoll ist. Hierbei steht das klinische Urteil des behandelnden Arztes im Mittelpunkt. Als Entscheidungshilfe kann der CRB-65 mit der oben ausgeführten Einschränkung herangezogen werden:

- Atemfrequenz  $\geq 30/\text{min}$
- diastolischer Blutdruck  $\leq 60$  mm Hg oder systolischer Blutdruck  $< 90$  mmHg
- Bewusstseinstörung
- Alter  $\geq 65$  Jahre

Bei einem Score von null betrug die Letalität unter Studienbedingungen bei ambulanten und stationären Patienten in der CAPNETZ-Kohorte null Prozent, bei ein bis zwei erfüllten Kriterien stieg die Letalität auf sechs Prozent und bei drei bis vier erfüllten Kriterien auf 23 % an [9,23]. Patienten mit leichter Pneumonie ohne Komorbidität erhalten als initiale kalkulierte Therapie der Wahl eine Monotherapie mit einem hochdosierten Aminopenicillinpräparat (z. B. 750-1000 mg Amoxicillin drei mal täglich per os für maximal 5 Tage) und bei Unverträglichkeit oder Penicillin-Allergie Moxifloxacin, Levofloxacin Clarithromycin, Azithromycin oder Doxycyclin [9]. 2-3 Tage nach Beginn der antibiotischen Therapie wird reevaluiert. Falls sich der klinische Zustand nicht bessert, eine Verschlechterung eingetreten ist, oder ggf. bei Patientenwunsch ist eine stationäre Einweisung zu erwägen. Gezielte Informationen zur Therapie sind der aktuellen S3 Leitlinie „Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie“ zu entnehmen.

## Prävention

Die STIKO empfiehlt die Pneumokokken-Impfung (Kap 5.7) für alle Menschen ab dem Alter von 60 Jahren und für Patienten mit einer der folgenden Indikationen: chronische Krankheiten der Lunge oder des Herzens, behandlungsbedürftiger Diabetes, bestimmte neurologischen Krankheiten und immunsupprimierte Patienten. Weitere Informationen finden sich auf der

Website des Robert Koch-Instituts. Eine differenzierte Diskussion zur Pneumokokkenimpfung ist in der u. g. Leitlinie zur ambulant erworbenen Pneumonie nachzulesen.

### Kommentar

Ein klinischer Score allein kann eine Pneumonie nicht sicher vorhersagen, bei normalen Vitalparametern (Temperatur, Atemfrequenz und Herzfrequenz) und unauffälliger Auskultation ist eine solche jedoch sehr unwahrscheinlich. Der CRB-65-Index schätzt nach Studienlage das Letalitätsrisiko für eine Pneumonie in der primärärztlichen Versorgung als zu hoch ein und könnte somit, allein verwendet, zu höheren Hospitalisierungsraten führen. Eine individuelle Risikoeinschätzung unter Beachtung weiterer Komorbiditäten ist daher ergänzend sinnvoll, um eine leichte und (mittel-) schwere Pneumonie voneinander abzugrenzen. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

### Literatur

20. Marchello CS, Ebell MH, Dale AP, Harvill ET, Shen Y, Whalen CC. Signs and Symptoms That Rule out Community-Acquired Pneumonia in Outpatient Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Board Fam Med.* März 2019;32(2):234–47.
22. Levy ML, Le Jeune I, Woodhead MA, Macfarlaned JT, Lim WS, British Thoracic Society Community Acquired Pneumonia in Adults Guideline Group. Primary care summary of the British Thoracic Society Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: 2009 update. Endorsed by the Royal College of General Practitioners and the Primary Care Respiratory Society UK. *Prim Care Respir J J Gen Pract Airw Group.* März 2010;19(1):21–7.
9. Ewig S, Höffken G, Kern WV, Rohde G, Flick H, Krause R, u. a. Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie und Prävention–Update 2016. *Pneumologie.* 2016;70(03):151–200.
23. Bauer TT, Ewig S, Marre R, Suttorp N, Welte T, Group CS. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia. *J Intern Med.* 2006;260(1):93–101.

<p><b>3.2.7 Empfehlung</b>  <b>Akuter (&lt; 3 Wochen) und subakuter Husten (&lt; 8 Wochen)</b>  <b>Allgemeine Beratung und Selbstmanagement</b>  <b>Erwachsene Patienten ohne Red Flags sollen über den Spontanverlauf eines akuten Hustens im Rahmen eines Atemwegsinfektes sowie zu den Möglichkeiten des Selbstmanagements aufgeklärt werden.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p>	<p>Level of evidence  <b>GCP</b></p>
--	------------------------	--

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Patient:innen wünschen sich Beratung zum Verlauf, zu Behandlungsoptionen, Präventionsmöglichkeiten und Wechselwirkungen von Erkältungspräparaten mit Dauermedikationen. Eine Beratung kann bestehenden Fehlannahmen zu Ursachen, Dauer und Behandlung von Atemwegsinfekten entgegenwirken und das Behandlungsergebnis verbessern [29-31].

Folgende Punkte unterstützen das Beratungsgespräch bei Patient:innen mit akutem Husten:

#### 1. Erwartungen erfragen

Bei Wunsch nach einer Medikamentenverordnung Aufklärung über Wirksamkeit und Nebenwirkungen von Antitussiva und Antibiotika (Kap 5.5)

#### 2. Spontanverlauf

Hinweis auf Harmlosigkeit, Selbstlimitierung und mögliche längere Hustendauer nach Infekt (postinfektiöser Husten)

#### 3. Beratung zum Selbstmanagement

- Rauchkarenz
- Rezeptfreie Medikamente (OTC): Über Wirksamkeit und Kosten informieren, bei Dauermedikation auch Wechselwirkungen besprechen (Kap 5.6).
- Ausreichende Trinkmenge: v.a. bei fieberhaften Infekten
- Keine konstanten Vorteile sind von einer übermäßig erhöhte Flüssigkeitszufuhr [32]
- und Inhalationen zu erwarten [33]

#### 4. Arbeitsfähigkeit abklären

Arbeitsunfähigkeit in Abhängigkeit von Symptomatik (z. B. bei Fieber) und Beruf (z. B. bei schwerer körperlicher Tätigkeit, Außendienst), Ansteckungsgefahr z. B. bei V. a. COVID-19 und Influenza klären.

#### 5. Bei Rauchern

Verlängerte Krankheitsdauer und häufigere Infekte. Tumorangst abklären.

## 6. Wiedervorstellung

Eine Wiedervorstellung sollte erfolgen, wenn der Husten länger als der vermutete Spontanverlauf andauert oder weitere Symptome (Red Flags: Kap 5.1) hinzukommen.

## 7. Infozept

Infozept (Patienteninformation zum Krankheitsbild) anbieten oder auf vertrauenswürdige Online-Gesundheitsinformationsseiten hinweisen:

<http://www.gesundheitsinformationen.de/>

<https://wissenwaswirkt.org/>

<https://www.krebsinformationsdienst.de/>

<https://faktencheck-gesundheit.de/de/startseite/>

<https://www.patientenberatung.de/>

## Kommentar

Bei unkomplizierten oberen Atemwegsinfekten und der akuten Bronchitis ist neben der diagnostischen und therapeutischen Zurückhaltung die Beratung ein wichtiger Bestandteil der Konsultation, in denen Patient:innen zum Selbstmanagements bestärkt werden, weitere Informationen angeboten und die Entbehrlichkeit von medikamentösen Therapien wie Hustenmedikamente und Antibiotika erläutert werden sollen. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

## Literatur

29. Blaiss MS, Dicpinigaitis PV, Eccles R, Wingertzahn MA. Consumer attitudes on cough and cold: US (ACHOO) survey results. *Curr Med Res Opin.* 2015;31(8):1527–38.
30. Eccles R, Dicpinigaitis P, Turner RB, Druce HM, Adeleke M, Mann AL. Characterization of urge to cough and cough symptoms associated with the common cold: results of a US internet survey. *Postgrad Med.* 2016;128(5):485–91.
31. Johnson G, Helman C. Remedy or cure? Lay beliefs about over-the-counter medicines for coughs and colds. *Br J Gen Pr.* 2004;54(499):98–102.
32. Guppy MP, Mickan SM, Del Mar CB, Thorning S, Rack A. Advising patients to increase fluid intake for treating acute respiratory infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(2).
33. Singh M, Singh M. Heated, humidified air for the common cold. *Cochrane Database Syst Rev.* 11. Mai 2011;(5):CD001728.

<p><b>3.2.8 Statement</b></p> <p><b>Akuter (&lt; 3 Wochen) und subakuter Husten (&lt; 8 Wochen)</b></p> <p><b>Medikamentöse Behandlungsoptionen</b></p> <p><b>Antitussiva</b></p> <p><b>Der akute Husten im Rahmen eines Atemwegsinfektes bei erwachsenen Patienten klingt auch ohne medikamentöse Behandlung ab.</b></p>	<p><b>Empfehlungsgrad</b></p>	<p><b>Level of evidence</b></p> <p><b>T Ia</b></p>
---	-------------------------------	--

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Antitussiva wirken hinsichtlich des Hustenreizes bei akutem Husten nicht besser als Placebo. Allerdings können codeinhaltige Präparate den Nachtschlaf verbessern. Bei ausgesprochenem Patientenwunsch dürfen diese bei nicht produktivem und quälendem Reizhusten kurzfristig zur Nacht angewendet werden [35-37]. Die opiattypischen, unerwünschten Arzneimittelwirkungen und das Abhängigkeitspotential sind bei der Therapieentscheidung zu beachten.

### Codein und Analoga

Codein und Dihydrocodein werden in schwer einschätzbarer Rate im Körper zu Morphin metabolisiert, welches an die Opioid-Rezeptoren im Hustenzentrum des Hirnstamms bindet. Die beiden in einer Übersichtsarbeit beschriebenen RCTs zu Codein zeigten bezüglich Reduktion von Hustensymptomen keine höhere Wirksamkeit als für ein Placebo [34]. Die erste Studie behandelte mit einer Dosis von 30 mg (4 x täglich für 4 Tage) sowie mit einer einmaligen täglichen Gesamtdosis von 120 mg. Hierbei zeigten sich keine besseren Ergebnisse als in der Placebo-Gruppe. In der zweiten Studie wurde mit einer Einzeldosis von 50 mg behandelt und die Hustenfrequenz und Lautstärke akustisch gemessen. Auch hier kam es zu keiner signifikanten Verbesserung des Hustens. Über Nebenwirkungen wurde nicht berichtet.

### Dextrometorphan

Zur antitussiven Wirkung von Dextrometorphan bei akuten Atemwegsinfekten findet sich eine Reihe von überwiegend herstellerfinanzierten Studien mit insgesamt ca. 750 Patient:innen [38,39] und eine ebenfalls vom Hersteller durchgeführte Meta-Analyse dessen eigener Studien [40], die Einzeldosen von Dextrometorphan mit Placebo verglichen haben. Nach Randomisierung und einmaliger Gabe des Verums bzw. Placebos wurde in diesen Studien das Auftreten von Husten mittels akustischer Aufzeichnung sowie teils zusätzlich mittels Erfassung subjektiver Symptome dokumentiert. Die Aufzeichnungsdauer betrug dabei meist wenige Stunden, ein Langzeitverlauf wurde nicht erfasst. Die entsprechenden Publikationen weisen u. a. hinsichtlich ihrer Beschreibung der Methodik Lücken auf, was die Beurteilung der Evidenz erheblich erschwert. Der klinische Nutzen von Dextrometorphan im Vergleich zu Placebo scheint nach den vorliegenden Ergebnissen zudem relativ gering, es kam durchschnittlich zu 12-17 % weniger Husten in den ersten drei Stunden nach Einnahme. Dem begrenzten Nutzen stehen außerdem das Missbrauchspotential des Wirkstoffs [41] sowie eine Reihe von Interaktionen gegenüber.

## Noscapin

Bei Noscapin handelt es sich um ein nicht-sedierendes Alkaloid des Opiums, das insgesamt ein im Vergleich zu anderen Opiaten geringes Nebenwirkungsspektrum aufweist und kein beschriebenes Abhängigkeitspotential hat. Es ist, wie auch Codein, für die Indikation „Reizhusten“ zugelassen und wie dieses verschreibungspflichtig. Evidenz aus klinischen Studien für eine antitussive Wirkung der Substanz beim akuten Husten im Rahmen eines Atemwegsinfektes existiert nicht.

## Kommentar

Die Verordnung von Antitussiva beeinflusst nicht den Spontanverlauf akuter oberer Atemwegserkrankungen/akuten Bronchitiden und hat zum Teil erhebliche Nebenwirkungen (schlechte Steuerbarkeit bei Codein, missbräuchliche Anwendung bei Dextrometorphan), ohne dass eine zufriedenstellende Evidenz für eine klinisch signifikante Linderung des Hustens vorliegt. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

## Literatur

34. Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Over-the-counter (OTC) medications for acute cough in children and adults in community settings. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(11):CD001831.
35. Eccles R, Morris S, Jawad M. Lack of effect of codeine in the treatment of cough associated with acute upper respiratory tract infection. *J Clin Pharm Ther.* 1992;17(3):175–80.
36. Eccles R. Codeine, cough and upper respiratory infection. *Pulm Pharmacol.* 1996;9(5–6):293–7.
37. Eccles R. The powerful placebo in cough studies? *Pulm Pharmacol Ther.* 2002;15(3):303–8.
38. Parvez L, Vaidya M, Sakhardande A, Subburaj S, Rajagopalan TG. Evaluation of antitussive agents in man. *Pulm Pharmacol.* 1996;9(5–6):299–308.
39. Lee PCL, Jawad MSM, Eccles R. Antitussive efficacy of dextromethorphan in cough associated with acute upper respiratory tract infection. *J Pharm Pharmacol.* 2000;52(9):1137–42.
40. Pavesi L, Subburaj S, Porter-Shaw K. Application and validation of a computerized cough acquisition system for objective monitoring of acute cough: a meta-analysis. *Chest.* 2001;120(4):1121–8. #
41. Stanciu CN, Penders TM, Rouse EM. Recreational use of dextromethorphan, “Robotripping”—A brief review. *Am J Addict.* 2016;25(5):374–7.

<p><b>3.2.9 Empfehlung</b></p> <p><b>Diagnostik</b></p> <p><b>Anamnese und Beratung</b></p> <p><b>Die Raucheranamnese soll bei jedem erwachsenen Patienten mit chronischem Husten erhoben werden.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p><b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p> <p><b>T Ia</b></p>
---	--	---

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Das Symptom Husten wird entsprechend der gängigen Nomenklatur bei einer Dauer von über acht Wochen als „chronischer Husten“ definiert. Wenn bei einem subakuten Husten von drei bis acht Wochen Warnsymptome (Red Flags, Kap 6.1) vorliegen oder der Husten nicht im Rahmen eines Atemwegsinfektes auftritt, ist eine Abklärung chronischer Hustenursachen auch vor dem Ablauf von acht Wochen sinnvoll.

Analog zum akuten Husten (Kap 5.2.2) ist auch beim chronischen Husten ein systematisches Vorgehen bestehend aus einer gezielten Anamnese und einer gründlichen körperlichen Untersuchung zielführend und ermöglicht in der überwiegenden Zahl der Fälle eine schnelle Diagnosestellung [82]. Weitere diagnostische Tests (z. B. Laboruntersuchungen) tragen in weniger als einem Viertel der Fälle zur Diagnosestellung bei [83]. Die Erfragung des Tabakkonsums ist zentral und macht Differenzialdiagnosen wie die chronisch (obstruktive) Bronchitis oder das Bronchialkarzinom wahrscheinlicher. Die Anamnese zum Tabakkonsum sollte auch E-Zigaretten/Vernebler mit einschließen, da auch diese unter dem Verdacht stehen, die Selbstreinigung der Atemwege zu verringern, die Hustenrezeptoren zu reizen und somit Husten zu induzieren [84]. In den Leitlinien zum Husten der amerikanischen CHEST Gesellschaft (American College of Chest Physicians) werden folgende Konstellationen in der Raucheranamnese als risikobehaftet und abklärungsbedürftig bewertet [10]:

- Rauchende Patienten > 45 Lebensjahren mit neu aufgetretenem Husten oder Veränderung des bestehenden Hustens oder gleichzeitiger Heiserkeit
- Patienten > 55 Lebensjahren (aktuell rauchend oder Rauchstopp innerhalb der letzten 15 Jahre) mit mehr als 30 pack-years.

### Kommentar

Die Erfragung des Tabakkonsums (inklusive E-Zigaretten/Vernebler) ist zentral, da Husten als Folge des Rauchens sowie auch tabakassoziierte Differenzialdiagnosen wie die chronisch (obstruktive) Bronchitis oder das Bronchialkarzinom bedacht werden müssen. Nur bei Erhebung einer aktuellen Raucheranamnese können Patient:innen zum Rauchstopp motiviert werden. Nach anfänglicher Verschlechterung ist innerhalb von wenigen Monaten mit einer Hustenreduktion zu rechnen. (Relevant hinsichtlich Unterversorgung)

### Klimafakt

Ein weiteres Argument für einen Rauchverzicht sind die CO<sub>2</sub> Emissionen die durch das Rauchen verursacht werden. Schätzungsweise 0,2 % aller Treibhausgasemissionen weltweit werden dadurch verursacht (DOI: 10.1021/acs.est.8b01533).

### Literatur

- 82.** Beck S, Holzinger F, Dini L, Stöter C, Heintze C. Chronischer Husten bei erwachsenen Patienten, Online ZFA. 2015;7.
- 83.** Dalal B, Geraci SA. Office management of the patient with chronic cough. Am J Med. 2011;124(3):206–9.
- 84.** Chung S, Baumlin N, Dennis JS, Moore R, Salathe SF, Whitney PL, u. a. Electronic Cigarette Vapor with Nicotine Causes Airway Mucociliary Dysfunction Preferentially via TRPA1 Receptors. Am J Respir Crit Care Med. 1. November 2019;200(9):1134–45.
- 10.** Irwin RS, French CL, Chang AB, Altman KW, CHEST Expert Cough Panel\*. Classification of Cough as a Symptom in Adults and Management Algorithms: CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest. Januar 2018;153(1):196–209.



### 3.3 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie „Diabetes“

[57], 6 Empfehlungen

3.3.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen relevanten Lebensbereichen</b></p> <p><b>Vereinbarung und kontinuierliche Überprüfung individueller Therapieziele</b></p> <p><b>Menschen mit Typ-2-Diabetes und ihre Ärztin/ihr Arzt sollen initial und wiederholt im Erkrankungsverlauf gemeinsam individuelle Therapieziele vereinbaren und priorisieren.</b></p>	<b>A</b>	

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Empfehlung beruht auf einem Expert:innenkonsens und beschreibt gute klinische Praxis. Auf eine Recherche nach Evidenz wurde verzichtet, da aussagekräftige Vergleichsstudien zu dieser Fragestellung unter ethischen Gesichtspunkten nicht zu erwarten sind. Basierend auf klinischer Erfahrung nimmt die Leitliniengruppe als Versorgungsproblem wahr, dass die Therapieziele zu selten individuell an die Situation der Patient:innen angepasst werden.

#### Erwägungen, die die Empfehlungen begründen

Die Wahl der individuell angemessenen Behandlung setzt voraus, dass Patient:in und Ärztin/Arzt zunächst gemeinsam realistische Ziele festlegen, die bestmöglich der Lebenssituation und den Bedürfnissen der/des Erkrankten entsprechen. Die individuellen Therapieziele können dabei von medizinisch idealen Zielen abweichen.

Beeinflussende Faktoren bezüglich der individuellen Therapieziele sind neben dem Alter und der Lebenserwartung die Wertvorstellungen und Lebenssituation der/des Betroffenen. Auch die Änderung der Lebensqualität durch die Art der Therapie, mit der das Ziel erreicht werden kann (z. B. Injektionstherapie statt oraler Medikation), und individuelle Kompetenzen und Barrieren (z. B. kognitive Fähigkeiten) sind wichtige Faktoren (siehe auch Kapitel 1.5 Kontextfaktoren mit Einfluss auf die Erkrankung und Kapitel 2.9 HbA1c-Zielkorridor). Daher ist in Zusammenhang mit der Therapiezielvereinbarung auch wichtig, deren konkrete Umsetzung durch mögliche therapeutische Maßnahmen zu thematisieren (siehe Empfehlung 1-5).

#### Rationale

Den Nutzen der individuellen Zielvereinbarung sieht die Leitliniengruppe in der plausiblen Chance, durch eine an den individuellen Bedürfnissen ausgerichtete Therapie die Zufriedenheit mit der Behandlung und die Adhärenz zu erhöhen, das Vertrauensverhältnis zwischen Patient:in und Ärzt:in zu verbessern und die Vereinbarkeit der Therapie mit dem Alltag zu

ermöglichen sowie die Belastung durch die Therapie („treatment burden“) für die Betroffenen möglichst gering zu halten. Daneben spricht auch das ethische Prinzip der Patient:innenautonomie für dieses Vorgehen. Dass eine individuelle Zielvereinbarung mehr Zeit in der Konsultation beansprucht, lässt sich mit direkter Evidenz nicht widerlegen. Es gibt aber belastbare Daten für den Einsatz von Entscheidungshilfen und partizipativer Entscheidungsfindung, dass diese Interventionen meist nicht mit mehr Zeitaufwand verbunden sind [19,20]. Dies scheint auf die Situation der Zielvereinbarung teilweise extrapolierbar. Auf Basis dieser Abwägung von Nutzen und Schaden und des zuvor beschriebenen Versorgungsproblems spricht die Leitliniengruppe eine starke Empfehlung aus.

### Vertiefende Information

Die Leitliniengruppe schlägt vor, die Ziele zur besseren Übersicht gemäß Elwyn et al. [21] in drei Kategorien einzuteilen und zu priorisieren:

- Übergeordnete Lebensziele
- Funktionsbezogene Ziele
- Krankheitsbezogene Ziele

Häufig führen krankheitsbezogene (z. B. Schmerzen lindern) oder funktionsbezogene Ziele (z. B. Gehstrecke verbessern, Treppensteigen können) zur Konsultation der Ärztin/des Arztes. Bei der Vereinbarung individueller Therapieziele ist es oftmals günstig, mit den übergeordneten Lebenszielen zu beginnen, da sie die funktions- und krankheitsbezogenen Ziele beeinflussen („Top-down-Ansatz“). Falls es den Betroffenen schwerfällt, übergeordnete Lebensziele zu formulieren, können auch konkretere, funktionsbezogene und krankheitsbezogene Ziele gemeinsam erarbeitet werden. Darauf aufbauend kann es dann leichter fallen, übergeordnete Lebensziele daraus abzuleiten („Bottom-up-Ansatz“). Während der Vereinbarung von Therapiestrategien kann sich die Priorisierung der Ziele ändern, wenn potenzielle Konsequenzen der Therapie (z. B. bessere Stoffwechselkontrolle vs. Einschränkungen durch intensivierete Therapie) oder beeinflussende Kontextfaktoren (z. B. Essgewohnheiten in der Familie) deutlich werden. Bei konkurrierenden Zielen kann eine Abwägung notwendig sein.

### Kommentar

Diese Empfehlung dient in erster Linie dem Abbau von Überversorgung. Ärzt:innen tendieren leicht dazu, Messwerte wie HbA1c oder Blutdruck ins Zentrum ihrer therapeutischen Bemühungen zu stellen. Dabei geht es um das Leben – sowohl die Prognose als auch die Lebensqualität – der betroffenen Patient:innen. Und letztlich können nur diese selbst entscheiden, welche Behandlungsziele für sie wesentlich sind.

### Literatur

19. Stacey D, Légaré F, Lewis K, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 4(4):CD001431. DOI: 10.1002/14651858.CD001431.pub5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28402085>.

- 20.** Dobler CC, Sanchez M, Gionfriddo MR, et al. Impact of decision aids used during clinical encounters on clinician outcomes and consultation length: A systematic review. *BMJ quality & safety* 2019; 28(6):499–510. DOI: 10.1136/bmjqs-2018-008022. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30301874>.
- 21.** Elwyn G, Vermunt NP. Goal-Based Shared Decision-Making: Developing an Integrated Model. *Journal of Patient Experience* 2020; 7(5):688-696. DOI: 10.1177/2374373519878604. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33294602>.

3.3.2 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Vereinbarung und kontinuierliche Überprüfung individueller Therapieziele</b></p> <p><b>Individuell mit der Patientin/dem Patienten vereinbarte Therapieziele sollen im Laufe der Behandlung regelmäßig und je nach Bedarf evaluiert und entsprechend den Ergebnissen weiter verfolgt oder angepasst werden.</b></p>	<b>A</b>	

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Empfehlungen beruhen auf einem Expert:innenkonsens und beschreiben gute klinische Praxis.

### Erwägungen, die die Empfehlungen begründen

Therapieziele können sich im Verlauf der Erkrankung ändern, etwa, weil sich Lebensumstände oder der Gesundheitszustand (z. B. Multimorbidität) verändert haben. Daher erscheint die regelmäßige Überprüfung der Ziele wichtig, um Therapieanpassungen vornehmen zu können. Unter „regelmäßig“ versteht die Leitliniengruppe, Therapieziele prinzipiell in jeder Konsultation anzusprechen. Dabei wird dies nicht immer in derselben Ausführlichkeit erforderlich sein und kann in den Hintergrund treten, wenn ein akuter oder sehr spezifischer Beratungsanlass vorliegt. Mindestens einmal im Jahr ist ein ausführliches Gespräch über Therapieziele sinnvoll. Ein Beispiel für unterstützende Materialien zur Vorbereitung auf das Arztgespräch befindet sich im Anhang (siehe „Vorbereitung für das Gespräch mit der Ärztin/dem Arzt“).

Die Dokumentation der Therapieziele soll sicherstellen, dass diese nicht nur angesprochen wurden, sondern Patient:innen und weitere betreuende Berufsgruppen (wie z. B. Apotheker:innen, Physiotherapeut:innen, Diabetesberater:innen) sie nachvollziehen, überprüfen und sich im weiteren Verlauf daran orientieren können. Mit der Dokumentation von Zielen sind im Kontext dieser Empfehlung das Festhalten übergeordneter Ziele wie auch die regelmäßige Erfassung anzustrebender Ergebnisse von Mess- und Labor-Parametern gemeint. Wichtig ist, Patient:innen diese Ziele in einfacher schriftlicher Form auszuhändigen (z. B. als Ausdruck, Notiz oder Eintrag im Gesundheitspass Diabetes). Dies gilt auch, wenn Patient:in und Ärztin/Arzt im

Verlauf der Behandlung feststellen, dass sich Ziele geändert haben. Zum weiteren Vorgehen bei Nicht-Erreichen von vereinbarten Therapiezielen siehe auch Kapitel 1.6 Therapieadhärenz. In wie weit digitale bzw. telemedizinische Anwendungen das Monitoring von Therapiezielen unterstützen können, wird im noch zu erstellenden Kapitel „Nicht-medikamentöse Therapie“ systematisch geprüft werden.

### Rationale

Indem Therapieziele regelmäßig überprüft werden, lässt sich die Therapie an wechselnde Bedürfnisse und Kontextfaktoren anpassen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Sicherstellung der unter Empfehlung 1-1 beschriebenen Prinzipien. Da die Leitliniengruppe auch bei dieser Empfehlung großes Potenzial für Nutzen und keine Hinweise auf Schäden sieht und zudem von einem Versorgungsproblem ausgeht, spricht sie starke Empfehlungen aus.

### Kommentar

Diese Empfehlung besitzt Relevanz sowohl hinsichtlich des Abbaus von Über- als auch von Unterversorgung. Die regelmäßige Überprüfung von Therapiezielen kann beispielsweise dazu führen, dass ein 75-jähriger Mann mit wiederholten HbA1c-Messungen ohne antihyperglykämische Medikation um 6,5 % aus dem DMP Diabetes ausgeschlossen wird. Die entsprechenden Zeitressourcen können für andere Patient:innen-Probleme verwendet werden – oder auch für einen Fokus auf Menschen mit Diabetes, deren Prognose sehr ungünstig wirkt.

Umgekehrt kann z. B. eine deutliche Verschlechterung der Stoffwechsel-Situation dazu führen, die Therapieziele zu verschärfen, um eine Unterversorgung mit präventiven Interventionen zu verhindern.

<p><b>3.3.3 Empfehlung</b></p> <p><b>Medikamentöse Therapie des Glukosestoffwechsels</b></p> <p><b>Allgemeine Therapieprinzipien für nicht-medikamentöse und medikamentöse Therapie</b></p> <p><b>Vor jeder Therapie-Eskalation sollen Ursachen für die Nicht-Erreichung bisher vereinbarter Therapieziele evaluiert und berücksichtigt werden.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p><b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p>
---	--	--------------------------

	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>3.3.4 Empfehlung</b></p> <p><b>Allgemeine Therapieprinzipien für nicht-medikamentöse und medikamentöse Therapie</b></p> <p>Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes soll eine Therapie-Deeskalation oder eine Veränderung der Therapiestrategie regelmäßig geprüft werden, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ wenn die negativen Effekte der Therapie auf die Sicherheit und die Lebensqualität der/des Betroffenen überwiegen;</li> <li>■ wenn die individuelle Situation dafür spricht, dass prognostische Aspekte eine geringere Rolle spielen als die aktuelle Lebensqualität;</li> <li>■ wenn das individuelle Therapieziel unterschritten wird;</li> <li>■ bei Multimorbidität und Polymedikation;</li> <li>■ bei Auftreten von akuten Erkrankungen.</li> </ul>	<b>A</b>	

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Empfehlungen 2.1 und 2.2 beruhen auf einem Expert:innenkonsens und beschreiben gute klinische Praxis. Sie sind sowohl auf die nicht-medikamentöse Therapie als auch auf die medikamentöse Therapie anwendbar. Ethische Grundlagen, die diese Empfehlungen stützen, sind auch im Kapitel 1 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen relevanten Lebensbereichen beschrieben. Empfehlungen zur Vereinbarung individueller Therapieziele und deren regelmäßiger Evaluation und Dokumentation (siehe Empfehlung 1.1 bis 1.3) sind ebenfalls dort zu finden. Basierend auf klinischer Erfahrung nimmt die Leitliniengruppe als Versorgungsproblem wahr, dass die Ursachen für eine Nicht-Erreichung von Therapiezielen vor einer Eskalation der Therapie zu selten evaluiert und in der weiteren Planung berücksichtigt werden. Ebenso wird als Risiko wahrgenommen, dass eine einmal begonnene Therapie möglicherweise nicht deeskaliert oder angepasst werden könnte, auch wenn sich die Situation der Patient\*innen ändert.

### Erwägungen, die die Empfehlungen begründen

Bevor die Therapie gemäß den Algorithmen eskaliert wird, ist es wichtig zu prüfen, ob es andere, behebbare Ursachen für das Nichterreichen von Therapiezielen gibt (siehe dazu auch das Kapitel 1.6 Therapieadhärenz). Diese Ursachen abzuklären und sofern möglich zu beheben, kann dazu beitragen, Patient:innen nicht unnötig dem Risiko von unerwünschten Wirkungen auszusetzen und realistischere Therapieziele zu formulieren. Im Laufe der Erkrankung kann sich die individuelle Situation ändern, zum Beispiel weil sich der allgemeine Gesundheitszustand verschlechtert (Multimorbidität) oder neue Erkrankungen mit Einfluss auf die Prognose oder auf die gewählte Therapie hinzukommen. Das hat Einfluss auf die Therapieziele. Deshalb ist es wichtig zu prüfen, ob die vereinbarte Therapie noch den aktuellen Therapiezielen entspricht. Dies macht eine erneute Abwägung zwischen potentielltem Nutzen und Schaden der Therapie nötig. Zudem ist bei einigen akuten Erkrankungen das Pausieren der Therapie oder

eine Umstellung zeitweise oder dauerhaft wichtig (z. B. Pausieren von Metformin bei akuter Verschlechterung der Nierenfunktion).

### Rationale

Den Nutzen der Empfehlungen zur Therapie-Eskalation und -Deeskalation sieht die Leitliniengruppe insbesondere darin, potentiellen Schaden durch eine unnötige Dosissteigerung bzw. die Gabe eines (zusätzlichen) Medikamentes zu vermeiden.

Indem Therapieziele regelmäßig und insbesondere in oben genannten Situationen (Empfehlung 2-2) überprüft werden, lässt sich die Therapie an wechselnde Bedürfnisse und Kontextfaktoren anpassen (siehe auch Empfehlung 1-2 im Kapitel 1 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen relevanten Lebensbereichen). Dem Nutzen, Überversorgung und unnötige Medikation zu vermeiden, steht nach Einschätzung der Leitliniengruppe kein Nachteil durch das empfohlene Vorgehen gegenüber. Da sie zudem von einem Versorgungsproblem ausgeht, spricht sie starke Empfehlungen aus.

### Kommentar

Diese Empfehlung hilft, Überversorgung zu vermeiden. Neu ist vor Allem der Rat, immer wieder zu prüfen, ob eine Therapie-Deeskalation möglich ist.

3.3.5 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Insuline</b></p> <p><b>Indikation zur Insulintherapie</b></p> <p>Die Deeskalation der Insulintherapie soll bei Menschen mit Typ-2-Diabetes in folgenden Situationen geprüft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wenn die Indikation (z. B. akute Erkrankung, metabolische Entgleisung, Verschlechterung der Nierenfunktion) nicht mehr besteht;</li> <li>■ die Zielwerte des Glukosestoffwechsels erreicht sind oder unterschritten werden;</li> <li>■ Hypoglykämien auftreten;</li> <li>■ sich das individuelle Therapieziel ändert (z. B. in Folge von Multimorbidität).</li> </ul>	<b>A</b>	

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Empfehlungen basieren auf einem Expert:innenkonsens sowie indirekt auf der Evidenz zur Wirksamkeit der Insulinbehandlung und beschreiben gute klinische Praxis.

Die Leitliniengruppe nimmt aus ihrer klinischen Erfahrung als Versorgungsproblem wahr, dass die Indikation zur Insulintherapie bei Menschen mit Typ-2-Diabetes teilweise zu zeitig gestellt wird und eine einmal begonnenen Insulintherapie nicht wieder deeskaliert wird, auch wenn die Indikation nicht mehr besteht. In anderen Situationen, in denen eine Insulintherapie ggf. auch nur temporär sinnvoll ist, wird sie zu zögerlich initiiert.

### **Erwägungen, die die Empfehlungen begründen**

Eine Therapie mit Insulin kann im Verlaufe der Behandlung des Typ-2-Diabetes als Mono- oder Kombinationstherapie intermittierend oder dauerhaft indiziert sein.

Mögliche Gründe für eine vorrübergehende Insulingabe sind z. B. eine initiale Stoffwechseldekompensation, eine unklare diagnostische Situation (Typ-1-Diabetes nicht sicher ausgeschlossen), Dekompensationen aufgrund von Infekten (siehe auch im noch zu erarbeitenden Kapitel Notfälle), Operationen, oder andere Begleiterkrankungen.

