

DEGAM

Schutz vor Über- und Unter- versorgung – gemeinsam entscheiden

S2e-Leitlinie Living Guideline

AWMF-Register-Nr. 053-045LG
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:

Geschäftsstelle Leitlinien der DEGAM
leitlinien@degam.de

© DEGAM 2024

Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Berlin

Autoren

Martin Scherer, Dagmar Lühmann, Günther Egidi, Thomas Kühlein, Dorit Abiry, Anne Barzel, Benedikt Lenzer, Sebastian Pörnbacher, 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 (Bundesverband Prostatakrebs Selbsthilfe, Patientenvertreter im G-BA) als Vertretung der Patientenperspektive für die ausführliche Kommentierung des Entwurfs.

Konzeption und wissenschaftliche Redaktion
Sektion Leitlinien und Qualitätsförderung der DEGAM

Stand 06/2019

1. Aktualisierung 3. Kapitel 10/2020
2. Aktualisierung 3. Kapitel 03/2021
3. Aktualisierung 3. Kapitel und die gesamte Leitlinie 02/2022
4. Aktualisierung 3. Kapitel und die gesamte Leitlinie 02/2023
5. Aktualisierung 3. Kapitel und die gesamte Leitlinie 02/2024

Komplettrevision geplant 02/2025

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.

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.

N

A

G

E

D

Codierung der Empfehlungsstärke

Code	Empfehlungsstärke	Syntax
A ↑↓	hohe Empfehlungsstärke	soll (nicht)
B ↑↓	mittlere Empfehlungsstärke	sollte (nicht)
O ↔	niedrige Empfehlungsstärke	kann (kann verzichtet werden)
EK		Expertenkonsens

Codierung des Studiendesigns

Das Studiendesign (z. B. randomisierte kontrollierte Studie, Kohortenstudie usw.) stellt ein Qualitätsmerkmal dar, vorrangig zu finden bei therapeutischen, ätiologischen und prognostischen Fragestellungen. Bei Untersuchungen zu diagnostischen Tests und Symptomen werden auch andere Studiendesigns herangezogen. Grundsätzlich steht „I“ für die höchste Stufe der besten verfügbaren Evidenz [z. B. (Metaanalyse) randomisierte(r) kontrollierte(r) Studien bei therapeutischen Fragestellungen], „V“ für die durch systematische Recherchen am wenigsten belegten Empfehlungen (Expertenmeinung, Konsensuskonferenzen; Extrapolation von Ergebnissen der Grundlagenforschung).

Der Klinische Konsenspunkt, empfohlen als gute klinische Praxis im Konsens und aufgrund der klinischen Erfahrung der Mitglieder der Leitliniengruppe als ein Standard der Behandlung, bei dem keine experimentelle wissenschaftliche Erforschung möglich oder angestrebt ist: GCP (good clinical practice). Die Einordnung erfolgte nach den Oxford-Kriterien. (<https://www.cebm.ox.ac.uk>)

Abkürzungsverzeichnis

AGV	abwendbar gefährliche Verläufe
AM-RiLi	Arzneimittel-Richtlinie
APSGN	Akute Poststreptokokkenglomerulonephritis
ARF	akute rheumatische Fieber
ASL-Titer	Anti-Streptolysin O-Titer
BMP	Bundeseinheitlicher Medikationsplan
CKD	chronische Nierenerkrankung
CRB-65-Score	Schweregrad einer ambulant erworbenen Pneumonie
CT	Computertomographie
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin

WAGUED

DMP	Disease Management Program
DOAKs	direkt wirkenden Antikoagulanzen mit oraler Anwendung
DPP4	Dipeptidyl-Peptidase-4
ESC	European Society of Cardiology
GAS	Streptokokken der Gruppe A
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GFR/eGFR	Glomeruläre Filtrationsrate/ geschätzte glomeruläre Filtrationsrate
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HbA1c	Hämoglobin A1c
IGeL	Individuelle Gesundheitsleistungen
KHK	Chronische Herzkrankheit
Knie-TEP	Knie-Totalendoprothese
MRT	Magnetresonanztomographie
NICE	National Institute of Clinical Excellence
NSAR	Nicht steroidale Antirheumatika
nvl	Nationale VersorgungsLeitlinie
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammen- arbeit und Entwicklung
OP	Operation
PCI	perkutane Coronarinterventionen
PCSK9	Inhibitoren der Proproteinkonvertase PCSK9
PEF	Partizipative Entscheidungsfindung
PIM	Potenziell INadequate Medikamente
PPI	Protonenpumpeninhibitor
PREMs	Patient-Reported Experience Measures
PROMs	Patient-Reported Outcome Measures
QTc-Zeit	Messgröße bei der Auswertung des Elektro- kardiogramms (EKG)
SGLT-2	Sodium glucose linked transporter 2
SHARE	Survey of Health Ageing and Retirement in Europe
TAVI	transcatheter aortic valve implantation
T3	Triiodthyronin
T4	Thyroxin

Inhalt

1	Verantwortung der Allgemeinmedizin	8
1.1	Begriffsklärung und Definitionen	8
1.2	Die primärmedizinischen Ebene	9
1.3	Das Boyd'sche Phänomen	10
1.4	Optimierung der Versorgung	11
1.5	Optimaler Einsatz / Verteilung von Ressourcen	11
1.6	Evidenzbasis	13
2	Was bedeutet Überversorgung für das Klima?	15
2.1	Umweltbelastung durch das Gesundheitssystem	15
2.2	Klimarelevante Auswirkungen von Überversorgung	15
2.3	Planetary Health	16
2.4	Ressourcenschonung mithilfe Empfehlungen aus der LL Überversorgung	16
3	Empfehlungen aus den Leitlinien (priorisiert und kommentiert)	18
	Neue Empfehlungen	19
3.1	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Diabetes mellitus Typ-2“	19
3.2	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Hypertonie“	36
4. Aktualisierung		54
3.3	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Unipolare Depression“	54
3.4	Empfehlungen aus der Leitlinie „Müdigkeit“	55
3.5	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Chronische KHK, Kapitel Revaskularisation“	57
3. Aktualisierung		60
3.6	Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLL „Chronische KHK“	60
3.7	Empfehlungen aus der Leitlinie „Halsschmerzen“	62
3.8	Empfehlungen aus der Leitlinie „Akuter und chronischer Husten“	68
3.9	Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimedikationen“	71
2. Aktualisierung		74
3.10	Empfehlung aus der Leitlinie „Schlaganfall“	74
3.11	Empfehlungen aus der Leitlinie „Pflegerische Angehörige von Erwachsenen“	74
3.12	Empfehlungen aus der Leitlinie „Versorgung von Patienten mit chronischer nicht-dialysepflichtiger Nierenerkrankung in der Hausarztpraxis“	77

1. Aktualisierung	79
3.13 Empfehlungen aus der LL „Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention“	79
3.14 Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimorbidität“	83
3.15 Empfehlung aus der Leitlinie „Akuter Schwindel in der Hausarztpraxis“	84
Ursprungsversion	86
3.16 Empfehlungen aus der Leitlinie „Demenzen“	86
3.17 Empfehlung aus der Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“	87
3.18 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie “Kreuzschmerz“	89
4 Handlungsoptionen z. Schutz vor Über- u. Unterversorgung	93
4.1 Entscheidungskompetenz und Risikokommunikation	93
4.2 Erhöhung der Versorgungsqualität in der Allgemeinmedizin	94
4.3 Implementierung der Leitlinie und Veränderungen der Versorgung	95
5 Weitere wichtige Versorgungsthemen	99
6 Literaturverzeichnis	105

1 Verantwortung der Allgemeinmedizin

1.1 Begriffsklärung und Definitionen

Dem Gutachten des Sachverständigenrates (SVR) für die Konziertierte 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 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 Fachärzt:innen anderer Fachgebiete. Diese werden ja häufig geradezu via Überweisungsauftrag aufgefordert, ausschließlich zu einem speziellen Krankheitsbild Stellung zu beziehen. Hausärzt:innen neigen, eher als Spezialist:innen, dazu Diagnostik und Therapie bestimmter Erkrankungen zurückhaltender zu betreiben und dadurch eher 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 betreuen häufig Menschen, bei denen mehrere chronische Krankheiten gleichzeitig vorliegen und neigen schon deshalb wie beispielsweise in der hausärztlichen Leitlinie zur Multimedikation [16] empfohlen 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.

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 [27,28]. Dennoch bleiben wir sterblich. Der Mensch scheint deutlich an biologische Grenzen zu stoßen. Auch der Fortschritt erfolgt 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. 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. Dazu gehören auch die sehr häufig unterlassenen Arztberichte, so dass wichtige Informationen mitbehandelnde, weiterbehandelnde Ärzte/Ärztinnen nicht erreichen, mit allen möglichen negativen Konsequenzen. 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 [120]. 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 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 vermeidbarer 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 IGeLeistungen. 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 (Übersorgung), hin zu meist kostengünstigen bewährten medizinischen Maßnahmen (angebliche Unterversorgung) könnte neben der Abnahme von Morbidität gleichzeitig zu verantwortungsvoller 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 Übersorgung („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 (AWMF-Regelwerk [40] und nvl Methodenreport [41]) 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 Leitlinien-Gruppen, den Einbezug von Adressaten der Leitlinie in den Erstellungsprozess, umfangreiche Panel- und Praxistests sowie die Möglichkeit, Empfehlungen Empfehlungsstärken zuzuordnen. Empfehlungsstärken können neben der wissenschaftlichen Evidenz auch klinische und/oder gegebenenfalls ökonomische Kriterien berücksichtigen. Im Hinblick auf die Relevanz in der primärärztlichen Versorgung ist in dieser Leitlinie ein weiterer methodischer Schritt umgesetzt: sämtliche 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 [42].

2 Was bedeutet Überversorgung für das Klima?

2.1 Umweltbelastung durch das Gesundheitssystem

Die durch menschliche Einflüsse verursachten Umweltveränderungen wie Klimawandel, zunehmende Umweltverschmutzung und Biodiversitätsverlust gehen mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität einher [43]. Derzeit wird eine Erderwärmung von 2,9°C bis 2100 prognostiziert [44]. Die verheerenden Folgen werden z. B. durch Hitzewellen und Dürren, aber auch durch Stürme und Starkregen spürbar.

Um unsere Lebensgrundlage zu erhalten, ist eine gesellschaftliche Transformation hin zu einer klimaneutralen und umweltfreundlichen Gesellschaft notwendig. Dies muss den Gesundheitssektor miteinbeziehen, da dieser in Deutschland einen relevanten Anteil von 5,2 % der Gesamtemissionen ausmacht (0,7 Tonnen CO₂ pro Kopf) [45]. 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 CO₂-Emissionen aus [46].

Diese Treibhausgase und weitere Umweltbelastungen sind nicht zu rechtfertigen, wenn Medikamentenverordnungen, Diagnostik oder Interventionen erfolgen, die über die Bedarfsdeckung hinausgehen. Die Vermeidung von Über- und Fehlversorgung kann Umweltbelastungen reduzieren und somit Schaden durch Behandlungs- und Umweltrisiken von Patient:innen abwenden. Gleichwohl darf Ressourcenschonung zu keiner Unterversorgung führen.

2.2 Klimarelevante Auswirkungen von Überversorgung

Schätzungen gehen in westlichen Ländern von bis zu 30 % nutzlosen und 10 % sogar schädlichen medizinischen Leistungen aus – eine andere Arbeit berichtet von 15 % Überversorgung [47,48]. Zum Beispiel wurde in englischen Hausarztpraxen ein viermal zu häufiger Antibiotikaeinsatz nachgewiesen [49]. Auch werden 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 Klima- und Umweltschaden gesehen werden. Da Überversorgung im Bereich technischer Interventionen, Medikamentenabgaben und unnötiger Konsultationen (Verkehr) stattfindet [51], nehmen wir an, dass in Deutschland etwa 0,1-0,25 Tonnen CO₂ pro Kopf durch Überversorgung entsteht.

Beispielhafte Umweltbelastungen aus dem Gesundheitssektor (Zahlen können je nach Berechnungsmethode, Einsatz und Länderkontext deutlich variieren, Quelle: <https://healthcarelca.com/>):

- Elektive koronare Bypass-Operation (USA): 50,5 kg CO₂
- MRT-Bildgebung (Australien): 17,5 kg CO₂
- Röntgen-Thorax (Australien): 0,58 kg CO₂
- Produktion von 1 Tonne Paracetamol Tabletten: 1 kg CO₂
- Produktion von 1 Tonne Ibuprofen: 0,59 kg CO₂

2.3 Planetary Health

Als Reaktion auf die einschneidenden, von Menschen ausgelösten, Umweltveränderungen und dramatischen Gesundheitsfolgen wurden Public und Global Health-Konzepte zu Planetary Health weiterentwickelt [52,53]. Planetary Health beschreibt die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen der menschlichen Gesundheit und den sozialen, ökonomischen, politischen und ökologischen Systemen der Erde und versucht Lösungen zu finden. Der Erhalt natürlicher Lebensgrundlagen und Schutz jedweden Lebens stehen im Vordergrund. Planetary Health umfasst daher den Anspruch, notwendige gesellschaftliche Veränderungen hin zu Klima- und Gesundheitsgerechtigkeit anzustoßen.

In der Weiterentwicklung des Genfer Gelöbnis zum Planetary Health Pledge und dem überarbeiteten International Code of Medical Ethics wird betont, dass ärztliches Handeln die Gesundheit der Patientinnen und Patienten sowie das Wohlergehen des Planeten im Blick behalten soll [54,119]. Auch in der Allgemeinmedizin kann die Integration der Planetary Health-Perspektive beitragen, die professionelle medizinische Identität zu formen, Handlungsbedarfe aufzuzeigen und den ethischen Rahmen für das Handeln zu bilden.

Zur Bewältigung der Umwelt- und Gesundheitskrisen soll stärker auf „Primary Health Care“ bzw. „primäre Gesundheitsversorgung“ gesetzt werden [59]. Hierdurch soll ein niedrigschwelliger Zugang zu einer ambulanten Gesundheitsversorgung mit guter Steuerung der Patientenströme erreicht werden.

2.4 Ressourcenschonung mithilfe Empfehlungen aus der Leitlinie Überversorgung

Die Empfehlungen dieser Leitlinie zielen darauf ab, Überversorgung durch ein Übermaß an Laboruntersuchungen, bildgebenden Verfahren, spezielle Untersuchungen wie Herzkatheter

oder Überweisungen zu Spezialisten einzudämmen und dadurch u. a. klimarelevante Ressourcen zu schonen. Ein zielgerichteter Einsatz von Medikamenten ist wichtig, da sich hier wahrscheinlich die größten und schnellsten CO₂-Einsparungen erzielen lassen.

Zur Vermeidung unnötiger Emissionen im gesamten Lebenszyklus von Medikamenten sind eine evidenzbasierte Verschreibungspraxis und passgenaue Packungsgrößen sowie umweltschonende Entsorgung notwendig. Wichtige Beispiele für stark klimaaktive Substanzen/Darreichungsformen sind Narkosegase (Desfluran, Lachgas), Dosierinhalatoren und topisches Diclofenac. [66].

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 Nationalen Versorgungsleitlinie “Diabetes mellitus Typ-2”
- 3.2 Empfehlungen aus der Leitlinie “Hypertonie”

Die Nummerierung der Empfehlungen und die Hintergrundtexte stammen aus den entsprechenden Quellleitlinien.