Eine Dauertherapie mit Insulin kann durch die anderen Möglichkeiten der antidiabetischen Therapie in vielen Fällen in spätere Erkrankungsphasen verschoben werden. Wegen der chronischen Progression der Erkrankung kann gemäß Algorithmus zur medikamentösen Therapie bei einem Teil der Menschen mit Typ-2-Diabetes im Verlauf der Erkrankung Insulin indiziert sein. Bei Vorliegen eines ausgeprägten Defizits von endogenem Insulin (severe Insulin Deficient Diabetes, SIDDD), was nach Analyse einer schwedischen Arbeitsgruppe bei ca. 17,5 % der Menschen mit neu-diagnostiziertem Typ-2-Diabetes bestand [42], ist eine Insulintherapie früher indiziert.

Für den Nutzen einer Insulintherapie in Bezug auf patientenrelevante Langzeit-Endpunkte wie Mortalität, mikro- oder makrovaskuläre Endpunkte liegt kein ausreichend belastbarer Nachweis vor. Zwar haben sich aus der UKPDS-33-Studie ([87] zitiert nach [2]) Hinweise auf eine Senkung mikrovaskulärer Endpunkte unter Insulintherapie ergeben, allerdings wurden in dieser Studie neben unterschiedlichen Wirkstoffen auch unterschiedliche Zielbereiche der Blutglukoseeinstellung verglichen und die Studien wiesen weitere methodische Mängel auf. Darüber hinaus sind die Notwendigkeit zu Injektionen, die Beeinflussung des Alltags, der erhöhte Schulungsaufwand, das Risiko für Hypoglykämien und Gewichtszunahme Gründe, warum Insulin als Dauertherapie bei Typ-2-Diabetes erst erwogen werden soll, wenn das individuelle Therapieziel durch andere Wirkstoffe nicht erreicht wurde, andere Wirkstoffe kontraindiziert sind oder nicht vertragen wurden. Situationen, die einer zeitnahen Regulation des Stoffwechsels bedürfen oder auch einer hohen Insulindosis (z. B. bei ausgeprägter Insulinresistenz), sowie die in Empfehlung 2-4 beschriebenen Situationen sind hiervon ausdrücklich ausgenommen.

Insbesondere bei einer aufwendigen Insulintherapie, die Patient:innen im Alltag beeinflusst und Risiken mit sich bringt, ist zu prüfen, ob eine Deeskalation gemäß Algorithmus möglich und sinnvoll ist, wenn die Indikation nicht mehr besteht, bzw. sich das Therapieziel zum Beispiel in Folge dementieller Entwicklungen oder anderer zusätzlicher Erkrankungen ändert.

### **Rationale**

Der Nutzen in Bezug auf patientenrelevante Langzeit-Endpunkte ist nicht belastbar nachgewiesen. Gleichzeitig kann die Insulintherapie zu Hypoglykämien und Gewichtszunahme führen, sowie eine Belastung der Patient:innen (Injektionen, Anpassung des Alltags) darstellen.



Die Indikation für die dauerhafte Insulintherapie sieht die Leitliniengruppe daher erst dann gegeben, wenn andere, im Nutzen besser belegte Handlungsoptionen ausgeschöpft sind. Sie spricht daher eine starke Empfehlung für die Bedingungen aus, unter denen die Indikation zur Insulintherapie geprüft werden soll. Situationen, in denen eine Insulintherapie notwendig ist, sind hiervon ausgenommen und werden zusätzlich genannt. Aus denselben Überlegungen und um Belastungen durch unerwünschte Wirkungen möglichst gering zu halten, spricht die Leitliniengruppe eine starke Empfehlung für die Prüfung der Deeskalation in spezifischen Situationen aus.

## Kommentar

Auch diese Empfehlung dient vorrangig dem Abbau von Überversorgung. Eine Insulinbehandlung – und hier insbesondere eine intensivierete Therapieform – kann zu relevanten Hypoglykämien führen. Hypoglykämien nahmen in Deutschland bis zum Jahr 2011 zu (Müller et al. 2020).

Müller N, Lehmann T, Klöss A, Günster C, Kloos C, Müller UA Changes in incidence of severe hypoglycaemia in people with type 2 diabetes from 2006 to 2016: analysis based on health insurance data in Germany considering the anti-hyperglycaemic medication. *Diabet Med* 2020;37:1326-1332

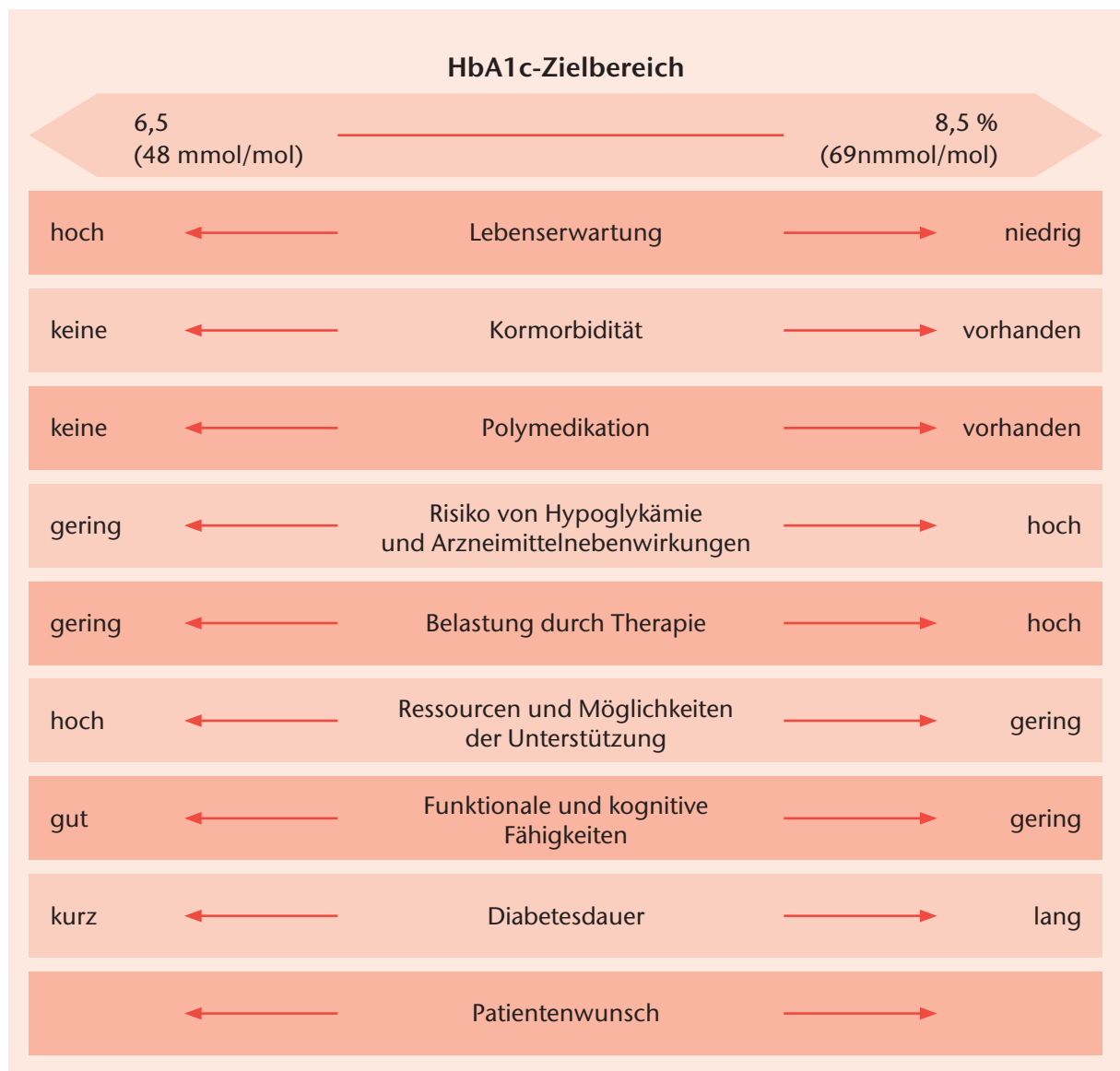
## Literatur

42. Ahlqvist E, Storm P, Käräjämäki A, et al. Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: A data-driven cluster analysis of six variables. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018; 6(5):361–9. DOI: 10.1016/S2213-8587(18)30051-2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29503172>.
87. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998; 352(9131):837–53. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9742976>.
2. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes-Langfassung, 1. Auflage. Version 4. 2014 [cited: 2017-01-12]. DOI: 10.6101/AZQ/000213. <http://doi.org/10.6101/AZQ/000213>.



<p><b>3.3.6 Empfehlung</b>  <b>Medikamentöse Therapie des Glukosestoffwechsels</b>  <b>HbA1c-Zielkorridor</b>                  Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes sollen individualisierte Therapieziele für HbA1c vereinbart werden. Dabei sollen die Aspekte gemäß Abbildung 8 berücksichtigt werden.</p>	<p>Empfehlungsgrad <b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p>
--	-------------------------------------	--------------------------

Abbildung 8: HbA1c-Zielkorridor



Zu Limitationen der Aussagekraft des HbA1c-Wertes siehe auch „Weiterführendes Informationen“ in Kapitel 2.9 HbA1c-Zielkorridor. Abb. 8 um HbA1c-Zielbereich bezieht sich nicht auf Patient:innen mit einer schweren Stoffwechseldekomensation.

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Empfehlung ist ein Expert:innenkonsens auf Basis eines Rapid Reports des IQWiG [107] zum Nutzen von Maßnahmen zu einer normnahen Blutglukoseeinstellung bei Menschen mit Typ-2-Diabetes im Vergleich zu einer weniger strikten Blutglukosesenkung. Das in der NVL Therapie des Typ-2-Diabetes [2] bereits konsentiertere Kapitel zum Thema „Limitationen des HbA1c“ wurde bei den Überlegungen mit beachtet.

### Erwägungen, die die Empfehlungen begründen

Zusammenfassend lassen sich aus den analysierten Studien des Rapid Reports keine klaren Grenzwerte ableiten. Es ergeben sich Hinweise, dass eine „normnahe“ Blutzuckereinstellung (in den Studien zu Studienende erreicht: HbA1c zwischen 6,4 und 7,2 %) im Vergleich zu einer weniger strengen Einstellung (in den Studien zu Studienende jeweils erreicht: HbA1c zwischen 7,0 und 9,4 %) nur geringe Vorteile bezüglich einer möglicherweise etwas reduzierten Rate an nicht-tödlichen Herzinfarkten hat (HR bzw. RR 0,84 (95 % KI 0,75; 0,94); 5 Studien, I<sup>2</sup> = 0 %), bei gleichzeitig aber deutlich erhöhter Rate an Hypoglykämien sowie schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen [107]. Das Ergebnis in Bezug auf nicht-tödliche Herzinfarkte erscheint insgesamt unsicher, da der signifikante Vorteil zu 34 % auf Ergebnissen der ACCORD-Studie basiert. Das Verzerrungspotential in dieser Studie wurde endpunktspezifisch als hoch eingestuft. Aufgrund signifikant erhöhter Gesamtmortalität war die Studie vorzeitig abgebrochen worden. In der Sensitivitätsanalyse ohne die ACCORD-Studie war der Effekt nicht signifikant (HR 0,88 (95 % KI 0,76; 1,01)). Hinsichtlich schwerer Hypoglykämien zeigten sich gleichgerichtete Ergebnisse. Aufgrund von Heterogenitäten wurde auf eine Metaanalyse verzichtet. Bei anderen Endpunkten (Gesamtmortalität, tödliche Myokardinfarkte, tödliche oder nicht-tödliche Schlaganfälle, terminale Niereninsuffizienz, Minor- oder Majoramputationen oder Erblindung) findet der Rapid Report keinen Unterschied [107].

Folgende klinische Überlegungen relativieren diese Ergebnisse:

- Heute stehen – anders als in den Studien, die zur Zielwertfindung herangezogen werden
- Medikamente zur Verfügung, die ein geringeres Risiko für Hypoglykämien haben, daher kann sich das im IQWiG-Report berichtete Verhältnis heute möglicherweise anders darstellen. Zu dieser Vermutung gibt es allerdings keine Daten.
- Der HbA1c-Wert hat u. a. sowohl im Alter als auch bei eingeschränkter Nierenfunktion eine begrenzte Aussagekraft (siehe „Weiterführende Informationen“). Die Limitationen sind zu berücksichtigen.

Welcher Zielwert angestrebt wird, hängt unter anderem ab vom Alter und körperlichem Zustand, Begleiterkrankungen, Diabetesdauer, Therapieadhärenz und Therapiestufe bzw. notwendiger Eskalation (wie viele Medikamente müssen eingesetzt werden, um einen Zielwert zu erreichen?) sowie dem Risiko unerwünschter Wirkungen. Daher spricht sich die Leitlinien-gruppe grundsätzlich für eine Individualisierung der HbA1c-Zielwerte aus, welche die in der

Abbildung 8 genannten Faktoren in Form einer individuellen Nutzen-Schaden-Abwägung berücksichtigt. Diese bilden gemäß der klinischen Erfahrung die Aspekte ab, die entweder die Wahrscheinlichkeit beeinflussen, von einer prognostisch orientierten Therapie zu profitieren beziehungsweise stellen sie Barrieren bei der Umsetzung einer Therapiestrategie dar.

### **Unterstützung für das Gespräch mit der Patientin/dem Patienten**

Das Patientenblatt „Wie soll der Blutzucker eingestellt sein?“ erläutert in allgemeinverständlicher Sprache die leitenden Kriterien bei der gemeinsamen Festlegung des individuellen HbA1c-Ziels (siehe auch „Patientenblätter“ im Anhang).

### **Weiterführende Informationen**

Der HbA1c-Wert hat unter anderem sowohl im Alter als auch bei eingeschränkter Nierenfunktion eine begrenzte Aussagekraft. Er kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden, die dann zu „falsch“ hohen Werten (z. B. Eisenmangel-, Infekt- oder Tumoranämie, Z. n. Organtransplantation, Splenektomie und aplastische Anämie, terminale Niereninsuffizienz, Hämoglobinopathien (HbH, HbF etc.), und verschiedene Pharmaka) oder „falsch“ niedrigen Werten (höherer Erythrozyten-Turnover, Leistungssport, große Höhen, Folsäuremangel zum Beispiel im Rahmen einer Schwangerschaft, hämolytische Anämie, Blutverlust, nach Bluttransfusionen) führen [2]. Die Limitationen der Aussagekraft des HbA1c-Wertes in diesen Situationen ist bei der Bewertung zu berücksichtigen (siehe auch noch zu erstellendes Kapitel Diagnostik).

### **Hinweise zur Abbildung des HbA1c-Korridors**

Die gewählte Reihenfolge der beeinflussenden Faktoren stellt keine Priorisierung dar und die Erfüllung eines einzelnen Kriteriums in die eine oder andere Richtung ist keine Vorgabe zur Wahl eines niedrigeren oder höheren Therapieziels. Beispielsweise führen geringe funktionelle und kognitive Fähigkeiten nicht automatisch zu der Wahl eines höheren HbA1c-Zielbereichs, wenn Ressourcen und Möglichkeiten der Unterstützung gegeben sind.

Auswertungen im deutschen Diabetes-Survey legen nahe, dass sich die Übersterblichkeit von Menschen mit Typ-2-Diabetes mit zunehmendem Alter der Normalbevölkerung annähert [32]. Der Nutzen, der im hohen Alter von der Therapie zu erwarten ist, nimmt damit ab.

Der Korridor soll den Behandelnden und Patient:innen als Orientierung für die individuelle Einschätzung dienen, welcher HbA1c-Wert auf Basis der vorliegenden persönlichen Situation angemessen erscheint. Im Verlauf der Behandlung ist eine wiederholte Prüfung und Evaluation der Therapiestrategie wie der Behandlungsziele wichtig, da diese sich durch die Änderung der individuellen Situation verschieben können.

### **Kommentar**

Diese Empfehlung ist relevant hinsichtlich Über- und Unterversorgung. Die Orientierung an den individuellen Eigenschaften der Patient:innen kann sowohl zu einer Eskalation (z. B. junge, rauchende Patient:innen mit einer positiven Familienanamnese für kardiovaskuläre Ereignisse) führen – als auch zu einer Deeskalation der Therapie (Verzicht auf eine antihyperglykämische Medikation bei einer 80-jährigen Frau mit HbA1c-Werten nie über 7,5 %).

## Literatur

- 107.** Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Nutzenbewertung einer langfristigen, normnahen Blutzuckersenkung bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2. Rapid Report. Auftrag A05-07. Version 1.0. 2011 [cited: 2020-07-06]. [http://www.iqwig.de/download/A05-07\\_Rapid-Report\\_Normnahe-Blutzuckersenkung-bei-Diabetes-mellitus-Typ-2.pdf](http://www.iqwig.de/download/A05-07_Rapid-Report_Normnahe-Blutzuckersenkung-bei-Diabetes-mellitus-Typ-2.pdf)
- 2.** Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes - Langfassung, 1. Auflage. Version 4. 2014 [cited: 2017-01-12]. DOI: 10.6101/AZQ/000213. <http://doi.org/10.6101/AZQ/000213>.
- 32.** Robert Koch-Institut (RKI). Diabetes in Deutschland – Bericht der Nationalen Diabetes-Surveillance 2019. 2019 [cited: 2020-01-23]. [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Diabetes\\_Surveillance/Diabetesbericht.pdf;jsessionid=15F-4815C30234AC863009A5587FF63B5.2\\_cid390?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Diabetes_Surveillance/Diabetesbericht.pdf;jsessionid=15F-4815C30234AC863009A5587FF63B5.2_cid390?__blob=publicationFile).

### 3.4 Empfehlungen aus der Nationalen Versorgungsleitlinie „Chronische KHK“

[58], 3 Empfehlungen

3.4.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Invasive Koronarangiographie</b></p> <p>Eine invasive Koronarangiographie soll nicht durchgeführt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bei niedriger Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK;</li> <li>■ bei mittlerer Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK und fehlendem Ischämie-Nachweis nach nicht-invasiver Diagnostik;</li> <li>■ bei hoher Komorbidität, bei der das Risiko der Koronarangiographie größer ist als der Nutzen durch die Sicherung der Diagnose und hieraus resultierender therapeutischer Maßnahmen;</li> <li>■ bei Patienten ohne symptomatische Indikation, die nach der Beratung mit dem Patientenblatt „Verdacht auf koronare Herzkrankheit: Brauche ich eine Herzkatheter-Untersuchung?“ (Patientenblatt in Überarbeitung) zu einer Bypass-OP aus prognostischer Indikation nicht bereit sind;</li> <li>■ nach Intervention (Bypass-OP oder PCI) ohne erneute Angina pectoris und ohne Ischämienachweis in der nicht-invasiven Diagnostik oder ohne Befundänderung in der nicht-invasiven Bildgebung im Vergleich zum Status vor Intervention.</li> </ul>	A	

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Bei Verdacht auf eine chronische, stenosierende KHK bzw. erneut auftretenden Beschwerden bei einer bestehenden stenosierenden KHK ist die invasive Koronarangiographie nicht Bestandteil des Diagnostikalgorithmus (siehe Abbildung 3). Davon abweichend ist das Vorgehen beim akuten Koronarsyndrom, das in anderen Leitlinien thematisiert wird [16-23]. Bisher existieren keine randomisierten kontrollierten Studien bei Patienten mit stabiler chronischer KHK, die sich ausschließlich mit dem Vergleich des Outcomes mit und ohne Koronarangiographie beschäftigen [94]. Vielmehr handelt es sich bei allen Studien, aus denen die Indikationsstellung abgeleitet wird, um Interventionsstudien (vgl. Kapitel 8 Revaskularisationstherapie). Die Empfehlungen stellen einen Experten-konsens basierend auf einer systematischen Leitlinienrecherche zur Koronarangiographie dar. Analog zu den Empfehlungen von NICE, ACCF und ESC soll die Koronarangiographie im Rahmen der Therapieplanung nur dann angeboten werden, wenn eine therapeutische Konsequenz im Sinne einer Revaskularisation zu erwarten ist [29,94,95].

Wie in Kapitel 8 Revaskularisationstherapie ausgeführt, sollen Patienten vor der Therapieplanung mit dem Patientenblatt „Verdacht auf koronare Herzkrankheit: Brauche ich eine Herzkatheter-Untersuchung?“ (Patientenblatt in Überarbeitung – siehe Anhang Patientenblätter bzw. abrufbar unter [www.khk.versorgungsleitlinien.de](http://www.khk.versorgungsleitlinien.de)) beraten werden. Sind sie nach der Beratung zu einer Bypass-OP aus prognostischer Indikation bereit, soll ihnen zur Abklärung der koronaren Morphologie vor der Bypass-OP eine invasive Koronarangiographie empfohlen werden.

Bei Patienten mit persistierender Symptomatik bei optimaler konservativer Therapie und der Bereitschaft für eine Revaskularisationstherapie besteht ebenfalls die Möglichkeit, eine Koronarangiographie anzubieten, um zu klären, ob die Morphologie geeignet für eine Revaskularisationstherapie ist. Bei Patienten nach einer Intervention soll ohne erneute Symptome keine Koronarangiographie durchgeführt werden. Dabei ist es wichtig, dass bei der Diagnostik insbesondere bei Patienten mit Diabetes auch auf subtile Symptome geachtet wird.

### Kommentar

In Deutschland wurden 2019 nach dem aktuellen Deutschen Herzbericht (<https://www.herzstiftung.de/e-paper/#58>) in der vertragsärztlich ambulanten und der belegärztlich stationären Versorgung fast 73 000 Herzkatheteruntersuchungen und in der stationären Versorgung ca. 730 000 Linksherzkatheter durchgeführt. Dabei zeigt sich eine erhebliche regionale Varianz mit Abweichungen vom Bundesdurchschnitt in der stationären Versorgung um +43 % in Bremen bis -17,3 % in Niedersachsen. Nach Angaben der ESC lag Deutschland auch 2017 mit 9360 invasiven Koronarangiographien/ 1 Million Einwohner an erster Stelle der ESC-Mitgliedsstaaten. Der Durchschnitt in den Ländern mit hohem Durchschnittseinkommen lag bei 5178 Eingriffen/ 1 Million Einwohner. (Timmis 2020) Dabei lag die altersstandardisierte kardiovaskuläre Mortalitätsrate 2017 in Deutschland im Vergleich zu den meisten dieser Länder deutlich höher (OECD). Die hohe regionale Varianz als auch die im internationalen Vergleich weisen auf ein (Über-)Versorgungsproblem hin.

Trotz breiter Konsentierung im Rahmen der Entwicklung der Nationalen Versorgungsleitlinie chronische KHK wird das Patient:innenblatt zur entsprechenden Aufklärung nach unserer Beobachtung nicht konsequent eingesetzt. Diesbezüglich kommt dem allgemeinmedizinischen Bereich eine wichtige Beratungsfunktion zu.

Timmis A, Townsend N, Gale CP. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2019. *European Heart Journal* 2020;41(1):12–85.

OECD library. Mortality from circulatory diseases. Verfügbar unter: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4b1b32a8-en/index.html?itemId=/content/component/4b1b32a8-en>

## Literatur

- 16.** Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK). Infarkt-bedingter kardiogener Schock - Diagnose, Monitoring und Therapie. Langfassung. 2010 [cited: 2017-06-26]. [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/019-013l\\_S3\\_Infarkt-bedingter\\_kardiogener\\_Schock\\_Diagnose\\_Monitoring\\_Therapie\\_2010-abgelaufen.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/019-013l_S3_Infarkt-bedingter_kardiogener_Schock_Diagnose_Monitoring_Therapie_2010-abgelaufen.pdf).
- 17.** Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014; 130(25):e344-e426. DOI: 10.1161/CIR.000000000000134. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25249585>.
- 18.** O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013; 127(4):e362-e425. DOI: 10.1161/CIR.0b013e3182742cf6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23247304>.
- 19.** Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK). ESC Pocket Guidelines. Therapie des akuten Herzinfarktes bei Patienten mit ST-Streckenhebung (STEMI). Version 2017. Grünwald: Bruckmeier; 2018 (Pocket-Leitlinien). <https://leitlinien.dgk.org/2018/pocket-leitlinie-therapie-des-akuten-herzinfarktes-bei-patienten-mit-st-streckenhebung-stemi-version-2017/>.
- 20.** Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK). ESC Pocket Guidelines. Akutes Koronarsyndrom ohne ST-Streckenhebung (NSTEMI-ACS). Update 2015. Grünwald: Bruckmeier; 2016 (Pocket-Leitlinien). <https://leitlinien.dgk.org/2016/pocket-leitlinie-akutes-koronarsyndrom-ohne-st-hebung-nste-ac-version-2015/>.
- 21.** Roffi M, Patrono C, Collet J-P, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016; 37(3):267–315. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv320. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26320110>.
- 22.** Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients pre-senting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018; 39(2):119–77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28886621>.
- 23.** Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Acute coronary syndromes. Edinburgh: SIGN; 2016 (SIGN Publications; 148). <http://www.sign.ac.uk/sign-148-acute-coronary-syndromes.html>.



- 29.** Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2013; 34(38):2949–3003. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs296. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23996286>.
- 94.** Fihn SD, Blankenship JC, Alexander KP, et al. 2014 ACC/AHA/AATS/PCNA/SCAI/STS focused update of the guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2014; 130(19):1749–67. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000095. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25070666>.
- 95.** National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Management of stable angina. Last modified: December 2012. London: NICE; 2011 (NICE Clinical Guideline; 126). <http://www.nice.org.uk/guidance/cg126/resources/guidance-management-of-stable-angina-pdf>.

3.4.2 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Routinemäßige Verlaufsbeobachtung von Patienten mit gesicherter stenosierender KHK</b></p> <p><b>Bei asymptomatischen Patienten soll im Rahmen der Verlaufsbeobachtung keine spezielle kardiale Diagnostik (einschließlich Ergometrie, Echokardiographie) zur Abklärung der stenosierenden KHK erfolgen.</b></p>	<b>A</b>	

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Wie in Kapitel 10 Versorgungskoordination und Langzeitbetreuung beschrieben, übernimmt der Hausarzt die regelmäßige Langzeitbetreuung des Patienten mit einer chronischen KHK. Bei Patienten mit einem besonders erhöhten Risiko, ein kardiovaskuläres Ereignis zu erleiden, macht es Sinn, dass Hausarzt und Kardiologe individuelle, für den Patienten sinnvolle Intervalle für die weitere Verlaufsbeobachtung festlegen. In Kapitel 10 Versorgungskoordination und Langzeitbetreuung sind die Überweiskriterien und die Kriterien für eine gemeinsame Betreuung von Hausarzt und Kardiologe definiert. Eine Verlaufsbeobachtung mittels spezieller kardialer Diagnostik ist bei einer gesicherten stenosierenden KHK für asymptomatische Patienten oder Patienten mit einer geringen stabilen Symptomatik nicht erforderlich. Das gilt nicht für die Verlaufsbeobachtung von Risikofaktoren, wie auch im Kapitel 10 Versorgungskoordination und Langzeitbetreuung beschrieben. Die Empfehlungen beruhen auf einem Expertenkonsens. Studien, die diese Verlaufsbeobachtung evaluieren, sind nicht bekannt.



## Kommentar

Es gibt keinerlei Nachweis, dass beschwerdefreie Menschen mit einer chronischen KHK von wiederholten speziellen kardiologischen Untersuchungen profitieren. Eine routinemäßige Wiedervorstellung in kardiologischen Praxen hat damit keine rationale Grundlage. Dagegen haben wir wie im vorigen Punkt ausgeführt eine erhebliche Überversorgung bezüglich invasiver Untersuchungen und Interventionen. Statt dieser sollte der Fokus auf der Adhärenz an prognoseverbessernde Maßnahmen und Förderung der Lebensqualität durch psychosoziale Unterstützung liegen.

<p><b>3.4.3 Empfehlung</b>  <b>PCSK9-Inhibitoren</b>  <b>Sondervotum der AkdÄ</b>  <b>PCSK9-Inhibitoren sollten nicht routinemäßig bei Patienten mit KHK eingesetzt werden, es sei denn, der Einsatz der PCSK9-Inhibitoren erfolgt zur Vermeidung einer Lipid-Apherese (entsprechend AM-RiLi [274-276]).</b></p>	<p>Empfehlungsgrad  <b>B</b></p>	<p>Level of evidence</p>
--	--------------------------------------	--------------------------

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

### Begründung der AkdÄ für das Sondervotum zur Empfehlung

Nach Einschätzung der AkdÄ ist der klinische Stellenwert der PCSK9-Inhibitoren derzeit nicht abschließend zu bewerten, da die Effekte der PCSK9-Inhibitoren auf die kardiovaskuläre Morbidität regional in-konsistent und quantitativ gering ausgeprägt sind. In der FOURIER-Studie fand sich bei chronischer KHK ein signifikanter Einfluss der Region auf die Ergebnisse für Evolocumab gegenüber Placebo (Interaktionstests): In der stratifizierten Subgruppe europäischer Patienten (66 %) war kein Einfluss auf nicht-tödliche kardiovaskuläre Ereignisse nachzuweisen; die kardiovaskuläre und Gesamtmortalität war numerisch sogar höher als unter Placebo (23 % bzw. 17 %). Auch im Gesamtkollektiv blieben die kardiovaskuläre und Gesamtmortalität unbeeinflusst (HR 1,05 bzw. 1,04). In der ODYSSEY-Studie fand sich bei Patienten nach akutem Koronarsyndrom unter Alirocumab gegenüber Placebo eine nur geringe Reduktion eines Kombinationsendpunkts aus koronarem Tod, Herzinfarkt, ischämischem Schlaganfall und instabiler Angina pectoris, die zur Krankenhausaufnahme führt, um 1,6 % in 2,8 Jahren. Ein Einfluss auf die kardiovaskuläre und Gesamtmortalität war statistisch nicht zu sichern (numerisch -0,4 % bzw. -0,6 %). Die Ergebnisse für Alirocumab waren abhängig vom Ausgangs-LDL: Bei den Patienten mit einem LDL <100 mg/dl zu Beginn hatte Alirocumab auch auf nicht-tödliche kardiovaskuläre Ereignisse keinen signifikanten Effekt.

## Kommentar

PCSK9-Inhibitoren sind extrem teuer. Da jeder Euro nur einmal ausgegeben werden kann, müssen wir immer auch diese sogenannten Opportunitätskosten mit bedenken. Lediglich bei Vermeidung einer Lipidapharese spricht das Kosten-Nutzen-Risikoverhältnis eindeutig für die Verordnung dieser Substanzen. Dies betrifft im Wesentlichen Menschen mit schweren Stoffwechselstörungen, die in dauerhafter Mitbetreuung entsprechender Spezialist:innen sein sollten. Somit wird eine Verordnung in der Hausarztpraxis die absolute Ausnahme sein, auch wenn sie nach Erstverordnung durch Spezialist:innen erlaubt ist. Eine weitere mögliche Nischenindikation ist die Verordnung bei Hochrisikopatient:innen mit chronischer KHK, bei denen Statine kontraindiziert sind.

## Literatur

- 274.** Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Arzneimittel-Richtlinie (AM-RL): Anlage III - Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse Nummer 35a – Evolocumab. 2017 [cited: 2018-08-24]. [http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2932/2017-04-20\\_AM-RL-III\\_Evolocumab\\_BAnz.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2932/2017-04-20_AM-RL-III_Evolocumab_BAnz.pdf).
- 275.** Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Arzneimittel-Richtlinie (AM-RL): Anlage III – Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse Evolocumab. 2016 [cited: 2018-08-24]. [http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2600/2016-06-02\\_AM-RL-III\\_Evolocumab\\_BAnz.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2600/2016-06-02_AM-RL-III_Evolocumab_BAnz.pdf).
- 276.** Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Arzneimittel-Richtlinie (AM-RL): Anlage III – Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse Alirocumab. 2016 [cited: 2018-08-24]. [http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2676/2016-08-04\\_AM-RL-III\\_Alirocumab\\_BAnz.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/39-261-2676/2016-08-04_AM-RL-III_Alirocumab_BAnz.pdf).

### 3.5 Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimedikationen“ [59], 4 Empfehlungen

3.5.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<b>Bestandsaufnahme</b> Die Medikation soll strukturiert bewertet werden, z. B. mittels eines Instrumentes, wie dem modifizierten Medikationsangemessenheitsindex*, unter besonderer Berücksichtigung von <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PIM-Listen/anticholinerg Last, QTc –Zeit verlängernden Medikamenten,</li> <li>■ Unterversorgung,</li> <li>■ Adhärenz.</li> </ul>	<b>A</b>	<b>V</b>

\*Medication Appropriateness Index (MAI)

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Empfohlen wird außerdem die Nutzung von Datenbanken mit Hinweisen auf Medikamente mit Verlängerung der QT-Zeit (s. w. u.) zur Identifikation von Arzneimittelwechselwirkungen, von Medikamenten mit sturzinduzierenden Nebenwirkungen sowie zur Nierenfunktionsbezogenen Dosisadaptation.

Systematischer Leitlinienreview zu Treatment Burden: Das Konzept „Treatment Burden“ wurde in allen eingeschlossenen Leitlinien berücksichtigt. Es variierte lediglich der Bezug: in einigen Leitlinien wurden multimorbide (ältere) Patienten mit hohen Behandlungsbelastungen als Risikogruppe für negative gesundheitliche Outcomes gekennzeichnet, in weiteren wurde explizit die Erfassung des Treatment Burdens empfohlen, in anderen wurde das Konzept für die gemeinsame Entscheidungsfindung mit dem Patienten herangezogen und schließlich wurde die Reduktion des Burden als Ziel von Maßnahmen zur Verbesserung von Behandlung und Selbstmanagement bei Multimorbidität mit Multimedikation formuliert. [1,6-8,10,11, 48,49]

**Tabelle 1: Medication Appropriateness Index (MAI)** (durch Leitliniengruppe modifiziert nach Hanlon<sup>73</sup>)

Bewertungsdimension	Leitfragen	MAI-Item Nr.	Seiten-Nr.
<b>1. Indikation – Evidenz – Therapiedauer</b>	Gibt es eine Indikation für das Medikament?	1	39
	Ist das Medikament wirksam für die Indikation und die Patientengruppe?	2	39
	Ist die Dauer der medikamentösen Therapie adäquat? ( <i>seit wann verordnet?*</i> )	9	41
<b>2. Dosierung – Arzneimittelwechselwirkungen – Gegenanzeigen und Anwendungsbeschränkungen</b>	Stimmt die Dosierung? <i>Besteht eine relevante Einschränkung der Nieren oder Leberfunktion?</i>	3	42
	Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Medikamenten?	6	46
	Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Krankheiten/Zuständen? <i>Bestehen kardiale Vorerkrankungen und/oder eine QT- oder AV-Verlängerung? Gibt es Altersbeschränkungen (PIM, FRID, ACh)?*</i>	7	50 52 54 59
<b>3. Medikationsplan – Einnahmевorschriften – Anwendbarkeit – Doppelverordnungen – Adhärenz</b>	<i>Liegt ein aktueller und schriftlicher Einnahmeplan vor? Sind die Einnahmевorschriften korrekt? (Applikationsmodus, Einnahmefrequenz, Einnahmezeit, Relation zu den Mahlzeiten)</i>	4	61
	Sind die Handhabungs- und Anwendungsvorschriften praktikabel?	5	61
	Bestehen Doppelverschreibungen?	8	62
	Ist die Adhärenz zur Therapie gegeben? ( <i>s. Abschnitt Informationsgewinnung und Kommunikation</i> )	–	63
<b>4. Unterversorgung</b>	Wird jede behandlungsbedürftige Indikation therapiert?	–	64
<b>5. Wirtschaftlichkeit</b>	Wurde die kostengünstigste Alternative vergleichbarer Präparate ausgewählt?	10	65

\* Leitfragen in kursiv betreffen Operationalisierungen bzw. Ergänzungen des MAI-Items durch die Leitliniengruppe.  
**Abkürzungen:** **ACh** Anticholinergika/Medikamente mit anticholinergen Effekten, **FRID** Fall Risk Inducing Drugs (sturzinduzierende Medikamente), **PIM** Potentiell Inadäquate Medikamente

## Kommentar

Je mehr Medikamente verordnet werden, umso größer wird die Gefahr, dass die Übersicht verloren geht und Indikationen übersehen werden oder Therapien nicht beendet werden, die nicht mehr indiziert sind.

Notwendig, jedoch auch anspruchsvoll ist es, die verschiedenen Listen mit Hinweisen auf altersbetreffende, cardiale oder zentrale etc. Nebenwirkungen in die Medikamenten-Verordnungen einzubeziehen. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

## Literatur

1. Bergert FW, Braun M, Ehrenthal K, et al. Hausärztliche Leitlinie „Multimedikation“: Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten. [Primary care guideline ‚Multimedication‘: Recommendations on handling multimедication in adults and geriatric patients.]. Leitliniengruppe Hessen, DEGAM und PMV-Forschungsgruppe [Guideline Group of Hesse, German College of General Practice and Family Medicine, PMV research group] 2013 2013. [http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03\\_publicationen/multimedikation\\_II.pdf](http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/multimedikation_II.pdf) (accessed 4/23/2014)
6. Peralta-Pedrero ML, Valdivia-Ibarra FJ, Hernandez-Manzano M, et al. [Clinical practice guideline. Drug prescription in elderly]. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2013; 51(2):228-39.
7. NICE. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/evidence/full-guideline-pdf-6775454> accessed 10 Jun 2018.
8. AGS. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians: American Geriatrics Society Expert Panel on the Care of Older Adults with Multimorbidity. J Am Geriatr Soc 2012;60(10):E1-E25.
10. NICE. Older people with social care needs and multiple long-term conditions. 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng22/evidence/full-guideline-pdf-552742669> accessed 10 Jun 2018.
11. Scherer M, Wagner H-O, Lühmann D, et al. Multimorbidität S3-Leitlinie: AMWF-Register-Nr. 053-047, DEGAM-Leitlinie Nr. 20. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. 2017 [Available from: [https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047\\_Multimorbiditaet/053-047I\\_%20Multimorbiditaet\\_redakt\\_24-1-18.pdf](https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047_Multimorbiditaet/053-047I_%20Multimorbiditaet_redakt_24-1-18.pdf) accessed 10 Jun 2018.

**48.** NICE National Institute for Health and Clinical Excellence. Multimorbidity: clinical assessment and management; NICE guideline [NG56]. National Institute for Health and Clinical Excellence 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56/evidence/full-guideline-2615543103> (accessed 2/11/2017).

**49.** NHG. Multidisciplinaire Richtlijn Polyfarmacie bij ouderen 2012 [Available from: [https://www.nhg.org/sites/default/files/content/nhg\\_org/uploads/polyfarmacie\\_bij\\_ouderen.pdf](https://www.nhg.org/sites/default/files/content/nhg_org/uploads/polyfarmacie_bij_ouderen.pdf) accessed 10 Jun 2018.

3.5.2 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<b>Verordnungsvorschlag und Kommunikation</b> <b>Bei jeder Medikationsüberprüfung soll geklärt werden, ob Medikamente fehlen, abgesetzt oder in der Dosis angepasst werden können.</b>	<b>A</b>	<b>V</b>

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

In den berücksichtigten Leitlinien besteht Konsens darüber, dass der Verordnungsvorschlag mit Patientinnen und Patienten erarbeitet werden soll. Insbesondere sei das Abwägen eines potentiellen Nutzens für Patienten gegenüber den möglichen Schäden durch medikamentöse wie nicht-medikamentöse (z. B. Lebensstiländerungen, Physiotherapie) Therapien relevant. Die Leitlinien verweisen zudem auf Informationen, die in Medikations- und weiteren Versorgungsplänen (z. B. soziale, telemedizinische) aufgenommen werden sollten. [1,6-10] Empfehlungen zur Koordinierung der Versorgung wurde in mehr als der Hälfte der Leitlinien behandelt [1,7-11], während die andere Hälfte der Leitlinien auf die Kommunikation des Verordnungsvorschlages (mit und ohne Selbstmanagementunterstützung) eingeht. [1,7,9,10] Das Thema Selbstmanagementunterstützung bezog sich in erster Linie auf Unterstützung hinsichtlich des Arzneimittelmanagements sowie die Unterstützung bei der Pflegekoordination.

### Kommentar

Es ist wichtig, nicht unkritisch Dauerverordnungen zu veranlassen, da sich sowohl die Indikation als auch die Komedikation ändern kann. Das gilt auch für Indikationen, die vorher nicht medikamentös behandelt wurden.

Die Frage, ob z. B. Schmerzen oder andere Beschwerden ausreichend kontrolliert sind, gehört in jede Überprüfung des Medikamentenplans. (Relevant hinsichtlich Überversorgung/Relevant hinsichtlich Unterversorgung)

## Literatur

1. Bergert FW, Braun M, Ehrenthal K, et al. Hausärztliche Leitlinie „Multimedikation“: Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten. [Primary care guideline ‚Multimedication‘: Recommendations on handling multimедication in adults and geriatric patients.]. Leitliniengruppe Hessen, DEGAM und PMV-Forschungsgruppe [Guideline Group of Hesse, German College of General Practice and Family Medicine, PMV research group] 2013 2013. [http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03\\_publicationen/multimedikation\\_II.pdf](http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/multimedikation_II.pdf) (accessed 4/23/2014).
6. Peralta-Pedrero ML, Valdivia-Ibarra FJ, Hernandez-Manzano M, et al. [Clinical practice guideline. Drug prescription in elderly]. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2013;51(2):228-39.
7. NICE. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/evidence/full-guideline-pdf-6775454> accessed 10 Jun 2018.
8. AGS. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians: American Geriatrics Society Expert Panel on the Care of Older Adults with Multimorbidity. J Am Geriatr Soc 2012;60(10):E1-E25.
10. NICE. Older people with social care needs and multiple long-term conditions. 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng22/evidence/full-guideline-pdf-552742669> accessed 10 Jun 2018.
11. Scherer M, Wagner H-O, Lühmann D, et al. Multimorbidität S3-Leitlinie: AMWF-Register-Nr. 053-047, DEGAM-Leitlinie Nr. 20. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. 2017 [Available from: [https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047\\_Multimorbiditaet/053-047I\\_%20Multimorbiditaet\\_redakt\\_24-1-18.pdf](https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047_Multimorbiditaet/053-047I_%20Multimorbiditaet_redakt_24-1-18.pdf) accessed 10 Jun 2018.

### 3.5.3 Empfehlung

#### Verordnungsvorschlag und Kommunikation

**Der Medikationsplan soll stets vollständig und aktuell sein, der bundeseinheitliche Medikationsplan (BMP) ist das bevorzugte Format. Die Koordination liegt beim Hausarzt/hauptbehandelnden Arzt. Der Medikationsplan ist bei jeder Konsultation und in der Apotheke vorzulegen.**

Empfehlungsgrad	Level of evidence
<b>A</b>	<b>V</b>

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Inzwischen liegen einige Praxisprojekte zur Umsetzbarkeit des Medikationsplanes vor: Metropol Mediplan, PRIMA227 und Modellregiona Erfurt, (s. zusammenfassend [204]), die einerseits eine gute Akzeptanz auf Seiten der Patienten aber auch der Ärzte sowie eine Verbesserung der Medikationskompetenz bei den Patienten zeigen, andererseits auf den hohen zeitlichen Aufwand für Ärzte und die Einschränkungen durch die Papierversion verweisen.

Seidling et al. (2019) zeigten in einer Studie, dass zwar fast 90 % der Befragten angab, den Medikationsplan länger als ein Jahr zu nutzen, doch nur bei der Hälfte dieser Nutzer war der Plan innerhalb des letzten Jahres aktualisiert worden. [228]

Eine Einbindung in eine elektronische Patientenakte ist unerlässlich, um das Potential des Medikationsplans für AMTS ausschöpfen zu können. Insgesamt muss aber auch festgehalten werden, dass eine Evaluation des BMP gemessen an harten Endpunkten bislang nicht vorliegt. Der Medikationsplan ist eine wichtige und notwendige aber noch keine ausreichende Maßnahme zur Optimierung der Arzneimitteltherapiesicherheit.

Hierzu gehört die strukturierte Medikationsbewertung (unterstützt durch eine elektronische AMTS Prüfung und ein Medikationsmanagement in Abstimmung mit Patient, anderen Fachärzten, Apothekern und Pflegenden. [225]

Die KBV bietet eine online Fortbildung an zur Handhabung des Medikationsplans an. <https://www.kbv.de/html/medikationsplan.php> [209]

## Kommentar

Ohne Übersicht ist eine Bewertung der Medikation nicht möglich. Die Übersicht soll einheitlich sein und einer dafür verantwortlich sein, sonst bleibt es beim alten „Chaos“. (Relevant hinsichtlich Überversorgung)

## Literatur

**204.** Dormann H, Maas R, Eickhoff C, et al. [Standardized national medication plan : The pilot projects metropol Mediplan 2016, model region Erfurt, and PRIMA]. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2018;61(9):1093-102. doi: 10.1007/s00103-018-2789-9 [published Online First: 2018/07/27].

**209.** Kassenärztliche Bundesvereinigung. Bundeseinheitlicher Medikationsplan - Wissenswertes für Vertragsärzte 2018 [Available from: [https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation\\_Medikationsplan.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_Medikationsplan.pdf) (letzter Zugriff: 09.09.2020).



**225.** Schwenzer S. Der bundeseinheitliche Medikationsplan. Arzneiverordnungen in der Praxis 2017;44(Heft 1):18.

**228.** Seidling HM, Mahler C, Strassner C, et al. Use of medication lists: A population-based approach to increase the prevalence of medication lists within a region in Germany. A pre-post study. Int J Clin Pharmacol Ther 2019;57(8):375-83. doi: 10.5414/cp203447 [published Online First: 2019/06/15].

<p><b>3.5.4 Empfehlung</b>  <b>Arzneimittelanwendung / Selbstmanagement</b>  <b>Vom koordinierenden Arzt* sollte sichergestellt werden, dass jeder Patient/jede Patientin mit Multimedikation einen aktuellen Medikationsplan hat.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad  <b>B</b></p>	<p>Level of evidence  <b>V</b></p>
--	--------------------------------------	--

\* Hierunter ist der hauptsächlich behandelnde Arzt zu verstehen. Überwiegend wird diese Funktion der Hausarzt übernehmen, in Ausnahmen jedoch auch Fachspezialisten beispielsweise bei Patienten mit Dialyse oder seltenen Erkrankungen.

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

### Systematischer Leitlinienreview (SLR)

Die im SLR eingeschlossenen Leitlinien enthielten unterschiedliche Empfehlungen und Hinweise, wie das Selbstmanagement von Patienten mit Multimorbidität und Multimedikation unterstützt werden kann. Nach Gensichen et al. (2006) ermöglicht die Unterstützung des Selbstmanagements chronisch Kranken und ggf. ihren Angehörigen die Hilfe zur Selbsthilfe. Ziel ist die Stärkung der Patientenrolle und -kompetenz („Empowerment“). Hierzu zählen Hilfen für das regelmäßige Selbstbeobachten von klinischen Ergebnissen, aber auch Hilfen für den sicheren Umgang mit deren Konsequenzen. Grundsätzlich geht es also darum, Patientinnen und Patienten im alltäglichen Leben mit ihren Erkrankungen zu unterstützen [261].

Die Empfehlungen beruhen auf Expertenkonsens, da bislang keine Evidenz für die Wirksamkeit spezieller Interventionen zur Unterstützung des Selbstmanagements existiert [242].

In den Empfehlungen wurden verschiedene Phasen des Medikationsprozesses adressiert, insbesondere zum Medikamentenmanagement sowie in Bezug auf die Koordination der Versorgung. [1,5,7,9,10,11]

### Kommentar

Ein alter, ungültiger Plan ist genauso problematisch als gar kein Plan. Hier ist ein Verantwortlicher zu bestimmen, üblicherweise der/die Hausarzt:in. (Relevant hinsichtlich Überversorgung/Relevant hinsichtlich Unterversorgung)

## Literatur

1. Bergert FW, Braun M, Ehrenthal K, et al. Hausärztliche Leitlinie „Multimedikation“: Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten. [Primary care guideline ‚Multimedication‘: Recommendations on handling multimедication in adults and geriatric patients.]. Leitliniengruppe Hessen, DEGAM und PMV-Forschungsgruppe [Guideline Group of Hesse, German College of General Practice and Family Medicine, PMV research group] 2013 2013. [http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03\\_publicationen/multimedikation\\_II.pdf](http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/multimedikation_II.pdf) (accessed 4/23/2014).
5. Nederlands Huisartsen Genootschap. Multidisciplinaire Richtlijn Polyfarmacie bij ouderen. 2012 02.07.2012. <https://www.nhg.org/themas/publicaties/multidisciplinaire-richtlijn-polyfarmacie-bijouderen>.
7. NICE. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/evidence/full-guideline-pdf-6775454> accessed 10 Jun 2018.
9. NICE. Multimorbidity: clinical assessment and management. Multimorbidity: assessment, prioritisation and management of care for people with commonly occurring multimorbidity. NICE guideline NG56. 2016 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56/evidence> accessed 10 Jun 2018.
10. NICE. Older people with social care needs and multiple long-term conditions. 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng22/evidence/full-guideline-pdf-552742669> accessed 10 Jun 2018.
11. Scherer M, Wagner H-O, Lühmann D, et al. Multimorbidität S3-Leitlinie: AMWF-Register-Nr. 053-047, DEGAM-Leitlinie Nr. 20. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. 2017 [Available from: [https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047\\_Multimorbiditaet/053-047I\\_%20Multimorbiditaet\\_redakt\\_24-1-18.pdf](https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047_Multimorbiditaet/053-047I_%20Multimorbiditaet_redakt_24-1-18.pdf) accessed 10 Jun 2018.
242. Smith SM, Wallace E, O’Dowd T, et al. Interventions for improving outcomes in patients with multimorbidity in primary care and community settings. Cochrane Database Syst Rev 2016;3:CD006560.
261. Gensichen J, Muth C, Butzlaff M, et al. [The future is chronic: German primary care and the Chronic Care Model--The comprehensive principles in the proactive treatment of the chronically ill]. Z Arztl Fortbild Qualitatssich 2006;100(5):365-74. [published Online First: 2006/09/08].

## 3.6 Empfehlungen aus der Leitlinie „Müdigkeit“

(geprüft 2022) [61], 2 Empfehlungen

### 3.6.1 Empfehlung

Bei primär ungeklärter Müdigkeit sollen anhand von Screeningfragen eine Depression oder Angststörung sowie vorherige Infektion eruiert werden.

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Depression, Angststörung und psychosoziale sowie kommunikative Probleme sind sehr häufige Ursachen oder Begleiterscheinungen bei Patienten mit Müdigkeit. Müdigkeit ist ein Symptom bei zahlreichen psychischen Störungen. Bei der Depression in der Allgemeinpraxis herrschen leichte und mittlere Ausprägungen [Nielsen 1980, Sireling 1985] sowie körperliche Symptome (73 % bei Depressionen und Angststörungen [Kirmayer 1991]) vor. Eine systematische Übersicht [Stadje R. 2015] ergab folgende Schätzwerte für die zugrundeliegende Ätiologie, wenn nur solche Personen in die Berechnung aufgenommen wurden, deren Primärdiagnose zur Erklärung der Müdigkeit noch nicht bekannt war: Depression/Angst als Ursache in 1,8 % - 76,7 %, abhängig von Einschlusskriterien und angewendeten Tests. Bei Anwendung eines random effects Modells auf Studien mit guter methodischer Qualität lag der 95 %-Konfidenzbereich bei 16,2 % - 21,0 %, der Punktschätzer bei 18,5 %. Seelische Störungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, nach einem viralen Infekt an chronischer Müdigkeit zu leiden [Wessely S 1995]

Die depressiven Symptome müssen deshalb aktiv erfragt werden.

Zwei Screening-Fragen haben sich in systematischen Untersuchungen als aussagekräftig und praktikabel erwiesen, allerdings stehen Untersuchungen zur Verwendung im ärztlichen Gespräch (im Gegensatz zu vom Patienten ausgefüllten Fragebögen) und für die deutsche Formulierung noch aus (level of evidence D [Whooley 1997]):

- Haben Sie sich im letzten Monat oft niedergeschlagen, schwermütig oder hoffnungslos gefühlt?
- Haben Sie im letzten Monat oft wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten gehabt?

Werden beide Fragen verneint, kann eine ausgeprägte Depression (sog. „Major“ Depression) mit hoher Sicherheit als ausgeschlossen gelten (Sensitivität von 96 %).

Wird jedoch mindestens eine dieser Fragen bejaht, müssen zusätzlich folgende Kriterien erfragt werden [APA 1994, Spitzer 1996]:

- Schlafstörung (zu wenig oder zu viel)

- veränderter Appetit oder Gewicht (Zunahme oder Abnahme)
- negative Meinung von sich selbst, Versagensängste, enttäuscht von sich selbst, Familie vom Patienten enttäuscht
- Konzentrationsschwierigkeiten
- vermehrter oder verringerter Bewegungsdrang
- Gedanken an Tod oder Selbsttötung
- Müdigkeit, Mangel an Energie (entfällt im Kontext dieser Leitlinie)

Man geht von einer ausgeprägten Depression aus, wenn insgesamt fünf oder mehr Kriterien bejaht werden (darunter mindestens eine der beiden Screening-Fragen). Morgentief und Libidoverlust sind weitere Hinweise auf eine Depression (Level D IV [DGPPN 2015]).

Virale Atemwegsinfekte sind eine wichtige Ursache für Müdigkeitszustände. So klagten nach sechs Monaten noch 40 % der Patienten mit einer Mononukleose (positive Serologie für aktuelle EBV-Infektion) über physische Müdigkeit; dieser Anteil betrug bei Patientinnen und Patienten mit dem klinischen Syndrom der Mononukleose ohne Nachweis einer EBV-Infektion 29 % und der Gruppe mit sonstigen Atemwegsinfekten 15 % [White 1998]. Weitere Ursachen sind Q-Fieber, Rift-Valley-Fieber [Hickie 2006, van Loenhout 2014] Gardia-Infektion [Hanevik 2014]. Auch Patienten und Patientinnen mit HIV leiden häufig unter Müdigkeit [Payne2013].

### Kommentar

Depression und Angst sind die häufigsten identifizierten Ursachen bei primär ungeklärter Müdigkeit. In der Praxis sehen wir außerdem häufig Infektionen als Auslöser von Müdigkeit, die gelegentlich auch lange anhalten kann. Diese Auslöser sollen daher systematisch erfasst werden, zumal es sich oft um Komorbiditäten/parallele Symptomursachen handelt.

### Literatur

Stadje R. Müdigkeit als Symptom in der Primärversorgung: eine systematische Übersichtsarbeit [Internet]. [Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin des Fachbereichs Medizin der Philipps - Universität Marburg]: Philipps-Universität Marburg; 2015. Available from: <http://archiv.ub.uni-marburg.de/diss/z2015/0154/pdf/drs.pdf>

Nielsen AC, III, Williams TA. Depression in ambulatory medical patients: Prevalence by self-report questionnaire and recognition by nonpsychiatric physicians. Arch Gen Psychiatry 1980; 37(9):999–1004.

Sireling LI, Paykel ES, Freeling P, Rao BM, Patel SP. Depression in general practice: case thresholds and di-agnosis. *Br J Psychiatry J Ment Sci* 1985;147:113–9.

Kirmayer LJ, Robbins JM. Three forms of somatization in primary care: prevalence, co-occurrence, and sociodemographic characteristics. *J Nerv Ment Dis* 1991; 179(11): 647–55.

Whooley MA, Avins AL, Miranda J, Browner WS. Case-Finding Instruments for Depression. *J Gen Intern Med* 1997; 12(7): 439–45.

APA. American Psychiatric Association 1994.

Spitzer D. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Karlsruhe: Pfizer Products Inc.; 1996. Pfizer Products Inc. 1996

Wessely S, Chalder T, Hirsch S, Pawlikowska T, Wallace P, Wright DJ. Postinfectious fatigue: prospective cohort study in primary care. *Lancet Lond Engl* 1995; 345(8961): 1333–8.

DGPPN. S3 -Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression [Internet]. äzq; 2015. Available from: <http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/depression/archiv/depression-1aufl-vers5-lang.pdf>

White PD, Thomas JM, Amess J, Crawford DH, Grover SA, Kangro HO, et al. Incidence, risk and prognosis of acute and chronic fatigue syndromes and psychiatric disorders after glandular fever. *Br J Psychiatry J Ment Sci* 1998;173: 475–81.

Hickie I, Davenport T, Wakefield D, Vollmer-Conna U, Cameron B, Vernon SD, et al. Post-infective and chronic fatigue syndromes precipitated by viral and non-viral pathogens: prospective cohort study. *BMJ* 2006; 333(7568): 575.

van Loenhout, Joris A F, van Tiel, Hein H M M, van den Heuvel, Jet, Vercoulen JH, Bor H, van der Velden, Koos, et al. Serious long-term health consequences of Q-fever and Legionnaires' disease. *J Infect* 2014; 68(6): 527–533.

Hanevik K, Wensaas K-A, Rortveit G, Eide GE, Morch K, Langeland N. Irritable bowel syndrome and chronic fatigue 6 years after giardia infection: a controlled prospective cohort study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am* 2014; 59(10): 1394–1400.

Payne, B A I, Hateley CL, Ong, E L C, Premchand N, Schmid ML, Schwab U, et al. HIV-associated fatigue in the era of highly active antiretroviral therapy: novel biological mechanisms? *HIV Med* 2013;14(4): 247–251.

### 3.6.2 Empfehlung

**Weitergehende Labor- oder apparative Untersuchungen sollen nur bei auffälligen Vorbefunden/spezifischen Hinweisen in der empfohlenen Basisdiagnostik erfolgen.**

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Publizierte Untersuchungen stimmen darin überein, dass weiterführende Diagnostik beim Symptom Müdigkeit ohne spezifische Anhaltspunkte in Anamnese oder körperlicher Untersuchung unergiebig ist [Kroenke 1988, Ridsdale 1993, Jennum 2011] und oft Ausdruck diagnostischer Unsicherheit ist [Kitai 2012, Morgan 2015]. Allerdings empfehlen wir, das angeführte Minimalprogramm auch dann durchzuführen, wenn von Seiten der Anamnese z. B. eine psychosoziale Belastung wahrscheinlich erscheint (psychische Deutung körperlich begründeter Beschwerden durch den Patienten möglich). Zur Erfassung von Lebererkrankungen ist die Bestimmung der  $\gamma$ -GT die sensitivste Größe [Sheehan 1979].

Nicht ausreichend begründet – außer bei spezifischen Hinweisen in Anamnese und Befund – sind folgende in diesem Kontext oft vorgeschlagenen Untersuchungen: Blutdruckmessung, Serumeisen/Ferritin (nur indiziert bei Nachweis einer Anämie/Mikrozytose oder grenzwertigen Befunden und klinischen Hinweisen für einen Eisenmangel insbesondere bei Personen mit chronischem Blutverlust, Herzinsuffizienz, Ausdauerathleten oder Hinweisen auf alimentären Eisenmangel), immunologische Untersuchungen, abdominelle Ultraschalluntersuchung. Je mehr Laboruntersuchungen veranlasst werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für eine Abweichung von der Norm aus rein statistischen Gründen, ohne dass eine diagnostische Relevanz gegeben wäre. Eine um 4 Wochen aufgeschobene Blutuntersuchung mit einem beschränkten Testset (Hb, BSG, Glucose, TSH) vermeidet falsch positive Tests und hatte in einer vergleichenden Untersuchung keine negativen Auswirkungen auf die Patienten gegenüber sofortiger Erfassung dieser und weiterer 13 Tests [Koch 2009].

Die uns bekannten leitlinien-ähnlichen Stellungnahmen zur Abklärung von Müdigkeit (Großbritannien, Australien) empfehlen zusätzlich Elektrolyte und Nierenretentionswerte [Sox 1986, Wilson 2014]. Wir halten diese aus obengenannten Gründen nur bei entsprechenden Hinweisen für angezeigt, zumal es für diese Empfehlung keine belastbare Evidenz gibt.

#### Kommentar

Je mehr Test durchgeführt werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit falsch positiver Befunde. Neben den nicht gerechtfertigten Kosten für diese Untersuchungen entstehen dadurch auch erhebliche potentielle Belastungen der Patienten und Fehlleitungen in der Patientenkariere. Insbesondere entsteht leicht ein Teufelskreis selbst erfüllender Prophezeiungen und Scheinassoziationen (siehe Kapitel 8 der Leitlinie).

### Klimafakt

Unnötige Laboruntersuchungen sollten auch deshalb unterlassen werden, da Laborleistungen viel Energie verbrauchen und somit zu den Emissionen des Gesundheitswesens beitragen. (Lopez, J.B. 2017)

Lopez, J.B.; Jackson, D.; Gammie, A.; Badrick, T. Reducing the Environmental Impact of Clinical Laboratories. *Clin. Biochem. Rev.* 2017, 38, 3–11.

### Literatur

Kroenke K, Wood DR, Mangelsdorff A, Meier NJ, Powell JB. Chronic fatigue in primary care: Prevalence, patient characteristics, and outcome. *JAMA* 1988; 260(7): 929–34.

Ridsdale L, Evans A, Jerrett W, Mandalia S, Osler K, Vora H. Patients with fatigue in general practice: a prospective study. *BMJ* 1993; 307(6896): 103–6.

Jennum P, Kjellberg J. Health, social and economical consequences of sleep-disordered breathing: a controlled national study. *Thorax* 2011; 66(7): 560–566.

Kitai E, Blumberg G, Levy D, Golan-Cohen A, Vinker S. Fatigue as a first-time presenting symptom: management by family doctors and one year follow-up. *Isr Med Assoc J IMAJ* 2012; 14(9): 555–559.

Morgan S, Henderson KM, Tapley A, Thomson A, Wilson J, Scott J, et al. Investigation of fatigue by Australian general practice registrars: a cross-sectional study. *J Prim Health Care* 2015; 7(2): 109–116.

Sheehan M, Haythorn P. Predictive values of various liver function tests with respect to the diagnosis of liver disease. *Clin Biochem.* 1979; 12(6): 262–3.

Koch H, van Bokhoven MA, ter Riet G, van Alphen-Jager JT, van der Weijden T, Dinant G-J, et al. Ordering blood tests for patients with unexplained fatigue in general practice: what does it yield? Results of the VAMPIRE trial. *Br J Gen Pract* 2009; 59(561): e93–100.

Knottnerus JA, Knipschild PG, Wersch JWJ van, Sijstermanns AHJ. Unexplained Fatigue and Hemoglobin: A Primary Care Study. *Can Fam Physician* 1986; 32: 1601–4.

Sox HC, Liang MH. The erythrocyte sedimentation rate. Guidelines for rational use. *Ann Intern Med* 1986; 104(4): 515–23.

Wilson J, Morgan S, Magin PJ, van Driel, Mieke L. Fatigue—a rational approach to investigation. *Aust Fam Physician* 2014; 43(7): 457–461.



### 3.7 Empfehlungen aus der Leitlinie „Demenzen“ (geprüft 2022) [62], 3 Empfehlungen

#### 3.7.1 Empfehlung

**Bei Hinweisen auf behandelbare Demenzen soll mit den Patientinnen und Patienten bzw. ihren gesetzlichen Vertretern die Möglichkeit einer bildgebenden Diagnostik besprochen werden.**

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Es fehlt die Evidenz, dass eine routinemäßige Bildgebung das Outcome der Patienten und Patientinnen verbessert.

Wir weisen in diesem Zusammenhang auch auf die Problematik einer starken Empfehlung für eine Bildgebung bei allen neu diagnostizierten Demenzfällen hin. Die Indikation zur Bildgebung orientiert sich an Hinweisen auf potenziell behandelbare Demenzen, am Wunsch der Patienten nach Abklärung unter Berücksichtigung ihres klinischen Zustandes und den möglicherweise aus der Bildgebung sich ergebenden Konsequenzen.

#### Kommentar

Die DEGAM setzt sich generell für einen rationalen Umgang bildgebenden Diagnostik ein und verweist auch in anderen Leitlinien auf die Bedeutung der therapeutischen Konsequenz. Gerade in die Klientel, das von einer Demenzerkrankung betroffen ist, sind viele Personen anzutreffen deren Patient:innen relevantes Outcome nicht durch eine Bildgebung zu beeinflussen ist – zum einen aufgrund der verhältnismäßig geringen Wahrscheinlichkeit einer behandelbaren Ursache, zum anderen aufgrund des Fehlens einer therapeutischen Konsequenz.

#### 3.7.2 Empfehlung

**Die Arzneimittelrichtlinie lässt eine Verordnung von Antidementiva zu Lasten der GKV nur zu, wenn Verlaufskontrollen durchgeführt werden und diese Kontrollen nicht eine deutliche Verschlechterung zeigen. Vor einer Behandlung sollen darum die Betroffenen und ggfs. ihre Angehörigen darauf hingewiesen werden, dass eine Verlaufskontrolle geplant wird und ggfs. zu einem Abbruch der Behandlung führen kann.**



## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Arzneimittelrichtlinie des G-BA reflektiert die o.a. Tatsache, dass ein Behandlungsversuch gerechtfertigt ist, um herauszufinden, ob sich individuell Hinweise für eine positive Wirkung zeigen. Einem Off-Label-Einsatz von Antidementiva steht die DEGAM sehr kritisch gegenüber.

## Kommentar

Gerade die Patient:innen, die von einer Demenzerkrankung betroffen sind leiden häufig unter einer hohen medikamentösen Last. Polypharmakotherapie und Multimorbidität sind häufige Begleiterscheinungen einer Demenzerkrankung. Daher ist es ein Anliegen der DEGAM, bei jeder hinzukommenden Medikation eine strenge auf den Patient:innennutzen bezogene Indikationsstellung durchzuführen.

### 3.7.3 Empfehlung

**In den meisten Fällen zieht die Demenz eines Betroffenen die ganze Familie in Mitleidenschaft. Subjektiv leiden die An- und Zugehörigen häufig stärker unter der Demenz der Indexperson als die Betroffenen selbst. In der hausärztlichen Behandlung von Personen mit Demenz soll ein besonderer Fokus auf die spezifischen Risiken der übrigen Familienmitglieder als besonders vulnerabler Gruppe gelegt werden.**

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die DEGAM verweist in diesem Zusammenhang auf die DEGAM-Leitlinie Nr. 6 Pflegende Angehörige, die sich derzeit im Überarbeitungsprozess befindet:  
<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/053-006.html>

## Kommentar

Durch die naturgemäße Fokussierung auf den betroffenen Patient:innen besteht die Gefahr, Familienmitglieder als vulnerabler Gruppe außer Acht zu lassen. Hier sieht die DEGAM die Gefahr einer Unterversorgung im sozialen Umfeld des oder der Demenzkranken.

### 3.8 Empfehlung aus der Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“ (geändert 2022) [63], 1 Empfehlung

#### 3.8.1 Empfehlung aus der LL „Prävention von Hautkrebs“ [LL Hautkrebs]

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) sowie die Deutsche Gesellschaft für HNO-Heilkunde (DGHNO), Kopf- und Hals-Chirurgie e.V. bewerten die Evidenz für den Nutzen eines generellen Hautkrebs-Screenings im Vergleich zu einem opportunistischen Screening, in Übereinstimmung mit internationalen Institutionen weiterhin als unzureichend. Seit der Einführung des Hautkrebs-Screening ist die Mortalität am Hautkrebs in Deutschland nicht gesunken.

Daher soll kein anlassloses Hautkrebs-Screening angeboten werden. Im Einzelfall kann eine Früherkennung auf Hautkrebs nach ausgewogener Aufklärung über Vor- und Nachteile durchgeführt werden, insbesondere bei Menschen mit erhöhtem Risiko.

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die aktuell verfügbare Evidenz zur Wirksamkeit des bundesweiten HKS ist unzureichend. Vielversprechende Ergebnisse des SCREEN-Projekts konnten für das laufende Programm bislang nicht reproduziert werden. Schäden, die dem anzunehmenden Nutzen gegenüberstehen, sind nicht hinreichend untersucht. Die gemäß § 35 KFE-RL in Auftrag gegebenen Evaluationsberichte [Lüken, Batz, & Kutschmann, 2016] fokussieren auf Kennzahlen der Struktur- und Prozessqualität und weisen auch insoweit Schwächen auf, die zu einem wesentlichen Teil auf Unzulänglichkeiten der Datenbasis beruhen. Als wesentliche Inkonsistenzen des letzten Berichts [Lüken et al., 2016] sind hervorzuheben [Hübner, Eisemann, Brunßen, & Katalinic, 2018]:

- Bei den ärztlichen Teilnahmeraten unter den Dermatologen wurden für einige KV-Bezirke Werte von >100 % genannt.
- Wegen Fehlens eines Versichertenpseudonyms war es nicht möglich, hausärztliche und dermatologische Screeningdokumentationen auf individueller Ebene eindeutig miteinander zu verknüpfen. Daher werden in den berichteten Teilnahmeraten alle Versicherten, die zweistufig untersucht wurden, doppelt erfasst, was zu einer Überschätzung der Inanspruchnahme führt.
- Biopsien wurden nur in 71,5 % aller Fälle eines fachärztlich dokumentierten Krebsverdachts dokumentiert. Andererseits wurden fast 60.000 Fälle dokumentiert, in denen ohne Verdacht auf eine Krebserkrankung Biopsien veranlasst wurden. Die Autoren gehen von Artefakten aus, die in Einzelfällen auch durch unvollständige Antwortmöglichkeiten provoziert wurden.