Neue Empfehlungen

3.1 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie „Diabetes mellitus Typ-2“

5. Aktualisierung [57], 7 Empfehlungen

2 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen 2 relevanten Lebensbereichen

2-1 Empfehlung (bestätigt 2023), EK

Menschen mit Typ-2-Diabetes und ihre Ärztin/ihr Arzt sollen initial und wiederholt im Erkrankungsverlauf gemeinsam individuelle Therapieziele vereinbaren und priorisieren.

Empfehlungsgrad

↑↑

Level of evidence

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 [50,51]. Dies scheint auf die Situation der Zielvereinbarung teilweise extrapolierbar. Auf Basis dieser Abwägung von Nutzen und Schaden und da die Leitliniengruppe ein Versorgungsproblem wahrnimmt, spricht sie konsensbasiert eine starke Empfehlung aus.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

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 2.5 Kontextfaktoren mit Einfluss auf die Erkrankung und Kapitel 5.9 HbA1c-Zielkorridor). Daher ist in Zusammenhang mit der Therapiezielvereinbarung auch wichtig, deren konkrete Umsetzung durch mögliche therapeutische Maßnahmen zu thematisieren (siehe Empfehlung 2-5).

Literatur

50. 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>.
51. 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 Qual Saf* 2019; 28(6):499–510. DOI: 10.1136/bmjqs-2018-008022. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30301874>.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Die aktuelle Version der NVL Diabetes stellt insofern einen Paradigmen-Wechsel dar, als sie die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten viel stärker in den Mittelpunkt der Therapieplanung stellt, als dies diabetologische Empfehlungen zuvor taten. Daraus ergeben sich völlig neue Erfordernisse, die Patientinnen und Patienten in die Definition der Therapie-Ziele mit einzubeziehen. So kann eine Therapie-Intensivierung von den Patient*innen abgelehnt werden, weil sie sie in ihrer Lebensqualität beeinträchtigen würde.

Auch sind Ängste von Patientinnen und Patienten und die Einschätzung von Behandlungserfolgen behandelnder Ärztinnen und Ärzten nicht selten insbesondere zu Beginn der Erkrankung überzogen. Werden Number needed to treat (NNT) und absolute Risikoreduktion bezüglich bestimmter Endpunkte konsequent sachgerecht dargestellt, entscheiden sich nicht wenige Betroffene gegen Therapieintensivierungen oder ganz gegen medikamentöse Maß-

nahmen. Eine solche Einschätzung kann sich über die Behandlungsdauer mehrfach ändern. Zielvereinbarungen hinsichtlich der Stoffwechseltherapie müssen insofern immer wieder neu angepasst werden.

2 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen 2 relevanten Lebensbereichen

2-2 Empfehlung (*bestätigt 2023*), EK

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.

Empfehlungsgrad

↑↑

Level of evidence

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 2-1 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 konsensbasierte Empfehlungen aus.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

Die Empfehlungen beruhen auf einem Expert*innenkonsens und beschreiben gute klinische Praxis, siehe auch Empfehlung 2-1. Auf eine Recherche nach Evidenz wurde verzichtet, da aussagekräftige Vergleichsstudien zu dieser Fragestellung unter ethischen Gesichtspunkten nicht zu erwarten sind. Die Leitliniengruppe nimmt als Versorgungsproblem wahr, dass Therapieziele, selbst wenn sie vereinbart wurden, zu selten regelmäßig überprüft und an veränderte Lebenssituationen angepasst werden.

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 Gespräch mit der Ärztin/ dem Arzt befindet sich im Anhang 1.

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 2.6 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.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Daten aus dem DMP Nordrhein [Nordrheinische Gemeinsame Einrichtung. Qualitätsbericht 2021. Disease-Management-Programme Nordrhein. <https://www.kvno.de/meta-navigati-on/suche/news/nachricht/dmp-qualitaetsbericht-2021-programme-spielen-weiterhin-zen-trale-rolle-in-der-versorgung-chronisch-kranker> – letzter Zugriff am 5.12.2023] als der größten deutschen Datenbasis zeigen, dass 34 % der Patientinnen u. Patienten ein HbA1c <6,5 % hatten – also entweder keinen Diabetes, oder sie erhielten ihre Antidiabetika unnötigerweise – beides sehr starke Indizien für eine massive Überversorgung. Wenn unter Anpassung der Therapieziele auch verstanden wird, beispielsweise die Remission eines Typ-2-Diabetes zu konstatieren und Medikation und Teilnahme am DMP zu beenden, könnten dies wichtige Schritte zum Abbau von Überversorgung sein.

Erfreulicherweise werden die meisten Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus so alt wie andere Menschen auch. Es ist Aufgabe der Ärztinnen und Ärzte darauf hinzuweisen, dass eine einstmals gut begründete Therapieoption im Laufe der Jahre ihre Priorität einbüßen oder ihre Indikation gar verlieren kann. Insbesondere im Alter sind höhere HbA1c-Werte nicht nur physiologisch zu erwarten (Erläuterung innerhalb der NVL), sondern gehen auch mit einer deutlich niedrigeren Exzessmortalität und -morbidität einher, als dies bei jungen Betroffenen der Fall ist. Zeitgleich treten vielleicht andere Probleme in den Vordergrund. Da dies ein kontinuierlicher Prozess ist, kann die Anpassung der Diabetesmedikation und Therapieziele zum Beispiel helfen, eine unerwünschte Polymedikation zu reduzieren.

4 Diagnostik

4-8 Empfehlung (*modifiziert 2023*), *evidenzbasiert*

Menschen mit Typ-2-Diabetes sollen bei der Erstdiagnose und dann in regelmäßigen zeitlichen Abständen strukturierte und wenn zutreffend seitenvergleichende Untersuchungen auf Folge- und Begleiterkrankungen erhalten. (Details siehe Tabelle 17 und Tabelle 21). (Literatur: 1,3-7)

Empfehlungsgrad	Level of evidence
↑↑	

Rationale

Durch die strukturierte und regelmäßige Untersuchung auf Folge- und Begleiterkrankungen lassen sich diese frühzeitig erfassen und therapeutisch angehen. Den Nutzen sieht die Leitliniengruppe in der Chance, einen Progress der Erkrankungen hinauszuzögern bzw. zu verhindern und so die Lebenszeit zu verlängern und die Lebensqualität der Betroffenen zu verbessern. Die in der themenübergreifenden strukturierten Recherche identifizierten Übersichtsarbeiten erlauben es nicht, die Fragestellung nach dem Nutzen eines Screenings auf Folge- und Begleiterkrankungen in Bezug auf patientenrelevante Endpunkte zu beantworten. Dieser scheint aber zumindest indirekt durch Evidenz zum Nutzen der nicht-medikamentösen und medikamentösen Therapie plausibel. Dem potentiellen Nutzen einer frühzeitig eingeleiteten Therapie gegenüber stehen Schäden durch einen vermehrten zeitlichen Aufwand und Ressourcenverbrauch auf Seiten der Betroffenen und Behandelnden, sowie sich anschließende Folgeuntersuchungen und Therapien, die ggf. ohne Vorteil für die Betroffenen sind. Diese Schäden lassen sich durch eine leitliniengerechte Diagnostik insbesondere unter Berücksichtigung der jeweiligen Limitationen der erhobenen Parameter, eine kritische Diagnostik, eine angemessene Risikokommunikation und eine wertschätzende, motivierende Kommunikation der Diagnose mindern (siehe auch Kapitel 2 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen relevanten Lebensbereichen und Kapitel 4.2 Kommunikation der Diagnose). Aufgrund der Abwägung zwischen Nutzen und Schaden sowie epidemiologischen Daten zur Prävalenz von Folge- und Begleiterkrankungen spricht die Leitliniengruppe eine starke Empfehlung aus.

Die erhobenen Befunde zu dokumentieren und mit den Betroffenen zu besprechen, entspricht guter klinischer Praxis und auch den im Kapitel 2 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen relevanten Lebensbereichen beschriebenen ethischen Prinzipien und Prinzipien der Patient*innenautonomie. Die Dokumentation der Befunde erlaubt zudem eine Verlaufsbeurteilung.

DDG und DGIM sprechen sich für eine strukturierte Dokumentation der Befunde z. B. mithilfe standardisierter Dokumentationsbögen aus. Potentiellen Nutzen sehen die Fachgesellschaften in einer Erleichterung für die betreuenden Ärztinnen/Ärzte, einer Verbesserung der Versorgung der Betroffenen durch das strukturierte Vorgehen, bei dem keine Aspekte vergessen werden und eine Vergleichbarkeit über den Krankheitsverlauf gewährleistet wird, sowie in der

Möglichkeit, Daten über die tatsächliche Prävalenz von Folge- und Begleiterkrankungen und die Versorgungsqualität von Personen mit Diabetes in Deutschland zu erhalten.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

Die Empfehlungen beruhen auf epidemiologischen Daten zu Prävalenz und Risikofaktoren, guter klinischer Praxis und indirekter Evidenz zum Nutzen therapeutischer Maßnahmen bei bestehender Erkrankung. Die Empfehlungen der bisherigen Auflagen der NVL zum Thema Diabetes und die dort dargestellte Evidenz waren Grundlage der Diskussion in der Leitliniengruppe [1,3–7]. Ergebnisse der themenübergreifenden strukturierten Recherche wurden ebenfalls mitberücksichtigt.

Die Leitliniengruppe nimmt als Versorgungsproblem wahr, dass bei einem Teil der Betroffenen die Folge- und Begleiterkrankungen nicht bekannt sind. Gestützt wird diese Annahme durch Evidenz aus epidemiologischen Daten und Ergebnissen von Aufklärungsinitiativen. Aufgrund ihrer klinischen Erfahrung kommt die Leitliniengruppe zur Einschätzung, dass die Untersuchungen teilweise nicht strukturiert durchgeführt werden und die unzureichende Dokumentation den interdisziplinären Austausch erschwert. Eine Besprechung der erhobenen Befunde findet nicht immer statt.

Literatur

1. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Teilpublikation der Langfassung, Auflage. Version 1. 2021 [cited: 2021-03-25]. DOI: 10.6101/AZQ/000475. <http://doi.org/10.6101/AZQ/000475>.
3. 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>.
4. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter - Langfassung, 1. Auflage, Version 6. 2010 [cited: 2016-07-27]. DOI: 10.6101/AZQ/000248. <http://doi.org/10.6101/AZQ/000248>.
5. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versor-

gungsLeitlinie Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen bei Diabetes - Langfassung, 2. Auflage. Version 2. 2015 [cited: 2017-01-12]. DOI: 10.6101/AZQ/000318.<http://doi.org/10.6101/AZQ/000318>.

6. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Neuropathie bei Diabetes im Erwachsenenalter - Langfassung, 1. Auflage. Version 5. 2011 [cited: 2016-06-30]. DOI: 10.6101/AZQ/000302. <http://doi.org/10.6101/AZQ/000302>.

7. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes. Präventions- und Behandlungsstrategien für Fußkomplikationen - Langfassung, 1. Auflage. Version 2.8. 2006 [cited: 2015-06-22]. <http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/diabetes-mellitus/dm-fusskomplikationen-vers2.8-lang.pdf>.

Tabelle 17:

Screeningintervalle für Untersuchungen auf Folge- und Begleiterkrankungen bei Menschen mit Typ-2-Diabetes, bei denen diese nicht vorliegen oder nicht bekannt sind

Screening auf	Zeitintervall
Neuropathie	Wenn eine Neuropathie bislang nicht nachgewiesen ist, alle 1-2 Jahre nach individueller Risikoeinschätzung (s. Tabelle 19)
Fußläsionen	Wenn Fußläsionen bislang nicht nachgewiesen sind <ul style="list-style-type: none"> ■ ohne klinische Befunde einer diabetischen sensomotorischen Polyneuropathie und ohne klinische Befunde einer PAVK mindestens einmal jährlich ■ bei klinischen Befunden einer diabetischen sensomotorischen Polyneuropathie und/oder PAVK alle 3-6 Monate (siehe Tabelle 19)
Nephropathie bei Diabetes	Wenn eine Nephropathie bislang nicht nachgewiesen ist, einmal jährlich
Retinopathie bei Diabetes	Wenn eine diabetische Netzhautveränderung bislang nicht nachgewiesen ist, risikoadaptiert: <ul style="list-style-type: none"> ■ bei geringem Risiko (= kein ophthalmologisches Risiko und kein allgemeines Risiko) alle 2 Jahre ■ für alle anderen Risikokonstellationen jährlich Sind die allgemeinen Risikofaktoren nicht bekannt, wie bei ungünstigem allgemeinen Risikoprofil. (siehe Tabelle 20)
Depressive Störungen und andere psychische Komorbiditäten (z. B. Ess- oder Angststörungen, kognitive Einschränkungen)	Einmal jährlich oder anlassbezogen. Bei positivem Screeningergebnis soll eine umfassende Abklärung erfolgen.
Abschätzung des kardiovaskulären Risikos (z. B. KHK, Herzinsuffizienz, Vorhofflimmern)	Einmal jährlich oder anlassbezogen.

Tabelle 21: Screeninguntersuchungen auf Folge- und Begleiterkrankungen bei Menschen mit Typ-2-Diabetes

<p>Screening auf eine diabetische sensomotorische Polyneuropathie und Fußläsionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anamnese (persönliche Grunddaten, diabetesspezifische Daten, Risikofaktoren, Komorbiditäten, bisheriger Verlauf, vorausgegangene Läsionen) ■ Erfassung neuropathischer Plus- und Minussymptome (ggf. mithilfe validierter Fragebögen) ■ Inspektion und klinische Untersuchung der Beine und Füße (unter Einbeziehung der Schuhe und Strümpfe) ■ Untersuchung auf eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) (Pulsstatus, ggf. ABI) ■ Neurologische Untersuchungen (ggf. mithilfe validierter Scores): <ol style="list-style-type: none"> 1 ■ Vibrationsempfindung mit C64 Hz-Stimmgabel (nach Rydel-Seiffer) oder ■ Druck- bzw. Berührungsempfindung mit dem 10 g-Monofilament <p>und</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 ■ Schmerzempfindung z. B. 512 mN Pinprick-Stimulatoren, oder ähnlichem oder ■ Temperaturempfindung z. B. mit stiftförmigem Instrument mit flachem Kunststoff- und Metallende, oder ähnlichem <p>Ggf. zusätzlich Achillessehnenreflexe</p>
<p>Screening auf eine autonome diabetische Neuropathie</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Strukturierte Erfassung der Symptome der autonomen diabetischen Neuropathie, für mögliche Symptome (siehe Tabelle 22)
<p>Screening auf Nephropathie bei Diabetes</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ eGFR-Bestimmung ■ Untersuchung auf UACR* (Urin-Albumin-Kreatinin-Ratio), ggf. vorangestellter U-Status (siehe Abweichende Einschätzungen der Fachgesellschaften in Kapitel 4.1.1 Anamnese und körperliche Untersuchungen)
<p>Screening auf Retinopathie bei Diabetes</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Erfassung allgemeiner Risikofaktoren und Weitergabe an den Augenärzt:in mittels standardisiertem Dokumentationsbogen „hausärztliche/diabetologische Mitteilung an den Augenärzt:in“ ■ Systematische augenärztliche Untersuchung mit <ul style="list-style-type: none"> ■ Bestimmung der Sehschärfe; ■ Untersuchung der vorderen Augenabschnitte; ■ binokulare Untersuchung der Netzhaut bei dilatierter Pupille. ■ Dokumentation mittels standardisiertem Dokumentationsbogen „Augenfachärztliche Mitteilung“
<p>Screening auf depressive Störungen und andere Psychische Komorbiditäten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Erfragen von Verdachtsmomenten (ggf. mittels spezifischer Testverfahren wie z. B. Zwei-Fragen-Test WHO-5-Fragebogen, siehe auch NVL Unipolare Depression [126], S3-Leitlinie zur Behandlung von Angststörungen [140], S3-Leitlinie zur Diagnostik und Behandlung von Essstörungen [141], S2k-Leitlinie zu Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes im Alter [97])
<p>Abschätzung des kardiovaskulären Risikos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Abschätzung des kardiovaskulären Risikos (ggf. mittels Risikoscores), siehe auch Tabelle 23: Integrierende Risikoeinschätzung (als Ergänzung zum Algorithmus Medikamentöse Therapie des Typ-2-Diabetes) ■ Erfragen klassischer Symptome der koronaren Herzerkrankung (siehe Kapitel Diagnostik bei Verdacht auf) KHK der NVL Chronische KHK [124]) und der Herzinsuffizienz (siehe Tabelle „Symptome der chronischen Herzinsuffizienz“ der NVL Chronische Herzinsuffizienz [125]) ■ Opportunistisches Screening auf Vorhofflimmern durch Tasten des Pulses für mind. 15 Sek.