Die seit dem 01.01.2019 geltenden Anforderungen an die Dokumentation lassen hinsichtlich der Auswertbarkeit zwar gewisse Verbesserungen erwarten, die dringlichste Frage, ob das HKS den Teilnehmern im Hinblick auf Mortalität, Morbidität und Lebensqualität einen Nettonutzen bietet, werden die Dokumentationsdaten auch weiterhin nicht valide beantworten können. Randomisiert kontrolliert Studien, die dazu am besten geeignet wären, sind wegen der (in Deutschland) zu erwartenden Kontamination im Kontrollarm nicht aussagekräftig und würden – zumindest bei den Outcomes Mortalität und Auftreten fortgeschrittener Tumoren – Teilnehmerzahlen und Beobachtungszeiten erfordern, die realistisch nicht erreichbar sind. Naheliegender erscheint die Durchführung einer Kohortenstudie, die wegen der notwendigen Zahl zu beobachtender Personenjahre am ehesten als retrospektive Kohortenstudie mit Krankenkassendaten zu realisieren wäre. Hauptschwierigkeit ist dabei das Problem die a-priori-Definition und Erhebung möglicher Confounder, also solcher Faktoren, die sowohl mit der Screeningteilnahme als auch mit dem Outcome assoziiert sind.

Daher wird sich hier für eine Fall-Kontroll-Studie mit der Möglichkeit der Primärdatenerhebung ausgesprochen. Bei einer solchen Studie würden Fälle, z. B. Personen mit metastasiertem Hautkrebs, im Hinblick auf die Exposition Screeningteilnahme mit Kontrollpersonen aus der Allgemeinbevölkerung verglichen. Auch Tod infolge Hautkrebs könnte den Fallstatus begründen, wobei relevante Confounder und die Exposition noch zu Lebzeiten erhoben werden könnten. Hohe Priorität hat weiterhin die Durchführung ökologischer Analysen, also solcher Studien, die Effekte des HKS gruppenbezogen und losgelöst von der individuellen Inanspruchnahme des Screeningangebots untersuchen. Aktuelle Zahlen der Todesursachenstatistik zeigen, dass der Mortalitätsrückgang, der in den zitierten Studien noch nicht auszumachen war, 2013 eingesetzt hat. Seitdem ist die altersstandardisierte Hautkrebssterblichkeit deutlich und kontinuierlich rückläufig. Eine Latenz von fünf bis sieben Jahren entspricht dem, was im Falle eines Krebscreenings allgemein zu erwarten ist [Boniol et al., 2015]. Anzunehmen ist aber, dass zu dieser Entwicklung zumindest auch verbesserte Behandlungsoptionen beim Melanom (Immuncheckpoint-Inhibitoren und BRAF-Inhibitoren, zugelassen ab 2011) beigetragen haben könnten [Hübner et al., 2019]. Daher ist weiterhin wichtig, die Inzidenz fortgeschrittener, insbesondere metastasierter Tumoren zu beobachten. Rückläufige Inzidenzen bei den fortgeschrittenen Stadien, die nicht mit einem Rückgang der „natürlichen“ Inzidenz erklärt werden können, weisen zuverlässig auf erfolgreiche Früherkennung hin. Methodischen Schwierigkeiten im Hinblick auf mangelnde Vollständigkeit bei den Stadienangaben kann durch geeignete Imputationsverfahren begegnet werden. Bei Fokussierung auf die Mortalität sind jedenfalls Möglichkeiten in Betracht zu ziehen, die unterschiedlichen Einflüsse von Früherkennung und Therapie zu kontrollieren. Dies kann etwa dadurch geschehen, dass regionale Trends in Abhängigkeit von Screeningteilnahmeraten analysiert werden oder Vergleiche mit anderen, nicht screenenden Ländern durchgeführt werden. Elaborierte epidemiologische Methoden (z. B. age period cohort models) können zum vertieften Verständnis der Daten beitragen. Bei allen gruppenbezogenen Analysen ist die Möglichkeit des ökologischen Trugschlusses (cross-level bias) zu bedenken. Nicht zuletzt sollte das bundesweite HKS einer eingehenden gesundheitsökonomischen Analyse unterzogen werden, die auch Schäden (einschließlich Überdiagnosen) und mögliche Modifikationen, z. B. in Richtung eines risikoadaptierten Screenings, einschließt.

## Kommentar

Menschen mit einem auffälligen Hautbefund sollen dies ärztlich abklären lassen. Für ein anlassloses systematisches Screening wird in Australien und in den USA die Evidenz als unzureichend eingestuft [Wernli 2016]. Die Empfehlung 5.4 der Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“ lautet: „Im Rahmen der Prävention von Hautkrebs sollte ein Hautkrebs Screening angeboten werden“ (Empfehlungsstärke B. Level of Evidence 2++). Sie basiert lediglich auf einer Beobachtungsstudie in Schleswig-Holstein, in der zum Ende eine Abnahme der Mortalität am malignen Melanom beobachtet wurde [Breitbart 2012]. Die Studie war Grundlage für die Einführung des Hautkrebscreenings in Deutschland im Jahr 2008 und wurde als Nachweis der Effektivität des Screenings angeführt, den dieser Studientyp jedoch prinzipiell nicht erbringen kann. Es gab deutliche Hinweise, dass es sich bei der beobachteten Abnahme der Mortalität um eine zufällige Schwankung handelte. Eine Bewertung, orientiert an den Kriterien von Wilson und Jungner, kam zu dem Schluss, dass ein Nutzen nicht wahrscheinlich ist [Chenot 2015].

Das Hautkrebscreening kann zu unnötigen Hautbiopsien, Überdiagnose und Übertherapie führen sowie psychosozial belasten. Die Anzahl notwendiger Biopsien für einen positiven Befund (Number needed to excise (NNE)) liegt zwischen 3 bis 179 für alle Hautkrebs zusammengefasst.

Neben der individuellen Gesundheitsperspektive ist zu berücksichtigen, dass das Hautkrebscreening ökonomische Ressourcen (720 Mio € von 2008-2013) und ärztliche Arbeitskraft bindet, die dann für andere, effektivere Maßnahmen nicht zur Verfügung steht.

Inzwischen hat eine Studie [Katalinic 2015], die den Einfluss des Hautkrebscreenings von 2008 bis 2013 in Deutschland untersucht und keine Abnahme der Mortalität am malignen Melanom nachweisen konnte, das Sondervotum der DEGAM bestätigt.

Chenot JF, Egidi G: Empfehlungen zum Hautkrebscreening in der S3-Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“ – Kritik der DEGAM Teil 2. Z Allg Med 2015; 91(3)

Wernli KJ, Henrikson NB, Morrison CC, Nguyen M, Pocobelli G, Blasi PR. Screening for Skin Cancer in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review- for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2016; 316:436-47.

Breitbart EW, Waldmann A, Nolte S, et al. Systematic skin cancer screening in Northern Germany. J Am Acad Dermatol 2012; 66: 201-11

Katalinic A, Eisemann N, Waldmann A. Skin cancer screening in Germany—documenting melanoma incidence and mortality from 2008 to 2013. Dtsch Arztebl Int 2015; 112: 629–34.

## Literatur

Lüken, F., Batz, D., & Kutschmann, M. (2016). Evaluation der Screeninguntersuchungen auf Hautkrebs gemäß Krebsfrüherkennungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses. Abschlussbericht der Jahre 2011-2013.

Hübner, J., Eisemann, N., Brunßen, A., & Katalinic, A. (2018). Hautkrebscreening in Deutschland: Bilanz nach zehn Jahren. Bundesgesundheitsblatt–Gesundheitsforschung–Gesundheitsschutz.

Boniol, M., Autier, P., & Gandini, S. (2015). Melanoma mortality following skin cancer screening in Germany. *BMJ Open*, 5(9), e008158. doi:10.1136/bmjopen-2015-008158

Hübner, J., Hübner, F., Terheyden, P., & Katalinic, A. (2019). Trendwende bei der Hautkrebsmortalität. Eine Analyse der Entwicklung in Deutschland 1998 bis 2017. *Der Hautarzt*, 70, 989–992

European Union. Council recommendation of 2 December 2003 on cancer screening. *Off J Eur Union* 16.12.2003. <http://tinyurl.com/nxdhc4y> (letzter Zugriff am 20.10.2017)

Wilson JMG, Jungner G (1968) Principles and practice of screening for disease. Geneva: WHO. URL: [http://www.who.int/php/WHO\\_PHP\\_34.pdf](http://www.who.int/php/WHO_PHP_34.pdf)

Onkologisches Leitlinienprogramm. S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs. 2014. [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/032-052OLI\\_Pr%C3%A4vention\\_von\\_Hautkrebs\\_2014-04.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-052OLI_Pr%C3%A4vention_von_Hautkrebs_2014-04.pdf) (Zugriff am: 25.10.2017)

### 3.9 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie “Kreuzschmerz“

(geprüft 2022) [63], 8 Empfehlungen

<b>3.9.1 Empfehlung</b> Finden sich bei Patienten mit Kreuzschmerzen durch Anamnese und körperliche Untersuchung beim Erstkontakt keine Hinweise auf gefährliche Verläufe oder andere ernstzunehmende Pathologie, sollen vorerst keine weiteren diagnostischen Maßnahmen durchgeführt werden.	Empfeh- lungsgrad ↓↓	Level of evidence Exper- ten- konsens
--	----------------------------	---

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Diagnostik bei Kreuzschmerzen dient mehreren Zielen:

- Erkennen von Notfällen, die einer dringlichen Behandlung bedürfen (siehe Tabelle 6);
- Erkennen von Ursachen der Beschwerden, die eine spezifische Therapie erfordern;
- Erkennen von „extravertebragenen“ Ursachen der Beschwerden;
- gezielte Steuerung weiterführender Untersuchungen und Vermeiden unnötiger und belastender Untersuchungen, die keine therapeutische Konsequenz haben;
- Erkennen von Faktoren („yellow, blue, black flags“), die ein Risiko für die Chronifizierung der Schmerzen sind.

Wenn durch die sorgfältige Anamnese und die klinische Untersuchung keine Hinweise auf akut behandlungsbedürftige Verläufe (Tabelle 6 in der NVL) vorliegen, sind zunächst keine weiteren diagnostischen Maßnahmen indiziert, da die Befunde technischer Untersuchungen häufig nicht die Therapieentscheidung und den Behandlungserfolg verbessern. Deshalb ist es sinnvoll, weitere diagnostische Maßnahmen nur gezielt einzusetzen. Durch die Beschränkung auf die unten angeführte Basisdiagnostik können den Betroffenen unnötige Belastungen und dem Gesundheitswesen unnötige Kosten erspart werden [Gilbert 2004]. Weiterhin ist zu beachten, dass bei einer intensiven Diagnostik ohne klinischen Verdacht nur in Ausnahmefällen eine spezifische Diagnose erwartet werden kann; diese fördert dagegen eine iatrogene Fixierung und somit eine Chronifizierung der Schmerzen [Kendrick 2001, Jarvik 2001, Jensen 1994].

## Kommentar

Das ist mit dem nachfolgenden Ausführungen (Kommentar) identisch.

## Literatur

Gilbert FJ, Grant AM, Gillan MG, et al. Low back pain: influence of early MR imaging or CT on treatment and outcome--multicenter randomized trial. *Radiology* 2004;231(2):343-51

Kendrick D, Fielding K, Bentley E, et al. Radiography of the lumbar spine in primary care patients with low back pain: randomised controlled trial. *BMJ* 2001;322(7283):400-5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11179160>.

Jarvik JJ, Hollingworth W, Heagerty P, et al. The Longitudinal Assessment of Imaging and Disability of the Back (LAIDBack) Study: baseline data. *Spine* 2001;26(10):1158-66.

Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, et al. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994;331(2):69-73.

3.9.2 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei akuten und rezidivierenden Kreuzschmerzen soll ohne relevanten Hinweis auf gefährliche Verläufe oder andere ernstzunehmende Pathologien in Anamnese und körperlicher Untersuchung keine bildgebende Diagnostik durchgeführt werden.	↓↓	

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Eine Übersichtsarbeit von RCT fand keinen Unterschied zwischen der Durchführung einer sofortigen bildgebenden Diagnostik und keiner Bildgebung bei akuten und subakuten nicht-spezifischen Kreuzschmerzen für die Endpunkte Schmerzintensität (SMD 0,19 (95 % KI -0,01; 0,39)) und Funktionsfähigkeit (SMD 0,11 (95 % KI - 0,29; 0,50)) nach drei Monaten bzw. nach sechs bis zwölf Monaten (SMD -0,04 (95 % KI - 0,15; 0,07); SMD 0,01 (95 % KI - 0,17; 0,19)) bei gleicher Behandlung [Chou 2009]. Bestätigt wurden diese Daten durch eine 2015 publizierte prospektive Kohortenstudie mit 5 239 Patienten über 65 Jahren mit akuten Kreuzschmerzen. Nach einem Jahr bestand kein Unterschied in der Funktionsfähigkeit zwischen Patienten mit früher (weniger als sechs Wochen nach Diagnosestellung) und späterer Bildgebung (Röntgen D -0,10 (95 % KI -0,71; 0,5); MRT/CT D -0,51 (95 % KI -1,62; 0,60)) [Jarvik 2015].

## Kommentar

Dass in Deutschland zu früh und sehr häufig eine Bildgebung durchgeführt wird, wurde mehrfach gezeigt. Der Anteil der Patient:innen ist wesentlich höher als in anderen Industrieländern.

Linder R, Horenkamp-Sonntag D, Engel S, Schneider U, Verheyen F. Radiologische Bildgebung bei Rückenschmerzen. Dtsch Med Wochenschr 2016; 141: e96–e103 e96.

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Faktencheck Rücken – Analyse Ausmaß und regionale Variationen von Behandlungsfällen und bildgebender Diagnostik. 1. Auflage 2016, <http://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/faktencheck-ruecken-analyse/>

Die Diagnose altersabhängiger regelhaft vorhandener Normabweichungen macht eine kausale Annahme zur Schmerzursache schwierig und hat nur selten einen therapiesteuernd Effekt (therapeutic impact). Die Mitteilung von der Norm abweichender Befunde kann nachweislich die Genesung behindern.

Ash LM, Modic MT, Obuchowski NA, Ross JS, Brant-Zawadzki MN, Grooff PN. Effects of diagnostic information, per se, on patient outcomes in acute radiculopathy and low backpain. AJNR Am J Neuroradiol. 2008 Jun;29(6):1098-103.

Weitere Argumente sind für einige Untersuchungen Strahlenschutzaspekte, sowie der effiziente Einsatz limitierter Ressourcen.

## Klimafakt

Bei jeder Bildgebung sollte zusätzlich auch die massive CO<sub>2</sub> Bilanz berücksichtigt werden. So verursacht beispielsweise die Schnittbildgebung (CT und MRT) eines Universitätsklinikums über ein Jahr den Energieverbrauch eines Dorfes mit 852 Einwohner:innen (<https://doi.org/10.1148/radiol.2020192084>). Die Einsparung technischer Diagnostik zugunsten psychosozialer Anamnese ist für Patient:innen und Klima zuträglich [Veit et al. 2021].

Veit et al (2021) Die Hausarztpraxis von morgen: Komplexe Anforderungen erfolgreich bewältigen – Ein Handbuch. Kohlhammer Verlag

## Literatur

Chou R, Fu R, Carrino JA, et al. Imaging strategies for low-back pain: systematic review and meta-analysis. Lancet 2009;373(9662):463-72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19200918>.



Jarvik JG, Gold LS, Comstock BA, et al. Association of early imaging for back pain with clinical outcomes in older adults. JAMA 2015;313(11):1143-53. DOI: 10.1001/jama.2015.1871. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25781443>.

<p><b>3.9.3 Empfehlung</b></p> <p><b>Für den gesamten Versorgungsprozess soll ein Arzt eine „Lotsenfunktion“ übernehmen. Dieser Arzt ist erste Anlaufstelle für die Erkrankten und koordiniert sämtliche Behandlungsschritte.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p>↑↑</p>	<p>Level of evidence</p> <p>Expertenkonsens</p>
---	----------------------------------	---

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Je nach Präferenz des Patienten findet die Erstkonsultation im hausärztlichen Bereich (Gebiete Innere Medizin und Allgemeinmedizin) oder in fachärztlichen Praxen für Orthopädie und Unfallchirurgie bzw. für physikalische und rehabilitative Medizin statt. Der hauptverantwortlich Versorgende (Lotsenfunktion) koordiniert die Überweisung zu anderen Fachdisziplinen und/oder Therapeuten bzw. die Kontaktaufnahme zu Betriebsärzten, Krankenkassen und Rentenversicherungsträgern. Auch die Überleitung von Therapieinhalten multimodaler Programme und Folgeanwendungen fällt in diesen Koordinierungsprozess.

Die Therapie nicht-spezifischer Kreuzschmerzen orientiert sich an den Schmerzen und dem aktuellen Funktionsstatus. Der Behandlungsplan wird von den behandelnden Ärzten mit den Patienten individuell abgestimmt („shared decision making“). Dabei ist es wichtig, Präferenzen der Patienten und regionale Gegebenheiten zu berücksichtigen. Zur Unterstützung für die ärztliche Aufklärung wurden Patientenmaterialien zu den Themen psychosoziale Risikofaktoren, Bildgebung, Bewegung und Multimodale Behandlungsprogramme (siehe Anhang 4) entwickelt und von den Leitlinienautoren konsentiert. Zusätzliche Informationen finden Patienten in der NVL PatientenLeitlinie Kreuzschmerz ([www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de](http://www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de)), dort sind auch ausführliche Informationen zu Patientenselbsthilfegruppen aufgeführt.

Grundsätzlich gilt für die Therapie nicht-spezifischer Kreuzschmerzen:

- Aktivierung der Patienten: Körperliche Bewegung verursacht keine Schäden, sondern fördert eine Linderung der Beschwerden;
- empfohlene medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapie zur Unterstützung aktivierender Maßnahmen;
- Vermittlung von Kompetenzen zu gesundheitsbewusstem Verhalten, sowie dem biopsychosozialen Krankheitsmodell von Kreuzschmerzen;
- Frühzeitige Entwicklung multi- und interdisziplinärer Behandlungspläne.

## Kommentar

Im deutschen System ist es möglich, eine beliebige Zahl von Ärzt:innen gleicher oder verschiedener Versorgungsebenen oder Fachgruppen zuzahlungsfrei zu konsultieren. Dabei sind die Informationsverluste besonders groß. Dadurch entstehen neben Ressourcenverschwendung Gefährdungen durch nicht miteinander abgestimmte Medikationen und Fehlleitungen in der Patient:innenkarriere. Dies ist durch eine gute und zuverlässige Koordination durch einen verantwortlichen Arzt:in zu vermeiden.

### 3.9.4 Empfehlung

**NSAR sollen nicht parenteral verabreicht werden.**

Empfehlungsgrad	Level of evidence
↓↓	

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Zur Wirksamkeit der parenteralen Applikationsform wurde keine Evidenz gefunden, so dass aufgrund von potenziell gefährlichen Nebenwirkungen (z. B. anaphylaktischer Schock) die orale Applikationsform zu bevorzugen ist [Roelofs 2008] (siehe auch Kapitel 6.10 Intravenös, intramuskulär und subkutan verabreichte Medikamente).

## Kommentar

Injektionstherapien mit Lokalanästhetika, Schmerzmitteln, Steroiden und anderen Substanzen bei Kreuzschmerzen sind immer noch verbreitet und werden von Patient:innen teilweise gewünscht. Der Nutzen oder ein Vorteil gegenüber der oralen Applikation ist durch wissenschaftliche Studien nicht belegt, dafür aber substanzspezifische und injektionsbedingte Komplikationen (Abszesse, Verletzung, Blutung). In der Fachinformation zu Diclofenac werden wegen des möglichen Auftretens anaphylaktischer Reaktionen bis hin zum Schock die Bereithaltung eines funktionstüchtigen Notfallbestecks und die Notwendigkeit einer einstündigen Überwachung gefordert. Das ist im Praxisalltag nicht gewährleistet. Zur Häufigkeit von Komplikationen können keine zuverlässigen Angaben gemacht werden, sie sind insgesamt selten. Weitere Argumente gegen die Injektion von NSAR sind die kurze Wirkdauer von wenigen Stunden bei einem im Regelfall mehrere Tage bis Wochen dauernden Schmerzproblem sowie eine iatrogen Fixierung.

Die orale Einnahme von Schmerzmedikamenten oder nichtinvasive physikalische Maßnahmen sind immer zu bevorzugen. Die Injektion stellt für injizierende Ärzte ein forensisches Risiko im Falle von Komplikationen dar, da eine Indikation nicht angenommen werden kann.

Chenot JF. Injektionstherapien bei Rücken- und Nackenschmerzen. internistische praxis. Zeitschrift für die gesamte Innere Medizin. 2017; 57(3):473-478.

## Literatur

Roelofs PD, Deyo RA, Koes BW, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. Cochrane Database Syst Rev 2008;(1):CD000396. DOI: 10.1002/14651858.CD000396.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18253976>.

<p><b>3.9.5 Empfehlung</b>  <b>Die Opioidtherapie soll regelmäßig reevaluiert werden, bei akuten nicht-spezifischen Kreuzschmerzen nach spätestens vier Wochen, bei chronischen Kreuzschmerzen nach spätestens drei Monaten.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad          ↑↑</p>	<p>Level of evidence</p>
--	--	--------------------------

<p><b>3.9.6 Empfehlung</b>  <b>Die Opioidtherapie soll beendet werden, wenn das vereinbarte Therapieziel nicht erreicht wird.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad          ↑↑</p>	<p>Level of evidence</p>
---	--	--------------------------

## Kommentar

Dass Opioidverordnungen in Deutschland ansteigen und oft nicht Indikationen und Kontraindikationen berücksichtigt werden, konnte belegt werden. [Werber 2015]

Nach dem Abschluss der Evidenzrecherche für die 2. Auflage der NVL Kreuzschmerz wurde eine Metanalyse publiziert, die die Wirksamkeit von Opioiden bei Rückenschmerzen in Zweifel zieht und die Notwendigkeit den Nutzen der Opiode regelmäßig zu prüfen, betont. [Abdel Shaheed 2016]

Bisher spielt die iatrogen induzierte Opioidsucht anders als in den USA in Deutschland noch kein große Rolle.

Werber A, Marschall U, L'hoest H, Hauser W, Moradi B, Schiltenswolf M. Opioid therapy in the treatment of chronic pain conditions in Germany. Pain Physician. 2015 May-Jun;18(3):E323-31.

Abdel Shaheed C, Maher CG, Williams KA, Day R, McLachlan AJ. Efficacy, Tolerability, and Dose-Dependent Effects of Opioid Analgesics for Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Intern Med. 2016; 176: 958-68.

## Literatur

Deutsche Schmerzgesellschaft. Langzeitanwendung von Opioiden bei nicht tumorbedingten Schmerzen - „LONTS“. 2014 [cited: 2016 Mar 17]. <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/145-003.html>

<b>3.9.7 Empfehlung</b> <b>Transdermale Opioide sollen nicht zur Behandlung akuter und subakuter nicht-spezifischer Kreuzschmerzen angewendet werden.</b>	<b>Empfehlungsgrad</b> ↓↓	<b>Level of evidence</b> <b>Expertenkonsens</b>
--	------------------------------	--

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Aufgrund der schlechten Steuerbarkeit der Dosierung transdormaler Opioide ist eine orale Applikationsform vorzuziehen. Bei der Anwendung von transdormalen Systemen kann der Eintritt der Spitzenkonzentrationen erheblich variieren. Nach Entfernung des Pflasters ist für weitere ein bis zwei Tage mit einer Wirkung zu rechnen. Dieser Wirkungsüberhang kann Überdosierungen zur Folge haben [Prodduturi 2010]. Für eine kurzfristige Schmerzlinderung scheinen transdermale Anwendungen nicht geeignet.

## Kommentar

Die Verordnung von transdormalen Opioiden hat keinen Vorteil bei Patienten ohne Schluckstörung. Sie ist unwirtschaftlich und mit unnötigen Risiken behaftet.

## Literatur

Prodduturi S, Sadrieh N, Wokovich AM, et al. Transdermal delivery of fentanyl from matrix and reservoir systems: effect of heat and compromised skin. J Pharm Sci 2010;99(5):2357-66. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19967778>

**3.9.8 Empfehlung**

**Intravenös, -muskulär oder subkutan applizierbare Schmerzmittel, Lokalanästhetika, Glukokortikoide und Mischinfusionen sollen nicht zur Behandlung nicht-spezifischer Kreuzschmerzen angewendet werden.**

Empfehlungsgrad	Level of evidence
↓↓	

**Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage**

Inhalt dieses Abschnitts ist die systemische Applikation von Schmerzmitteln, Lokalanästhetika mit und ohne Steroidzusatz sowie Mischinfusionen. Die intraartikuläre, peridurale und spinale Injektion von Medikamenten wird in Kapitel 7.1 Perkutane Verfahren adressiert. Systemische Injektionstherapien sind nach wie vor bei Kreuzschmerzen im ambulanten wie stationären Versorgungssektor weit verbreitete Behandlungsmethoden. Im Rahmen der systematischen Literaturrecherche 2015 wurden keine Übersichtsarbeiten gefunden, welche die intravenöse, intramuskuläre oder subkutane Applikation von Schmerzmitteln, Mischinfusionen (z. B. Schmerzmittel und Vitamine), Lokalanästhetika oder Glukokortikoiden bei nicht-spezifischen Kreuzschmerzen untersucht haben. Die nachfolgend zitierten Arbeiten zu den einzelnen Verfahren beruhen daher auf einer nicht-systematischen Handsuche.

Zu den am häufigsten intramuskulär injizierten Schmerzmitteln zählt das NSAR Diclofenac (siehe auch Kapitel 6.1.1 Nicht-steroidale Antirheumatika/Antiphlogistika (NSAR)). Ein Vorteil gegenüber der oralen oder rektalen Einnahme von Diclofenac, z. B. schnellere Wirksamkeit, ist klinisch nicht belegt [Abholz 2014]. Die maximale Plasmakonzentration von Diclofenac wird bei oraler Gabe nach ca. 20 Minuten und bei intramuskulärer Verabreichung nach ca. 15 Minuten erreicht [Brune 1885]. Weiterhin ist bei einer Halbwertszeit von vier bis sechs Stunden eine mehrfach täglich zu wiederholende Injektion notwendig, dies stellt bei einer über mehrere Tage andauernden Schmerzsymptomatik und gerade im ambulanten Versorgungsbereich keine rationale Applikationsform dar. Eine Zulassung von Diclofenachaltiger Injektionslösung für die Anwendung bei nicht-spezifischen Kreuzschmerzen liegt in Deutschland nicht vor. Zusätzlich ist das Nebenwirkungspotenzial von Diclofenac zu beachten, wobei das Auftreten von allergischen Reaktionen bis zum anaphylaktischen Schock bei intramuskulärer Injektion im Vergleich zur oralen Applikation noch erhöht ist und die Bereithaltung eines Notfallbestecks sowie einstündige Überwachung erfordert [Ratiopharm Rote Liste 2013]. Hinzu kommen weitere mögliche Komplikationen durch die intramuskuläre Injektion, wie z. B. das Auftreten von Abszessen, Nervenschädigungen bzw. des Nikolau-Syndroms (Embolia cutis medicamentosa), bei dem es durch eine versehentliche intra- oder paraarterielle Injektion zu einer aseptischen Nekrose kommt, die chirurgisch behandlungsbedürftig sein kann [Schabitz 2001, Ezzedine 2004].

Die Injektion von Lokalanästhetika umfasst die subkutane Injektion (Quaddeln) bzw. das gezielte Anspritzen von Myogelosen oder Nerven. Injiziert wird oft nach der umgangssprachlich so genannten Davos-Methode (Da wo's-weh-tut). Als therapeutische Rationale werden

eine Blockierung der Reizweiterleitung und weitere Effekte wie lokale Entzündungshemmung angenommen, die den Schmerz schnell und anhaltend lindern sollen. Ein sicherer wissenschaftlicher Wirksamkeitsnachweis, dass Injektionen von Lokalanästhetika muskuloskeletale Beschwerden lindern, liegt nicht vor. Eine vorliegende Studie konnte für die Injektion mit Kochsalz dieselben Effekte nachweisen wie für Lidocain, zusätzlich liegen noch Erfahrungsberichte vor [Weinschack 2012, Garvey 1989]. Zu den beschriebenen Komplikationen durch Injektion gehören Verletzung von Nachbarorganen, anaphylaktischer Schock und das Auslösen von zerebralen Krampfanfällen und Herzrhythmusstörungen. Die allergische Potenz von Lokalanästhetika vom Estertyp (z. B. Procain) ist verglichen mit Anästhetika vom Amidtyp (z. B. Lidocain) deutlich höher [mibe Arzneimittel, Rote Liste 2015, Braun 2014].

Unter der Annahme, dass mechanische wie auch entzündliche Faktoren bei der Entstehung von Kreuzschmerzen eine Rolle spielen, werden Glukokortikoide allein oder in Kombination mit Lokalanästhetika oder Analgetika intravenös und intramuskulär injiziert. Aus der vorliegenden Literatur ergibt sich kein Wirksamkeitsnachweis zur Anwendung bei nicht-spezifischen Kreuzschmerzen, auch die Evidenzlage bei spezifischen Kreuzschmerzen ist begrenzt [Balague 2012]. Zu den Komplikationen zählen Infektionen, Abszessbildungen, Sepsis sowie aseptische Gewebeschäden durch intramuskuläre Injektionen [Holland 2012].

In der Literaturrecherche wurde eine Übersichtsarbeit zur Anwendung von Anti-NGF (Tanezumab i. v., Fulranum-ab s. c.) bei nicht-spezifischen Kreuzschmerzen gefunden. In einer Metaanalyse mit drei Studien konnte kein klinisch relevanter Effekt auf die Schmerzen (SMD -0,29 (95 % KI -0,58; 0,00)) sowie die Zunahme der körperlichen Funktionsfähigkeit (SMD -0,21 (95 % KI -0,37; -0,05)) im Vergleich mit Placebo nachgewiesen werden [Leite 2014]. Zur Klärung der Wirksamkeit und Beurteilung von Nebenwirkungen sind weitere Studien notwendig. Für keine der Anti-NGF-Substanzen liegt derzeit eine Zulassung für nicht-spezifische Kreuzschmerzen vor.

Angesichts des Spektrums wirksamer oral anwendbarer Analgetika und Koanalgetika raten die Autoren der Leitlinie die Anwendung von Injektionen von Schmerzmitteln, Lokalanästhetika etc. aufgrund der Nebenwirkungen und Komplikationen ab.

Die Injektion von Lokalanästhetika umfasst die subkutane Injektion (Quaddeln) bzw. das gezielte Anspritzen von Myogelosen oder Nerven. Injiziert wird oft nach der umgangssprachlich so genannten Davos-Methode (Da wo's-weh-tut). Als therapeutische Rationale werden eine Blockierung der Reizweiterleitung und weitere Effekte wie lokale Entzündungshemmung angenommen, die den Schmerz schnell und anhaltend lindern sollen. Ein sicherer wissenschaftlicher Wirksamkeitsnachweis, dass Injektionen von Lokalanästhetika muskuloskeletale Beschwerden lindern, liegt nicht vor. Eine vorliegende Studie konnte für die Injektion mit Kochsalz dieselben Effekte nachweisen wie für Lidocain, zusätzlich liegen noch Erfahrungsberichte vor [Weinschack 2012, Garvey 1989]. Zu den beschriebenen Komplikationen durch Injektion gehören Verletzung von Nachbarorganen, anaphylaktischer Schock und das Auslösen von zerebralen Krampfanfällen und Herzrhythmusstörungen. Die allergische Potenz von

Lokalanästhetika vom Estertyp (z. B. Procain) ist verglichen mit Anästhetika vom Amidtyp (z. B. Lidocain) deutlich höher [mibe Arzneimittel, Rote Liste 2015, Braun 2014].

Unter der Annahme, dass mechanische wie auch entzündliche Faktoren bei der Entstehung von Kreuzschmerzen eine Rolle spielen, werden Glukokortikoide allein oder in Kombination mit Lokalanästhetika oder Analgetika intravenös und intramuskulär injiziert. Aus der vorliegenden Literatur ergibt sich kein Wirksamkeitsnachweis zur Anwendung bei nicht-spezifischen Kreuzschmerzen, auch die Evidenzlage bei spezifischen Kreuzschmerzen ist begrenzt [Balague 2012]. Zu den Komplikationen zählen Infektionen, Abszessbildungen, Sepsis sowie aseptische Gewebeschäden durch intramuskuläre Injektionen [Holland 2012].

In der Literaturrecherche wurde eine Übersichtsarbeit zur Anwendung von Anti-NGF (Tanezumab i. v., Fulranum-ab s. c.) bei nicht-spezifischen Kreuzschmerzen gefunden. In einer Metaanalyse mit drei Studien konnte kein klinisch relevanter Effekt auf die Schmerzen (SMD -0,29 (95 % KI -0,58; 0,00)) sowie die Zunahme der körperlichen Funktionsfähigkeit (SMD -0,21 (95 % KI -0,37; -0,05)) im Vergleich mit Placebo nachgewiesen werden [Leite 2014]. Zur Klärung der Wirksamkeit und Beurteilung von Nebenwirkungen sind weitere Studien notwendig. Für keine der Anti-NGF-Substanzen liegt derzeit eine Zulassung für nicht-spezifische Kreuzschmerzen vor.

Angesichts des Spektrums wirksamer oral anwendbarer Analgetika und Koanalgetika raten die Autoren der Leitlinie die Anwendung von Injektionen von Schmerzmitteln, Lokalanästhetika etc. aufgrund der Nebenwirkungen und Komplikationen ab.

## Kommentar

Siehe Kommentar zu NSAR/Injektionen

## Literatur

Abholz HH, Bewig A. Pille oder Spritze? Untersuchung zur Frage eines Unterschieds am Beispiel des akuten Rückenschmerzes. ZFA 2001;77:31-5.

Brune K, Lanz B. Pharmacokinetics of non-steroidal anti-inflammatory drugs. In: Bonta M, Bray MA, Parnham MJ, editors. Handbook of inflammation; 5. Edinburgh: Elsevier; 1985. p. 413-49.