*Position DEGAM und AkdÄ: Individuell zu prüfende Bestimmung auf UACR für bestimmte Risikogruppen, (siehe Abweichende Einschätzungen der Fachgesellschaften in Kapitel 4.1.1 Anamnese und körperliche Untersuchungen und im Anhang 9)

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Bereits mit Stellung einer Diabetes-Diagnose weisen einige Menschen mit Diabetes Spätfolgen ihrer Erkrankung auf. Wenngleich sie mit insgesamt ca. 1 % vergleichsweise zu früheren Zeiten selten auftreten, sind Amputation, Erblindung und terminale Niereninsuffizienz wesentlich durch einen Diabetes mit bedingt. Die Struktur des DMP erbrachte hier bereits eine deutliche Verbesserung der Früherkennung der – potenziell behandelbaren – Diabetes-Folgen. Es bleibt aber wegen des erhöhten Risikos durch den Diabetes erforderlich, hier weiter der Untererkennung und -Therapie entgegenzuwirken.

5 Medikamentöse Therapie des Glukosestoffwechsels		
5-1 Empfehlung (bestätigt 2023), EK	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Vor jeder Therapie-Eskalation sollen Ursachen für die Nicht-Erreichung bisher vereinbarter Therapieziele evaluiert und berücksichtigt werden (siehe Kapitel 2.6 Therapieadhärenz).	↑↑	

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Diese Empfehlung reflektiert die Tatsache, dass es sowohl auf ärztlicher wie auf Seite der Patientinnen und Patienten Ursachen dafür geben kann, dass die gemeinsam vereinbarten Therapieziele nicht erreicht werden konnten. Die Empfehlung wirkt einer automatischen Therapie-Eskalation entgegen – möglicherweise lag ein unbefriedigendes Ergebnis eher an einer unzureichenden Kommunikation. Das Nicht-Erreichen eines Therapieziels kann hierbei Folge ebenso eines evtl. fehlenden Patientenwunsches sein, wie eine überzogene Anforderung auf Seiten des Diabetes-Teams. Auch können passagere Umstände dazu führen, dass Therapieziele noch nicht oder nicht mehr erreicht wurden. Neben der Relevanz für Überversorgung stellt diese Empfehlung auch eine Option der Reflexion für Behandelnde wie Betroffene dar und ermöglicht es, wertfrei über die Nutzen/Schaden/Aufwands-Bilanzen und Umsetzbarkeit zu kommunizieren.

5 Medikamentöse Therapie des Glukosestoffwechsels

5-2 Empfehlung (bestätigt 2023), EK

Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes soll eine Therapie-Deeskalation oder eine Veränderung der Therapiestrategie regelmäßig geprüft werden, insbesondere:

- wenn die negativen Effekte der Therapie auf die Sicherheit und die Lebensqualität der/des Betroffenen überwiegen;
- wenn die individuelle Situation dafür spricht, dass prognostische Aspekte eine geringere Rolle spielen als die aktuelle Lebensqualität;
- wenn das individuelle Therapieziel unterschritten wird;
- bei Multimorbidität und Polymedikation;
- bei Auftreten von akuten Erkrankungen.

Empfehlungsgrad	Level of evidence
↑↑	

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 5-2) überprüft werden, lässt sich die Therapie an wechselnde Bedürfnisse und Kontextfaktoren anpassen (siehe auch Empfehlung 2-2 im Kapitel 2 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 konsensbasiert starke Empfehlungen aus.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

Die Empfehlungen 5-1 und 5-2 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 2 Partizipative Entscheidungsfindung (PEF) und Teilhabe in allen relevanten Lebensbereichen beschrieben. Empfehlungen zur Vereinbarung individueller Therapieziele und deren regelmäßiger Evaluation und Dokumentation (siehe Empfehlung 2-1 bis 2-3) 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 2.6 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).

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Noch immer wird verkannt, dass eine Übertherapie gefährlich ist. So hatten in der GUIDANCE Studie [Müller et al. 2017] fast die Hälfte der mit Insulin oder Sulfonylharnstoffen behandelten Patientinnen und Patienten in Deutschland einen zu niedrigen HbA1c-Wert. Die in deutschen Praxen häufig anzutreffende intensivierete Insulintherapie (ICT) soll dieser Leitlinie zufolge Ausnahmen vorbehalten werden. Deeskalationen einer einmal durchgeführten Therapie werden zu selten vorgenommen. Folgen sind Hypoglykämien, aber auch Organschäden.

Ebenso sind Polymedikationen in sehr wenigen Studien je untersucht worden. Eine Reduktion der Therapie im Sinne der Leitlinie könnte helfen, schlecht zu erhebende Schäden zu vermeiden.

Bereits die Tatsache, dass in den DMP Nordrhein 34,5 % der eingeschriebenen Patientinnen und Patienten ein HbA1c <6,5 % haben und die Mehrzahl der betroffenen Patientinnen und Patienten in diesem HbA1c-Bereich bereits medikamentös behandelt wird, ist ein sehr starkes Indiz für eine erhebliche Überversorgung.

Literatur

Müller N, Khunti K, Kuss O, Lindblad U, Nolan JJ, Rutten GEHM, Trento M, Porta M, Roth J, Charpentier G, Jörgens V & Müller UA. Is there evidence of potential overtreatment of glycaemia in elderly people with type 2 diabetes? Data from the GUIDANCE study. *Acta Diabetol* 2017; 54(2):209-214. doi: 10.1007/s00592-016-0939-9.

5 Medikamentöse Therapie des Glukosestoffwechsels

5-5 Empfehlung (bestätigt 2023), EK

Die Deeskalation der Insulintherapie soll bei Menschen mit Typ-2-Diabetes in folgenden Situationen geprüft werden:

- Wenn die Indikation (z. B. akute Erkrankung, metabolische Entgleisung, Verschlechterung der Nierenfunktion) nicht mehr besteht;
- die Zielwerte des Glukosestoffwechsels erreicht sind oder unterschritten werden;
- Hypoglykämien auftreten;
- sich das individuelle Therapieziel ändert (z. B. in Folge von Multimorbidität).

Empfehlungsgrad	Level of evidence
↑↑	

Rationale

Für den Nutzen der Insulintherapie in Bezug auf patientenrelevante Langzeit-Endpunkte liegen wenig belastbare Hinweise von sehr geringer Aussagesicherheit vor. Gleichzeitig kann die Insulintherapie zu Hypoglykämien und Gewichtszunahme führen, sowie eine Belastung (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 konsensbasiert eine starke Empfehlung für die Prüfung der Deeskalation in spezifischen Situationen aus. Evidenz zur Deeskalation der Insulintherapie lag der Leitliniengruppe nicht vor.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

Die Empfehlungen basieren auf der Evidenz zur Wirksamkeit der Insulinbehandlung bzw. 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 begonnen 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 erfahrungsgemäß 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 vorübergehende 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, SIDD), was nach Analyse einer schwedischen Arbeitsgruppe bei ca. 17,5 % der Menschen mit neu-diagnostiziertem Typ-2-Diabetes bestand [155], 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 ([205] zitiert nach [3]) 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 5-4 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.

Literatur

3. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versor-

gungsLeitlinie 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>.

155. 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>.

205. 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>.

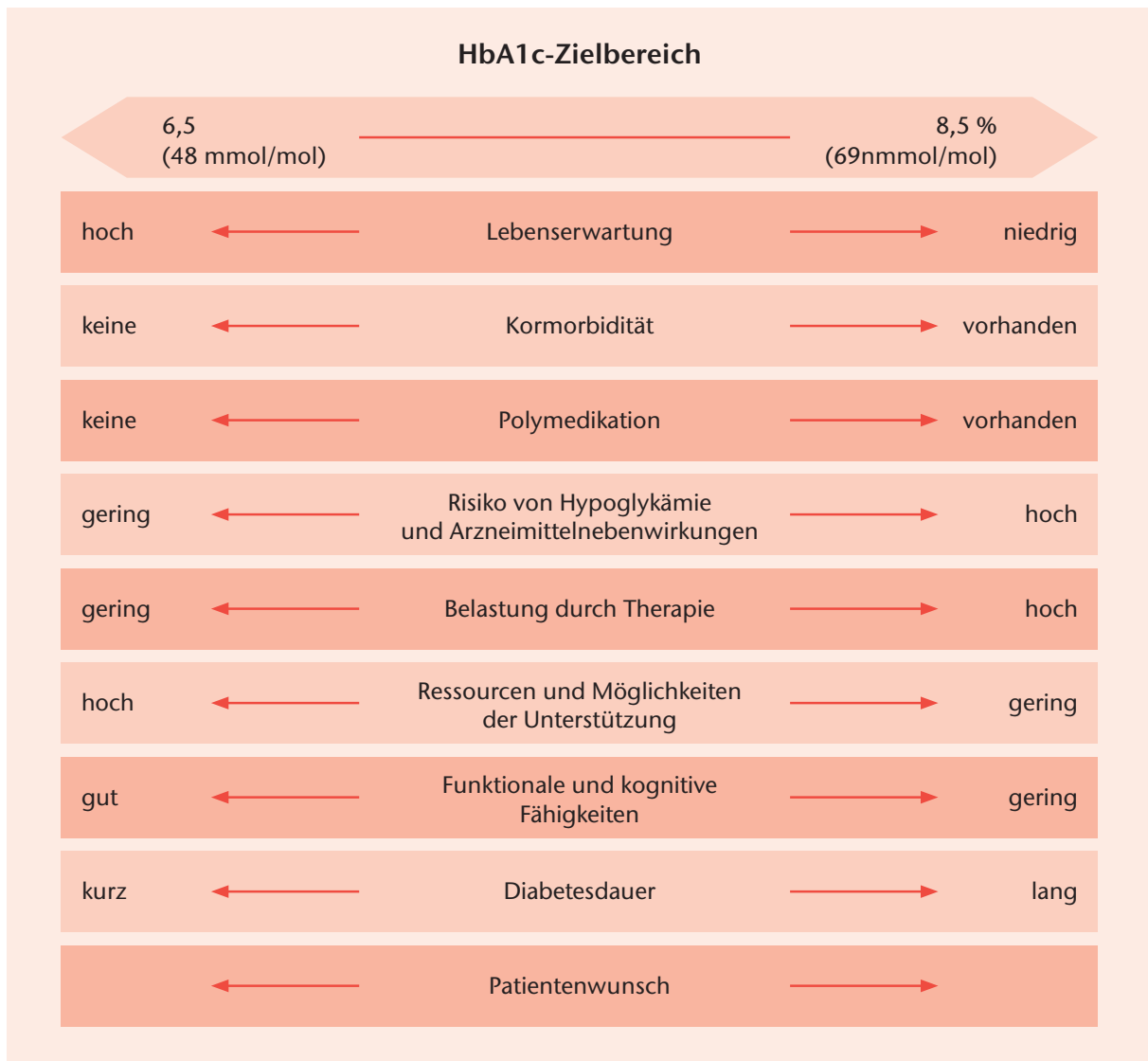
Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Studien, die eine Senkung der Mortalität mit Hilfe einer Insulintherapie zeigen, gibt es nicht. Eine Insulintherapie ist mit erheblichen Risiken für Gewichtszunahme und Hypoglykämien assoziiert – insbesondere bei einer intensivierten Behandlung. Nicht selten wird eine Therapie unnötigerweise auch dann fortgeführt, wenn ihre Notwendigkeit nach Beseitigung einer interkurrenten Dekompensation nicht weiter besteht. Die Hypoglykämierate ist direkt abhängig vom erreichten HbA1c – je niedriger, umso dringlicher sollte eine Therapie-Deeskalation erwogen werden. Die Gewichtszunahme korreliert mit der Intensität der Insulintherapie.

Die vielfach geäußerte Vorstellung, Folgeerkrankungen durch das Erzielen sehr niedriger HbA1c-Werte verhindern zu können, ist ein Irrglauben. Nicht nur Herzerkrankungen werden mit sehr niedrigen HbA1c-Werten und medikamentös nur aufwändig zu erzielenden Therapieschemata auch wieder häufiger. Die Ursachen für diese schlechten Verläufe sind nicht unbedingt bekannt, schlecht untersucht und vermutlich vielschichtig.

5 Medikamentöse Therapie des Glukosestoffwechsels		Empfehlungsgrad	Level of evidence
5-8 Empfehlung (bestätigt 2023), evidenzbasiert Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes sollen individualisierte Therapieziele für HbA1c vereinbart werden. Dabei sollen die Aspekte gemäß Abbildung 9 berücksichtigt werden. [Literatur: 2,218,225]		↑↑	

Abbildung 9: HbA1c-Zielkorridor

Zu Limitationen der Aussagekraft des HbA1c-Wertes siehe auch „Weiterführende Informationen“ in Kap. 4.1.2.2 Diagnosekriterien. Abbildung 9 zum HbA1c-Zielbereich bezieht sich nicht auf Patient:innen mit einer schweren Stoffwechseldekompensation.

Rationale

Zusammenfassend lassen sich aus der Evidenz (Aussagesicherheit der Evidenz niedrig, Verzerrungsrisiko und Indirektheit) keine klaren HbA1c-Zielwerte für einzelne Patientengruppen ableiten. Insgesamt ergeben sich Hinweise auf einen kleinen Vorteil einer strengen vs. einer weniger strengen Blutzuckereinstellung in Bezug auf die Reduktion nicht-tödlicher Herzinfarkte (geringe Aussagesicherheit der Evidenz), für andere Endpunkte zeigt sich kein Unterschied. Dafür ist das Risiko für Hypoglykämien erhöht (geringe Aussagesicherheit der Evidenz). Die Leitliniengruppe hält es für plausibel, dass Menschen abhängig von persönlichen Faktoren von unterschiedlichen Zielwerten profitieren und spricht sich daher für eine Individualisierung des HbA1c-Zielwertes aus anhand der in der Abbildung genannten Faktoren. Diese

Faktoren bilden erfahrungsgemäß wichtige Aspekte ab, die entweder die Wahrscheinlichkeit beeinflussen, von einer prognostisch orientierten Therapie zu profitieren beziehungsweise, sie stellen Barrieren bei der Umsetzung einer Therapiestrategie dar. Angesichts der fehlenden Aussagesicherheit der Evidenz ist das primäre Ziel der Empfehlung, eine Therapie gemeinsam so zu planen, dass sie möglichst gut mit dem Alltag und individuellen Bedürfnissen der Menschen vereinbar ist. Dies entspricht auch dem Prinzip der Patientenautonomie. Darum spricht die Leitliniengruppe eine starke Empfehlung aus.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

Die Empfehlung beruht auf einem Rapid Reports des IQWiG [218] 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 konsentrierte Kapitel zum Thema „Limitationen des HbA1c“ wurde bei den Überlegungen mit beachtet.

Evidenzbeschreibung

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 % bzw. 46 und 55 mmol/mol) im Vergleich zu einer weniger strengen Einstellung (in den Studien zu Studienende jeweils erreicht: HbA1c zwischen 7,0 und 9,4 % bzw. 53 und 79 mmol/mol) 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, I² = 0 %), bei gleichzeitig aber deutlich erhöhter Rate an Hypoglykämien sowie schwerwiegenden unerwünschten Ereignissen [225]. 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 [225].

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 Kapitel 4.1.2.2 Diagnosekriterien). 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 Leitliniengruppe grundsätzlich für eine Individualisierung der HbA1c-Zielwerte aus, welche die in der Abbildung 9 genannten Faktoren in Form einer individuellen Nutzen-Schaden-Abwägung berücksichtigt.

Literatur

2. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes, Kapitel Epidemiologie, Screening und erhöhtes Diabetesrisiko, Diagnostik - Leitlinienreport zur Konsultationsfassung. Version 3.0. 2022 [cited: 2022-11-21]. <https://www.leitlinien.de/themen/diabetes>.

218. He L, Wang J, Ping F, et al. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors and gallbladder or biliary disease in type 2 diabetes: Systematic review and pairwise and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2022; 377:e068882. DOI:10.1016/j.diabet.2017.05.013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35764326>.

225. 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.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Bereits der HbA1c-Korridor von 6,5-7,5 % in der NVL Diabetes von 2013 hatte insofern einen wichtigen Schritt zum Abbau von Überversorgung dargestellt, als er statt eines in jedem Fall nicht zu überschreitenden Messwertes einen Korridor formulierte (der auch nicht unterschritten werden soll!). Dieser Korridor wurde jetzt in Kenntnis der Tatsache, dass bei älteren Menschen mit Diabetes leicht bis mäßig erhöhte HbA1c-Werte nicht schädlich sind, auf 6,5-8,5 % angehoben – die DEGAM empfiehlt eine medikamentöse Senkung der Blutglukose sogar erst ab einem HbA1c von 7,5 %. Hierdurch wurde ein sehr großer Schritt zum Abbau von Überversorgung vollzogen. Andererseits ermöglicht diese Tabelle auch eine strengere Einstellung bei Menschen, die davon profitieren können.

3.2 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie „Hypertonie“

5. Aktualisierung [84], 5 Empfehlungen

5	Partizipative Entscheidungsfindung und Therapieplanung		
5-1	Empfehlung (neu 2023), EK Patient*innen und Ärzt*innen sollen gemeinsam initial und wiederholt im Erkrankungsverlauf individuelle Therapieziele vereinbaren.	Empfehlungsgrad ↑↑	Level of evidence

Rationale

Den Nutzen der an den individuellen Bedürfnissen ausgerichteten Zielvereinbarung sieht die Leitliniengruppe in der plausiblen Chance, die Zufriedenheit mit der Behandlung und die Adhärenz zu erhöhen, das Vertrauensverhältnis zwischen Behandelnden und Behandelten zu festigen, die Vereinbarkeit der Therapie mit dem Alltag sicherzustellen sowie eine mögliche Belastung durch die Therapie gering zu halten. Kontextfaktoren können erheblichen Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf von Erkrankungen haben, aber auch das Erreichen von vereinbarten Therapiezielen fördern oder erschweren. Daneben spricht auch das ethische Prinzip der Autonomie für dieses Vorgehen. Auf Basis dieser Erwägungen spricht die Leitliniengruppe konsensbasiert eine starke Empfehlung aus.

Evidenzbasis und Versorgungsproblem

Die Empfehlung ist konsensbasiert und beschreibt gute klinische Praxis. In der strukturierten Recherche wurden keine systematischen Übersichtsarbeiten zu dieser Fragestellung identifiziert. Auf eine systematische Recherche wurde verzichtet, weil nach Einschätzung der Leitliniengruppe Evidenz nicht zu erwarten ist und insbesondere übergeordnete ethische Prinzipien die Empfehlung begründen. Die Leitliniengruppe nimmt als Versorgungsproblem wahr, dass die Therapieziele zu selten individuell an die Situation der Erkrankten angepasst werden.

Erwägungen, die die Empfehlung begründen

Unterschiede zwischen den individuellen Therapiezielen der Betroffenen und den medizinisch idealen Zielen sind möglich. Personen- und umweltbezogene Kontextfaktoren bedürfen dabei einer besonderen Berücksichtigung. Wichtige Faktoren sind dabei neben dem Alter und der Lebenserwartung die Autonomie sowie die Wertvorstellungen und Lebenssituation der Erkrankten. Auch ein möglicher Einfluss auf die Lebensqualität beziehungsweise das Wohlbefinden durch die Art der Diagnostik und Therapie, mit der das Ziel angestrebt wird, sowie individuelle Vorlieben, Kompetenzen und Barrieren (z. B. kognitive Fähigkeiten) sind wichti-

ge Faktoren. Kontextfaktoren bilden den gesamten Lebenshintergrund eines Menschen ab und umfassen Umweltfaktoren und personenbezogene Aspekte. Indem Therapieziele zudem regelmäßig überprüft werden, lässt sich die Therapie an wechselnde Bedürfnisse und Kontextfaktoren anpassen. Es ist wichtig, dass Betroffene ihre gemeinsam mit den Behandelnden formulierten individuellen Blutdruckziele kennen. Dies auch, um Missverständnissen, z. B. bei der Messung in der Apotheke, in einer anderen Praxis oder bei anderem medizinischen Personal vorzubeugen.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

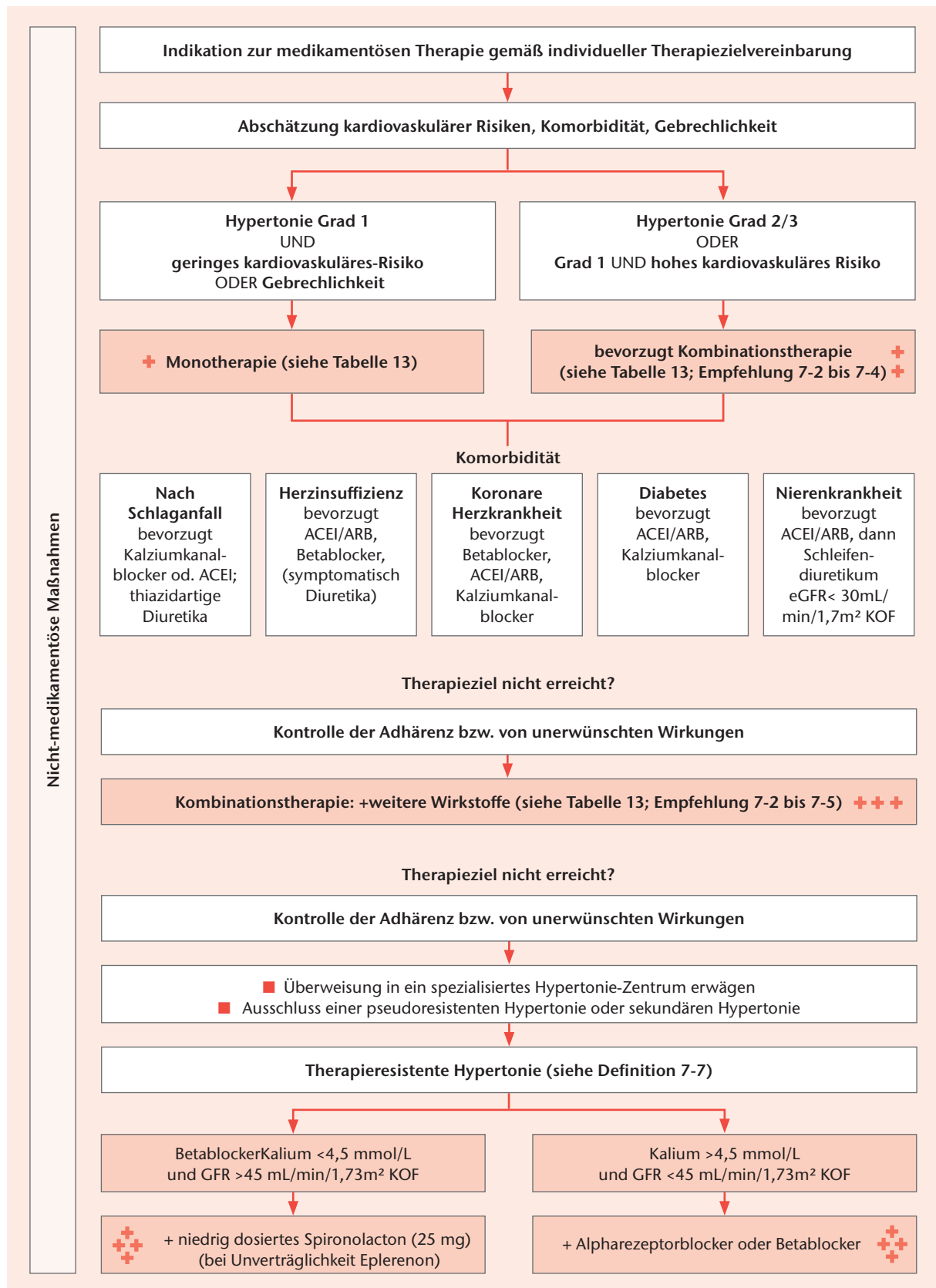
Nutzen und Risiken von verschiedenen Zielwerten sind nicht für alle Betroffenen gleich. Die Leitlinienempfehlung ermöglicht eine bessere und individuell leichter umsetzbare Strategie, die außerdem einer auch ethisch gebotenen Einbeziehung der Betroffenen Rechnung trägt.

Gerade ältere und multimorbide Patientinnen und Patienten mit Polypharmazie möchten möglicherweise weniger Blutdruckmedikamente einnehmen und verzichten dafür lieber auf eine optimale Blutdruckeinstellung. Auch bei einer schlechten Verträglichkeit von Blutdruckmedikamenten kann es möglicherweise für den Patienten/die Patientin ein Plus an Lebensqualität sein, wenn er/sie eine schlechte Blutdruckkontrolle in Kauf nimmt und dafür auf Blutdruckmedikamente verzichtet. Zudem möchten viele Patientinnen und Patienten zunächst nicht-medikamentöse Möglichkeiten wie Bewegung und Gewichtsreduktion ausprobieren, bevor sie einer zusätzlichen medikamentösen Therapie zustimmen. Andererseits ist eine strengere Blutdruckeinstellung bei selektierten Untergruppen, die davon profitieren können, möglich.

Dadurch wird die Motivation und Mitarbeit der Patientinnen und Patienten gefördert. Die Behandlungsziele hängen auch von anderen Dingen wie Zahl der Medikamente, Alter und Wunsch des Patienten/der Patientin ab.

7	Medikamentöse Therapie		
	<p>7-1 Empfehlung (neu 2023), evidenzbasiert</p> <p>Ist bei Menschen mit Hypertonie unter Berücksichtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ der individuellen Therapieziele und ■ der nichtmedikamentösen Therapie <p>eine medikamentöse Therapie indiziert, soll der Therapie-Algorithmus (siehe Abbildung 5 sowie Tabelle 13) angewendet werden.</p> <p>[Literatur: 88-94,96-104,106,108-118,122-135,136-153]</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence
		↑↑	

Abbildung 5: Algorithmus medikamentöse Therapie



Nicht-medikamentöse Maßnahmen

ACEI = Angiotensin-Konversionsenzym-Hemmer (ACE-Hemmer), ARB = Angiotensin-II-Rezeptorblocker, eGFR = geschätzte glomeruläre Filtrationsrate als Abschätzung der Kreatinin-Clearance; KOF = Körperoberfläche
Ergänzend wird auf die aktuelle Version der jeweiligen Nationalen VersorgungsLeitlinien verwiesen (www.leitlinien.de).

Tabelle 13: Wirkstoffklassen der ersten Wahl (in alphabetischer Reihenfolge)

Wirkstoffklasse	Kommentar	Häufige unerwünschte Wirkungen
Angiotensin-Konversions-enzymhemmer (ACE-Hemmer, ACEI)/ Angiotensin-II-Rezeptorblocker (ARB)	<ul style="list-style-type: none"> ■ zu ACEI bessere Datenlage als zu ARB [88] ■ Wirksamkeit: ARB im Vergleich zu ACEI nicht statistisch signifikant unterlegen [89] ■ ARB bessere Verträglichkeit als ACEI in Bezug auf unerwünschte Wirkungen wie Husten ■ beide Wirkstoffklassen erste Wahl auch bei Komorbidität Diabetes/metabolischem Syndrom und chronischer Herzinsuffizienz ■ teratogen, kein Einsatz bei (geplanter) Schwangerschaft 	Hyperkaliämie, Angioödem Reizhusten (insbesondere ACEI)
Kalziumkanalblocker	<ul style="list-style-type: none"> ■ gute Verträglichkeit, aber schlechtere Datenlage insgesamt (gute Datenlage für Schlaganfall) [88] ■ beste Alternative oder Kombination zu Angiotensin-II-Rezeptorblocker/ACE-Hemmer bei Diabetes/metabolischem Syndrom, da metabolisch neutral ■ Ödembildung in Kombination mit ARB oder Renin-Inhibitor verringert 	Ödembildung (insbesondere bei Dihydropyridin-Kalziumkanalblockern) Bradykardie (insbesondere bei Non-Dihydropyridin-Kalziumkanalblockern) Migräne
Thiazid-artige Diuretika oder Thiazide	<ul style="list-style-type: none"> ■ gute Wirksamkeit [88] ■ Chlortalidon und Indapamid sind stärker und länger wirksam als Hydrochlorothiazid in niedriger Dosierung (bis 25 mg/d) [90–92] 	potenzielle Nebenwirkungen/ Risiken beachten: <ul style="list-style-type: none"> ■ Störungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt (v. a. Hypokaliämie und Hyponatriämie) ■ Adhärenzproblematik durch Diurese ■ Erhöhung der Blutglukose, der Triglycderide und des Diabetesrisikos (besonders in höheren Dosierungen) ■ Photosensibilisierung mit erhöhtem Risiko für weißen Hautkrebs als Klasseneffekt zu vermuten

Rationale

Der Algorithmus (Abbildung 5) beruht auf den klinischen Einschätzungen der Leitliniengruppe sowie auf systematisch ermittelter Evidenz. Für die Wirkstoffe der ersten Wahl wurde dabei der Fokus auf die im deutschen Versorgungsalltag am häufigsten verordneten Wirkstoffgrup-

pen gelegt (Tabelle 13). Ergänzt werden weitere Wirkstoff-klassen, die nachgelagert oder zusätzlich in der Therapie Verwendung finden (Tabelle 19).