Schabitz WR, Berger C, Knauth M, et al. Hypoxic brain damage after intramuscular self-injection of diclofenac for acute back pain. Eur J Anaesthesiol 2001;18(11):763-5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/11580784>

Ezzedine K, Vadoud-Seyedi J, Heenen M. Nicolau syndrome following diclofenac administration. Br J Dermatol 2004;150(2):385-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14996127>



Weinschenk S. Neural therapy - A review of the therapeutic use of local anesthetics. *Acupunct Relat Ther* 2012;(1):5-9.

Balague F, Piguet V, Dudler J. Steroids for LBP - from rationale to inconvenient truth. *Swiss Med Wkly* 2012;142:w13566. DOI: 10.4414/smw.2012.13566. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/22495738>.

Holland C, Jaeger L, Smentkowski U, et al. Septic and aseptic complications of corticosteroid injections: an assessment of 278 cases reviewed by expert commissions and mediation boards from 2005 to 2009. *Dtsch Arztebl Int* 2012;109(24):425-30. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0425. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22787504>.

Garvey TA, Marks MR, Wiesel SW. A prospective, randomized, double-blind evaluation of trigger-point injection therapy for low-back pain. *Spine* 1989;14(9):962-4.

Leite VF, Buehler AM, El AO, et al. Anti-nerve growth factor in the treatment of low back pain and radiculopathy: a systematic review and a meta-analysis. *Pain Physician* 2014;17(1):E45-E60. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24452657>.

Ratiopharm, Rote Liste/Fachinfo-Service. Diclofenac-ratiopharm® 75 mg/2 ml Injektionslösung. Fachinformation (Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels). 2013 Nov [cited: 2016 Jul 13]. <http://www.fachinfo.de>.

mibe Arzneimittel, Rote Liste/Fachinfo-Service. Procain 1 % JENAPHARM®, Procain 2 % JENAPHARM®. Fachinformation (Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels). 2015 Feb [cited: 2016 Jul 13]. <http://www.fachinfo.de>.

B.Braun, Rote Liste/Fachinfo-Service. Lidocain Braun 1 % Injektionslösung. Fachinformation (Zusammenfassung der Merkmale des Arzneimittels). 2014 Oct [cited: 2016 Jul 13]. <http://www.fachinfo.de>.



### 3.10 Empfehlung aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie „Unipolare Depression“

(geprüft 2022) [64], 1 Empfehlung

3.10.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Diagnostik</b></p> <p>Da depressive Patienten selten spontan über typische depressive Kernsymptome berichten und eher unspezifische Beschwerden wie Schlafstörungen mit morgendlichem Früherwachen, Appetitminderung, allgemeine Kraftlosigkeit, anhaltende Schmerzen und/oder körperliche Beschwerden angeben, soll das Vorliegen einer depressiven Störung bzw. das Vorhandensein weiterer Symptome einer depressiven Störung aktiv exploriert werden.</p>	A	IV

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Das Vorliegen einer depressiven Störung ist insbesondere bei Patienten, die einen oder mehrere der in Tabelle 6 aufgeführten Risikofaktoren aufweisen, wahrscheinlich.

**Tabelle 6: Risikofaktoren für eine depressive Störung (mod. n. [Härter 2007])**

■ Frühere depressive Episoden
■ bipolare oder depressive Störungen in der Familiengeschichte
■ Suizidversuche in der eigenen Vor- oder der Familiengeschichte
■ komorbide somatische Erkrankungen
■ komorbider Substanzmissbrauch bzw. komorbide Substanzabhängigkeit
■ aktuell belastende Lebensereignisse
■ Mangel an sozialer Unterstützung

Für Patienten mit diesen Risikofaktoren ist die Identifizierung möglicherweise depressiv Erkrankter durch **gezieltes Fragen mithilfe spezifischer Testverfahren** angebracht ([National Collaborating Centre for Mental Health 2004]; vgl. Kapitel 2.2.2.4 „Nutzen von Screening zur Früherkennung“). Bei Hinweisen auf depressive Symptome oder auffälligen Testwerten sollte eine weitere ausführliche Diagnosestellung veranlasst werden.

Eine Möglichkeit der schnellen Erfassung einer unipolaren depressiven Störung bietet z. B. der „Zwei-Fragen-Test“, der mit einer Sensitivität 4 von 96 % und einer Spezifität 5 von 57 %

[Whooley 1997] ein sehr zeitökonomisches Vorgehen darstellt:

1. Fühlten Sie sich im letzten Monat häufig niedergeschlagen, traurig bedrückt oder hoffnungslos?
2. Hatten Sie im letzten Monat deutlich weniger Lust und Freude an Dingen, die Sie sonst gerne tun?

Werden beide Fragen mit „Ja“ beantwortet, ist die klinische Erfassung der formalen Diagnosekriterien erforderlich, da **nur durch die explizite Erhebung aller relevanten Haupt- und Nebensymptome eine adäquate Diagnosestellung nach ICD-10 möglich** ist. Dies geschieht in aller Regel über eine fundierte Exploration des Patienten im Gespräch, wobei die Beispielfragen in Tabelle 7 hierbei leitend sein können.

**Tabelle 7: Beispielfragen zur Symptomerfassung (n. [Rudolf 2006])**

### Hauptsymptome

#### ■ Depressive Stimmung

„Haben Sie sich in den letzten zwei Wochen niedergeschlagen oder traurig gefühlt?“  
„Gab es Zeiten, zu denen Ihre Stimmung besser oder schlechter war?“

#### ■ Interessenverlust und Freudlosigkeit

„Haben Sie in der letzten Zeit das Interesse oder die Freude an wichtigen Aktivitäten (Beruf, Hobby, Familie) verloren?“  
„Hatten Sie in den letzten zwei Wochen fast ständig das Gefühl, zu nichts mehr Lust zu haben?“

#### ■ Erhöhte Ermüdbarkeit und Antriebsmangel

„Haben Sie Ihre Energie verloren?“  
„Fühlen Sie sich ständig müde und abgeschlagen?“  
„Fällt es Ihnen schwer, die Aufgaben des Alltags wie gewohnt zu bewerkstelligen?“

### Zusatzsymptome

#### ■ Verminderte Konzentration und Aufmerksamkeit

„Haben Sie Schwierigkeiten, sich zu konzentrieren?“  
„Haben Sie Mühe, die Zeitung zu lesen, fernzusehen oder einem Gespräch zu folgen?“

**■ Vermindertes Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen**

„Leiden Sie an fehlendem Selbstvertrauen und/oder Selbstwertgefühl?“

„Fühlen Sie sich so selbstsicher wie sonst?“

**■ Gefühle von Schuld und Wertlosigkeit**

„Machen Sie sich häufig Selbstvorwürfe?“

„Fühlen Sie sich häufig schuldig für alles, was geschieht?“

**■ Negative und pessimistische Zukunftsperspektiven**

„Sehen Sie die Zukunft schwärzer als sonst?“

„Haben Sie Pläne für die Zukunft?“

**■ Suizidgedanken/Suizidhandlungen**

„Geht es Ihnen so schlecht, dass Sie über den Tod nachdenken oder daran, dass es besser wäre, tot zu sein?“

„Hatten oder haben Sie konkrete Pläne, sich etwas anzutun?“

„Haben Sie versucht, sich etwas anzutun?“

„Gibt es etwas, was Sie am Leben hält?“

**■ Schlafstörungen**

„Hat sich an Ihrem Schlaf etwas geändert?“

„Schlafen Sie mehr/weniger als sonst?“

**■ Verminderter Appetit**

„Hatten Sie mehr/weniger Appetit in der letzten Zeit?“

„Haben Sie ungewollt abgenommen?“

**Bei leichten bis mittelgradigen depressiven Episoden** sollte bei entsprechendem klinischem Verdacht zusätzlich das Vorhandensein somatischer Zusatzsymptome erfasst werden. **Bei schweren depressiven Episoden** sollte das Vorhandensein psychotischer Zusatzsymptome geprüft werden. Mögliche Fragen zur Erfassung einer psychotischen Symptomatik sind:

- „Sind Sie davon überzeugt, dass Sie etwas sehr Schlimmes getan haben, dass Sie verarmen oder dass Sie für etwas Schlimmes, das passiert ist, verantwortlich sind?“
- „Hören Sie Stimmen, die andere nicht hören?“

## Kommentar

Depressionen und depressive Symptome sind bei Patient:innen in der Hausarztpraxis häufig. Nicht selten sind diese durch Komorbiditäten überlagert oder durch körperliche Symptome verschleiert. Auch besteht eine gewisse Scheu bei Patient:innen darüber zu reden. Deshalb ist es aus der Sicht der DEGAM wichtig, depressive Patient:innen zu erkennen, um eine adäquate Behandlung anbieten zu können und sowohl Überdiagnostik im somatischen Bereich wie auch Unterdiagnostik und Fehlversorgung zu vermeiden. Hierzu empfiehlt sich gezieltes Nachfragen und im Einzelfall die aktive Exploration, ggf. mit standardisierten Fragen. Um Patient:innen nicht zu irritieren, ist ein zurückhaltendes Vorgehen angezeigt. Auch ist zu respektieren, wenn Patient:innen (noch) nicht darüber reden wollen. Trotzdem ist es in jedem Fall sinnvoll, wenn eine vorhandene Depression erkannt und zum Gegenstand der Arzt-Patienten-Gespräche gemacht werden kann. Dies verbessert die Vertrauensbasis in der Arzt-Patienten-Beziehung, eröffnet Behandlungschancen, hilft Fehlversorgung zu vermeiden und auch gefährliche Verläufe frühzeitig zu erkennen.

## Literatur

Härter M, Bermejo I, Niebling W. Praxismanual Depression – Diagnostik und Therapie erfolgreich umsetzen. Köln: Deutscher Ärzteverlag; 2007.

National Collaborating Centre for Mental Health. Depression: Management of depression in primary and secondary care. Clinical Guideline 23. London: 2004 [cited: 2016-09-14]. <http://www.scam-fyc.org/documentos/depression%20NICE.pdf>.

Whooley MA, Avins AL, Miranda J, et al. Case-finding instruments for depression. Two questions are as good as many. *J Gen Intern Med* 1997;12(7):439-45.

Rudolf S, Bermejo I, Schweiger U, et al. Diagnostik depressiver Störungen in Praxis und klinischem Alltag. *Dtsch Arztebl* 2006;103(25):A-1754.

### 3.11 Empfehlungen aus der Leitlinie „Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention“

1. Aktualisierung (geprüft 2022) [65], 3 Empfehlungen

3.11.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<b>Diagnostisches Vorgehen in der Risikokalkulation</b> <b>Gesamtrisikofaktorenkonzept</b> <b>In der Primärprävention soll das globale, absolute kardiovaskuläre Risiko als vorrangige Entscheidungsgrundlage dienen.</b>	A	GCP

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Zahl bekannter Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen beträgt mehrere Hundert. Von diesen haben einige eine besondere medizinische Bedeutung, da sie einen vergleichsweise großen, gut belegten Effekt haben, leicht messbar sind und ggf. präventiv beeinflusst werden können. Dazu gehören beispielsweise Blutdruck, Cholesterin, Diabetes mellitus oder familiäre Belastung mit Gefäßerkrankungen, Alter und Geschlecht, Verhaltensweisen wie Rauchen, Bewegungsarmut und Fehlernährung. Zwar sind physiologische Größen wie Blutdruck oder Blutfette leicht zu messen und deswegen besonders augenfällig. Eigentlich sind sie aber nur der letzte Schritt einer auf die Arteriosklerose wirkenden Kausalkette, die ihrerseits z. B. mit sozialen Bedingungen beginnt. Dazu gehören genetische Faktoren, Schichtzugehörigkeit und Lebensbedingungen, Werbung für Tabakprodukte, Bewegungsarmut und Fehlernährung – um nur einige Beispiele zu nennen.

Der Ansatz des globalen Risikos trägt der in vielen prospektiven Kohortenstudien (z. B. [20-23]) gut belegten Tatsache Rechnung, dass sich das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse aus dem gemeinsamen Wirken verschiedener Risikofaktoren ergibt. Eine Person mit einem stark erhöhten und ansonsten normalen Risikofaktoren hat möglicherweise ein geringeres Risiko als eine Person mit mehreren, jeweils nur mäßig erhöhten Risikofaktoren [15]. Betrachtet man bei Therapieentscheidungen nur den einzelnen Risikofaktor anstelle des Gesamtrisikos, kann dies sowohl zu einer Über- als auch Unterbehandlung führen [13].

Die Studien zur Prävention von kardiovaskulären Ereignissen legen nahe, dass die relative Risikoreduktion über verschiedene Risikogruppen hinweg konstant ist [17-19]. In Abhängigkeit vom kardiovaskulären Gesamtrisiko variiert jedoch die absolute Risikoreduktion deutlich. Dies lässt sich besonders klar am Beispiel der Statine nachweisen, die von den hier diskutierten Interventionen die umfangreichste Studienevidenz aufweisen [24]. Nimmt man beispielsweise an, dass eine Statintherapie unabhängig vom Ausgangsrisiko die Wahrscheinlichkeit eines koronaren Ereignisses um 24 % reduziert (= relative Risikoreduktion), würde dies bei einer Person mit einem absoluten Ausgangsrisiko von 5 % eine Reduktion der Wahrscheinlichkeit für ein koronares Ereignis um 1,2 % (24 % von 5 % = absolute Risikodifferenz) auf 3,8 % be-

deuten. Bei einer Person mit einem Ausgangsrisiko von 20 % wäre die absolute Risikodifferenz deutlich höher:  $24\% \text{ von } 20\% = 4,8\%$ . Die Prävention kardiovaskulärer Ereignisse ist deshalb umso wirksamer, je präziser Personen mit einem erhöhten Gesamtrisiko identifiziert werden und ihnen eine entsprechende Behandlung vorgeschlagen wird [25]. Daher bevorzugt man auch bei der Darstellung das absolute Risiko. Es kann interpretiert werden als die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person mit der jeweiligen Risikokonstellation ein entsprechendes Ereignis erleidet. Das relative Risiko (bezogen auf eine Gruppe gleichen Geschlechts und Alters) dagegen liefert nur in Extremfällen (besonders junge Personen) relevante Zusatzinformationen. Bei sehr jungen Personen ist das absolute Risiko im Vorhersagezeitraum (maximal 10 Jahre) immer eher gering. Hier kann die zusätzliche Information, dass das individuelle Risiko deutlich höher ist als das in der Vergleichsgruppe, in Einzelfällen durchaus entscheidungsrelevant sein.

### Kommentar

Der Ansatz des globalen Risikos trägt der in vielen prospektiven Kohortenstudien (z. B. [20-23]) gut belegten Tatsache Rechnung, dass sich das Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse aus dem gemeinsamen Wirken verschiedener Risikofaktoren ergibt. Eine Person mit einem stark erhöhten und ansonsten normalen Risikofaktor hat möglicherweise ein geringeres Risiko als eine Person mit mehreren, jeweils nur mäßig erhöhten Risikofaktoren [15]. Betrachtet man bei Therapieentscheidungen nur den einzelnen Risikofaktor anstelle des Gesamtrisikos, kann dies sowohl zu einer Über- als auch Unterbehandlung führen [13].

**13.** Perk J, Backer G de, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschüren M et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European heart journal* 2012; 33:1635–701.

**15.** World Health Organization (WHO). Prevention of Cardiovascular Disease guidelines for assessment and management of cardiovascular risk: Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk. With CD-ROM. Geneva: World Health Organization; 2007. Verfügbar unter: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/guidelines/Full%20text.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf) [zuletzt geprüft am: 19.08.2013].

**20.** Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes, J., 3rd. Factors of risk in the development of coronary heart disease--six year follow-up experience. The Framingham Study. *Annals of internal medicine* 1961; 55:33–50.

**21.** Assmann G, Schulte H, Cullen P, Seedorf U. Assessing risk of myocardial infarction and stroke: new data from the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) study. *Eur J Clin Invest* 2007; 37:925–32.

**22.** Menotti A, Lanti M, Puddu PE, Kromhout D. Coronary heart disease incidence in northern and southern European populations: a reanalysis of the seven countries study for a European coronary risk chart. *Heart* 2000; 84:238–44.

**23.** D'Agostino, R. B., Sr., Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, Kannel WB. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2008; 117:743–53.

## Literatur

**14.** Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease: A national clinical guideline; 2007. Verfügbar unter: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign97.pdf> [zuletzt geprüft am:05.06.2013].

**16.** Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56:103.

**17.** Psaty BM, Lumley T, Furberg CD, Schellenbaum G, Pahor M, Alderman MH, Weiss NS. Health outcomes associated with various antihypertensive therapies used as first-line agents: a network meta-analysis. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2003; 289:2534–44.

**18.** Baigent C, Keech A, Kearney PM, Blackwell L, Buck G, Pollicino C et al. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins. *Lancet* 2005; 366:1267–78.

**19.** Antithrombotic Trialists Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *Bmj* 2002; 324:71–86.

**24.** Cholesterol Treatment Trialists Collaborators (CTT), Mihaylova B, Emberson J, Blackwell L, Keech A, Simes J et al. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. *Lancet* 2012; 380:581–90.

**25.** Eddy DM, Adler J, Patterson B, Lucas D, Smith KA, Morris M. Individualized guidelines: the potential for increasing quality and reducing costs. *Annals of internal medicine* 2011; 154:627–34.

<p><b>3.11.2 Empfehlung</b></p> <p><b>Diagnostisches Vorgehen in der Risikokalkulation</b></p> <p><b>Risiko-Algorithmen</b></p> <p><b>Zur Kalkulation des kardiovaskulären Risikos soll ein evaluierter Risiko-Algorithmus verwandt werden.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p><b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p> <p><b>P Ia</b></p>
---	--	---

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Anwendung von Risiko-Algorithmen zur Berechnung des kardiovaskulären Risikos bei nicht symptomatischen Personen wird allgemein in Leitlinien zur Primärprävention empfohlen [13-16].

Die Komplexität der Risikoberechnung aus mehreren Faktoren verlangt den Einsatz solcher systematischen Hilfen. Diese beruhen auf Koeffizienten für die Wirkung von Risikofaktoren, die aus großen Kohortenstudien abgeleitet sind. Die Präsentationsformen für Risiko-Algorithmen umfassen Tabellen, Punktesysteme oder elektronische Berechnungshilfen. Tabellen und Punktesysteme (Berechnung durch den Anwender) haben den Vorteil niedrigschwelliger Verfügbarkeit und unmittelbarer Transparenz. Allerdings sind Interventionseffekte schwierig und – besonders bei Kombinationen – nur mit hoher Fehlergefahr darzustellen. Für elektronische Berechnungshilfen sind Hard- und Software-Voraussetzungen zu erfüllen, dafür werden Berechnungsfehler reduziert und die Anschaulichkeit der Darstellung verbessert. Die bisher publizierten Risikoformeln haben einen Kernbereich von wichtigen Faktoren gemeinsam, wie z. B. Alter, Geschlecht, Blutdruck, Blutfette. Sie unterscheiden sich v. a. durch die Charakteristika der Kohorten, an denen sie entwickelt worden sind, das zu verhütende Ereignis (z. B. Mortalität versus Morbidität) und das Ausmaß externer Validierung [26]. Als wichtige Aspekte der Validität von Risiko-Algorithmen gelten die Diskriminierung (Wie gut unterscheidet der Risiko-Algorithmus zwischen Gruppen mit unterschiedlichen Risiken?) und die Kalibrierung (Wie gut ist die Übereinstimmung zwischen vorhergesagtem (=durch den Risiko-Algorithmus berechnetem) und dem tatsächlichen Risiko?). Externe Validierung meint, dass die Validität in einer anderen Kohorte überprüft wurde als in derjenigen, aus der die Risikoformel ursprünglich abgeleitet wurde. Ein System zur Entscheidungsunterstützung in der kardiovaskulären Prävention sollte auf einer validierten Risikoformel beruhen und in seiner Präsentationsform systematisch evaluiert worden sein. Die meisten Risikoformeln beruhen auf der Datenbasis der amerikanischen Framinghamkohorte. Auf deutsche Kohorten angewandt zeigten sich moderate bis gute Werte für die Diskriminierung (AUC: 0,74-0,88, bestmöglicher Wert: 1,0) [26]. Es zeigte sich jedoch auch, dass die Validität stark variiert in Abhängigkeit vom Durchschnittsrisiko in der Population, auf die die Risikoformel angewandt wird [27]. Da die Rate kardiovaskulärer Ereignisse in Europa niedriger liegt als in den USA, überschätzen Framingham-Risikoformeln das Risiko in europäischen Populationen [26]. Es existieren viele unterschiedliche Berechnungshilfen bzw. Risiko-Algorithmen [26]. Unter den vielen existierenden Risiko-Algorithmen wurden bei einigen europäische bzw. deutsche Daten als Berechnungsgrundlage bzw. zur Adaptation genutzt. Risiko-Algorithmen, die speziell für Deutschland entwickelt



bzw. adaptiert wurden, sind PRO-CAM [21,28], arriba [29,30], WHO/ ISH-Chart (EUR A) [31] und SCORE-Deutschland [32] (siehe Tabelle 1, S.20).

Aus pragmatischen Gesichtspunkten ist bei Personen, die keinen der „klassischen“ Risikofaktoren (Rauchen, erhöhter Blutdruck oder ungünstige Cholesterinwerte, Diabetes mellitus, kardio- oder cerebrovaskuläres Ereignis bzw. Erkrankung) aufweisen, eine formale Risikoberechnung verzichtbar, wenn aus der Konstellation schon prima vista ein geringes Risiko gegeben ist. Personen mit bekannter kardiovaskularer Erkrankung (Sekundärprävention) fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Leitlinie. Hierzu zählen Personen mit symptomatischer koronarer Herzkrankheit, cerebrovaskulären Erkrankungen (einschließlich transitorisch-ischämischer Attacken) und klinisch manifester peripherer arterieller Verschlusskrankheit. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle jedoch angemerkt, dass das kardiovaskuläre Risiko dieser Personen per se, d. h. ohne explizite Berechnung mittels eines Risiko-Algorithmus, als hoch eingestuft wird [14]. Das Vorhandensein von sonographisch nachgewiesenen Gefäßplaques qualifiziert nicht für diese Risikogruppe. Zu Besonderheiten der Risikoeinschätzung bei Personen mit Diabetes mellitus, familiären Fettstoffwechselstörungen oder stark erhöhten Blutdruckwerten wird auf die entsprechenden Kapitel der Leitlinie verwiesen.

**Tabelle 1: Vergleich verschiedener Risikokalkulatoren**

Risiko-Algorithmus	Prognostiziertes Ereignis	Prädiktoren
<b>arriba</b> Absolute und Relative Risikoreduktion: individuelle Beratung in der Allgemeinpraxis	Herzinfarkte oder Schlaganfall innerhalb von 10 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter</li> <li>■ Geschlecht</li> <li>■ Systolischer Blutdruck</li> <li>■ Rauchen</li> <li>■ Gesamtcholesterin</li> <li>■ HDL-Cholesterin</li> <li>■ Blutdrucksenkende Medikation: ja/nein</li> <li>■ Diabetes (HbA1C)</li> <li>■ Manifeste KHK bei Verwandten 1. Grades</li> </ul>

Risiko-Algorithmus	Prognostiziertes Ereignis	Prädikatoren
<b>Risiko-Algorithmus</b> <b>PROCAM</b> Prospektive Cardiovascular Münster Study	Herzinfarkt innerhalb von 10 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter</li> <li>■ Geschlecht</li> <li>■ Systolischer Blutdruck</li> <li>■ Rauchen</li> <li>■ Gesamt- oder LDL-Cholesterin</li> <li>■ HDL-Cholesterin</li> <li>■ Triglyceride</li> <li>■ Diabetes (ja/nein)</li> <li>■ Bereits bestehende Angina pectoris</li> <li>■ Infarkte bei engen Angehörigen</li> </ul>
<b>SCORE-Deutschland</b> Systematic Coronary Risk Evaluation	Tod durch kardiovaskuläres Ereignis innerhalb von 10 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter</li> <li>■ Geschlecht</li> <li>■ Systolischer Blutdruck</li> <li>■ Rauchen</li> <li>■ Gesamtcholesterin</li> <li>■ HDL-Cholesterin</li> </ul>
<b>WHO/ISH Charts</b> (EUR A)	Herzinfarkte oder Schlaganfall innerhalb von 10 Jahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alter</li> <li>■ Geschlecht</li> <li>■ Systolischer Blutdruck</li> <li>■ Rauchen</li> <li>■ Gesamtcholesterin</li> <li>■ HDL-Cholesterin</li> <li>■ Triglyceride</li> <li>■ Diabetes mellitus (ja/nein)</li> </ul>

## Kommentar

Es existiert eine Vielzahl von Algorithmen zur Risikoprädiktion kardiovaskulärer Ereignisse, aber nur ca 36 % dieser Instrumente wurden extern validiert [1]. Somit ist die prognostische Güte vieler Instrumente fragwürdig. Die Berechnung des objektiven Risikos ist jedoch ein wichtiger Baustein sowohl in der Beratung als auch der Entscheidungsfindung. Eine Annahme ist, dass die Prävention kardiovaskulärer Ereignisse umso wirksamer ist, je präziser Personen mit einem erhöhten Gesamtrisiko identifiziert werden und ihnen eine entsprechende Behandlung vorgeschlagen wird [2]. Die Validität der Risikokalkulation ist somit sowohl zur Vermeidung von Unter- oder Überversorgung, aber auch aus Gründen der Transparenz und Vergleichbarkeit relevant.

1. Damen, Johanna A. A. G.; Hooft, Lotty; Schuit, Ewoud; Debray, Thomas P. A.; Collins, Gary S.; Tzoulaki, Ioanna et al. (2016): Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 353, i2416. DOI: 10.1136/bmj.i2416.
2. Eddy DM, Adler J, Patterson B, Lucas D, Smith KA, Morris M. Individualized guidelines: the potential for increasing quality and reducing costs. *Annals of internal medicine* 2011; 154:627–34.

## Literatur

13. Perk J, Backer G de, Gohlke H, Graham I, Reiner Ž, Verschüren M et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European heart journal* 2012; 33:1635–701.
14. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease: A national clinical guideline; 2007. Verfügbar unter: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign97.pdf> [zuletzt geprüft am:05.06.2013].
15. World Health Organization (WHO). Prevention of Cardiovascular Disease guidelines for assessment and management of cardiovascular risk: Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk. With CD-ROM. Geneva: World Health Organization; 2007. Verfügbar unter: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/guidelines/Full%20text.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf) [zuletzt geprüft am: 19.08.2013].
16. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, Benjamin EJ, Budoff MJ, Fayad ZA et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56:103.
21. Assmann G, Schulte H, Cullen P, Seedorf U. Assessing risk of myocardial infarction and stroke: new data from the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) study. *Eur J Clin Invest* 2007; 37:925–32.
26. Gorennoi V, Schonermark MP, Hagen A. Instrumente zur Risikoprädiktion für kardiovaskuläre Erkrankungen. *GMS Health Technology Assessment* 2009 [zuletzt geprüft am:03.07.2013]; 5:Doc11.
27. Brindle P, Beswick A, Fahey T, Ebrahim S. Accuracy and impact of risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *Heart* 2006; 92:1752–9.
28. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study. *Circulation* 2002; 105:310–5.

29. arriba. Verfügbar unter: arriba-hausarzt.de.
30. Donner-Banzhoff N, Keller H, Sadowski E-M, Krones T, Baum E, Sönnichsen AC, Popert U. Individualisierte Risikoprognose für die Herz-Kreislauf Prävention: ein Werkstattbericht. In: Kunz R, Ollenschlager G, Raspe H, Jonitz G, Donner-Banzhoff N, Hrsg. Lehrbuch evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis. 2. Aufl. Köln: Dt. Ärzte-Verl; 2007. S. 295–304 .
31. WHO/ ISH Risk prediction charts for 14 WHO epidemiological sub-regions; 2007. Verfügbar unter: [http://ish-world.com/downloads/activities/colour\\_charts\\_24\\_Aug\\_07.pdf](http://ish-world.com/downloads/activities/colour_charts_24_Aug_07.pdf) [zuletzt geprüft am:04.03.2013].
32. Keil U, Fitzgerald AP, Gohlke H, Wellmann J, Hense H-W. Risikoabschätzung tödlicher Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Die neuen SCORE-Deutschland-Tabellen für die Primärprävention. Dtsch Arztebl International 2005; 102:1808.

3.11.3 Empfehlung Therapeutisches Vorgehen Medikamentöse Maßnahmen Diabetestherapie Eine medikamentöse Senkung des HbA1c unter 6,5 erbringt keinen Nettonutzen und soll daher nicht zur kardiovaskulären Prävention eingesetzt werden.	Empfehlungsgrad A	Level of evidence Ia
--	----------------------	-------------------------

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Generell senkt eine normnahe medikamentöse Blutglukoseeinstellung bei Menschen mit Diabetes das kardiovaskuläre Risiko nicht starker, als sie schadet [51,241].

### Kommentar

Im DMP Diabetes Nordrhein haben 46% der eingeschlossenen Patient:innen ein HbA1c unter 6,5 % [1]. Man könnte fast sagen: sie haben keinen Diabetes – zumindest dann nicht, wenn sie nicht medikamentös behandelt sind. Nicht eine randomisierte, kontrollierte Interventions-Studie konnte den Nutzen einer HbA1c-Senkung unter 7,0 % nachweisen [2]. Dagegen hängt der potenzielle Schaden Hypoglykämie zumindest bei Verwendung von Sulfonylharnstoffen oder Insulin wesentlich vom Ziel-HbA1c ab [3-6].

Auch andere unerwünschte Wirkungen anderer Antidiabetika (Pankreatitis [7] und Pankreas-Karzinom [8] bei DPP4-Hemmern, Genitalinfekte und Ketoazidosen bei SGLT-2-

Hemmern [9]) lassen begründen, dass ein Einsatz dieser Substanzen nur gerechtfertigt ist, wenn der Nutzen höher ist. Dies ist bei SGLT-2-Hemmern nur bei manifester KHK [10], bei DPP4-Hemmern gar nicht der Fall.

Eine medikamentöse Senkung des HbA1c unter 7,0 % muss darum als Überversorgung bezeichnet werden.

Zugleich gibt es eine Fehlversorgung – das national und international von allen Leitlinien als medikamentöse Erstlinien-Therapie empfohlene Metformin bekommen in 45 % der medikamentös behandelten Patient:innen – sie erhalten also nicht primär empfohlene Substanzen, für deren Anwendung es keine ausreichende Studien-Evidenz gibt.

### **Klimafakt**

Eine Senkung des HbA1c auf Werte unter 6,5 % erbringt keinen Nutzen und sollte daher auch unter dem Aspekt, dass Medikamente für einen Großteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich sind, unterlassen werden.

1. Groos S, Kretschmann J, Macare C, Weber A, Hagen B. Für die Nordrheinische Gemeinsame Einrichtung. Qualitätsbericht 2015 Disease-Management-Programme in Nordrhein [www.kvno.de/downloads/quali/qualbe\\_dmp15.pdf](http://www.kvno.de/downloads/quali/qualbe_dmp15.pdf) (letzter Zugriff am 28.11.2019)
2. Egidi G HbA1c – the lower the better? Überblick zu Studien, die eine Antwort geben. *Z Allg Med* 2010;86:60-67
3. Lipska K, Ross J, Miao Y, Shah N, Lee S, Steinman M. Potential overtreatment of diabetes mellitus in older adults with tight glycemic control. *JAMA Intern Med* 2015; 175: 356–62
4. Mc Coy R, Lipska K, Yao X, Ross J, Montori V, Shah N. Intensive treatment and severe hypoglycemia among adults with type 2 diabetes. *JAMA Intern Med* 2016; 176: 969–78
5. Müller N, Khunti K, Kuss O, et al. Is there evidence of potential overtreatment of glycaemia in elderly people with type 2 diabetes? Data from the Guidance study. *Acta Diabetol* 2017; 54: 209–14
6. Müller N, Lehmann T, Gerste B, et al. Increase in the incidence of severe hypoglycaemia in people with Type 2 diabetes in spite of new drugs: analysis based on health insurance data from Germany. *Diabet Med* 2017; 34, 1212–1218
7. Singh S, Chang H-J, Richards TM, et al. Glucagonlike peptide 1–based therapies and risk of hospitalization for acute pancreatitis in type 2 diabetes mellitus. A population-based matched casecontrol study. *JAMA Intern Med* 2013; 173: 534–9

8. Lee M, Sun J, Han M et al. Nationwide trends in pancreatitis and pancreatic cancer risk among patients with newly diagnosed type 2 diabetes receiving dipeptidyl peptidase-4 inhibitors. *Diab Care* 2019;doi.org/10.2337/dc18-2195
9. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft Atypische diabetische Ketoazidosen im Zusammenhang mit SGLT-2-Hemmern (Gliflozine) („Aus der UAW-Datenbank“) *Dtsch Arztebl* 2018 <https://www.akdae.de/Arzneimittelsicherheit/Bekanntgaben/Archiv/20> - letzter Zugriff am 28.12.2019
10. Zelniker D, Wiviott S, Raz I et al. Comparison of the Effects of Glucagon-Like Peptide Receptor Agonists and Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors for Prevention of Major Adverse Cardiovascular and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes Mellitus Systematic Review and Meta-Analysis of Cardiovascular Outcomes *Trials Circulation*. 2019;139:2022–2031

## Literatur

51. Bundesärztekammer (BAK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes; 2013. Verfügbar unter: [http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/diabetes2/themen/diabetes2/themen/diabetes2/dm2\\_therapie](http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/diabetes2/themen/diabetes2/themen/diabetes2/dm2_therapie) [zuletzt geprüft am:01.07.2014].
241. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Nutzenbewertung einer langfristigen normnahen Blutzuckersenkung bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2: Rapid Report A05-10; 2013 2013 Aug 19.

## 3.12 Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimorbidität“

1. Aktualisierung (geprüft 2022) [66], 2 Empfehlungen

3.12.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Patientenperspektive</b></p> <p>Bei der Ermittlung von Patientenpräferenzen und Wertvorstellungen sind folgende Aspekte anzusprechen (130, 134, 137, 138 und Adaptation aus NICE-Guideline [4]):</p> <p>Patienten sollen ermutigt werden, ihre persönlichen Ziele und Prioritäten darzulegen. Hierzu gehört Klärung des Stellenwertes von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erhalt der sozialen Rolle: in Berufs-/Arbeitstätigkeit, Teilnahme an sozialen Aktivitäten, Familienleben;</li> <li>■ Verhinderung von spezifischen Ereignissen (z. B. Schlaganfall);</li> <li>■ Minimierung von Medikamentennebenwirkungen;</li> <li>■ Verringerung der Belastung durch Behandlungen;</li> <li>■ Lebensverlängerung.</li> </ul> <p>Die Einstellung der Patienten zu ihrer Therapie und deren möglichem Nutzen soll exploriert werden.</p>	<b>A</b>	<b>Ia</b>
<p>Expertenkonsens: Es sollte mit dem Patienten geklärt werden, ob und inwieweit Partner, Angehörige oder Pflegende in wichtige Versorgungsentscheidungen eingebunden werden sollen.</p>		

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die im Folgenden dargestellten Aspekte wurden aus der Analyse von qualitativen und quantitativen Studien [130-137] und einer Reihe von Patienteninterviews herausgearbeitet. Gegenstand sowohl der Studien als auch der Patientenbefragung war die Ermittlung von Einstellungen, Präferenzen, Prioritäten und Werthaltungen von multimorbiden Patienten hinsichtlich Ihrer hausärztlichen Betreuung [138]. Die dargestellten Aspekte sollen einerseits Hinweise geben, welche Punkte im Arzt-Patienten-Gespräch gezielt angesprochen werden sollten. Andererseits bieten sie Hinweise, welche formalen und organisatorischen Aspekte multimorbiden Patienten im Zusammenhang mit ihrer hausärztlichen Betreuung wichtig sind.