Wirkstoffklassen der ersten Wahl

Aus der systematisch recherchierten Evidenz lässt sich prinzipiell die Wirksamkeit von Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten (ARB), Angiotensin-Konversionsenzym-Inhibitoren (ACE-Hemmer), Kalziumkanalblockern, Thiaziden bzw. thiazidartigen Diuretika und Betablockern bei Hypertonie ableiten, wobei die Effekte gegenüber Placebo auf die priorisierten Endpunkte (Mortalität, kardiovaskuläre Ereignisse) unterschiedlich groß sind (hohe bis geringe Aussagesicherheit der Evidenz) [88,89,93,94]. Die teils geringe Aussagesicherheit der Evidenz für Kalziumkanalblocker und Betablocker ergibt sich unter anderem aus inkonsistenten bzw. unpräzisen Effekten.

Für ACE-Hemmer wird die Datenlage insgesamt besser bewertet, für Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten (ARB, Sartane) sieht die Leitliniengruppe ein günstigeres Nebenwirkungsprofil (insbesondere bezüglich Husten und Angioödem) [89]. Zu beachten ist bei chronischer Nierenkrankheit ein höheres Risiko einer verschlechterten Nierenfunktion sowie Hyperkaliämie unter ARB, insbesondere bei Kombination mit weiteren Wirkstoffen.

Direkte Vergleiche von Betablockern mit Inhibitoren des Renin-Angiotensin-Systems (RAS-Inhibitoren) geben Anhaltspunkte für einen geringeren Therapieeffekt bei der Prophylaxe des Schlaganfalls, wobei diese nicht sehr sicher sind [93]. Da andere gut geprüfte Wirkstoffe zur Verfügung stehen [88,95], sieht die Leitliniengruppe keine primäre Indikation für Betablocker bei Hypertonie, wenn keine manifesten kardialen Erkrankungen vorliegen.

Die antihypertensive Wirksamkeit von thiazidartigen Diuretika (Chlorthalidon/Indapamid) wird insgesamt besser bewertet als die von Hydrochlorothiazid in der üblichen Dosierung – Ableitung aus Ergebnissen systematischer Übersichtsarbeiten zu randomisierten kontrollierten Studien und/oder Beobachtungsstudien mit Anhaltspunkt für eine geringe Aussagesicherheit der Evidenz (siehe Absatz Diuretikavergleiche) [90–92]. Die Rate an unerwünschten Wirkungen (UAW) wurde als nicht signifikant verschieden beurteilt [90–92]. Für den direkten Vergleich der thiazidartigen Diuretika untereinander (Chlorthalidon vs. Indapamid) konnten im Rahmen der systematischen Recherche keine randomisierten Vergleiche identifiziert werden. Die Leitliniengruppe weist darauf hin, dass hohe Diuretikadosierungen in der Versorgungspraxis nicht mehr üblich sind. Dies wird durch eine ergänzend betrachtete Studie bestätigt [96]. Thiazidartige Diuretika (Chlorthalidon oder Indapamid) sowie Thiazide (Hydrochlorothiazid) in niedriger Dosierung werden als Therapieoptionen der ersten Wahl im Algorithmus abgebildet, wobei die thiazidartigen Diuretika, wenn möglich, bevorzugt eingesetzt werden. Aus diesen Überlegungen leitet die Leitliniengruppe die Wirkstoffklassen der 1. Wahl laut Tabelle 13 ab.

Zur therapieresistenten Hypertonie siehe Kapitel 7.3 Medikamentöse Therapie der therapieresistenten Hypertonie sowie Abbildung 5.

Zu weiteren Wirkstoffklassen siehe Tabelle 19 und Tabelle 20. Hier werden blutdrucksenkende Effekte im Vergleich zu Placebo oder anderen antihypertensiv wirksamen Wirkstoffen berichtet [88,97–105] (moderate, teils geringe Aussagesicherheit der Evidenz). Daher werden sie als nachgelagerte oder ergänzende Therapieoptionen bzw. als Therapieoptionen bei speziellen Personengruppen aufgenommen.

Literatur

88. Wright JM, Musini VM, Gill R. First-line drugs for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 4(4):CD001841. DOI:10.1002/14651858.CD001841.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29667175>.
89. Li EC, Heran BS, Wright JM. Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors versus angiotensin receptor blockers for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2014(8):CD009096. DOI: 10.1002/14651858.CD009096.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25148386>.
90. Dineva S, Uzunova K, Pavlova V, et al. Comparative efficacy and safety of chlorthalidone and hydrochlorothiazide-meta-analysis. *J Hum Hypertens* 2019; 33(11):766–74. DOI: 10.1038/s41371-019-0255-2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31595024>.
91. Liang W, Ma H, Cao L, et al. Comparison of thiazide-like diuretics versus thiazide-type diuretics: A meta-analysis. *J Cell Mol Med* 2017; 21(11):2634–42. DOI: 10.1111/jcmm.13205. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28631393>.
92. Roush GC, Ernst ME, Kostis JB, et al. Head-to-head comparisons of hydrochlorothiazide with indapamide and chlorthalidone: Antihypertensive and metabolic effects. *Hypertension* 2015; 65(5):1041–6. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.05021. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25733245>.
93. Chen YJ, Li LJ, Tang WL, et al. First-line drugs inhibiting the renin angiotensin system versus other first-line antihypertensive drug classes for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 11(11):CD008170. DOI:10.1002/14651858.CD008170.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30480768>.
94. Zhu J, Chen N, Zhou M, et al. Calcium channel blockers versus other classes of drugs for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2022; 1(1):CD003654. DOI: 10.1002/14651858.CD003654.pub6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35000192>.
96. Ishani A, Cushman WC, Leatherman SM, et al. Chlorthalidone vs. Hydrochlorothiazide for Hypertension-Cardiovascular Events. *N Engl J Med* 2022; 387(26):2401–10. DOI: 10.1056/NEJMoa2212270. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36516076>.

- 97.** Batterink J, Stabler SN, Tejani AM, et al. Spironolactone for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2010(8):CD008169. DOI: 10.1002/14651858.CD008169.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20687095>.
- 98.** Tam TS, Wu MH, Masson SC, et al. Eplerenone for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 2(2):CD008996. DOI: 10.1002/14651858.CD008996.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28245343>.
- 99.** Heran BS, Galm BP, Wright JM. Blood pressure lowering efficacy of alpha blockers for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2012(8):CD004643. DOI: 10.1002/14651858.CD004643.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22895943>.
- 100.** Heran BS, Chen JM, Wang JJ, et al. Blood pressure lowering efficacy of potassium-sparing diuretics (that block the epithelial sodium channel) for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 11(11):CD008167. DOI:10.1002/14651858.CD008167.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23152254>.
- 101.** Musini VM, Rezapour P, Wright JM, et al. Blood pressure-lowering efficacy of loop diuretics for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2015(5):CD003825. DOI: 10.1002/14651858.CD003825.pub4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26000442>.
- 102.** Musini VM, Lawrence KA, Fortin PM, et al. Blood pressure lowering efficacy of renin inhibitors for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 4(4):CD007066. DOI: 10.1002/14651858.CD007066.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28379619>.
- 103.** Mah GT, Tejani AM, Musini VM. Methyldopa for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2009(4):CD003893. DOI: 10.1002/14651858.CD003893.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821316>.
- 104.** Kandler MR, Mah GT, Tejani AM, et al. Hydralazine for essential hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(11):CD004934. DOI: 10.1002/14651858.CD004934.pub4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22071816>.
- 106.** Garjón J, Saiz LC, Azparren A, et al. First-line combination therapy versus first-line monotherapy for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 2(2):CD010316. DOI: 10.1002/14651858.CD010316.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32026465>
- 108.** Heran BS, Wong MM, Heran IK, et al. Blood pressure lowering efficacy of angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(4):CD003823. DOI: 10.1002/14651858.CD003823.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18843651>.
- 109.** Wiysonge CS, Bradley HA, Volmink J, et al. Beta-blockers for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;1:CD002003. DOI: 10.1002/14651858.CD002003.pub5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28245343>

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28107561.

110. Wong GW, Boyda HN, Wright JM. Blood pressure lowering efficacy of beta-1 selective beta blockers for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 3(3):CD007451. DOI: 10.1002/14651858.CD007451.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26961574>.

111. Wong GW, Wright JM. Blood pressure lowering efficacy of nonselective beta-blockers for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2014(2):CD007452. DOI: 10.1002/14651858.CD007452.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24585007>.

112. Ghamami N, Chiang SH, Dormuth C, et al. Time course for blood pressure lowering of dihydropyridine calcium channel blockers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014(8):CD010052. DOI:10.1002/14651858.CD010052.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25173808>.

113. Musini VM, Nazer M, Bassett K, et al. Blood pressure-lowering efficacy of monotherapy with thiazide diuretics for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2014(5):CD003824. DOI: 10.1002/14651858.CD003824.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24869750>.

114. Wang GM, Li LJ, Tang WL, et al. Renin inhibitors versus angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 10(10):CD012569. DOI: 10.1002/14651858.CD012569.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33089502>.

115. Wong GW, Laugerotte A, Wright JM. Blood pressure lowering efficacy of dual alpha and beta blockers for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2015(8):CD007449. DOI: 10.1002/14651858.CD007449.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26306578>.

116. Shamon SD, Perez MI. Blood pressure-lowering efficacy of reserpine for primary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 12(12):CD007655. DOI: 10.1002/14651858.CD007655.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27997978>.

117. Reeve E, Jordan V, Thompson W, et al. Withdrawal of antihypertensive drugs in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 6(6):CD012572. DOI: 10.1002/14651858.CD012572.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32519776>.

118. Perez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(1):CD003653. DOI: 10.1002/14651858.CD003653.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254026>

122. Di Zhao, Liu H, Dong P. Chronotherapy of Hypertension with Angiotensin Receptor Blockers-A Meta-Analysis of Blood Pressure Measured by Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Randomized Trials. *Am J Med Sci* 2021; 361(1):36–42. DOI: 10.1016/j.amjms.2020.07.031. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32948291>.

- 123.** Zhang X-Y, Soufi S, Dormuth C, et al. Time course for blood pressure lowering of beta-blockers with partial agonist activity. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 9(9):CD010054. DOI: 10.1002/14651858.CD010054.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32888198>.
- 124.** Luo Y, Ren L, Jiang M, et al. Anti-hypertensive efficacy of amlodipine dosing during morning versus evening: A meta-analysis. *Rev Cardiovasc Med* 2019; 20(2):91–8. DOI: 10.31083/j.rcm.2019.02.31814. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31345001>.
- 125.** Xie Z, Zhang J, Wang C, et al. Chronotherapy for morning blood pressure surge in hypertensive patients: A systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord* 2021; 21(1):274. DOI: 10.1186/s12872-021-02081-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34088274>.
- 126.** Sun Y, Yu X, Liu J, et al. Effect of bedtime administration of blood-pressure lowering agents on ambulatory blood pressure monitoring results: A meta-analysis. *Cardiol J* 2016; 23(4):473–81. DOI:10.5603/CJ.a2016.0027. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27296158>.
- 127.** Zhao P, Xu P, Wan C, et al. Evening versus morning dosing regimen drug therapy for hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(10):CD004184. DOI: 10.1002/14651858.CD004184.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21975743>.
- 128.** Kaur G, Phillips CL, Wong K, et al. Timing of Administration: For Commonly-Prescribed Medicines in Australia. *Pharmaceutics* 2016; 8(2). DOI: 10.3390/pharmaceutics8020013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27092523>.
- 129.** Hermida RC. Sleep-time ambulatory blood pressure as a prognostic marker of vascular and other risks and therapeutic target for prevention by hypertension chronotherapy: Rationale and design of the Hygia Project. *Chronobiol Int* 2016; 33(7):906–36. DOI: 10.1080/07420528.2016.1181078. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27221952>.
- 130.** Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, et al. Influence of circadian time of hypertension treatment on cardiovascular risk: Results of the MAPEC study. *Chronobiol Int* 2010; 27(8):1629–51. DOI: 10.3109/07420528.2010.510230. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20854139>.
- 131.** Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, et al. Bedtime dosing of antihypertensive medications reduces cardiovascular risk in CKD. *J Am Soc Nephrol* 2011; 22(12):2313–21. DOI: 10.1681/ASN.2011040361. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22025630>.
- 132.** Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, et al. Decreasing sleep-time blood pressure determined by ambulatory monitoring reduces cardiovascular risk. *J Am Coll Cardiol* 2011; 58(11):1165–73. DOI: 10.1016/j.jacc.2011.04.043. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21884956>.
- 133.** Hermida RC, Ayala DE, Smolensky MH, et al. Chronotherapy with conventional blood

pressure medications improves management of hypertension and reduces cardiovascular and stroke risks. *Hypertens Res* 2016; 39(5):277–92. DOI:10.1038/hr.2015.142. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26657008>.

134. Hermida RC, Crespo JJ, Domínguez-Sardiña M, et al. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: The Hygia Chronotherapy Trial. *Eur Heart J* 2020; 41(48):4565–76. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz754. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31641769>.

135. Hermida RC, Ríos MT, Crespo JJ, et al. Treatment-time regimen of hypertension medications significantly affects ambulatory blood pressure and clinical characteristics of patients with resistant hypertension. *Chronobiol Int* 2013; 30(1-2):192–206. DOI: 10.3109/07420528.2012.701460. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23098160>.

136. Si S, Ofori-Asenso R, Briffa T, et al. Long-term persistence and adherence to blood pressure lowering agents among older Australians. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2019; 28(6):788–95. DOI: 10.1002/pds.4742. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30784140>.

137. Verma AA, Khuu W, Tadrous M, et al. Fixed-dose combination antihypertensive medications, adherence, and clinical outcomes: A population-based retrospective cohort study. *PLoS Med* 2018; 15(6):e1002584. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002584. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29889841>.

138. Schulz M, Krueger K, Schuessel K, et al. Medication adherence and persistence according to different antihypertensive drug classes: A retrospective cohort study of 255,500 patients. *Int J Cardiol* 2016; 220:668–76. DOI:10.1016/j.ijcard.2016.06.263. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27393848>.

139. Breitscheidel L, Ehlken B, Kostev K, et al. Real-life treatment patterns, compliance, persistence, and medication costs in patients with hypertension in Germany. *J Med Econ* 2012; 15(1):155–65. DOI: 10.3111/13696998.2011.635229. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22035215>.

140. Ah Y-M, Shin J, Lee J-Y. The association of angiotensin receptor blocker-based combination therapy with persistence and adherence in newly treated, uncomplicated hypertensive patients. *Patient Prefer Adherence* 2019; 13:241–8. DOI: 10.2147/PPA.S195423. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30774320>.

141. Hsu C-I, Hsiao F-Y, Wu F-LL, et al. Adherence and medication utilisation patterns of fixed-dose and free combination of angiotensin receptor blocker/thiazide diuretics among newly diagnosed hypertensive patients: A population-based cohort study. *Int J Clin Pract* 2015; 69(7):729–37. DOI: 10.1111/ijcp.12591. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25395349>.

142. Machnicki G, Ong SH, Chen W, et al. Comparison of amlodipine/valsartan/hy-

drochlorothiazide single pill combination and free combination: Adherence, persistence, healthcare utilization and costs. *Curr Med Res Opin* 2015; 31(12):2287–96. DOI: 10.1185/03007995.2015.1098598. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26397178>.

143. Ho C-T, Tung Y-C, Chou S-H, et al. Clinical outcomes in hypertensive patients treated with a single-pill fixed-dose combination of renin-angiotensin system inhibitor and thiazide diuretic. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2018; 20(12):1731–8. DOI:10.1111/jch.13413. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30375168>.