Die in der Literatur aufgefundenen und in den Interviews von Patienten thematisierten Präferenzen und Werthaltungen lassen sich grob den Bereichen subjektive Bedürfnisse, Arzt-Patienten-Beziehung, Kommunikation, subjektive Bedürfnisse und Therapieziele zuordnen, eingebettet in Rahmenbedingungen für einen zufriedenstellenden Arzt-Patienten-Kontakt.

### **Arzt-Patienten-Beziehung**

Viele Aussagen zum Charakter einer gelungenen Arzt-Patienten-Beziehung bringen zum Ausdruck, dass das Gefühl, als Individuum wahr- und ernstgenommen zu werden den Kern jeder Arzt-Patienten-Beziehung bildet. Insbesondere ein hohes Patientenalter darf diesem nicht entgegenstehen. Von ihrem Arzt erwarten Patienten Ehrlichkeit und Klarheit (z. B. auch hinsichtlich Krankheitsprognosen), Offenheit gegenüber alternativen Perspektiven und Therapiemethoden sowie die Fähigkeit Kritik zuzulassen. Die ärztliche Grundhaltung sollte von freundlicher Bestimmtheit und explizit „Autorität“ gekennzeichnet sein, dabei aber gleichzeitig ausführliche Informationen und Aufklärung anbieten. Aus der Sicht der Patienten ist eine gute Arzt-Patienten-Beziehung weiterhin von Kontinuität gekennzeichnet.

### **Kommunikation**

Als Grundvoraussetzung für eine Ziel führende Arzt-Patienten-Kommunikation wird eine ausreichend lange Konsultationsdauer angeführt, z. B. auch unter Einbeziehung von Angehörigen. Patienten stellen weiterhin fest, dass auch die Übereinstimmung von verbaler und non-verbaler Kommunikation die Qualität einer Kommunikation bestimmt. Als hilfreich wird eine schriftliche Gedächtnisstütze (Themen- oder Fragenliste) empfunden. Aus der Sicht vieler Patienten sichern ausführliche und sachliche Informationen zu Diagnostik, Prognose und Therapieoptionen sowie die Berücksichtigung der psychosozialen Perspektive die Integration von Patienten in Entscheidungsprozesse und helfen damit eine hohe Compliance zu sichern.

### **Therapieziele**

Unter den möglichen Therapiezielen wird von multimorbiden Patienten vor allem der Erhalt von Mobilität und kognitiver Funktionsfähigkeit priorisiert, beide zusammen ermöglichen Autonomie („Lebensziele eigenständig erreichen“) und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Danach rangiert die Behandlung akuter und chronischer Symptome, darunter besonders gefürchtet Visusverlust, Verlust der Schneidfähigkeit und Harn- und Stuhlinkontinenz. Die Reduktion der Anzahl einzunehmender Medikamente wird ebenfalls als Therapieziel formuliert. Multimorbide Patienten geben weiterhin an, dass sie bereit sind, sich aktiv an der Erreichung der Therapieziele zu beteiligen – durch Änderung der Lebensgewohnheiten (mehr Bewegung), Ernährungsumstellung) oder auch durch Inanspruchnahme von komplementären Heilmethoden, auch auf eigene Kosten. Generell wird aber festgestellt, dass alle Behandlungen notwendig und zielführend sein, dass ein Zuviel an Behandlung vermieden werden soll. Die NICE Leitlinie „Multimorbidity: Clinical Assessment and Management“ gibt drei konkrete Empfehlungen, wie diese Aspekte im Arzt-Patientengespräch adressiert werden konnten (s. u.).

### **Subjektive Bedürfnisse**

Befragt nach subjektiven Bedürfnissen (selbst wahrgenommener Versorgungsbedarf) wird von vielen multimorbiden Patienten die Notwendigkeit regelmäßiger Arztkontakte betont, mit dem Ziel den gesundheitlichen Status Quo zu überprüfen bzw. Verschlechterungen oder neue Problemlagen frühzeitig zu erkennen. In diesem Kontext erwarten multimorbide Patienten auch eine zeitnahe Einbindung von spezialistischer Expertise, sofern die Diagnose in der hausärztlichen Praxis nicht zufriedenstellend geklärt werden kann. Ebenfalls als sehr wichtig erachtet wird die Möglichkeit, den Hausarzt für Hausbesuche in Anspruch nehmen zu können.



## Rahmenbedingungen

Von multimorbiden Patienten wird eine Reihe von Rahmenbedingungen benannt, die aus ihrer Perspektive eine optimale hausärztliche Versorgung fordern. Neben der Freundlichkeit und Zugewandtheit des Praxisteam ist multimorbiden Patienten vor allem die zeitliche und örtlich gute Erreichbarkeit der Praxis, die Möglichkeit telefonisch Rezepte bestellen zu können sowie eine behindertengerechte Ausstattung wichtig. Patienten waren durchaus bereit längere Wartezeiten und Terminverschiebungen (als Indikator für die hohe Qualität der Praxis!) in Kauf zu nehmen, sofern die Notwendigkeit hierfür transparent und zeitnah dargelegt wird. Der zweite wichtige, unter Rahmenbedingungen angesprochene Punkt ist die externe Einbindung der Hausarztpraxis in ein Versorgungsnetzwerk. Patienten mochten im Bedarfsfall zeitnah an einen Spezialisten überwiesen werden, bei dessen Auswahl sie sich wiederum auf die Empfehlungen Ihres Hausarztes stützen mochten. Auch hinsichtlich der Kommunikation mit und Einbindung von nicht-ärztlichen Therapeuten wünschen sich multimorbide Patienten eine gute Vernetzung ihrer Hausarztpraxis. Dabei geht es Ihnen nicht nur um das formale Ausstellen von Heilmittelverordnungen, sondern darum, dass Hausärzte die Angehörigen nicht-ärztlicher Therapieberufe als gleichberechtigte Partner in einem multidisziplinären Versorgungsteam begreifen und entsprechend proaktiv kooperieren.

Die oben skizzierten Patientenpräferenzen, aber auch weitere qualitative Untersuchungen [31,139] mit multimorbiden Patienten und Hausärzten legen nahe, dass eine Reihe von (formalen) Rahmenbedingungen zum Gelingen des Arzt-Patienten-Gespräch beitragen:

- Ausreichend Zeit für das Einzelgespräch, aber auch für wiederholte, ggf. regelmäßige Kontakte.
- Verwendung einer dem Patienten verständlichen Sprache.
- Empathie und Offenheit seitens des Arztes – auch mit dem Ziel, Offenheit seitens des Patienten zu bewirken (z. B. Gespräch möglich über schambehaftete Problemlagen; in Anspruch genommene spezialistische Behandlungen und/oder alternative Heilmethoden; OTC-Medikation; aus Medien und Internet bezogene Informationen).
- Auch die Praxisbedingungen (Freundlichkeit des Teams, angenehmer Wartebereich, transparenter Umgang mit Wartezeiten) tragen aus Patientensicht zu einem angenehmen Klima bei.

## Kommentar

Entscheidungen orientieren sich immer am Patient:innenwohl und nicht in erster Linie an dem was medizinisch möglich ist. Die Patient:innenperspektive, auch wenn sie durch die erlebte Anamnese in Teilen bekannt sein sollte, sollte immer wieder neu im Gespräch ermittelt und geklärt werden. Deren Kenntnis ist für die Beratungssituation von enormer Bedeutung, da sie bei der Priorisierung von (empfehlenswerten) medizinischen Maßnahmen im Abgleich

mit den Patientenwünschen und -zielen hilfreich ist. So können sowohl Über- wie auch Unterversorgung verhindert werden, da Werte und Ziele des Patient:innen der rein medizinischen Entscheidung Vorrang eingeräumt wird.

## Literatur

4. National Institute for Health and Care Excellence. Multimorbidity: clinical assessment and management. 2016.
31. Loffler, C., et al., Multimorbidität aus Hausarzt- und Patientensicht. Qualitative Studie. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 2015. 48(5): p. 452–456.
130. Bayliss, E.A., et al., Processes of care desired by elderly patients with multimorbidities. Family practice, 2008. 25(4): p. 287–293.
131. Fried, T.R., et al., Views of older persons with multiple morbidities on competing outcomes and clinical decision-making. Journal of the American Geriatrics Society, 2008. 56(10): p. 1839–1844.
132. Fung, C.H., et al., The relationship between multimorbidity and patients' ratings of communication. Journal of general internal medicine, 2008. 23(6): p. 788–793.
133. Jerant, A.F., M.M. Friederichs-Fitzwater, and M. Moore, Patients' perceived barriers to active selfmanagement of chronic conditions. Patient education and counseling, 2005. 57(3): p. 300–307.
134. Noel, P.H., et al., Collaborative care needs and preferences of primary care patients with multimorbidity. Health Expectations, 2005. 8(1): p. 54–63.
135. Noel, P.H., et al., The challenges of multimorbidity from the patient perspective. Journal of general internal medicine, 2007. 22 Suppl 3: p. 419–424.
136. Robben, S., et al., Preferences for receiving information among frail older adults and their informal caregivers: a qualitative study. Family practice, 2012. 29(6): p. 742–747.
137. van Kempen, J.A.L., et al., Home visits for frail older people: a qualitative study on the needs and preferences of frail older people and their informal caregivers. The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners, 2012. 62(601): p. e554-60.
138. Mundt, R., Multimorbidität und Leitlinien: Präferenzen multimorbider Patienten in der hausärztlichen Grundversorgung, in Dissertation. 2015, Medizinische Fakultät der Universität Hamburg.

**139.** Hansen, H., et al., Reasons for disagreement regarding illnesses between older patients with multi-morbidity and their GPs - a qualitative study. BMC family practice, 2015. 16: p. 68.

<p><b>3.12.2 Empfehlung</b>  <b>Kooperation mit Spezialisten</b>  <b>Wenn mehrere Gesundheitsprofessionen an der Behandlung von Patienten mit Multimorbidität beteiligt sind, sollten sich die Beteiligten (Patient, Spezialisten, Hausarzt, Angehörige, Pflegepersonal) hinsichtlich Diagnostik und Therapie abstimmen.</b></p>	<p><b>Empfehlungsgrad</b>  <b>Kon-</b>  <b>sens-</b>  <b>ba-</b>  <b>sierte</b>  <b>Empfeh-</b>  <b>lung</b></p>	<p><b>Level of evidence</b></p>
--	--	---------------------------------

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

### Versorgungsproblem

Die mit fortschreitendem Alter verbundene Multimorbidität führt zu einer ansteigenden Zahl von Arzt-Patient-Kontakten. Im deutschen Versorgungssystem sind diese Kontakte unreguliert und ohne Steuerung. Es werden neben- und nacheinander Untersuchungsergebnisse, Diagnosen, Rezepte, Empfehlungen, Überweisungen und Krankenhausbehandlungen und nicht zuletzt auch Not- und Rettungsdienstärztliche Behandlungen erzeugt. Der Informationsaustausch über die auf diese Weise produzierten Daten, Empfehlungen und Medikationen ist unreguliert. Daran sind Spezialisten und Hausärzte in gleicher Weise beteiligt. Hinzu kommt, dass in der Regel bei diesen punktuellen Maßnahmen die vollständige Krankengeschichte mit kompletter Vorgeschichte, Komorbiditäten und Medikation nicht präsent ist, vom psychosozialen Status ganz zu schweigen. Keinem Behandler liegen bei einer Konsultation vollständig alle relevanten Daten vor.

Obwohl Patienten sich mehrheitlich einen festen Ansprechpartner wünschen, kommen sie so ungewollt in die Pflicht, diese für sie nur schwer durchschaubare Lage selbst ordnen und managen müssen.

Ältere, multimorbide Patienten und solche mit Multimedikation sind besonders von dieser unregulierten Situation und der fehlenden Steuerung betroffen. Hier kommen zusätzlich noch Mobilitätseinschränkungen, kognitive Defizite und zunehmend weniger Unterstützungsmöglichkeiten innerhalb des Familienverbandes hinzu.

### Anforderungen

Spezialistische Diagnose- und Behandlungsansätze sind ohne hausärztliche Einordnung in den Kontext nicht gut geeignet, den beschriebenen komplexen Anforderungen gerecht zu werden und können negative gesundheitliche Effekte haben. Bei der Betreuung von multimorbiden Patienten geht es nicht um die Addition von spezialistischer Expertise, sondern um eine Kunst der Priorisierung bzw. des Weglassens mit entsprechender Zeit für immer wiederkehrenden Gespräche, die einer ärztlichen Logik der Sorgfalt, Ruhe, Weitblick, Geduld und

Reflexivität Raum schafft. Oft steht bei diesen Patienten der Erhalt der Autonomie und die Lebensqualität im Vordergrund und weniger eine leitliniengerechte Behandlung einer einzelnen Erkrankung oder die Lebenslänge.

Die folgende Empfehlung beschreibt eine sinnvolle Struktur für die so verstandene hausärztliche Versorgung. Sie ermöglicht auch ein hausärztliches Korrektiv (s. o.) im Sinne einer quartären Prävention, da Spezialisten eher nicht den gesamten kranken Menschen im Blick haben und in der Regel auf eine Erkrankung fokussiert sind.

### **Elemente einer besseren Versorgungsstruktur**

Idealerweise sollten spezialistische Entscheidungen nur gemeinsam (Spezialist, Hausarzt, Patient/Angehöriger/Pflegepersonal) und im Konsens getroffen werden.

Bei einer Kooperation mit Spezialisten sollten die einzelnen Teilbereiche unterschiedlich gehandhabt werden.

### **Diagnostik**

- Diagnostische Prozeduren (Bildgebung, Endoskopie, usw.) werden vom Hausarzt gezielt angefordert

### **Therapie**

- Chirurgische und interventionelle Therapien werden gemeinsam mit den beteiligten Behandlern und Patient erörtert und entschieden
- Medikamentöse Therapien, bzw. eine Änderung der Medikation sollte nur nach Rücksprache mit dem Hausarzt durchgeführt oder zunächst ausschließlich in Form einer Empfehlung gegeben werden

### **Allgemeine spezialistische Expertise**

- Konsiliarische Erörterung zwischen Hausarzt und Spezialist per Mail, Telefon oder Videokonferenz
- Gemeinsame Visite beim Hausbesuch oder im Pflegeheim
- Sprechstunde des Spezialisten in der Hausarztpraxis

### **Stationäre Versorgung**

- Die Entscheidung zur stationären Einweisung wird gemeinsam getroffen  
→ für Notfälle gibt es eine konsentierete schriftliche Verfügung beim Patienten

- stationäre Patienten werden allgemeinmedizinisch mitbetreut
- zusätzlich wird der Hausarzt bei wichtigen Entscheidung konsiliarisch mit einbezogen (Telefonkonferenz oder Visite im Krankenhaus)

### Kommentar

Der Stellenwert einer Koordination gesundheitlicher Versorgung nimmt aufgrund der zunehmenden Komplexität von Erkrankungen und deren Behandlungsverläufen zu. Dieser Herausforderung wird die Regelversorgung in Deutschland kaum gerecht. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen hat dies in seinem Gutachten 2018 deutlich kritisiert. Bemängelt wird vor allem eine unzureichende Steuerung von Inanspruchnahmen, die zu Termin- und Kapazitätsproblemen führt. Als Lösung schlägt der Rat u. a. verstärkte Anreize für hausärztlich koordinierte Versorgungsmodelle vor, die vorsehen, dass immer zuerst der/die Hausarzt:in aufgesucht wird. Ein hausärztliches Primärarztmodell mit der entsprechenden Steuerungs- und Abstimmungsmöglichkeit kann die Versorgung multimorbider Patient:innen verbessern und auch grundsätzlich Über- und Unterversorgung verringern.

### 3.13 Empfehlung aus der Leitlinie „Akuter Schwindel in der Hausarztpraxis“

1. Aktualisierung (geprüft 2022) [67], 1 Empfehlung

#### 3.13.1 Statement

##### Verteilung der Schwindelursachen

Betrachtet man Patienten mit dem Symptom Schwindel in der Hausarztpraxis, so wird vielfach nur bei einem kleineren Teil der Patienten eine spezifische Diagnose gestellt.

Akuter Schwindel, der trotz adäquater primärer Abklärung inklusive Berücksichtigung abwendbar gefährlicher Verläufe keiner spezifischen Diagnose zugeordnet werden kann, sistiert häufig spontan und macht daher nach Ausschluss abwendbar gefährlicher Verläufe eine Strategie des abwartenden Offenhaltens/Watchful waiting sinnvoll.

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

##### Daten aus der hausärztlichen Versorgung

Da Hausärzte unselektionierte Patienten versorgen, ist hier die Bandbreite von Schwindelursachen besonders groß. Dabei gilt: Im Alter sind naturgemäß die Ursachen häufiger, die auf Degeneration – in welchem Organsystem auch immer – zurückzuführen sind. Insbesondere sind hier die kardialen und neurologischen Ursachen zu nennen.

Hinzu kommt, dass im hausärztlichen Bereich ein nennenswerter Teil der Patienten mit Schwindel überhaupt keiner definierten Diagnose zugeordnet werden kann. Dies gilt auch dann noch, wenn im Rahmen von Studien sogar intensivere Diagnostik als üblich betrieben wurde.

Nach Kroenke [15,28,29] sowie Lawson [27] ist in der Allgemeinpraxis nur bei 20 % der Patienten eine belegbare Schwindel-Ursache nachzuweisen. Auch andere Autoren finden, dass nur bei 20 bis 35 % der Patienten mit Schwindel als vorrangigem Behandlungsanlass wirklich beweisend oder hoch-plausibel eine Diagnose gestellt werden kann [25,30-34]. Bei Maarsingh et al. [9] bleiben 39 % der Patienten ohne definitive Diagnose.

In der Arbeit von Kruschinski et al. [11] aus deutschen Hausarztpraxen, die auf Praxis-Routine-Daten basiert, wurde gefunden, dass rund 80 % der „Schwindeldiagnosen“ ohne spezifische Diagnosen versehen sind. Bei gut 4 % wird der benigne paroxysmale Lagerungsschwindel kodiert, bei 2 % ein M. Menière, bei knapp 7 % weitere vestibuläre Ursachen. Schwindel zentralen Ursprungs wird bei rund 4 % in den Akten vermerkt.

Anders stellt sich dies in der großen, weiteren Studie von Maarsingh [35] dar: Hier stehen kardiovaskuläre Ursachen mit 57 % im Vordergrund – gefolgt von vestibulären (14 %) und psychischen Störungen (10 %) – allerdings handelt es sich um ein Kollektiv über 65-Jähriger. Meyer et al. [26] haben ein kleines Kollektiv von knapp 100 Patienten aus drei deutschen

Hausarztpraxen untersucht, bei denen der Schwindel zum Zeitpunkt der Erstvorstellung zwar neu aufgetreten war und deswegen zur Erstvorstellung geführt hatte, aber länger als 14 Tage bestand. Nur bei 25 % der Patienten war eine gut belegte Zuordnung zu einem organischen Krankheitsbild möglich. Bei rund 60 % derjenigen unter 60 Jahren wurde der Schwindel von den Ärzten als „psychogen“ eingeordnet. Bei einer Nachuntersuchung nach einem Jahr wurde keine übersehene ernste Schwindelursache neu entdeckt bzw. hatte sich keine definitive Diagnose im Laufe des Jahres herausgestellt.

Bei der Mehrzahl dieser Patienten in der Studie von Meyer war der Schwindel im Verlauf eines Jahres verschwunden. Dies galt für etwa 80 % der Patienten unter 60 Jahren und für 65 % bei den über 60-Jährigen [26]. Auch Sczapanek et al. [36] finden ein Verschwinden des Schwindels bei einem hohen Prozentsatz ihrer alten Patienten. Dies bezieht sich auf ein Kollektiv, bei dem der Schwindel neu aufgetreten war, also nicht chronisch oder rezidivierend war.

Aber auch in einer Untersuchung, in der mehrheitlich Patienten mit schon länger bestehendem Schwindel untersucht wurden, fand man, dass schon nach 6 Monaten Beobachtung der Schwindel bei zwei Drittel der untersuchten, hier älteren Patienten deutlich geringer oder verschwunden war [37]. In einer ähnlichen Größenordnung verschwand der Schwindel auch in anderen Studien bei älteren Patienten [20,28,29,32,38-40].

Im Alter nimmt die Häufigkeit von Schwindel – wie in Abschnitt 2 angesprochen – deutlich zu; die Lebensqualität ist erheblich eingeschränkt [36,37,53]. Dabei wird davon ausgegangen, dass hier nicht selten mehrere Störungen – oft jeweils nur gering ausgeprägt – zusammenkommen, also eine Festlegung auf eine Ursache schon deswegen oft schwer fällt. Es sind dann z. B. leichte Störungen im Bereich des Vestibularsystems, der Muskelspindeln sowie des Hörens oder Sehens, die zusammen genommen zu zentralen „Fehlinformationen“ mit dem daraus resultierenden Gefühl des Schwindels beitragen. Dies kann dann erklären, dass Studien bei insbes. alten Patienten, die eine ursächliche Zuordnung eines Schwindels versuchen, zu einem sehr hohen Anteil keine definitive Zuordnung erreichen [9,35,48,54-58].

Nimmt man diese Kombination von jeweils geringen, oft nicht gut beweisbaren Einzel-Störungen als Krankheitsentität, so kommt man zu der ursächlichen Diagnose „Schwindel im Alter“, bei dem postuliert wird, dass im höheren Alter die beim Gleichgewicht beteiligten Systeme alle oder zu nennenswerten Anteilen jeweils leicht gestört sind [56-59] beziehungsweise deren Abstimmung untereinander beeinträchtigt ist.

Damit ist vereinfachend und zur Orientierung festzuhalten:

- Die Mehrzahl der Schwindelzustände in der Hausarztpraxis ist nicht beweisend oder hoch plausibel einer Diagnose zuzuordnen (50 % - 70 %).
- Ein Großteil dieser Beschwerden – insbesondere bei jüngeren Personen – verschwindet wieder.
- Unter den diagnostisch nicht beweisbaren Schwindelzuständen handelt es sich mehrheitlich um „psychogenen Schwindel“, „Schwindel im Alter“ sowie – seltener – „cervikogenen Schwindel“ (s. Abschnitt 3).

- Unter den diagnostisch beweisbaren Diagnosen stehen vestibuläre Störungen und – im Alter – kardiovaskuläre und cerebrovaskuläre Ursachen an erster Stelle.
- Bei den vestibulären Störungen ist es überwiegend der benigne paroxysmale Lagerungsschwindel.
- Polyneuropathien als Ursache für primär angegeben Schwindel sind eher selten – wobei Polyneuropathien selbst nicht selten sind.

### Kommentar

Dieses Statement kann Hausärzt:innen darin bestärken, unnötige und frustrane Diagnostik zu unterlassen, sofern abwendbar gefährliche Verläufe ausgeschlossen sind und keine Schwindelursache primär zu identifizieren ist. Unnötige Überweisungen zu Fachspezialist:innen oder die Initiierung (belastender und/oder invasiver) Diagnostik können so vermieden werden. Dadurch ist ein Schutz der Patient:innen vor Überversorgung, teilweise auch vor Fehlversorgung gegeben.

### Literatur

9. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, van Weert HC, Bindels PJ, Horst HE van der. Dizziness reported by elderly patients in family practice: prevalence, incidence, and clinical characteristics. *BMC Fam Pract.* 2010 Jan 11;11:2.
15. Kroenke K, Mangelsdorff AD. Common symptoms in ambulatory care: incidence, evaluation, therapy, and outcome. *Am J Med.* 1989 Mar;86(3):262–6.
20. Yardley L, Burgneay J, Nazareth I, Luxon L. Neuro-otological and psychiatric abnormalities in a community sample of people with dizziness: a blind, controlled investigation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1998 Nov;65(5):679–84.
25. Madlon-Kay DJ. Evaluation and outcome of the dizzy patient. *J Fam Pract.* 1985 Aug;21(2):109–13.
26. Meyer B, Dreykluft H-R, Abholz H-H. Schwindel in der hausärztlichen Praxis. *Zeitschr. fAllgMed.* 1993;(69):622–6.
27. Lawson J, Fitzgerald J, Birchall J, Aldren CP, Kenny RA. Diagnosis of geriatric patients with severe dizziness. *J Am Geriatr Soc.* 1999 Jan;47(1):12–7.



28. Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML, Scherokman B, Herbers JE Jr, Wehrle PA, et al. Causes of persistent dizziness. A prospective study of 100 patients in ambulatory care. *Ann Intern Med.* 1992 Dec 1;117(11):898–904.
29. Kroenke K, Lucas C, Rosenberg ML, Scherokman B, Herbers JE. One-year outcome for patients with a chief complaint of dizziness. *J Gen Intern Med.* 1994 Dec;9(12):684–9.
30. Cooper CW. Vestibular neuronitis: a review of a common cause of vertigo in general practice. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* 1993 Apr;43(369):164–7.
31. O’Mahony D, Foote C. Prospective evaluation of unexplained syncope, dizziness, and falls among community-dwelling elderly adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1998 Nov;53(6):M435-440.
32. Skindzielewski JJ, Martyak G. The weak and dizzy patient. *Ann Emerg Med.* 1980 Jul;9(7):353–6.
33. Sloane PD, Dallara J, Roach C, Bailey KE, Mitchell M, McNutt R. Management of dizziness in primary care. *J Am Board Fam Pract Am Board Fam Pract.* 1994 Feb;7(1):1–8.
34. Warner EA, Wallach PM, Adelman HM, Sahlin-Hughes K. Dizziness in primary care patients. *J Gen Intern Med.* 1992 Aug;7(4):454–63.
35. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, van Weert HC, van der Windt DA, ter Riet G, et al. Causes of persistent dizziness in elderly patients in primary care. *Ann Fam Med.* 2010 Jun;8(3):196–205.
36. Sczepanek J, Wiese B, Hummers-Pradier E, Kruschinski C. Newly diagnosed incident dizziness of older patients: a follow-up study in primary care. *BMC Fam Pract.* 2011;12:58.
37. Dros J, Maarsingh OR, Beem L, van der Horst HE, Riet GT, Schellevis FG, et al. Functional prognosis of dizziness in older adults in primary care: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2012 Dec;60(12):2263–9.
38. Kroenke K, Jackson JL, Chamberlin J. Depressive and anxiety disorders in patients presenting with physical complaints: clinical predictors and outcome. *Am J Med.* 1997 Nov;103(5):339–47.
39. Kruschinski C, Klaassen A, Breull A, Broll A, Hummers-Pradier E. Priorities of elderly dizzy patients in general practice. Findings and psychometric properties of the “Dizziness Needs Assessment” (DiNA). *Z Für Gerontol Geriatr.* 2010 Oct;43(5):317–23.
40. Sloane P, Blazer D, George LK. Dizziness in a community elderly population. *J Am Geriatr Soc.* 1989 Feb;37(2):101–8.

- 
- 48.** Katsarkas A. Dizziness in aging: a retrospective study of 1194 cases. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 1994 Mar;110(3):296–301.
- 53.** Dros J, Maarsingh OR, Beem L, van der Horst HE, ter Riet G, Schellevis FG, et al. Impact of dizziness on everyday life in older primary care patients: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2011;9:44.
- 54.** Colledge NR, Barr-Hamilton RM, Lewis SJ, Sellar RJ, Wilson JA. Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people: a community based controlled study. *BMJ.* 1996 Sep 28;313(7060):788–92.
- 55.** Hanley K, O' Dowd T. Symptoms of vertigo in general practice: a prospective study of diagnosis. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* 2002 Oct;52(483):809–12.
- 56.** Kao AC, Nanda A, Williams CS, Tinetti ME. Validation of dizziness as a possible geriatric syndrome. *J Am Geriatr Soc.* 2001 Jan;49(1):72–5.
- 57.** Katsarkas A. Dizziness in aging: the clinical experience. *Geriatrics.* 2008 Nov;63(11):18–20.
- 58.** Tinetti ME, Williams CS, Gill TM. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. *Ann Intern Med.* 2000 Mar 7;132(5):337–44.
- 59.** Drachman DA. Occam's razor, geriatric syndromes, and the dizzy patient. *Ann Intern Med.* 2000 Mar 7;132(5):403–4.

## 3.14 Empfehlung aus der Leitlinie „Schlaganfall“

2. Aktualisierung (geprüft 2022) [68], 1 Empfehlung

### 3.14.1 Empfehlung

#### Empfehlungen zur Therapie nach Schlaganfall

#### Bewegung und Mobilität

#### Stürze

Bei Schlaganfallpatienten mit hohem Sturzrisiko sollte eine umfassende Beurteilung der Sturzgefahren im häuslichen Umfeld erfolgen. Patienten und Angehörige sollten beraten werden, Gefahrenquellen zu beseitigen.

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Zur Identifizierung sturzgefährdeter Personen, zur Bestimmung des Ausmaßes des Sturzrisikos sowie zur Erfassung zugrunde liegender Sturzrisikofaktoren werden unterschiedliche Verfahren und Instrumente als diagnostische Hilfsmittel eingesetzt. Hinsichtlich der diagnostischen Genauigkeit dieser Verfahren zur Einschätzung des Sturzrisikos liegen keine belastbaren Untersuchungen vor. Es existieren zwar Instrumente, die eine hohe Sensitivität und Spezifität aufweisen; diese wurden allerdings nicht systematisch evaluiert. Eine Vielzahl untersuchter Instrumente weist entweder eine hohe Sensitivität oder eine hohe Spezifität auf [237,238].

Dem Expertenstandard Sturzprophylaxe zufolge scheint die klinische Einschätzung des Sturzrisikos durch Fachkräfte genauso gut zu sein wie strukturierte Assessments [237].

### Kommentar

Die Sturzgefahr nach Schlaganfall beinhaltet ein sehr großes Risiko schwerwiegender Konsequenzen, wie proximale Femurfrakturen mit den drohenden Folgen: Krankenhausbehandlung-Lungenentzündung-Tod, oder deutlicher Abbau der Mobilität durch Verschlechterung der Schlaganfallfolgen durch die Sturzfolgen. Deshalb scheint uns diese Empfehlung besonders bedeutsam, um Unterversorgung in diesem Bereich entgegenzuwirken.

### Literatur

**39.** Australian Stroke Foundation. Clinical guidelines for stroke management 2017. 2017; Available from: <https://informme.org.au/Guidelines/Clinical-Guidelines-for-Stroke-Management-2017>.

**237.** Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP), Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege : [einschließlich Kommentierung und Literaturstudie], in

Schriftenreihe des Deutschen Netzwerks für Qualitätsentwicklung in der Pflege. 2013, DNQP: Osnabrück. p. 160 S.

**238.** Balzer, K., et al., Falls prevention for the elderly. *GMS Health Technol Assess*, 2012. 8: p. Doc01.

### 3.15 Empfehlungen aus der Leitlinie „Pflegerische Angehörige von Erwachsenen“

2. Aktualisierung (geprüft 2022) [69], 6 Empfehlungen

<p><b>3.15.1 Empfehlung</b>  <b>Gespräche und Assessments zur Pflege- und Belastungssituation Hausärzte und Hausärztinnen sollten die Initiative ergreifen und verschiedene Anlässe, Patienten Anliegen oder anamnestische Wahrnehmungen nutzen, um ein Anamnesegespräch oder ein (wiederholtes) Assessment der Pflegesituation und Belastung zu veranlassen.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad <b>B</b></p>	<p>Level of evidence</p>
<p><b>3.15.2 Empfehlung</b>  <b>Gespräche und Assessments zur Pflege- und Belastungssituation MFAs sollten Beobachtungen und in informellen Gesprächen gewonnene Informationen an den Hausarzt bzw. die Hausärztin weiterleiten.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad <b>B</b></p>	<p>Level of evidence</p>

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Neben allgemeinen Anlässen, die sich beispielsweise im Rahmen von Gesundheitsuntersuchungen nach §25 SGB V und Früherkennungsuntersuchungen durch den Hausarzt/die Hausärztin oder informelle Gesprächen der MFAs während Tätigkeiten mit Patientenkontakt ergeben, liegen spezifische Anlässe für Gespräche mit Pflegenden Angehörigen vor, wenn

- Angehörige die Aufgabe der Pflege neu übernehmen,
- Angehörige mit Beschwerden in die Hausarztpraxis kommen, die durch die Pflegeaufgabe erklärt oder verschlimmert werden können,
- beim Hausbesuch einer pflegebedürftigen Person pflegende Angehörige selbst auffällig hinsichtlich des eigenen Zustandes (körperlich, geistig, psychosozial) erscheinen,
- durch veränderten Pflegeaufwand oder Zustand der pflegebedürftigen Person (oftmals besonders deutlich nach Krankenhausaufenthalt<sup>6</sup>, aber auch „schleichende“ Verschlechterungsprozesse eine gesteigerte Pflegebelastung zu erwarten ist,
- Hinweise auf Vernachlässigung des Pflegebedürftigen (z. B. schlecht erklärliche Veränderungen der Pflegehygiene, Kachexie, Dekubitalgeschwüre, Verschlechterung des psychischen Zustandes,...) vorliegen,

- sich die Beziehung zwischen Pflegebedürftigen und Pflegenden (Zunahme innerfamiliärer Konflikte, Hinweis auf gewalttätige Übergriffe, zunehmende Verwirrtheit) verändert.

### Kommentar

Im Sinne von antizipierenden Maßnahmen sollte bei o. g. Anlässen oder Auffälligkeiten bei Pflegebedürftigen bzw. deren Pflegenden Angehörigen eine drohende Unterversorgung frühzeitig günstig beeinflusst bzw. durch das Hausarztteam evtl. verbessert werden. Dies kann durch Informationen der Betroffenen über Unterstützungsangebote oder auch z. B. durch Einbindung von ambulanten/stationären Pflegeeinrichtungen erfolgen.