144. Pareek AK, Messerli FH, Chandurkar NB, et al. Efficacy of Low-Dose Chlorthalidone and Hydrochlorothiazide as Assessed by 24-h Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *J Am Coll Cardiol* 2016; 67(4):379–89. DOI:10.1016/j.jacc.2015.10.083. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26821625>.

145. Kumar B, Kaur S, Manzoor S, et al. First among equals: A comparative study of the effect of hydrochlorothiazide and chlorthalidone on recently diagnosed hypertensives. *Asian journal of pharmaceutical and clinical research* 2015; 8(6):195–8. <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01126131/full>.

146. Hripcsak G, Suchard MA, Shea S, et al. Comparison of Cardiovascular and Safety Outcomes of Chlorthalidone vs Hydrochlorothiazide to Treat Hypertension. *JAMA Intern Med* 2020; 180(4):542–51. DOI: 10.1001/jamainternmed.2019.7454. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32065600>.

147. Dhalla IA, Gomes T, Yao Z, et al. Chlorthalidone versus hydrochlorothiazide for the treatment of hypertension in older adults: A population-based cohort study. *Ann Intern Med* 2013; 158(6):447–55. DOI: 10.7326/0003-4819-158-6-201303190-00004. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23552325>.

148. Dorsch MP, Gillespie BW, Erickson SR, et al. Chlorthalidone reduces cardiovascular events compared with hydrochlorothiazide: A retrospective cohort analysis. *Hypertension* 2011; 57(4):689–94. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.161505. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21383313>.

149. Saseen JJ, Ghushchyan V, Nair KV. Comparing clinical effectiveness and drug toxicity with hydrochlorothiazide and chlorthalidone using two potency ratios in a managed care population. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2015; 17(2):134–40. DOI:10.1111/jch.12453. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25496048>.

150. Ernst ME, Neaton JD, Grimm RH, et al. Long-term effects of chlorthalidone versus hydrochlorothiazide on electrocardiographic left ventricular hypertrophy in the multiple risk factor intervention trial. *Hypertension* 2011; 58(6):1001–7. DOI:10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.181248. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22025372>.

151. Wilke T, Weisser B, Predel H-G, et al. Effects of Single Pill Combinations Compared to Identical Multi Pill Therapy on Outcomes in Hypertension, Dyslipidemia and Secondary Cardiovascular Prevention: The START-Study. *Integr Blood Press Control* 2022; 15:11–21. DOI: 10.2147/IBPC.S336324. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35250308>.

152. Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO), Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation mit Tagesdosen. Amtliche Fassung des ATC-Index mit DDD-Angaben für Deutschland im Jahr 2021. 2021 [cited: 2021-06-16]. <https://www.dimdi.de/dynamic/.downloads/arzneimittel/atcddd/atc-ddd-amtlich-2021.pdf>.

153. Ludwig W-D, Mühlbauer B, Seifert R. *Arzneiverordnungs-Report 2021*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2021.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Gerade bei einem hohen kardiovaskulären Risiko sollten bei hohen Blutdruckwerten frühzeitig eine Kombinationstherapie verordnet werden. So soll zum einen die Zeit bis zu einer ausreichenden Blutdruckkontrolle möglichst kurzgehalten werden, zum anderen sollen mögliche Nebenwirkungen durch eine Ausdosierung der Monosubstanzen vermieden werden.

Hier wird die zugrunde liegende Evidenz adäquat umgesetzt und veranschaulicht. Auf dieser Grundlage ist eine optimale gemeinsame Entscheidungsfindung gut umsetzbar.

Der Algorithmus ist eine Hilfestellung, die die Entscheidung zum Procedere unterstützt indem der Bezug auf Grunderkrankungen hergestellt wird und knapp die Wirkweisen und potenziellen Nebenwirkungen darstellt.

7	Medikamentöse Therapie		
7-11 Empfehlung (neu 2023), EK		Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei einer „hypertensiven Entgleisung“, d. h. RR > 180/110 mmHg ohne akute Begleitsymptome sollte eine Kontrollmessung nach etwa 30 min Abwarten in einer Ruhesituation erfolgen.		↑	

Rationale

Die Leitliniengruppe einigt sich konsensbasiert und unter Berücksichtigung internationaler Diskussionen und Leitlinien auf die Definition der hypertensiven Entgleisung als Abgrenzung zum hypertensiven Notfall (Abbildung 6, siehe auch Kapitel 1.1 Definitionen) und zeigt Hand-

lungsoptionen für beide Fälle auf (Empfehlungen 7-11 bis 7-14 sowie Tabelle 22). Dabei beruhen die Empfehlungen 7-11 bis 7-13 auf den Erfahrungen der Leitliniengruppe und beschreiben gute klinische Praxis. Aus der fehlenden Evidenz einerseits und der Dringlichkeit zu handeln andererseits ergibt sich der abgeschwächte Empfehlungsgrad. Die Empfehlung 7-14 beruht auf dem Prinzip der Schadensvermeidung. Der starke Empfehlungsgrad leitet sich insbesondere aus der Handlungsdringlichkeit ab. Aus einem Notfall ergibt sich nach Einschätzung der Leitliniengruppe dringlicher stationärer Handlungsbedarf, während eine Entgleisung zwar ein ernstzunehmendes und therapiebedürftiges, aber kein notfallmäßiges Ereignis darstellt.

Ziel ist, den rechtzeitigen Übergang in die stationäre Versorgung für den Notfall zu gewährleisten und den Handlungsbedarf bei einer Entgleisung davon abzugrenzen. Die in der Tabelle empfohlenen Wirkstoffe beruhen auf der klinischen Erfahrung der Leitliniengruppe. Unterstützend wurden eine systematische Übersichtsarbeit [118] sowie die Begründungen internationaler Leitlinien [9,38] herangezogen. Eine direkte Übertragung der Ergebnisse aus der systematischen Übersichtsarbeit ist auf Grund von Limitationen fraglich – beispielweise wegen unterschiedlicher klinischer Settings, zudem ist die Aussagekraft durch fehlende Präzision und geringe Beobachtungsdauer eingeschränkt [118]. Die in der Tabelle aufgeführten Medikamente können im Fall eines Notfalls dazu dienen, die Zeit bis zum Eintreffen des Notarztteams zu überbrücken.

Evidenzbasis

Die Definition, die Empfehlungen sowie die medikamentösen Handlungsoptionen stellen einen Expert*innenkonsens dar und beruhen auf der klinischen Erfahrung der Leitliniengruppe. Unterstützend wurden die Vorüberlegungen bzw. Einschlusskriterien aus einer systematischen Übersichtsarbeit [118] sowie die Begründungen internationaler Leitlinien [9,38] herangezogen.

Erwägungen, die die Empfehlung begründen

Für die Blutdruckmessung verweist die Leitliniengruppe auf Tabelle 4, wobei eine Bestätigungsmessung sinnvoll erscheint; bei einer hypertensiven Entgleisung ggf. auch in der Dreifachmessung. Beim hypertensiven Notfall können möglicherweise auch geringere Blutdruckwerte als die in der Abbildung benannten einen Handlungsbedarf bedingen, beispielsweise bei Verdacht auf Präeklampsie. Auch weitere potenzielle Endorganschäden können von Relevanz sein, insbesondere ein Aortenaneurysma sowie eine Retinopathie. Der Algorithmus dient als praktische Orientierungshilfe für die Versorgung.

Handlungsoptionen bei hypertensiver Entgleisung beschreibt die Leitliniengruppe in den Empfehlungen 7-11 bis 7-14, wobei bei der Beurteilung der Handlungsdringlichkeit und des weiteren Vorgehens die individuelle Situation der Betroffenen zu berücksichtigen ist (u. a.

Angstsymptomatik, Schmerzen). Prinzipiell gilt auch bei einer hypertensiven Entgleisung der Algorithmus zur medikamentösen Therapie (Abbildung 5). Dosierungen und Dosierintervalle sowie die Dauer der medikamentösen Therapie richten sich dabei nach dem Bedarf der Betroffenen, der Vortherapie, dem Ansprechen auf die Wirkstoffe sowie möglichen Begleitumständen. Eine Überprüfung und ggf. Anpassung der Dauertherapie nach der Akutsituation erscheint sinnvoll. Erscheint eine akute, moderate Blutdrucksenkung sinnvoll, so stellt die Gabe von schnellwirksamem Glyceroltrinitrat zusammen mit dem stark verzögert wirkenden Amlodipin nach Erfahrung der Leitliniengruppe eine praktikable Behandlungsmöglichkeit dar.

Literatur

9. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018; 39(33):3021–104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30165516>.
38. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71(6):1269–324. DOI: 10.1161/HYP.000000000000066. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29133354>.
118. Perez MI, Musini VM. Pharmacological interventions for hypertensive emergencies. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(1):CD003653. DOI: 10.1002/14651858.CD003653.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18254026>.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

In vielen Fällen kann so bei Blutdruckentgleisung ein medikamentöses Eingreifen verhindert werden. Zudem lernt der Patient/die Patientin, dass durch Ruhe der Blutdruck sich in kurzer Zeit auch ohne Medikamente bzw. ärztliche Behandlung normalisieren kann. Einer Überreaktion kann durch ein sehr hilfreiches Patientenblatt entgegengewirkt werden.

9	Versorgungskoordination		
9.1	Empfehlung (neu 2023), EK Die Langzeitbetreuung der Patienten/Patientinnen und deren Dokumentation sollte in der Regel durch den Hausarzt oder die Hausärztin erfolgen.	Empfehlungsgrad ↑	Level of evidence

Rationale

Die Betreuung von Patient*innen mit arterieller Hypertonie erfordert eine sektor- und einrichtungsübergreifende Zusammenarbeit und deren Koordination. Die Versorgungsintensität hängt dabei u. a. vom Lebensalter, dem zeitlichen Verlauf der Erkrankung, dem Schulungsbedarf sowie der Schwere der Symptomatik und Begleiterkrankungen (wie Diabetes mellitus, Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung, Herzinsuffizienz, Koronare Herzkrankheit) ab. Da Versorgungsstrukturen regional unterschiedlich und Versorgungsbedarfe individuell variabel sind, spricht die Leitliniengruppe für die hausärztliche Langzeitbetreuung und Dokumentation eine abgeschwächte Empfehlung aus.

Evidenzbasis und Versorgungsrelevanz

Die Empfehlung wurde konsensbasiert ausgesprochen und beruht auf der klinischen Erfahrung der Leitliniengruppe. Sie findet sich in ähnlicher Form auch in anderen Nationalen Versorgungsleitlinien. Auf eine systematische Recherche wurde verzichtet, weil zu dieser Fragestellung keine Studien erwartet wurden und versorgungspraktische Aspekte bei der Begründung im Vordergrund standen.

Für diese Aspekte der Versorgungskoordination konnte in der strukturierten Recherche keine aggregierte Evidenz identifiziert werden. Bei der Langzeitbetreuung, der Koordination und der Dokumentation der veranlassten und durchgeführten Maßnahmen spielen insbesondere Hausarzt*innen eine tragende Rolle. Zur weiteren Koordination siehe auch Empfehlung 9-2.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

In den meisten Fällen ist eine hausärztliche Behandlung des Bluthochdrucks ausreichend und eine zusätzliche fachspezialistische Behandlung nicht notwendig.

Die Wichtigkeit einer primärärztlich gesteuerten Versorgung wird hier zu Recht betont. Ein unkoordinierter Wechsel der Versorgungsebenen führt zu erhöhtem Ressourcenverbrauch. Außerdem besteht dann die Gefahr, dass insbesondere vulnerable Gruppen „verloren“ gehen.

Der Zugang zur hausärztlichen Praxis ist üblicherweise niedrighschwelliger und erfolgt häufiger.

9 Versorgungskoordination

9-3 Empfehlung (neu 2023), evidenzbasiert

Pflegekräfte und medizinische Fachangestellte, die an der Betreuung von Patient*innen mit arterieller Hypertonie beteiligt sind, sollten aktiv auch in die Versorgungsplanung eingebunden werden.
(Literatur: 193-195)

Empfehlungsgrad	Level of evidence
↑	

Rationale

Es liegt Evidenz moderater Qualität zur prinzipiellen Gleichwertigkeit bei der Delegation bestimmter Leistungen vor (Indirektheit u. a. aufgrund unterschiedlicher Populationen und Definition von Leistungen sowie Unklarheiten in den Domänen der Risk of Bias Bewertung) [193–195].

Interdisziplinäre Ansätze und Arbeitsteilung bzw. deren Übertragung sind in Bezug auf den demografischen Wandel, die Prävalenz und Inzidenz der arteriellen Hypertonie von Relevanz. Zu diesen Leistungen können beispielsweise die Blutdruckmessung im Rahmen des Monitorings, die Therapiebegleitung und Adhärenzförderung sowie eine intensiviertere Versorgung bei Patient*innen mit komplexen Krankheitsbildern gehören. Dennoch spricht die Leitlinie keine generelle Empfehlung zur Delegation ärztlicher Leistungen aus, weil dies eine individuelle ärztliche Entscheidung ist und sich die Angemessenheit beziehungsweise Notwendigkeit je nach Versorgungsstruktur unterschiedlich darstellen kann.

Wo aber ärztliche Leistungen delegiert werden, ist es nach Einschätzung der Leitliniengruppe wichtig, die entsprechenden Personen in die Versorgungsplanung einzubinden, um angemessenen Informationsaustausch und damit optimale Versorgung zu ermöglichen. Ein Schadenspotenzial sieht die Leitliniengruppe nicht.

Da keine Daten aus dem deutschen Versorgungskontext vorliegen und da die Rahmenbedingungen für die Übertragung der Aufgaben noch in der Erprobungsphase sind (Modellvorhaben), spricht die Leitliniengruppe eine abgeschwächte Empfehlung aus.

Evidenzbasis

Die Empfehlung basiert auf den in der strukturierten Recherche identifizierten systematischen Übersichtsarbeiten [193–195] und der klinischen Erfahrung der Leitliniengruppe.

Evidenzbeschreibung

Die Evidenzgrundlage berichtet über Pflegekräfte, die involviert waren in den Erstkontakt zu

den Betroffenen, die Prävention sowie die Langzeitbetreuung chronisch Erkrankter, insbesondere in Bezug auf Lebensstiländerungen, Folgeverordnungen, Monitoring und Schulung der Patient*innen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass es international eine hohe Variabilität in der Primärversorgung gibt und die Fachkräfte unterschiedliche Komponenten in der Versorgung ausüben, was sich auch durch die unterschiedlichen Gesundheitssysteme erklären lässt. Berichtet wurden v. a. Studien aus dem Vereinigten Königreich (UK), den Niederlanden, den USA und Kanada, wobei die Durchführung in Praxen von Haus- bzw. weiteren Fachärzt*innen oder speziellen „Nurse clinics“ erfolgte.

Das „shared care“ Prinzip wird dabei mit seinem Ursprung in Großbritannien gesehen und beinhaltet als integralen Bestandteil eine intensivierete Kommunikation zwischen hausärztlicher Langzeit- und fachärztlicher Versorgung integriert in ein multidisziplinäres Team. In den eingeschlossenen Studien wird dabei u. a. von spezialisierten Pflegekräften, medizinischen Fachangestellten sowie „home care nurses“ und weiteren Professionen wie psychologischen Psychotherapeut*innen und Psychiater*innen ausgegangen.

Literatur

193. Laurant M, van der Biezen M, Wijers N, et al. Nurses as substitutes for doctors in primary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 7(7):CD001271. DOI: 10.1002/14651858.CD001271.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30011347>.