3.15.3 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p><b>Anamnesegespräche/Angehörigenassessments in der Hausarztpraxis</b></p> <p><b>Pflegende Angehörige sollen bei möglichen Anamnesegesprächen bzw. Angehörigenassessments die Möglichkeit erhalten, ihre Bedürfnisse zu äußern. Entscheidungen über daraus abgeleitete Maßnahmen sollen gemeinsam getroffen werden.</b></p>	<b>A</b>	

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Eine Anamnese im Rahmen der hausärztlichen Betreuung von pflegenden Angehörigen entspricht nicht einer „klassischen“ hausärztlichen Anamnese bezüglich eines Symptoms. Eine Anamnese von pflegenden Angehörigen kann neben Beobachtung und Gespräch auch die Nutzung von Assessment-Instrumenten umfassen. Die Durchführung eines Assessments mit pflegenden Angehörigen zielt darauf, systematisch Dimensionen und Aspekte der Pflegeumstände sowie Bedürfnisse, Stärken und Ressourcen der pflegenden Angehörigen zu erfassen [31]. Dies kann sich auch zur Eröffnung eines Gesprächs mit pflegenden Angehörigen über ihre Fähigkeit, mit herausfordernden Aufgaben umzugehen, eignen [32] und Hinweise auf passende Unterstützungsangebote geben [31]. Aus Expertensicht wird empfohlen, ein umfangreiches Assessment sowohl vor Aufnahme einer Pfl egetätigkeit (soweit dem Hausarzt bzw. der Hausärztin dies bekannt ist) als auch im weiteren Verlauf bei Veränderungen im Zustand des/der Pflegenden oder Gepflegten durchzuführen [31] (s. auch [33] für Ärzte allgemein). Die Durchführung eines Assessments ist nur sinnvoll, wenn daraus individualisierte Maßnahmen abgeleitet werden.

Pflegende Angehörige sollen während eines Assessments die Möglichkeit erhalten, ihre Bedürfnisse zu äußern. Entscheidungen sollten gemeinsam getroffen werden [35]. Für ein umfassendes Assessment der Situation pflegender Angehörigen können zeitintensive Gespräche

von Arzt bzw. Ärztin und Praxisteam erforderlich sein. Die Möglichkeit dazu sollte gegebenenfalls bei Hausbesuchen sowie Praxisbesuchen der pflegenden Angehörigen ohne Gepflegte gegeben werden. Insbesondere wenn der Hausarzt bzw. die Hausärztin nicht der versorgende Arzt/die versorgende Ärztin der Pflegebedürftigen ist und dementsprechend kaum Einblick in das häusliche Pflegearrangement hat, kann eine ausführliche Anamnese der Pflegesituation und -umstände hilfreich sein, um die Notwendigkeit eventueller Unterstützungsmaßnahmen abschätzen zu können. Hierfür kommen neben Ärzten und Ärztinnen auch andere Mitglieder des hausärztlichen Teams wie MFAs (insbesondere mit weiterführender Fortbildung z. B. zur NäPA oder VERAH<sup>®7</sup>) in Frage. Für die Rückmeldung der Ergebnisse durch die MFAs an den Hausarzt bzw. die Hausärztin kann bspw. auf einer Teamsitzung ein Fragenkatalog entwickelt werden.

### Kommentar

Bei langzeitiger Kenntnis einer Pflegefamilie soll vorausschauend bei auffälligen Verläufen durch vom gesamten Hausarztteam initiierten Gesprächen/Assessments ein Fragenkatalog mit möglichen verbessernden Interventionen erarbeitet werden und gemeinsam mit den Betroffenen abgestimmt werden, um so drohende Unterversorgung zu lindern bzw. möglichst zu vermeiden.

### Literatur

31. Collins LG, Swartz K. Caregiver care. *American family physician* 2011; 83: 1309–1317
32. Siemens I, Hazelton L. Communicating with families of dementia patients. *Canadian family physician Medecin de famille canadien* 2011; 57: 801–802
33. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, Dion S, Lachs MS. Caregiver burden. *JAMA* 2014; 311: 1052–1060
35. Cameron ID, Aggar C, Robinson AL, Kurrle SE. Assessing and helping carers of older people. *BMJ (Clinical research ed.)* 2011; 343: d5202

### 3.15.4 Empfehlung

**Informationsbedarf pflegender Angehöriger:  
Pflegende Angehörige sollen über Unterstützungs- und Entlastungsangebote informiert werden.**

Empfehlungsgrad

A

Level of evidence

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Über folgende in Deutschland vorhandene Unterstützungsmöglichkeiten und Entlastungsangebote kann das hausärztliche Team informieren und pflegende Angehörige ggf. zur Nutzung anregen (zur Führung eines Beratungsgesprächs über Nutzung von Angeboten s. 6.1.2):

- Antrag auf Leistungen der Pflegeversicherung/Hinweis auf Möglichkeiten zur Sachleistungen (z. B. Pflegedienste), Pflegegeld oder eine Kombinationsleistung aus beidem
- Pflegeberatung
- pflegeentlastende Angebote (z. B. Tages-, Kurzzeit und Verhinderungspflege, Angebote zur Unterstützung im Alltag)
- Online-Informations- und Beratungsdienste, z. T. mit Austauschmöglichkeiten für pflegende Angehörige
- Maßnahmen zur Wissensvermittlung (z. B. individuelle häusliche Einzelschulungen oder Pflegekurse), psychoedukative Angebote, soziale Unterstützungsangebote (z. B. Angehörigengruppen, Selbsthilfegruppen), Psychotherapie
- gesundheitsfördernde Angebote (z. B. Rückenschule, Entspannungs- oder Bewegungsangebote)
- Maßnahmen zur medizinischen Rehabilitation (stationär oder ambulant), alleine oder mit dem Gepflegten
- Hilfsmittel/Pflegehilfsmittel
- Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes bzw. Wohnberatung (vgl. [66])

Die aktuellen Leistungen und Angebote der Pflegeversicherung für Gepflegte und deren pflegende Angehörige hinsichtlich der eben genannten Themen werden in einer ausführlichen Broschüre des Bundesministeriums für Gesundheit dargestellt: „Ratgeber Pflege. Alles, was Sie zum Thema Pflege und zu den Pflegestärkungsgesetzen wissen müssen“ [67].



## Kommentar

Neben offiziellen Informationsmaterialien soll das Hausarztteam, besonders bei Veränderungen in der Pflegesituation, individuell Pflegenden Angehörige über Entlastungs- und Unterstützungsangebote informieren um eine drohender Unterversorgung entgegenzuwirken.

## Literatur

- 66.** Kassenärztliche Bundesvereinigung. Versorgungsprogramm für pflegende Angehörige - Anlage 1. [http://www.kbv.de/media/sp/KBV\\_Pflegende\\_Anggeh\\_rige\\_Anlage1\\_Checkliste.pdf](http://www.kbv.de/media/sp/KBV_Pflegende_Anggeh_rige_Anlage1_Checkliste.pdf) (letzter Zugriff am: 13.04.2018)
- 67.** Bundesministerium für Gesundheit. Ratgeber Pflege. [http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5\\_Publikationen/Pflege/Broschueren/BMG\\_Ratgeber\\_Pflege.pdf](http://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Broschueren/BMG_Ratgeber_Pflege.pdf) (letzter Zugriff am: 12.04.2018)

<p><b>3.15.5 Empfehlung</b>  <b>Hausärztliches Beratungsgespräch zur Nutzung von weiterführenden Unterstützungs- und Hilfsangeboten</b>  <b>Der Hausarzt bzw. die Hausärztin soll mit pflegenden Angehörigen frühzeitig ein wertschätzendes Beratungsgespräch über die Nutzung von Hilfs- und Unterstützungsangebote führen.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad <b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p>
<p><b>3.15.6 Empfehlung</b>  <b>Hausärztliches Beratungsgespräch zur Nutzung von weiterführenden Unterstützungs- und Hilfsangeboten</b>  <b>Das hausärztliche Team sollte einen Überblick über das lokale/regionale Angebotsspektrum haben.</b></p>	<p>Empfehlungsgrad <b>B</b></p>	<p>Level of evidence</p>

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

Die Wertschätzung der Pflegetätigkeit durch Ärzte und Ärztinnen kann sich positiv auf das Pflegeerleben auswirken [69] und sollte dementsprechend Bestandteil eines Gesprächs mit den pflegenden Angehörigen sein. Auch die Unfallkasse NRW [34] empfiehlt, abgeleitet aus Fokusgruppen mit pflegenden Angehörigen, den Pflegenden während des Gesprächs zu vermitteln, wie gut und wertvoll die häusliche Pflegetätigkeit ist. Im Sinn von Prävention und Gesundheitsförderung gilt es – wenn möglich – schon vor dem Auftreten von massiven Belas-

tungen und gesundheitlichen Einschränkungen frühzeitig die Inanspruchnahme entlastender und ressourcenstärkender Angebote durch pflegende Angehörige anzuregen [70,71].

Spätestens wenn sich aus der Anamnese/dem Assessment bzw. sonstigen Untersuchungen Anzeichen auf Belastungen ergeben, sollten Hausärzte und -ärztinnen bzw. das gesamte hausärztliche Team die pflegenden Angehörigen zur Nutzung/Teilnahme von/an möglichen Unterstützungs- und Entlastungsangeboten (s. 6.1 und 6.4) motivieren.

Um zusammen mit pflegenden Angehörigen die individuell passenden Unterstützungsmöglichkeiten bzw. Entlastungsangebote zu identifizieren, ist es hilfreich, wenn das hausärztliche Team einen Überblick über das regionale/lokale Angebotspektrum hat (s. o.). Unzureichendes Wissen der Hausärzte und -ärztinnen über vorhandene Entlastungsmöglichkeiten und Unterstützungsangebote stellt sowohl aus Sicht der Hausärzte als auch der pflegenden Angehörigen eine große Hürde in Bezug auf erfolgreiche Hilfestellung durch den Hausarzt bzw. die Hausärztin dar [27].

## Kommentar

Besonders bei wertschätzender Würdigung der bisherigen Tätigkeit der Pflegenden Angehörigen soll der/die Hausärzt:in frühzeitig zu Nutzung von Hilfs- und Unterstützungsangeboten beraten; das hausärztliche Team sollte einen Überblick über das lokale/regionale Angebotspektrum haben. Diese Maßnahmen erscheinen auch relevant gegenüber Unterversorgung.

## Literatur

69. Mitnick S, Leffler C, Hood VL. Family caregivers, patients and physicians. *Journal of general internal medicine* 2010; 25: 255–260
34. Unfallkasse Nordrhein-Westfalen. Handlungshilfe für Pflegende Angehörige. <https://www.beim-pflegen-gesund-bleiben.de/news/neue-broschuere-handlungshilfen-zur-haesuslichen-pflege/> (letzter Zugriff am: 12.04.2018)
70. Gräßel E. Pflegende Angehörige: Hilfe auch durch Ärzte. *Deutsches Ärzteblatt* 1998; 95: 2382–2383
71. Blüher S, Dräger D, Budnick A, Seither C, Kummer K. Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung von gesundheitlichen Ressourcen und Risiken älterer pflegender Angehöriger. *HBS-science* 2011; 2: 119-127
27. Carduff E, Finucane A, Kendall M, et al. Understanding the barriers to identifying carers of people with advanced illness in primary care. *BMC family practice* 2014; 15: 48

## 3.16 Empfehlungen aus der Leitlinie „Versorgung von Patienten mit chronischer nicht-dialysepflichtiger Nierenerkrankung in der Hausarztpraxis“

2. Aktualisierung (geprüft 2022) [70], 3 Empfehlungen

3.16.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<b>Nephrotoxische Medikamente</b> Bei erwachsenen Patienten, die dauerhaft potentiell nephrotoxische Medikamente einnehmen, sollte mindestens einmal jährlich die Überprüfung der Nierenfunktion durchgeführt werden.	<b>B</b>	

### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

#### Allgemeine Regeln

Wenn bei Patienten mit CKD Medikamente mit einer bekannten potenziell nephrotoxischen Wirkung eingesetzt werden, sollte auf eine ausreichende Hydrierung geachtet werden. Eine eGFR-Bestimmung sollte gegebenenfalls bei Beginn und nach der Behandlung erfolgen. (s. 8.7 Medikamentenmonitoring)

#### Kommentar

Viele Medikamente müssen an die Nierenfunktion angepasst werden. Ziel ist es Nierenversagen und die weitere Progression der CKD zu vermeiden. Über die Empfehlung bestand ein hoher Konsens. Für viele potentiell nephrotoxischen Substanzen bestehen Empfehlungen für kürzere Monitoringintervalle. Siehe dazu die S1-Leitlinie Medikamentenmonitoring (<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-037.html>). Das Monitoring per se kann kein akutes Nierenversagen oder die Progression der CKD verhindern, das gilt insbesondere für akute Ereignisse. Für Monitoringintervalle gibt es keine empirische Grundlage, konkret heißt das, es ist nicht belegt, dass einmal im Jahr Laborkontrollen effektiver sind als zwei, drei oder vier. Zur Vermeidung von Unterversorgung kann beim neuen Ansetzen eines potentiell nephrotoxischen Medikaments initial ein kürzerer Monitoringabstand sinnvoll sein.

#### Literatur

DEGAM S1-Leitlinie Medikamentenmonitoring. 2013 (Update in Vorbereitung).  
<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-037.html>

National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions (Great Britain) (2015):  
 Transfusion. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE guideline, NG24).

<p><b>3.16.2 Empfehlung</b></p> <p><b>Therapeutisches Vorgehen</b></p> <p><b>Medikamentenreview</b></p> <p>Bei Patienten mit CKD (GFR &lt; 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) soll vor der Verordnung neuer Medikamente geprüft werden, ob eine Anpassung der Dosierung notwendig ist oder eine Kontraindikation vorliegt.</p>	<p>Empfehlungsgrad</p> <p><b>A</b></p>	<p>Level of evidence</p> <p><b>T Ib</b></p>
---	--	---

## Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

### Praxistipp

Informationen zur Dosisanpassung bei Nierenfunktionsstörung finden sich unter [www.dosing.de](http://www.dosing.de).

In regelmäßigen Abständen, aber mindestens einmal jährlich soll ein Medikamentenreview der Dauermedikation erfolgen, siehe auch Empfehlung 7.10, (s. 8.7 Medikamentenmonitoring).

### Kommentar

Ziel ist es ein akutes Nierenversagen (AKI acute kidney injury) und die weitere Progression der CKD zu vermeiden. Patient:innen mit CKD werden oft aus Studien ausgeschlossen um Komplikationen zu vermeiden und sind dann formal kontraindiziert, ohne dass eine Nephrotoxizität belegt ist. Teilweise gibt es auch abweichende Empfehlungen zu Fachinformationen. So ist Phenprocoumon bei CKD G4 (eGFR < 30 ml/min) formal kontraindiziert, wird aber anders als DOAKs gerade dann ausdrücklich zur oralen Antikoagulation empfohlen, weil eine Dosierung nach Wirkung (INR) möglich ist. Viele Packungsbeilagen machen überhaupt keine Empfehlungen zur Dosisanpassung bei CKD. Informationen zur Dosisanpassung bei Nierenfunktionsstörung finden sich unter [www.dosing.de](http://www.dosing.de).

### Literatur

KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease (2013) 3,1.

Johnson, David W.; Atai, Emelia; Chan, Maria; Phoon, Richard Ks; Scott, Clodagh; Toussaint, Nigel D. et al. (2013): KHA-CARI guideline: Early chronic kidney disease: detection, prevention and management. In: Nephrology (Carlton, Vic.) 18 (5), S. 340–350. DOI: 10.1111/nep.12052.

Reilly Lukela, Jennifer; Van Harrison, R.; Jimbo, Masahito; Mahallati, Ahmad; Saran, Rajiv; Sy, Annie Z. (2014): Management of chronic kidney disease. Michigan: Regents of the University of Michigan.

### 3.16.3 Empfehlung

#### Medikamentenmonitoring

Bei Patienten mit CKD (GFR < 60 ml/min) soll mindestens einmal jährlich ein Medikamentenreview der Dauermedikation durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad	Level of evidence
A	

#### Hintergrundtext aus der LL / Evidenzlage

##### Praxistipp

Informationen zur Dosisanpassung bei Nierenfunktionsstörung finden sich unter [www.dosing.de](http://www.dosing.de). Die Webseite wird von der Abteilung Klinische Pharmakologie & Pharmakoepidemiologie des Universitätsklinikum Heidelberg Mitteln des Landes Baden-Württemberg betrieben.

##### Kommentar

Ziel ist es, ein akutes Nierenversagen (AKI acute kidney injury) und die weitere Progression der CKD zu vermeiden. In der Praxis sind die meisten Menschen mit CKD multimorbid und nehmen mehr als 5 Medikamente ein. Hier wird unabhängig von der CKD eine Medikamentenreview empfohlen. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-043.html>. Es ist bekannt, dass ein hoher Anteil von Patient:innen mit CKD kontraindizierte oder angepasst sind [Mahner et al. 2018].

Um eine Unterversorgung dieser Patientengruppe zu vermeiden, sollte ein besonderes Augenmerk auf das

- Absetzen von Thiaziddiuretika bei eGFR < 30 ml/min (wirken dann nicht mehr),
- Vermeiden von NSAR (sie sind formal erst ab einer eGFR < 30 ml/min kontraindiziert),
- Absetzen nicht-indizierten Allopurinols<sup>1</sup>,
- Anpassen der Metformindosis bei CKD liegen.

Mahner M, Raus C, Ludwig F, Weckmann G, Stracke S, Chenot JF. Arzneimittelverordnung bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz in der hausärztlichen Versorgung. Dtsch Med Wochenschr. 2018 Jun;143(12):e99-e107. doi: 10.1055/a-0584-1537

## Literatur

Qaseem, Amir; Hopkins, Robert H., JR; Sweet, Donna E.; Starkey, Melissa; Shekelle, Paul (2013): Screening, monitoring, and treatment of stage 1 to 3 chronic kidney disease: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. In: *Annals of Internal Medicine* 159 (12), S. 835–847. DOI: 10.7326/0003-4819-159-12-201312170-00726.

United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense (2014): Management of Chronic Kidney Disease (CKD) in Primary Care (VA/DoD Clinical Practice Guidelines).

Haute Autorité de Santé (2012). Guide parcours de soins maladie rénale chronique de l'adulte. Online verfügbar unter [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr).

## 4 Handlungsoptionen zum Schutz vor Über- und Unterversorgung

### 4.1 Entscheidungskompetenz und Risikokommunikation

Eine Kernoperation medizinischen Handelns ist „Entscheiden unter Ungewissheit“. Die Beratung von Patient:innen im Hinblick auf die Indikation diagnostischer Tests und therapeutischer Maßnahmen setzt voraus, dass Ärzt:innen in der Lage sind, Forschungsergebnisse kritisch zu hinterfragen, fundiert zu beurteilen und Ergebnisunschärfen zu erkennen (Risikokompetenz). Dies schließt den Umgang mit Ungewissheit ein, der in der individuellen Beratung berücksichtigt, dass Diagnosen bzw. Prognosen nur mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten richtig sind, und dass eine Intervention nicht unbedingt bei allen Individuen im gleichen Ausmaß wirkt.

Das Beratungsgespräch bietet den Rahmen, um in verständlicher Sprache (Endpunkte mit Relevanz für Patientinnen und Patienten, absolute Zahlen) zu kommunizieren, welche Konsequenzen mit welcher Wahrscheinlichkeit auf den Einsatz einer medizinischen Maßnahme bzw. deren Aufschieb oder Unterlassung folgen können:

- Was passiert mit welcher Wahrscheinlichkeit, wenn ich nichts tue?
- Welche Behandlungen kommen für mich in Frage?
- Welche Nutzen und welche Schäden treten bei den in Frage kommenden Therapieoptionen mit welcher Wahrscheinlichkeit auf?

Das entsprechende Handwerkszeug liefert die Kenntnis der forschungsmethodischen und für die evidenzbasierte Medizin elementaren Begriffe Prävalenz, Inzidenz, Lebenszeitrisko, relatives und absolutes Risiko, absolute Risikoveränderung, Number needed to treat (NNT), relative Risikoveränderung, Sensitivität, Spezifität, positiver und negativer prädiktiver Wert. Risikokompetenz meint die Anwendung dieses Wissens im Beratungsgespräch und in der Entscheidungsfindung und sollte integrativer Bestandteil in Ausbildung, Weiterbildung und Praxis aller Ärzt:innen sein.

Von hoher Relevanz für die Entscheidungsfindung sind valide Informationen und deren verständliche Aufbereitung. Tendenziell werden Risiken und unerwünschte Wirkungen eher verharmlosend dargestellt gegenüber oftmals zu optimistisch prognostiziertem Nutzen einer Maßnahme. Fehlinformationen können durch eine Kette verzerrter und/oder interessengeleiteter Informationen entstehen. Gleichzeitig sind Betroffene besorgt um ihre Gesundheit. Ärzt:innen sollten den Sorgen und Ängsten der Patient:innen im Beratungsgespräch mit einer realistischen und leicht verständlichen Darstellung von Nutzen und Schaden begegnen. Sie sollten dabei offen darlegen, inwieweit sie durch sekundäre Interessen (z. B. IGeL, Zuwendungen Dritter und gesponserte Fortbildungen) beeinflusst sein könnten.

Kompetente und vertrauenswürdige Informationsquellen mit didaktisch aufbereitetem Material für Professionelle und Laien bieten beispielsweise: Harding-Zentrum für Risikokompetenz/ Faktenbox ([www.hardingcenter.de/de](http://www.hardingcenter.de/de)), Cochrane Zentren ([www.cochrane.de](http://www.cochrane.de)), Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) ([www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de)), Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) ([www.ebm-netzwerk.de](http://www.ebm-netzwerk.de)), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin ÄZQ ([www.aezq.de](http://www.aezq.de)), Verbraucherorganisationen und Krankenkassen (Arzneimittel-Datenbank der Stiftung Warentest auf den GKV-Portalen) ([www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)). Gleichermaßen sind Transparenz hinsichtlich der verwendeten Informationsmaterialien und die Darlegung von Interessenkonflikten obligat. Ärzt:innen vertreten in der Beratung unabhängig, klar und eindeutig die Interessen ihrer Patient:innen (Can Med Role „Health Advocate“) und haben dabei die Vermeidung von Unter-, Über- und Fehlversorgung im Blick.

Leitlinien unterstützen die Risikokommunikation, indem Handlungskorridore auf Grundlage der verfügbaren Evidenz formuliert werden, die per se nicht rechtlich bindend sind. Idealerweise werden die einzelnen Empfehlungen dahingehend formuliert, dass die Nennung von absoluten Risiken explizit die Möglichkeit für ein abwartendes Verhalten, bzw. abwartendes Beobachten beinhaltet. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass das Abweichen von Leitlinienempfehlungen in begründeten Einzelfällen keine Fehlbehandlung darstellt.

## 4.2 Erhöhung der Versorgungsqualität in der Allgemeinmedizin

Insbesondere in der Primärversorgung ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, Über- und Unterversorgung abzubauen und damit auch Ressourcen klimaschonender einzusetzen. Im Kapitel 1.7 der Leitlinie haben wir die Auswirkung medizinischen Handelns auf die Klima- und Umweltkrise aufgezeigt und die dadurch resultierende Bedrohung für unsere Gesundheit. Um die Bewohnbarkeit des Planeten langfristig zu erhalten, müssen weitreichende Veränderungsprozesse in allen gesellschaftlichen Sektoren umgesetzt werden. [71] Dem Medizinsektor, also den Ärzt:innen und allen therapeutisch Tätigen fällt aufgrund ihrer gesellschaftlichen Schlüsselrolle hier eine wichtige Aufgabe zu.

Hausarztpraxen sind für viele Menschen eine niederschwellige und vertrauensvolle Anlaufstelle, wenn es um Beratung und Inanspruchnahme der vielfältigen, teilweise unübersichtlichen Angebote des Gesundheitsmarktes geht – innerhalb und außerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung.

Für viele hausärztliche Entscheidungen gilt, dass zwischen richtig und falsch nicht eindeutig unterschieden werden kann. Vor diesem Hintergrund kommt der Prozessqualität eine besondere Bedeutung zu. Dabei können Leitlinien dazu beitragen, Entscheidungsabläufe – beispielsweise mittels einfacher Checklisten – besser zu strukturieren und dadurch das Auftreten von Fehlern zu reduzieren. Ebenso kann die häufig als administrative Zusatzarbeit empfundene Dokumentation im Rahmen der Disease Management Programme (DMP) als eine Art Checkliste wichtiger, evidenzbasierter Versorgungsschritte für Patient:innen mit bestimmten Krankheitsbildern verstanden werden. Zudem können die mit den DMPs verbundenen Feed-



backberichte und/oder eine darüberhinausgehende eigenständige Datensammlung genutzt werden, um die Qualität der eigenen Arbeit zu analysieren. Zur Datensammlung eignen sich Datenbankprogramme wie Access (Microsoft Office Paket), die entsprechende Freeware Base des Open-Office Pakets oder das Programm EPI-Info, das vom US-amerikanischen Centers of Disease Control kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

Der Schlüssel für die praktische Umsetzung der klinischen Qualitätsarbeit liegt in geeigneten Praxisverwaltungssystemen mit entsprechend strukturierter Datenablage, Datenabfrage- und Analysemöglichkeiten. Einfache Fragen – wie beispielsweise im Hinblick auf potenzielle Unterversorgung „Wie viele der in der Praxis versorgten Patient:innen mit der Diagnose COPD haben im letzten Jahr eine Grippeimpfung erhalten?“ – können mittels der Praxisverwaltungssysteme beantwortet werden. Hilfreich in Bezug auf die Empfehlungen der vorliegenden Leitlinie wären Tools in den Praxisverwaltungssystemen, die zum Beispiel Warnungen bei der Verordnung interagierender Medikamente (potenzielle Überversorgung) oder bei der Verordnung nicht-steroidaler Antirheumatika für ältere Menschen ohne Schutz durch Protonenpumpenhemmer (potenzielle Unterversorgung) geben. Zudem könnten mittels der Praxis-Software besondere Risikokollektive (z. B. multimorbide oder multimedizierte Personen) automatisiert erfasst werden. Diesbezüglich besteht allerdings gegenwärtig noch Nachbesserungsbedarf, damit die aktuellen Praxisverwaltungssysteme tatsächlich technisch eingesetzt werden können, um in diesem Sinne die Prozessqualität zu erhöhen [72,73]. Hier ist möglicherweise der Gesetzgeber gefragt, den Software-Anbietern entsprechende Auflagen zu machen.

Bestrebungen, die Verschreibungspraxis von Medikamenten durch die Nutzung von Rabattverträgen und Medikationsdatenbanken ökonomisch besser zu steuern, sollten verstärkt werden. Zum einen trägt eine rationale Verschreibungspraxis dazu bei, die ressourcenintensive Medikation zu reduzieren. Zum anderen könnten mithilfe von Software klimafreundlichere Präparate hervorgehoben werden.

Neben den oben genannten Punkten sollten die thematische Einbindung einer klimaverträglichen Medizin in Aus-, Weiter- und Fortbildung [74,75] sowie eine möglichst klimaneutrale Lehre die nächsten Schritte sein. Auch hier soll der Klimaschaden durch Überversorgung zur Verdeutlichung benannt und als Ausgangspunkt für eine evidenzbasierte Medizin herangezogen werden.

Darüber hinaus sollte bei der Fortentwicklung der Methoden zur Leitlinienerstellung ein Fokus auf der Bewertung der erarbeiteten Empfehlungen hinsichtlich der Klimabilanz liegen.

### **4.3 Implementierung der Leitlinie und Veränderungen der Versorgung**

Die Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“ ist darauf ausgerichtet, Veränderungen der Versorgung zu induzieren. Die Steuerungsfunktion der Allgemeinmedizin sollte intensiver genutzt werden, um die Versorgung zu verbessern und durch zielgerichtete Medizin Emissionen einzusparen [76].

Im Hinblick auf die Implementierung der Empfehlungen soll die Messung des Umsetzungserfolges auf Prozessebene erleichtert werden durch:

- Empfehlungen, die sich auf klar definierte Indikations-Interventions\*-Paarungen beziehen  
\*beinhaltet auch diagnostische Maßnahmen,
- Empfehlungen, die stark und klar gerichtet sind: „soll“ oder „soll nicht“ getan werden,
- die klar umgrenzte Zielgruppe Hausärzt:innen,
- die Diskussion der Patient:innenpräferenz als Teil der Leitlinienumsetzung.

Für die Messung des Umsetzungserfolges der Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“ muss auf Basisdaten aus der Versorgung zurückgegriffen werden, um anschließend auf Prozessebene Veränderungen der Versorgung im von der Leitlinie intendierten Sinne feststellen zu können. Beispiele für (leicht zugängliche) Datenquellen für Versorgungsdaten gibt Tabelle 8.

Es wurden verschiedene Konzepte zur Evaluation von Maßnahmen zum Abbau von nicht (kosten)effektiven bzw. schädlichen Versorgungsoptionen entwickelt [z. B. [77]]. Der Einstieg in die Reduktion der Überversorgung besteht darin, zunächst festzustellen, in welchem Ausmaß die Leistung eingesetzt wird, vor allem im aktuellen (lokalen) Kontext. In einem nächsten Schritt ist herauszuarbeiten, ob es in diesem Kontext Faktoren gibt, die einer Aufgabe der Versorgungsoption entgegenstehen oder sie begünstigen. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren wird schließlich eine Strategie entwickelt, die die Aufgabe der Versorgungsoption ermöglicht. Der Erfolg der Strategie wird in einem nächsten Schritt auf Prozess- und Outcomeebene evaluiert. Sollten die Ergebnisse positiv sein, wird eine Verstetigung der Strategie angestrebt – welche letztendlich in eine erneute Beurteilung des Versorgungsstatus einmündet und gegebenenfalls einen neuen Zyklus initiiert.

In Bezug auf die Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“ ist der erste Schritt des Modells – die Identifikation und Priorisierung von relevanten Versorgungsoptionen – in Form der Leitlinienempfehlungen bereits umgesetzt. Prinzipiell sind diese Schritte auch auf den in dieser Leitlinie neben der Reduktion von Überversorgung angesprochenen Ausgleich von Unterversorgung übertragbar, wenngleich dieser die vermehrte Anwendung bestimmter Leistungen impliziert. Die Projektion einer Versorgungsanalyse sollte sich auf einen lokalen Kontext mit der expliziten Definition von Versorgungszielen und adäquaten Indikatoren beziehen. Wie eine konkrete Vorgehensweise – und insbesondere ein Evaluationskonzept – aussehen kann, wird von den aktuellen Rahmenbedingungen und Akteuren bestimmt, die auch die Verantwortung für die Ausgestaltung der einzelnen Schritte tragen.

**Tabelle 8: Datenquellen für die Entwicklung von Implementierungsstrategien und Evaluation von Maßnahmen zur Begrenzung von Über- und Unterversorgung (modifiziert nach [78])**

Datenquelle	Zeitraumen	Vorteile	Nachteile
<b>Verordnungszahlen, -verhalten</b>			
Administrative Datenquellen: Fallbezogene Abrechnungsdaten, Kassendaten Krankenhaus- und Praxisstatistiken	mittel- bis langfristig	Über-/Unterversorgung auf Patient:innenlevel nachvollziehbar; „downstream“ Effekte (unerwünschte Wirkungen) messbar; auf Populationsebene darstellbar; regionale Variation darstellbar; Zeitvergleiche möglich	kaum klinische Details, wenig spezifisch, komplexe Empfehlungen nicht abbildbar
elektronische Patientenakten, Praxissoftware	mittel- bis langfristig	viele klinische Details – eingehende Indikationsprüfungen machbar; komplexe Empfehlungen abbildbar; downstream“ Effekte messbar; Zeitvergleiche möglich; Feststellung von Unterversorgung auf individueller Ebene möglich	Informationslücken; zeit- und ressourcen-aufwändig; Auswertungen oft auf ein Zentrum/Praxis beschränkt, da Systeme technisch inkompatibel; Probleme mit Praktikabilität, Datensparsamkeit, Datensicherheit und Datenschutz
<b>Einstellungen und Bewusstsein der Ärzte</b>			
Surveys unter Ärzt:innen	kurz	Über-/Unterversorgung auf Patient:innenlevel nachvollziehbar; „downstream“ Effekte (unerwünschte Wirkungen) messbar	niedrige Responseraten; keine detaillierten Auskünfte; Antworten korrelieren evtl. nicht mit Verhalten

Datenquelle	Zeitrahmen	Vorteile	Nachteile
<b>Einstellungen und Bewusstsein der Ärzte</b>			
Strukturierte Ärzt:inneninterviews	kurz	detaillierte Auskünfte; unerwartete Aussagen möglich	kosten- und zeitaufwändig
<b>Patientenwahrnehmung und -outcomes</b>			
Patient:innen- erfahrungen, - zufriedenheit (PREMs, Surveys)	kurz - mittel	Standardisierte Datenerhebung; Ergebnisse können Modifikationsbedarf der Interventionen aufzei- gen; Entdecken uner- wünschter Effekte	nicht spezifisch für Über-/Unterversorgung; anfällig für kognitive Verzerrungen (Placebo-, Nozeboeffek- te, kognitive Dissonanz)
Patient:innen- berichte Endpunkte (PROMs, validierte Surveytools)	mittel	Standardisierte Datenerhebung; Ergebnisse können Modifikationsbedarf der Interventionen aufzei- gen; Entdecken uner- wünschter Effekte	nicht spezifisch für Über-/Unterversorgung; anfällig für kognitive Verzerrungen (Placebo-, Nozeboeffek- te, kognitive Dissonanz)

## 5 Weitere wichtige Versorgungsthemen

Durch die in dieser Leitlinie gewählte Methodik, Empfehlungen aus vorhandenen Leitlinien zu extrahieren und zu priorisieren, ergibt es sich, dass wesentliche Versorgungsbereiche, zu denen es keine Leitlinien unter Beteiligung der DEGAM gibt, nicht von der vorliegenden Leitlinie adressiert werden. Um diese Einschränkung thematisch ein wenig auszugleichen, möchten wir exemplarisch einige relevante Versorgungsthemen benennen, die aus methodischen Gründen nicht zum Gegenstand unserer priorisierten Empfehlungen gemacht werden konnten.

### Laborleistungen

Die seit Jahren beobachtete Zunahme von Laborleistungen im GKV-Bereich, wird meist mit der Zunahme der Behandlungsfälle und mit der erhöhten Morbidität begründet [79]. Allerdings laufen im deutschen Versorgungssystem Arzt-Patient-Kontakte unreguliert und ohne effektive Steuerung ab. Es werden neben- und nacheinander Untersuchungsergebnisse, Diagnosen, Rezepte, Empfehlungen, Überweisungen und Krankenhausbehandlungen „erzeugt“. Der Informationsaustausch über die auf diese Weise produzierten Daten, Empfehlungen und Medikationen ist ungeordnet und produziert Doppeluntersuchungen. [80] Darüber hinaus werden in vielen Arztpraxen Selbstzahlerleistungen (IGeL) angeboten, wovon 16 % Laborleistungen betreffen [81,82]. Dies sind Ursachen einer Überdiagnostik als Folge ungezielter Labordiagnostik ohne anerkannte Indikation und betrifft nahezu alle Laborbewerte, besonders auch im sog. Speziallabor. Beispielhaft können folgende Werte genannt werden: Rheumafaktoren, Vitamin D, Homocystein, T3, T4, Titerverläufe der Schilddrüsenautoantikörper, Folsäure, Vitamin B12, Borrelien-AK, Glucose-Belastungstest, Tumormarker.

Darüber und über die Folgen für die Patient:innen durch Verunsicherung und Induzieren weiterer Leistung gibt es keine belastbaren Daten.

### Bildgebung

Bereits 1993 fand sich im New England Journal of Medicine unter dem Titel: „Advances in Diagnostic Imaging and Overestimations of Disease Prevalence and the Benefits of Therapy“ von William C. Black und H. Gilbert Welch die bemerkenswerte Schlussfolgerung: „The past two decades have produced dramatic technological advances in diagnostic imaging. Undoubtedly, many patients have benefited from these advances, particularly those that permit the faster and safer diagnosis of symptomatic, treatable disease. However, technological progress has also created confusion, which needs to be recognized and dealt with. Despite clinicians' best intentions, many patients may have been labeled with diseases they do not really have, and many have been given therapy they do not really need [83].“

Trotz dieser schon früh geäußerten Zweifel, hat die Zunahme bildgebender Verfahren in den nachfolgenden 25 Jahren eine unkontrollierte Entwicklung genommen.

Ein aktuelles Beispiel aus Deutschland beim Beratungsanlass „Rückenschmerzen“ aus den Jahren 2009 bis 2015 ergab bei 38 Millionen Arztbesuchen pro Jahr in sechs Millionen Fällen die Veranlassung einer Bildgebung (Röntgen, CT oder MRT). Viele Patient:innen erhielten frühzeitig eine Bildgebung, etwa jeder Fünfte mit neu aufgetretenen Rückenschmerzen bereits im Quartal der Erstdiagnose. Dafür gibt es keinerlei Evidenz. (Bundesärztekammer [84]) Oft wurde noch nicht mal ein konservativer Therapieversuch unternommen. Dabei wurde nicht selten eine konventionelle Röntgenaufnahme der Wirbelsäule durchgeführt, die aufgrund der Strahlenbelastung kritisch zu hinterfragen ist. [85]

Auch variieren zwischen den Bundesländern Röntgen-, CT-, und MRT-Aufnahmen um bis zu 30 %. Es erscheint naheliegend, dass derartige Unterschiede auf die Verfügbarkeit der entsprechenden Geräte (z. B. um Hamburg, München und in der Rhein-Neckar-Region) zurückzuführen sind.

Im Jahr 2009 wurde etwa jeder achte Bundesbürger mittels CT oder MRT untersucht. Im internationalen Vergleich liegt Deutschland mit knapp 100 MRT-Untersuchungen je 1000 Einwohner damit an der Weltspitze. Es gibt Versorgungszentren und Betreibergesellschaften, die Patienten rund um die Uhr untersuchen. Mit ca. 34 MRT-Geräten im Jahr 2016 je einer Millionen Einwohner liegt Deutschland auch in Europa an der Spitze. In den Niederlanden ist es weniger als die Hälfte. [86]

Gleichzeitig hat Deutschland mit Ausgaben von über 11 % seines Bruttoinlandsprodukts das teuerste Gesundheitssystem in Europa und liegt damit 43 % über dem EU-Durchschnitt. Der Spitzenplatz spiegelt sich jedoch nicht bei der Lebenserwartung wider: Hier liegt Deutschland nur auf Platz 18. [87]

## Protonenpumpeninhibitoren

Die Verordnung von Protonenpumpenhemmern (PPI) hat sich zwischen 2007 und 2017 verdoppelt – es wurden über 3,5 Mrd. Tagesdosen verordnet. [88]

Dabei häufen sich die Hinweise aus Registerstudien, dass eine Dauerverordnung von PPI mit multiplen potenziellen Schäden assoziiert sind – von Osteoporose [81,89,90] über kognitive Verschlechterungen [91], Einschränkung der Nierenfunktion [92,93], KHK [94] bis hin zu schwerwiegenden Infekten [95].

Eine Über- und Fehlversorgung ist in vielen Fällen, in denen nicht eine eindeutige Indikation wie Ulcuskrankheit oder Barrett-Syndrom besteht, zu vermuten. Inzwischen gibt es international mehrere Leitlinien-Empfehlungen zum „deprescribing“ bei PPI [96]. Zugleich gibt es eine Unterversorgung bei der Verordnung von PPI zur Ulcusprophylaxe für ältere Menschen, die mit nicht-steroidalen Antirheumatika behandelt werden [97].

## Arthroskopie

Arthroskopie oder Gelenkspiegelung ist ein chirurgisches Verfahren zur Diagnostik und Therapie von hauptsächlich großen Gelenken (Knie-, Schulter-, Hüft-, Ellenbogen- und oberes Sprunggelenk). Der Großteil der Arthroskopien in Deutschland betrifft das (degenerativ veränderte) Kniegelenk, durchgeführt werden diese Eingriffe insbesondere im ambulanten Versorgungsbereich. Die therapeutische Arthroskopie bei degenerativen Erkrankungen des Kniegelenks ist international umstritten. Eine systematische Evidenzrecherche des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) aus dem Jahr 2014 [98] hatte ergeben, dass der Nutzen der therapeutischen Arthroskopie zur Behandlung einer Gonarthrose nicht belegt ist. Als Reaktion auf den IQWiG-Bericht wurde die therapeutische Arthroskopie bei Gonarthrose mit Wirkung vom 01.04.2016 aus dem Leistungskatalog der GKV gestrichen. Eine internationale Leitlinie aus dem Jahr 2017 kommt zu demselben Schluss wie der IQWiG-Bericht und rät von Arthroskopien bei Kniegelenksarthrose und degenerativen Meniskusschäden ab [99].

In Deutschland wurden in den Jahren 2006-2011 deutliche regionale Unterschiede in der Anwendung von Arthroskopien (unabhängig von Lokalisation und Art des Eingriffs) erfasst [100]. Zwischen Regionen mit niedrigen Raten (Nordosten Deutschlands) und hohen Raten (weite Teile Bayerns, Baden-Württembergs und Sachsens) bestanden Unterschiede bis zum 65-Fachen. Auf 100 000 Einwohner:innen wurden im Kreis Müritz (Mecklenburg-Vorpommern) 36 Personen einer ambulanten Arthroskopie unterzogen, im Kreis Traunstein (Bayern) kamen 831 Behandelte auf 100 000 Einwohner:innen. Diese regionale Häufigkeitsverteilung entspricht dem innerdeutschen Gefälle bei Kniegelenkersatz-Operationen. Der Faktencheck Gesundheit der Bertelsmann Stiftung zieht aus den Arthroskopie- und Gelenkersatz-Raten den Schluss, dass Kniegelenkspiegelungen die Anzahl späterer Kniegelenkersatzoperationen nicht reduzieren. Die Autor:innen des Faktenchecks äußern zudem die Vermutung, dass es in sozio-ökonomisch schwächeren Regionen (z. B. Nordosten Deutschlands) eine Unterversorgung, in wohlhabenden Regionen (z. B. Bayern) eine Überversorgung mit Kniegelenksoperationen gibt.

Der G-BA-Beschluss, Arthroskopien bei Gonarthrose aus dem Leistungskatalog der GKV herauszunehmen, sorgte unter Unfallchirurginnen und Unfallchirurgen sowie Orthopäd:innen für Unzufriedenheit [101]. Indes habe sich laut ihrer Aussage ein Jahr nach Inkrafttreten der GKV-Neuregelung an dem tatsächlich durchgeführten Umfang von Kniegelenksspiegelungen wenig geändert.

## Knieendoprothesen

Die Knieendoprothesenversorgung hat sich in den letzten Jahren zu einem Bereich mit steigenden Eingriffszahlen entwickelt (nach Krankenhausstatistik ca. 150.000 Eingriffe im Jahr 2014). Dies ist zum Teil dem demographischen Wandel zuzuschreiben. [102] Mit insgesamt 173 625 Operationen im Jahr 2020 zählt sie zu den 20 häufigsten Operationen in Deutschland



[27]. In den letzten Jahren sind die Eingriffszahlen weitgehend unverändert geblieben [103].

Bei korrekter Indikationsstellung und chirurgisch einwandfreiem Eingriff kann von einer Haltbarkeit der Implantate von bis zu 25 Jahren ausgegangen werden [102]. Allerdings sind ca. 10-20 % der Patient:innen mit dem Behandlungsergebnis nach Knie – TEP nicht oder nicht vollständig zufrieden [104-106]. Komplikationen wie Implantatlockerungen oder Infektionen können jedoch Folgeeingriffe einschließlich des vorzeitigen Wechsels der Endoprothese oder einzelner Komponenten notwendig machen [102].

## Hüftendoprothesen

Im Jahr 2013 wurden rund 210.000 und im Jahr 2014 rund 219.000 endoprothetische Hüftersteingriffe dokumentiert. Die Operationshäufigkeit bezogen auf die Gesamtbevölkerung betrug damit 0,26 %. Die Operationshäufigkeit vorgenommener Hüfteingriffe (inklusive Revisionen ohne Wechsel) hat bezogen auf die Bevölkerung im Zeitraum 2007-2014 nicht zugenommen [107].

Im Jahr 2009 lag die Eingriffsrate bei 148 Eingriffen pro 100.000 AOK Versicherte. Regionale Unterschiede zeigen sich auch hier. Die niedrigste Eingriffsrate an Hüftendoprothesen gab es in Berlin (120 Eingriffe pro 100.000 AOK Versicherte) und die höchste in Niedersachsen (168 Eingriffe pro 100.000 AOK Versicherte) [107].

Die absolute Zahl der endoprothetischen Hüfteingriffe stieg seit 2007 an, jedoch ist keine Steigung zwischen 2007 und 2014 bei der älteren Bevölkerung (über 70jährige) zu verzeichnen [107].

## Wirbelsäuleneingriffe

Bei den Wirbelsäuleneingriffen stieg die Zahl von 2007 bis 2015 deutlich an (von 1.238 operativen Eingriffen pro Tag auf 2.115 operative Eingriffe pro Tag im Jahr 2015) Dies ergibt ein Plus von 170 %. Besonders auffällig sind die Zunahmen im Bereich der knöchernen Dekompressionen (+ 130 %) und bei den Operationen zur Verblockung oder Versteifung von Wirbelkörpern (+ 57 %) [108].

Regionale Unterschiede bei der Versorgungshäufigkeit zeigen sich deutschlandweit und vor allem im süddeutschen Raum, z. B. kommen im Saarland fast doppelt so häufig Personen mit Rückenproblemen ins Krankenhaus im Vergleich zu anderen Regionen (Hamburg, Berlin oder Bremen zw. 30-37 %). Die deutlichste Zunahme zeigt sich in Hessen (+47 %) und im Saarland (+45 %) [108].

Die Versorgungsstrukturen sind nicht eindeutig zu bewerten, da neben dem stationären Bereich auch niedergelassene Ärzte an der Versorgung teilnehmen. Dennoch lassen sich die stei-



genden Eingriffszahlen von mehr als 200 % nicht allein durch den demographischen Wandel oder den technologischen Fortschritt erklären. Die Vermutung liegt nahe, dass auch ökonomische Anreize eine Rolle spielen [103,108,109].

## Hypertonie

In Deutschland sind derzeit 44 % der Bevölkerung von Bluthochdruck betroffen. In der Altersgruppe ab 20 Jahren sind es deutlich über 50 %. [110] Drei von vier Personen leiden im Alter zwischen 70 und 79 Jahren an dieser Erkrankung. Bis etwa zum 60. Lebensjahr betrifft dies mehr Männer als Frauen. Das Verhältnis kehrt sich jenseits des 60. Lebensjahres um. [110-113] Ein hoher Blutdruck gehört zu den wichtigsten Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten und chronische Niereninsuffizienz. Bei Einleitung einer Behandlung werden neben dem Blutdruck auch Risikofaktoren wie mangelnde Bewegung, Übergewicht, Diabetes, ungesunde Ernährung, Stress sowie erhöhter Alkoholkonsum und Fettstoffwechselstörungen berücksichtigt. [112,113] Damit hätte kleinste Veränderung des Blutdruckniveaus in der Gesamtbevölkerung eine enorme Auswirkung auf Mortalität und Mobilität [113,114].

Seit Ende 2017 ist die Diskussion über die Normwerte des Blutdrucks wieder neu entflammt, durch eine Senkung der Normwerte in Amerika. Die US-amerikanischen Leitlinien geben nun eine Grenze von 130/80mmHg vor [115]. Die DEGAM und die deutsche Hochdruckliga halten nach heutigem Stand an den bestehenden Empfehlungen in Deutschland fest. Bluthochdruck liegt vor, wenn der obere (systolische) Wert bei 140mmHg oder mehr liegt bzw. der untere (diastolische) Wert bei 90 oder mehr mmHg liegt. [114] Auch wenn nur der obere oder untere Wert erhöht ist, handelt es sich um einen Bluthochdruck [110]. Diese Normwertverschiebungen haben erhebliche Implikationen auf Behandlung und Kontrolle von Bluthochdruckpatienten.

## Transaortaler Aortenklappenersatz

Früher war der chirurgische Aortenklappenersatz („surgical aortic valve replacement“, SAVR) die Therapie der Wahl, wobei ca. ein Drittel der Patient:innen aufgrund ihres hohen Alters oder schwerer Komorbiditäten nicht behandelt werden konnten [116]. Seit etwa 18 Jahren gibt es den sogen. kathetergestützten Aortenklappenersatz („transcatheter aortic valve implantation“, TAVI). In den vergangenen Jahren ist die Zahl der TAVI-Eingriffe trotz unsicherer Datenlage zur Haltbarkeit und Komplikationsrate massiv gestiegen. Bereits 2013 wurden nach Angaben des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) mit über 10.000 Eingriffen erstmals mehr Bioprothesen mittels TAVI implantiert als durch SAVR, insbesondere Patient:innen mit hohem perioperativem Risiko, aber auch mit intermediärem Risiko. Rund zwei Drittel der Betroffenen waren mindestens 80 Jahre alt.

Deutschland ist wie bei vielen interventionellen Verfahren „Vorreiter“. Infolge neuer, teils positiver Studienergebnisse und durch den Druck von Vergütungssystemen, den Einfluss von Herstellern sowie auch zunehmende Präferenzen der Patient:innen und zuweisenden Ärzt:in-

nen hat sich die Indikation sehr schnell auch auf Patient:innen mit niedrigerem Risiko ausgeweitet, die an sich gut operabel und mit einem SAVR zu versorgen wären [117].

Der G-BA hat ein Qualitätssicherungsverfahren eingeführt, um beurteilen zu können, ob die Diagnose für die TAVI richtig gestellt wird. Es soll vermieden werden, dass aus ökonomischen Gründen ein solcher Eingriff gemacht wird. [118]

## 6 Literaturverzeichnis

1. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (Hrsg.). Gutachten 2000/2001. Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit. Band III, Über-, Unter- und Fehlversorgung. Baden Baden: Nomos Verlagsgesellschaft, 2002
2. <http://www.degam.de/fachdefinition.html> (letzter Zugriff am 20.01.2022)
3. [http://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Ueber\\_uns/Positions-pa-piere/DEGAM\\_Zukunftsp-ositionen.pdf](http://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Ueber_uns/Positions-pa-piere/DEGAM_Zukunftsp-ositionen.pdf) (letzter Zugriff am 20.01.2022)
4. <http://www.aafp.org/about/policies/all/definition-care.html>. (letzter Zugriff am 20.01.2022)
5. Braun RN, Mader FH, Danninger H. Programmierte Diagnostik in der Allgemeinmedizin: 82 Handlungs-anweisungen für den Hausarzt, 1989
6. Kühlein T, Laux G, Gutscher A, Szecsenyi J Kontinuierliche Morbiditätsregistrierung in der Hausarztpraxis Vom Beratungsanlass zum Beratungsergebnis. Urban und Vogel 2008, ISBN ISBN 978-3-89935-255-9 nach Landolt-Theus P, Danninger H, Braun RN. Kasuographie. Mainz: Verlag Kirchheim, 1992.
7. Weiner, H. (2001). Auf dem Weg zu einer integrierten Medizin. In Deter, H.-C. (Hrsg.). Psychosomatik am Beginn des 21. Jahrhunderts. Chancen einer biopsychosozialen Medizin. Bern: Huber.
8. Luck T, Riedel-Heller SG, Kaduszkiewicz H et al for the AgeCoDe group. Mild Cognitive Impairment in General Practice: Age-Specific Prevalence and Correlate Results from the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe). Dement Geriatr Cogn Disord 2007; 24: 307–16
9. [www.rki.de/gbe-kompakt](http://www.rki.de/gbe-kompakt) (Stand: 11.04.2012)
10. Wolters F, Chibnik L, Waziry R et al. Twenty-seven-year time trends in dementia incidence in Europe and the United States. Neurology 95; 2020: e519-e531
11. van den Bussche H, Schäfer I, Kolle D et al. Multimorbidität in der älteren Bevölkerung – Teil 1: Prävalenz in der vertragsärztlichen Versorgung. Z Allg Med 2012; 365–71
12. Bopp B. Multimorbidität bei Personen ab 50 Jahren Ergebnisse der Befragung SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe). Obsan Bulletin 2013; 4: 1–9
13. Böhm K, Mardorf S, Nöthen M et al. für das statistische Bundesamt, das Deutsche Zentrum für Altersfragen (DZA) und das Robert-Koch-Institut: Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheit und Krankheit im Alter, 2009
14. Lochner S, Buitkamp M, Kirch W. Polypharmazie – wie beurteilen Patienten die Medikamentenverschreibung der Ärzte? [http://gesundheitsmonitor.de/uploads/tx\\_itaoarticles/201102-Beitrag.pdf](http://gesundheitsmonitor.de/uploads/tx_itaoarticles/201102-Beitrag.pdf).
15. Boyd CM, Darer J, Bould C et al. Clinical Practice Guidelines and Quality of Care for Older Patients With Multiple Comorbid Diseases. Implications for Pay for Performance. JAMA 2005; 294: 716–24
16. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. für die Leitliniengruppe Hessen. Hausärztliche Leitlinie Multimedikation. AWMF-Registernummer: 053 - 043. [www.degam.de](http://www.degam.de)
17. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts ACG Jansen PAF & The OLDY (Old people Drugs and dYsregulations) study Group. Relationship between polypharmacy and underprescribing. Br J Clin Pharmacol 2007; 130–6
18. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Multimorbidität: AWMF-Registernr. 053-047. [www.degam.de](http://www.degam.de)
19. Wittchen HU, Müller N, Pfister H, Winter S, Schmidt Kunz B. Affektive, somatoforme und Angststörungen in Deutschland – Erste Ergebnisse des bundesweiten Zusatzsurveys „Psychische Störungen“. Gesundheitswesen

1999: 216–22

20. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003: 2363–9
21. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA* 2001: 1317–24
22. Hadji P, Klein S, Gothe H et al. Epidemiologie der Osteoporose: Bone Evaluation Study Eine Analyse von Krankenkassen-Routinedaten. *Dtsch Arztebl Int* 2013: 52–7
23. Depressionskranke oft unterversorgt. *Dtsch Arztebl* 2014 <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/58006>
24. Hensler S WA. Diskreditierende Versorgungsstudien in deutschen Hausarztpraxen Oder: Der Versuch, die Prävalenz von Krankheiten und die medikamentöse Behandlungsbedürftigkeit zu steigern? *Z Allg Med* 2003: 579–85
25. Sielk M AH-H. Warum bezeichnen Allgemeinärzte andere Patienten als depressiv als Psychiater es tun? *Z Allg Med* 2005: 486–90
26. Foucault M. Geburt der Klinik – Eine Archäologie des ärztlichen Blicks. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuchverlag, 1988
27. DESTATIS. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/drg-operationen-insgesamt.html>
28. Eisenmenger M ED. Amtliche Sterbetafeln und Entwicklung der Sterblichkeit, 2011
29. Le Fanu J. The Rise and Fall of Modern Medicine. New York: Carroll and Graf Publishers, 1999
30. Assmann A. Ist die Zeit aus den Fugen? Aufstieg und Fall des Zeitregimes der Moderne. München: Carl Hanser Verlag, 2013
31. Gorovitz S MA. Toward a Theory of Medical Fallibility. *J Med Philosophy* 1976: 51-71
32. Gawande A. The Checklist Manifesto. London: Penguin Books, 2009
33. Cassell EJ. Doctoring – The Nature of Primary Care Medicine. New York: Oxford University Press, 1997
34. Mol A, Moser I, Pols J. Care in practice – on tinkering in clinics houses and farms. Bielefeld: Transcript Verlag, 2010
35. Berg M, Mol A. Differences in medicine – unraveling practices, techniques and bodies. Durham: Duke University Press, 1998
36. Hansen J, Groenewegen PP, Kringos DS. Strength of primary care and health outcomes for chronically ill people: results from 27 EU Member States. *Health Affairs* 2015: 1531–7
37. Sawicki PT MN. Have ALLHAT, ANBP2, ASCOT-BPLA, and so forth improved our knowledge about better hypertension care? *Hypertension* 2006: 1-7
38. Heath I. Overdiagnosis: when good intentions meet vested interests. *BMJ* 2013: f6361
39. Haynes RB, Devereaux PJ, Guyatt GH. Clinical expertise in the era of evidence-based medicine and patient choice. *Vox Sang* 2002: 383–6
40. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)- Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 2. Auflage 2020. Verfügbar: <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html> (Zugriff am 20.01.2022)

41. Strech D, Follmann M, Klemperer D, Lelgemann M, Ollenschläger G, Raspe H, u. a. When Choosing Wisely meets clinical practice guidelines. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2014; 601–3
42. IPCC. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press. 2021
43. doi: 10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090843 bzw <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090843>
44. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01787-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01787-6) bzw. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-0882-9366>
45. <https://noharm-europe.org/articles/press-release/europe/eu-healthcare-sector-major-contributor-climate-crisis>
46. Lenzen M, Malik A, Li M, Fry J, Weisz H, Pichler PP & Pencheon D. The environmental footprint of health care: a global assessment. *The Lancet Planetary Health* 2020; 4: e271-e279
47. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542519620302710>
48. <https://www.bmj.com/content/375/bmj-2021-067199>
49. Pouwels KB, Dolk FCK, Smith DR, Robotham JV & Smieszek T. Actual versus ‘ideal’ antibiotic prescribing for common conditions in English primary care. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2018; 73(suppl\_2): 19–26
50. Schmid, R. (Hrsg.). *Thomas Meinertz Viel zu viel und doch zu wenig: Über- und Unterversorgung in der Medizin/Choosing wisely*. Elsevier Health Sciences. 1. Auflage: © Elsevier GmbH, Deutschland, 2021
51. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
52. <https://www.globalfamilydoctor.com/news/planetaryhealthandsustainabledevelopmentgoals.aspx>
53. [https://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Ueber\\_uns/Positionspapiere/Positionspapier\\_Klimawandel\\_Gesundheit\\_final.pdf](https://www.degam.de/files/Inhalte/Degam-Inhalte/Ueber_uns/Positionspapiere/Positionspapier_Klimawandel_Gesundheit_final.pdf)
54. „Im Blickpunkt: DEN MÄCHTIGEN CO<sub>2</sub>-FUSSABDRUCK VON DOSIERAEROSOLEN VERKLEINERN ... 1 Dosieraerosol entspricht 280 km Autofahrt“. *Arzneimitteltelegramm* 2021: 81
55. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. *Halsschmerzen*. Stand 2021. AWMF-Registernr. 053-010. [www.degam.de](http://www.degam.de)
56. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. *Akuter und chronischer Husten*. Stand 2021. AWMF-Registernr. 053-013. [www.degam.de](http://www.degam.de)
57. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). *Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Teilpublikation der Langfassung*. 2. Auflage. Version 1. 2021 [cited: YYYY-MM-DD]. DOI: 10.6101/AZQ/000475. [www.leitlinien.de/diabetes](http://www.leitlinien.de/diabetes)
58. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). *Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK – Langfassung*, 5. Auflage. Version 1. 2019 [cited: YYYY-MM-DD]. DOI: 10.6101/AZQ/000419.
59. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. *Hausärztliche Leitlinie: Multimedikation*. Version 2.0. AWMF-Registernr. 053-043. [www.degam.de](http://www.degam.de)
60. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. *Müdigkeit*. Stand 2017. AWMF-Regis-

ternr. 053-002. [www.degam.de](http://www.degam.de)

- 61.** Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DG-PPN), Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN). Demenzen. Stand 2016. AWMF-Registernr. 038-013. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/038-013.html>
- 62.** Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs, Langversion 2.1, 2021, AWMF-Registernr. 032/052OL. <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/hautkrebs-praevention/> (abgerufen am: TT.MM.JJJJ)
- 63.** Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz – Langfassung, 2. Auflage. Version 1. 2017 [cited: jjjj mmm tt]. DOI: 10.6101/AZQ/000353. <http://www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de/>
- 64.** DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (Hrsg.) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression\*. S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression – Langfassung, 2. Auflage. Version 5. 2015 [cited: YYYY-MM-DD]. DOI:10.6101/AZQ/000364. [www.depression.versorgungsleitlinien.de](http://www.depression.versorgungsleitlinien.de).
- 65.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention. Stand 2016. AWMF-Registernr. 053-024. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 66.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Multimorbidität. Stand 2017. AWMF-Registernr. 053-047. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 67.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Akuter Schwindel in der Hausarztpraxis. Stand 2015. AWMF-Registernr. 053-018. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 68.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Schlaganfall. Stand 2020. AWMF-Registernr. 053-011. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 69.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Pflegende Angehörige von Erwachsenen. Stand 2018. AWMF-Registernr. 053-006. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 70.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Versorgung von Patienten mit chronischer nicht-dialysepflichtiger Nierenerkrankung in der Hausarztpraxis. Stand 2019. AWMF-Registernr. 053-048. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 71.** Claudia Traidl-Hoffmann, Christian Schulz, Martin Herrmann, Babette Simon. Planetary Health. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/impulspapier-health>
- 72.** Kühlein T, Carvalho A, Viegas Dias C, Rodrigues D, Pinto D. How Do I Care for My Patients with...? *Journal of Health Science* 2015: 141–7
- 73.** Kühlein T. Vom Zirkel zum Zyklus – Evaluation in der Qualitätszirkelarbeit. *Z Allg Med* 2005: 18–23
- 74.** Nikendei C, Cranz A, Bugaj TJ. Medical education and the covid-19 pandemic - a dress rehearsal for the „climate pandemic“? *GMS J Med Educ* 2021; 38: Doc29
- 75.** Degam Positionspapier. Fortbildung und Klimaschutz: Veranstaltende, Beteiligte und Teilnehmende in ökologischer Verantwortung. [www.degam.de](http://www.degam.de)
- 76.** <https://easac.eu/publications/details/decarbonisation-of-the-health-sector/>
- 77.** Niven DJ, Mrklas KJ, Holodinsky JK, Straus SE, Hemmelgarn BR, Jeffs LP, et al. Towards understanding the de-adoption of low-value clinical practices: a scoping review. *BMC Med* 2015: 255
- 78.** Bhatia RS, Levinson W, Shortt S, Pendrith C, Fric-Shamji E, Kallewaard M, et al. Measuring the effect of Choosing Wisely: an integrated framework to assess campaign impact on low-value care. *BMJ Qual Saf* 2015: 523–31

79. [Der Titel „<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/94711/Laboraerzte-wollen-grundlegende-Korrektur-der-La-borref>“ kann nicht dargestellt werden. Die Vorlage „Literaturverzeichnis - Internetdokument - (Standardvorlage)“ beinhaltet nur Felder, welche bei diesem Titel leer sind.]
80. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Gutachtens 2018: Bedarfsgerechte Steuerung der Gesundheitsversorgung
81. Khalili H, Huang E, Jacobson B et al. Use of proton pump inhibitors and risk of hip fracture in relation to dietary and lifestyle factors: a prospective cohort study. *BMJ* 2012: e372
82. WIdO-monitor, 2019
83. Black WC WHG. Advances in Diagnostic Imaging and Overestimations of Disease Prevalence and the Benefits of Therapy. *N Engl J Med* 1993: 1237–1243
84. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz – Langfassung, 2. Auflage. Version 1, 2017
85. Andersohn F WJ. Faktencheck Rücken - Ausmaß und regionale Variationen von Behandlungsfällen und bildgebender Diagnostik. InGef-Institut für angewandte Gesundheitsforschung Berlin GmbH: © 2016 Bertelsmann Stiftung
86. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/182664/umfrage/kernspintomographen-anzahl-in-europa/>
87. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2019), Germany: Country Health Profile 2019, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels
88. Mössner J in Schwabe U, Paffrath D, Ludwig W-D, Klauber J. Arzneiverordnungsreport 2018
89. Targownik L, Lix L, Metge C, Prior H, Leung S, Leslie W. Use of proton pump inhibitors and risk of osteoporosis-related fractures. *CMAJ* 2008: 319-26
90. Yu E, Bauer S, Bain P, Bauer D. Proton Pump Inhibitors and Risk of Fractures: A Meta-Analysis of 11 International Studies. *The American Journal of Medicine* 2011: 519-526
91. Gomm W, von Holt K, Thomé F et al. Association of Proton Pump Inhibitors With Risk of Dementia A Pharmacoepidemiological Claims Data Analysis. *JAMA Neurol* 2016: 410–41
92. Lazarus B, Chen Y, Wilson F et al. Proton Pump Inhibitor Use and the Risk of Chronic Kidney Disease. *JAMA Intern Med* 2015
93. Hung SC, Liao KF, Hung HC et al. Using proton pump inhibitors correlates with an increased risk of chronic kidney disease: a nationwide database-derived case controlled study. *Family Practice* 2017: 1–6
94. Shah N, Le Pendu P, Bauer-Mehren A et al. Proton Pump Inhibitor Usage and the Risk of Myocardial Infarction in the General Population. *PLOS One* 2015
95. Tariq R, Singh S, Gupta A, Pardi D, Khanna S. Association of Gastric Acid Suppression With Recurrent Clostridium difficile Infection A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2017: 784-791
96. Farrell B, Pottie K, Thompson W et al. Deprescribing proton pump inhibitors Evidence-based clinical practice guideline. *Can Fam Physician* 2017: 354-64
97. Yuan J, Tsoi K, Wang J et al. Systematic review with network meta-analysis: comparative effectiveness and safety of strategies for preventing NSAID-associated gastrointestinal toxicity. *Aliment Pharmacol Ther* 2016: 1262–1275
98. Arthroskopie des Kniegelenks bei Gonarthrose – IQWiG. 2014. <https://www.iqwig.de/de/projekte-ergeb->



nisse/projekte/nichtmedikamentose-verfahren/n11-01-arthroskopie-des-kniegelenks-bei-gon-arthrose.1395.html

- 99.** Siemieniuk RAC, Harris IA, Agoritsas T et al. Arthroscopic surgery for degenerative knee arthritis and meniscal tears: a clinical practice guideline. *BMJ* 2017: j1982
- 100.** <http://faktencheck-gesundheit.de/de/publikationen/publikation/did/faktencheck-gesundheit-knieoperationen/>
- 101.** Grunert Dustin. „Kniegelenk-Arthroskopie: Ein Jahr nach dem Stopp“. *Dtsch Arztebl International* 2017; 114: 472
- 102.** IQTIG. <https://iqtig.org/qs-verfahren/qs-kep/>
- 103.** Niethard F, Malzahn J, Schäfer T. Endoprothetik und Wirbelsäuleneingriffe: Uneinheitliches Versorgungsgeschehen. *Dtsch Arztebl* 2013: A-1362 / B-1197 / C-1181
- 104.** Bourne RB, Chesworth BM, Davis AM et al. Patient satisfaction after total knee arthroplasty: who is satisfied and who is not? *Clin Orthop Relat Res* 2010: 57 - 63
- 105.** Dunbar MJ, Richardson G, Robertsson O. I can't get no satisfaction after my total knee replacement: rhymes and reasons. *Bone Joint J* 2013: 148 - 152
- 106.** Scott CE, Howie CR, MacDonald D et al. Predicting dissatisfaction following total knee replacement: a prospective study of 1217 patients. *The Journal of bone and joint surgery British volume* 2010: 1253 - 1258
- 107.** Bleß H-H, Kip M. Weißbuch Gelenkersatz
- 108.** BertelsmannStiftung. [www.faktencheck-gesundheit.de](http://www.faktencheck-gesundheit.de)
- 109.** Schäfer T, Pritzkeleit R, Hannemann F, et al. (Hrsg.). Trends und regionale Unterschiede in der Inanspruchnahme von Wirbelsäulenoperationen. In: Klauber J, et al. (eds.): *Krankenhaus-Report 2013. Mengendynamik: mehr Menge, mehr Nutzen?* Stuttgart: Schattauer, 2013
- 110.** <https://www.blutdruckdaten.de/lexikon/bluthochdruck-haeufigkeit.html>
- 111.** Neuhauser H, Thamm M, Ellert U. Blutdruck in Deutschland 2008–2011 Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 2013: 795–801
- 112.** Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL®, Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention. *Patientenleitfaden Bluthochdruck*. 1. Auflage 2017
- 113.** [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Chronische\\_Erkrankungen/Hypertonie/Hypertonie\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Chronische_Erkrankungen/Hypertonie/Hypertonie_node.html)
- 114.** Neuhauser H, Diederichs C, Boeing H, Felix SB, Jünger C, Lorbeer R, Meisinger C, Peters A, Völzke H, Weikert C, Wild P, Dörr M. Hypertension in Germany—data from seven population-based epidemiological studies (1994–2012). *Dtsch Arztebl Int* 2016: 809–15
- 115.** Unger et al. *Hypertension* 2020: 1334–1357
- 116.** Lung B, Cachier A, Baron G et al. Decision- making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *Eur Heart J* 2005: 2714 – 2720
- 117.** *Arzneimittelbrief* 2019, 53, 56DB01
- 118.** Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Durchführung von minimalinvasiven Herzklappeninterventionen gemäß § 136 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser (Richtlinie zu minimalinvasiven Herzklappeninterventionen/MHI-RL) in der Fassung vom 22. Januar 2015 veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT 24.07.2015 B6 in Kraft getreten am 25. Juli 2015 zuletzt geändert am 1. April 2021 veröffentlicht im Bundesanzeiger BAnz AT 01.07.2021 B3 in Kraft getreten am 1. April 2021