194. Smith SM, Cousins G, Clyne B, et al. Shared care across the interface between primary and specialty care in management of long term conditions. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 2(2):CD004910. DOI:10.1002/14651858.CD004910.pub3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28230899>.

195. Weeks G, George J, Maclure K, et al. Non-medical prescribing versus medical prescribing for acute and chronic disease management in primary and secondary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 11(11):CD011227. DOI:10.1002/14651858.CD011227.pub2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27873322>.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Durch die Einbeziehung von Pflegekräften und medizinische Fachangestellte kann zum einen die Blutdrucktherapie verbessert werden. Zum anderen können die hausärztlich Tätigen durch die Delegation von Blutdruckkontrollen und Beratung zur Blutdrucktherapie entlastet werden.

Die Hausarztpraxis der Zukunft ist eine Teampraxis (s. DEGAM- Zukunftspositionen). Wir können eine gute Versorgung nur sicherstellen, wenn wir gut miteinander kooperieren und traditionell ärztliche Aufgaben delegieren. Dies ist hier sehr gut möglich und spart Ressourcen. Die Patientinnen und Patienten haben oft guten Kontakt zu Mitarbeiterinnen und können so auf einfachem Wege manche Frage klären.

4. Aktualisierung

3.3 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie „Unipolare Depression“

4. Aktualisierung (geprüft 2024) [64], 2 Empfehlungen

5 Behandlung bei akuter depressiver Episode		
	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<p>5-3 Empfehlung (modifiziert 2022) Patient*innen mit einer leichten depressiven Symptomatik soll eine Psychotherapie angeboten werden,</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ wenn die Symptomatik trotz Nutzung von Interventionen mit geringer Intensität fortbesteht und/oder ■ wenn sie in der Vergangenheit gut auf eine Psychotherapie angesprochen haben und/oder ■ wenn bei ihnen das Risiko für Chronifizierung oder die Entwicklung einer mittel-gradigen oder schweren Depression besteht (z. B. frühere depressive Episoden, psychosoziale Risikofaktoren) und/oder ■ wenn sie niedrigschwellige Verfahren ablehnen oder in der Vergangenheit nicht gut auf sie angesprochen haben. 	↑↑	

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Leichtgradige depressive Episoden haben eine nennenswerte Spontanheilungs- und gute Ansprechrate auf niedrigschwellige Interventionen, die psychoedukativ das Krankheitsverständnis fördern oder salutogen das Selbstwirksamkeitserleben und heilsame Beziehungserfahrungen adressieren. Anders als Medikamente ist Psychotherapie auch bei leichtgradigen depressiven Episoden grundsätzlich wirksam. Außerdem sind die psychotherapeutischen Ressourcen begrenzt. Deswegen sind die sorgfältige kontinuierliche und regelmäßige gemeinsam von (insbesondere hausärztlichen) Behandler*innen und Patient*innen praktizierte Verlaufsbeobachtung und -einschätzung und eine kritische Indikationsstellung auch für die Psychotherapie sehr bedeutsam, für die diese Empfehlung Hilfestellung zu leisten versucht. Ärztinnen und Ärzte in der Primärversorgung können durch die Wahrnehmung des erlebten Leids der Patientinnen und Patienten und durch ressourcenorientierte Interventionen das Selbstwertgefühl und die Selbstwirksamkeit der Patientinnen und Patienten fördern. Eine langfristige Beziehung zwischen Patientin/Patient und Ärztin/Arzt reduziert Morbidität.

Literatur

Pereira Gray d, Sidaway-Lee K, White E, et al. Continuity of care with doctors—a matter of life and death? A systematic review of continuity of care and mortality. *BMJ open*; 2018

5	Behandlung bei akuter depressiver Episode		
	5-11 Empfehlung (neu 2022)	Empfehlungsgrad	Level of evidence
	Internet- und mobilbasierte Interventionen können Patient*innen mit mittelgradigen depressiven Episoden zusätzlich zu einer Behandlung mit Antidepressiva bzw. Psychotherapie angeboten werden.	↔	

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

Internet- und mobilbasierte Interventionen zeichnen sich durch gute Verfügbarkeit und sehr individuelle Steuerbarkeit aus. Sie haben teilweise ihren möglichen Nutzen – allerdings insbesondere eingebettet und begleitend in therapeutische Gesamtkonzepte – zeigen können, wobei keine Informationen über Langzeiteffekte vorliegen. Vor diesem Hintergrund besteht eine große Gefahr der Fehlversorgung durch unzureichend eingebettete oder begleitete Anwendung mit der Gefahr ausbleibender evidenzbasierter Versorgung. Auch an dieser Stelle sei auf die Nachweise einer gesundheitsfördernden Wirkung von positiven Beziehungen verwiesen, auch einer langfristig angelegten Patient-Arzt-Beziehung.

3.4 Empfehlungen aus der Leitlinie „Müdigkeit“

4. Aktualisierung (geprüft 2024) [60], 2 Empfehlungen

5	Diagnostisches Vorgehen		
	5.1.3 Empfehlung (modifiziert 2022)	Empfehlungsgrad	Level of evidence
	Bei primär ungeklärter Müdigkeit sollen anhand von Screeningfragen eine Depression oder Angststörung eruiert werden.	A	Ia

Kommentar

Bei primär ungeklärter Müdigkeit sind Depression sowie Angststörung die häufigsten bisher noch nicht diagnostizierten Ursachen. Sie können dabei isoliert vorhanden sein, aber auch mit anderen Gesundheitsstörungen wie z. B. Herzinsuffizienz kombiniert auftreten. Um Unterversorgung zu vermeiden sollte daher routinemäßig bei ungeklärter Müdigkeit erfasst werden,

ob eine Depression oder Angststörung vorliegt. Dies ist anhand validierter Screeningfragen mit hoher Sensitivität und geringem Aufwand möglich. Bei positivem Screening-Befund ist dann eine weitere Verifizierung erforderlich und dringend anzuraten.

Literatur

Stadje R. Müdigkeit als Symptom in der Primarversorgung: eine systematische Übersichtsarbeit: [Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin des Fachbereichs Medizin der Philipps - Universität Marburg; 2015

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

Whooley MA, Avins AL, Miranda J, Browner WS. Case-finding instruments for depression. Two questions are as good as many. *J Gen Intern Med* 1997; 12(7):439–45. doi: 10.1046/j.1525-1497.1997.00076.x.

5	Diagnostisches Vorgehen		
5.3.2 Empfehlung (<i>modifiziert 2022</i>)		Empfehlungsgrad	Level of evidence
Weitergehende Labor- oder apparative Untersuchungen sollten nur bei auffälligen Vorbefunden/spezifischen Hinweisen in der empfohlenen Basisdiagnostik erfolgen.		GCP	

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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 Patientenkarriere. Insbesondere entsteht leicht ein Teufelskreis selbst erfüllender Prophezeihungen und Scheinassoziationen (siehe Kapitel 5.8 der Leitlinie).

Literatur

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.

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

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

Knottnerus JA, Knipschild PG, Sturmans F. Symptoms and selection bias: the influence of selection towards specialist care on the relationship between symptoms and diagnoses. *Theor Med* 1989; 10(1):67–81. doi:10.1007/BF00625761.

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).

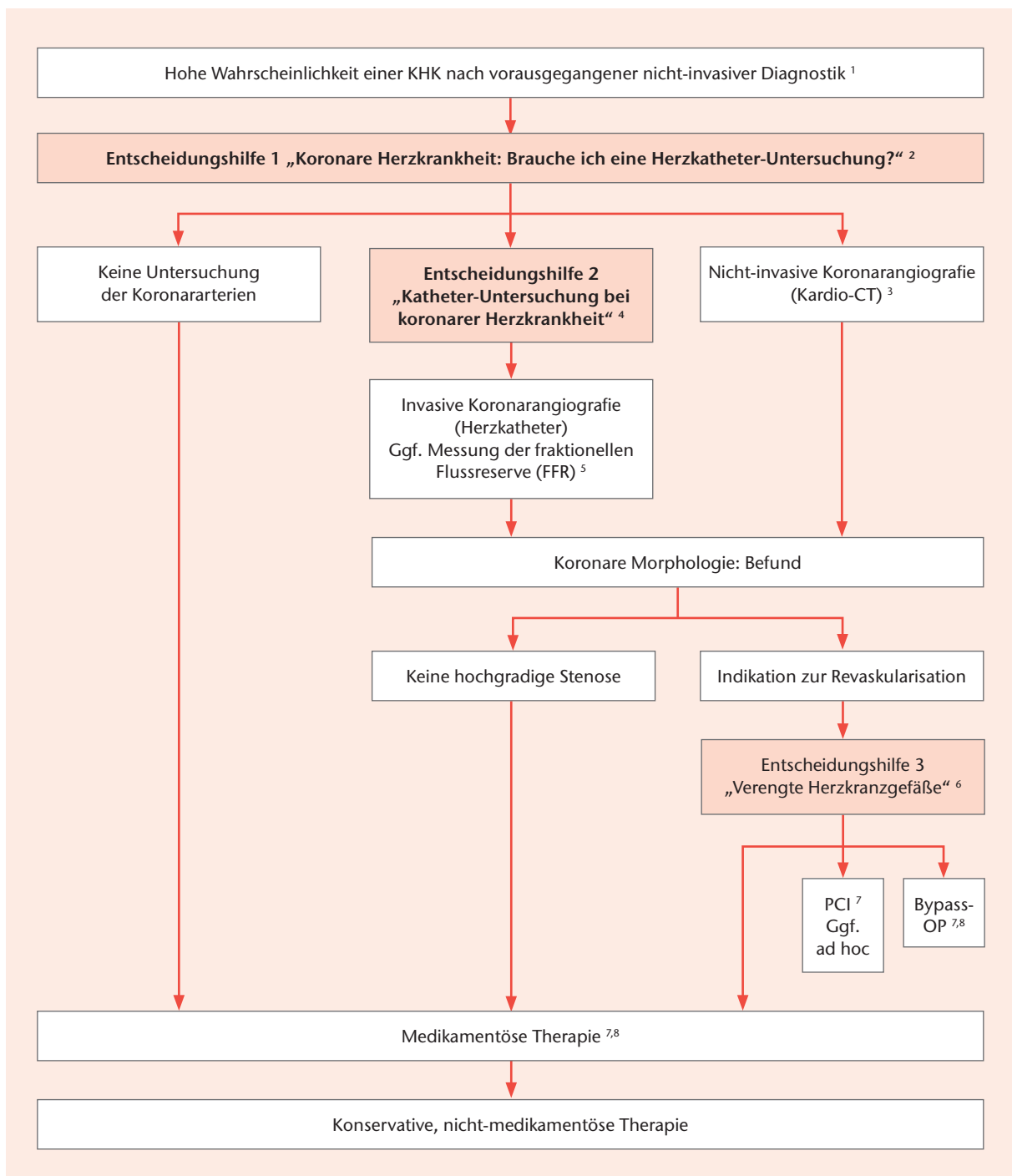
Lopez, J.B.; Jackson, D.; Gammie, A.; Badrick, T. Reducing the Environmental Impact of Clinical Laboratories. *Clin. Biochem. Rev.* 2017, 38, 3–11

3.5 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie „Chronische KHK, Kapitel Revaskularisation“

4. Aktualisierung (geprüft 2024) [58], 4 Empfehlungen

8	Revaskularisationstherapie (2022)		
8-1	Empfehlung (bestätigt 2022)	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Patient*innen mit hochgradigem Verdacht auf eine stenosierende KHK nach nicht-invasiver Diagnostik (siehe Kapitel 4 Diagnostik bei (Verdacht auf) KHK (2016)) sollen vor weiteren Untersuchungen mit der „Entscheidungshilfe: Verdacht auf koronare Herzkrankheit – Brauche ich eine Herzkatheter-Untersuchung?“ beraten werden (siehe Abbildung 4). Diese Beratung soll dokumentiert werden.		↑↑	

Abbildung 4: Revaskularisation und Vorlauf-Diagnostik bei stabiler KHK (Erstpräsentation)



1 siehe Kapitel 4 Diagnostik bei (Verdacht auf) KHK (2016)

2 Entscheidungshilfe: Verdacht auf koronare Herzkrankheit – Brauche ich eine Herzkatheter-Untersuchung?

3 derzeit nicht im Leistungsumfang der GKV

4 Entscheidungshilfe: Katheter-Untersuchung bei koronarer Herzkrankheit – Stents einsetzen oder erstmal abwarten?

5 Im Falle unklarer funktionaler Relevanz bei geeigneter Anatomie

6 Entscheidungshilfe: Verengte Herzkranzgefäße – Stent oder Bypass?

7 Therapieziel: Verbesserung der Symptomatik und Lebensqualität

8 Therapieziel: Verbesserung der Prognose

8 Revaskularisationstherapie (2022)		
	Empfehlungsgrad	Level of evidence
8-2 Empfehlung (neu 2022)		
a) Patient*innen, die zu einer Bypass-OP mit dem Ziel der Lebensverlängerung nicht bereit sind oder bei denen eine Kontraindikation dafür besteht, sollen keine invasive Diagnostik zur Abklärung der koronaren Morphologie erhalten.	⇓	
d) Patient*innen sollen darüber aufgeklärt werden, dass für einen möglichen Überlebensvorteil der PCI keine Evidenz aus randomisierten Studien vorliegt (siehe „Entscheidungshilfe: Verdacht auf koronare Herzkrankheit – Brauche ich eine Herzkatheter-Untersuchung?“).	⇑	

8 Revaskularisationstherapie (2022)		
	Empfehlungsgrad	Level of evidence
8-4 Empfehlung (bestätigt 2022)		
Bei einer Mehrgefäßerkrankung oder Hauptstammstenose sollen Patient*innen mit der „Entscheidungshilfe: Verengte Herzkranzgefäße – Stent oder Bypass?“ beraten werden (siehe Abbildung 4). Diese Beratung soll dokumentiert werden.	⇑	

Kommentar zu genannten Empfehlungen 8-1, 8-2 a) und d) sowie 8-4:

Es gibt keine Nutzenbelege für die Durchführung einer PCI/chronischem Koronarsyndrom im Vergleich zu einer optimalen medikamentösen Therapie. In der Versorgung werden aber in großer Zahl PCIs in genau dieser Indikation durchgeführt. Die Patient*innen gehen dabei regelhaft von einem prognostischen Vorteil der Intervention aus – der jedoch nicht existiert. Umso wichtiger, dass sie ausgewogen und ausreichend informiert werden.

Häufig werden bei Mehrgefäßerkrankung nacheinander mehrere stenosierte Gefäße dilatiert – ohne dass dies einen prognostischen Nutzen für die Betroffenen ergäbe. Es bleibt eine kleine Zahl Patient*innen mit Mehrgefäßerkrankung, die durch rechtzeitige Diagnose eben dieser Erkrankung und durch nachfolgende Bypass-Operation einen kleinen Benefit hinsichtlich ihrer Prognose hätten. Hier bleibt die Entscheidung des G-BA im Frühjahr 2023 abzuwarten – eine koronare Computertomographie würde auch die Lokalisations-Diagnostik einer Mehrgefäßerkrankung ermöglichen. Dann würde eine Vorstellung direkt in der Kardiochirurgie ohne diagnostische Koronarangiographie möglich werden. Zugleich kann dadurch Unterversorgung mit Bypass-Operationen bei Patient*innen mit Mehrgefäßerkrankung reduziert werden.

Die Umsetzung dieser Empfehlungen haben eine hohe Relevanz zum Abbau von Über- und Fehlversorgung.

3. Aktualisierung

3.6 Empfehlungen aus der Nationalen Versorgungsleitlinie „Chronische KHK“

3. Aktualisierung (geprüft 2024) [58], 3 Empfehlungen

4	Diagnostik bei (Verdacht auf) KHK (2016)		
	<p>4-13 Empfehlung</p> <p>Eine invasive Koronarangiographie soll nicht durchgeführt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bei niedriger Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK; ■ bei mittlerer Wahrscheinlichkeit für eine stenosierende KHK und fehlendem Ischämie-Nachweis nach nicht-invasiver Diagnostik; ■ bei hoher Komorbidität, bei der das Risiko der Koronarangiographie größer ist als der Nutzen durch die Sicherung der Diagnose und hieraus resultierender therapeutischer Maßnahmen; ■ 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; ■ 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. 	Empfehlungsgrad	Level of evidence
		A	

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.

Literatur

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>

4 Diagnostik bei (Verdacht auf) KHK (2016)		
4-20 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei asymptomatischen Patienten soll im Rahmen der Verlaufsbeobachtung keine spezielle kardiologische Diagnostik (einschließlich Ergometrie, Echokardiographie) zur Abklärung der stenosierenden KHK erfolgen.	A	

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.

7 Medikamentöse Therapie (2019)		
7-16 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Sondervotum der AkdÄ 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	

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.

3.7 Empfehlungen aus der Leitlinie „Halsschmerzen“

3. Aktualisierung (geprüft 2024) [55], 12 Empfehlungen

5	Ätiologie		
	5.2 Statement	Empfehlungsgrad	Level of evidence
	Die häufigste, infektiologisch bedingte Ursache des Halsschmerzes sind (altersunabhängig) selbst-limitierende virale Infektionen des Pharynx.		K Ia

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.

7 Abwendbar gefährliche Verläufe und Red Flags

7.1 Statement

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

Empfehlungsgrad

Level of evidence

K Ia**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 Poststreptokokkenenerkrankungen 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.

7 Abwendbar gefährliche Verläufe und Red Flags

7.2 Empfehlung

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:

- **Differentialdiagnosen wie infektiöse Mononukleose,**
- **Symptome oder Anzeichen, die auf eine ernsthaftere bzw. systemische Erkrankung hinweisen,**
- **vorherige Behandlung mit Antibiotika, die zu Resistenzen führen können**

Empfehlungsgrad

Level of evidence

GCP**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.

7	<p>Abwendbar gefährliche Verläufe und Red Flags</p> <p>7.3 Empfehlung</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"> ■ Stridor oder Atembeeinträchtigung (bei V.a. Epiglottitis, infektiöse Mononukleose) ■ Hinweise auf eine schwere systemische Erkrankung (z. B. Meningitis, Diphtherie, Kawasaki-Syndrom, Lemierre-Syndrom) ■ Hinweise auf schwere suppurative Komplikationen (peritonsillärer, parapharyngealer oder retropharyngealer Abszess) ■ Zeichen einer gestörten Flüssigkeitsaufnahme mit drohender Exsikkose. 	Empfehlungsgrad	Level of evidence GCP
---	---	-----------------	---------------------------------

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.

8	<p>Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis</p> <p>8.3 Empfehlung</p> <p>Die Bestimmung von Laborparametern wie Leukozyten, C-reaktives Protein, Blutsenkungsgeschwindigkeit und Procalcitonin sollte im Rahmen der Diagnostik bei Patienten mit akuten Halsschmerzen (< 14 Tage Dauer) ohne RED FLAGS nicht routinemäßig erfolgen.</p>	Empfehlungsgrad	Level of evidence GCP
---	--	-----------------	---------------------------------

8 Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis		
8.4 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Die Bestimmung des Antistreptolysin-Titers (ASL-Titers) und anderer Streptokokken- Antikörper-Titer soll bei akuter und rezidivierender Tonsillopharyngitis nicht durchgeführt werden.	A	D Ia

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.

8 Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis		
8.5 Statement	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Eine sichere Unterscheidung zwischen Infektion und Trägerstatus ist weder durch mikrobiologische Kulturen noch durch Schnelltests möglich.		D II

8 Diagnostisches Vorgehen in der Hausarztpraxis		
8.6 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei Kindern und Jugendlichen (Alter ≤ 15 Jahren) mit akuten Halsschmerzen ohne RED FLAGS sollte bei einem negativen Schnelltestergebnis für Gruppe-A-Streptokokken auf eine antibiotische Therapie verzichtet werden.	B	T II

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 ≥ 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 bei-

spielsweise aus einem hohen Punktescore ergibt, bei Kindern und Jugendlichen bei Vorliegen von einem negativen GAS-Schnelltest auf eine (potenziell unnötige) antibiotische Therapie verzichtet werden könnte.

9 Therapeutisches Vorgehen in der Hausarztpraxis		
9.4 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Das Lutschen von medizinischen Lutschtabletten mit Lokalantiseptika und/oder Antibiotika zur lokalen Schmerzlinderung soll nicht empfohlen werden.	A	T IV / GCP

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.

9 Therapeutisches Vorgehen in der Hausarztpraxis		
9.6 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Kortikosteroide sollen nicht zur analgetischen Therapie bei Halsschmerzen genutzt werden.	A	T Ia

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 einer unnötigen Medikalisierung der Patient:innen besteht.

9 Therapeutisches Vorgehen in der Hausarztpraxis

9.14 Empfehlung

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.

Empfehlungsgrad

Level of evidence

GCP**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.

9 Therapeutisches Vorgehen in der Hausarztpraxis

9.15 Statement

Eine routinemäßige ärztliche Wiedervorstellung und Kontrolluntersuchungen nach erfolgreicher Behandlung von Halsschmerzen sind nicht notwendig.

Empfehlungsgrad

Level of evidence

GCP**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.

3.8 Empfehlungen aus der Leitlinie „Akuter und chronischer Husten“ 3. Aktualisierung (geprüft 2024) [56], 9 Empfehlungen

5	Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)		
5.2 Statement	Bei erwachsenen Patienten mit akutem Husten ohne Red Flags sind eine gründliche Anamnese und eine symptomorientierte klinische Untersuchung zur Diagnosefindung ausreichend.	Empfehlungsgrad	Level of evidence V

5	Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)		
5.3 Statement	Die häufigste Ursache für den akuten Husten bei erwachsenen Patienten ist eine selbstlimitierende Virusinfektion der Atemwege.	Empfehlungsgrad	Level of evidence K Ia

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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.

5	Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)		
5.4 Empfehlung	Bei klinischer Diagnose einer Erkältungskrankheit oder einer akuten Bronchitis soll bei erwachsenen Patienten ohne Red Flags auf Blutuntersuchungen, Sputumdiagnostik und Röntgenthorax-Aufnahmen verzichtet werden.	Empfehlungsgrad A	Level of evidence D V

5	Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)		
5.5 Empfehlung	Die Erkältungskrankheit und die akute Bronchitis des erwachsenen Patienten ohne Red Flags sollen nicht mit Antibiotika behandelt werden.	Empfehlungsgrad A	Level of evidence T Ia

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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.

Klimafakt

Ein ungerechtfertigter Einsatz von Antibiotika sollte auch deshalb unterlassen werden, da Medikamente einen großen Anteil der CO₂-Emissionen des Gesundheitssystems verursachen. Schätzungen gehen davon aus, dass der CO₂-Fußabdruck von Pharmaunternehmen über 50 % größer ist, als der der Automobilindustrie.

5 Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)		
5.6 Statement	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei erwachsenen Patienten mit einem akuten Atemwegsinfekt ist bei normalen Vitalparametern (Temperatur, Atemfrequenz und Herzfrequenz) und unauffälliger pulmonaler Auskultation eine Pneumonie sehr unwahrscheinlich		D V
5 Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)		
5.7 Statement	Empfehlungsgrad	Level of evidence
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.		T Ia

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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.

5 Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)

5.8 Empfehlung

Erwachsene Patienten ohne Red Flags sollen über den Spontanverlauf eines akuten Hustens im Rahmen eines Atemwegsinfektes sowie zu den Möglichkeiten des Selbstmanagements aufgeklärt werden.

Empfehlungsgrad

Level of evidence

GCP

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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.

5 Akuter (< 3 Wochen) und subakuter Husten (< 8 Wochen)

5.10 Statement

Der akute Husten im Rahmen eines Atemwegsinfektes bei erwachsenen Patienten klingt auch ohne medikamentöse Behandlung ab.

Empfehlungsgrad

Level of evidence

T Ia

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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.

6 Chronischer Husten (> 8 Wochen)

6.1 Empfehlung

Die Raucheranamnese soll bei jedem erwachsenen Patienten mit chronischem Husten erhoben werden.

Empfehlungsgrad

A

Level of evidence

T Ia**Kommentar**

Relevant hinsichtlich Unterversorgung

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.

Klimafakt

Ein weiteres Argument für einen Rauchverzicht sind die CO₂ Emissionen die durch das Rauchen verursacht werden. Schätzungsweise 0,2 % aller Treibhausgasemissionen weltweit werden dadurch verursacht (DOI: 10.1021/acs.est.8b01533).

3.9 Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimedikationen“

3. Aktualisierung, geprüft 2024, [16], 4 Empfehlungen

Bestandsaufnahme - Bewertung (1)

1-6 Empfehlung

Die Medikation soll strukturiert bewertet werden, z. B. mittels eines Instrumentes, wie dem modifizierten Medikationsangemessenheitsindex*, unter besonderer Berücksichtigung von

- PIM-Listen/anticholinerg Last, QTc –Zeit verlängernden Medikamenten,
- Unterversorgung,
- Adhärenz.

Empfehlungsgrad

A

Level of evidence

V

*Medication Appropriateness Index (MAI)

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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.

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)		
	Empfehlungsgrad	Level of evidence
3.5 Empfehlung Bei jeder Medikationsüberprüfung soll geklärt werden, ob Medikamente fehlen, abgesetzt oder in der Dosis angepasst werden können.	A	V

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung/Relevant hinsichtlich Unterversorgung

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.

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)		
	Empfehlungsgrad	Level of evidence
3.12 Empfehlung 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.	A	V

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung

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“.

Arzneimittelanwendung und Selbstmanagement (5)

5.1 Empfehlung

Vom koordinierenden Arzt* sollte sichergestellt werden, dass jeder Patient/jede Patientin mit Multimedikation einen aktuellen Medikationsplan hat.

Empfehlungsgrad

B

Level of evidence

V

* 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.

Kommentar

Relevant hinsichtlich Überversorgung/Relevant hinsichtlich Unterversorgung

Ein alter, ungültiger Plan ist genauso problematisch wie gar kein Plan. Hier ist ein Verantwortlicher zu bestimmen, üblicherweise der/die Hausarzt:in.

2. Aktualisierung

3.10 Empfehlung aus der Leitlinie „Schlaganfall“

2. Aktualisierung (geprüft 2024) [68], 1 Empfehlung

6 Therapeutisches Vorgehen/Nach dem Schlaganfall

6.3.16 Empfehlung

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

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.

3.11 Empfehlungen aus der Leitlinie „Pflegerische Angehörige von Erwachsenen“

2. Aktualisierung (geprüft 2024) [69], 6 Empfehlungen

5 Diagnostisches Vorgehen – Pflegerische Angehörige, ihre Beschwerden, Belastungen und Bedürfnisse identifizieren

Empfehlung

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.

Empfehlungsgrad
Level of evidence

B

- 5 Diagnostisches Vorgehen – Pflegende Angehörige, ihre Beschwerden, Belastungen und Bedürfnisse identifizieren

Empfehlung

MFAs sollten Beobachtungen und in informellen Gesprächen gewonnene Informationen an den Hausarzt:in weiterleiten.

Empfehlungsgrad

B

Level of evidence

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.

- 5 Diagnostisches Vorgehen – Pflegende Angehörige, ihre Beschwerden, Belastungen und Bedürfnisse identifizieren

Empfehlung

Pflegende Angehörige sollen bei möglichen Anamnesegesprächen bzw. Angehörigenassessments die Möglichkeit erhalten, ihre Bedürfnisse zu äußern. Entscheidungen über daraus abgeleitete Maßnahmen sollen gemeinsam getroffen werden.

Empfehlungsgrad

A

Level of evidence

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.

- 6 Therapeutisches Vorgehen und weitere Interventionsmöglichkeiten durch das hausärztliche Team

Empfehlung

Pflegende Angehörige sollen über Unterstützungs- u. Entlastungsangebote informiert werden.

Empfehlungsgrad

A

Level of evidence

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.

6	Therapeutisches Vorgehen und weitere Interventionsmöglichkeiten durch das hausärztliche Team		
	Empfehlung Der Hausarzt bzw. die Hausärztin soll mit pflegenden Angehörigen frühzeitig ein wertschätzendes Beratungsgespräch über die Nutzung von Hilfs- und Unterstützungsangeboten führen.	Empfehlungsgrad A	Level of evidence
6	Therapeutisches Vorgehen und weitere Interventionsmöglichkeiten durch das hausärztliche Team		
	Empfehlung Das hausärztliche Team sollte einen Überblick über das lokale/regionale Angebotsspektrum haben.	Empfehlungsgrad B	Level of evidence

Kommentar

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

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

2. Aktualisierung (geprüft 2024) [70], 3 Empfehlungen

5	Screening		
5.5	Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei erwachsenen Patienten, die dauerhaft potentiell nephrotoxische Medikamente einnehmen, sollte mindestens einmal jährlich die Überprüfung der Nierenfunktion durchgeführt werden.		B	

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.

7	Behandlung		
7.2	Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei Patienten mit CKD (GFR < 60 ml/min/1,73 m ²) soll vor der Verordnung neuer Medikamente geprüft werden, ob eine Anpassung der Dosierung notwendig ist oder eine Kontraindikation vorliegt.		A	T Ib

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.

8	Monitoring		
8.10 Empfehlung		Empfehlungsgrad	Level of evidence
Bei Patienten mit CKD (GFR < 60 ml/min) soll mindestens einmal jährlich ein Medikamentenreview der Dauermedikation durchgeführt werden.		A	

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 Allopurinols¹,
- Anpassen der Metformindosis bei CKD liegen.

Literatur

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

1. Aktualisierung

3.13 Empfehlungen aus der Leitlinie „Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention“

1. Aktualisierung (geprüft 2024) [65], 3 Empfehlungen

5 Diagnostisches Vorgehen in der Risikokalkulation		
5.2.1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
In der Primärprävention soll das globale, absolute kardiovaskuläre Risiko als vorrangige Entscheidungsgrundlage dienen.	A	GCP

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].

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.
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 [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.

5 Diagnostisches Vorgehen in der Risikokalkulation

5.3.1 Empfehlung

Zur Kalkulation des kardiovaskulären Risikos soll ein evaluierter Risiko-Algorithmus verwandt werden.

Empfehlungsgrad	Level of evidence
A	P Ia

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.

Literatur

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.

6 Therapeutisches Vorgehen

6.2.4.2 Empfehlung

Eine medikamentöse Senkung des HbA1c unter 6,5 erbringt keinen Nettonutzen und soll daher nicht zur kardiovaskulären Prävention eingesetzt werden.

Empfehlungsgrad	Level of evidence
A	1a

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 CO2-Emissionen verantwortlich sind, unterlassen werden.

Literatur

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 (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

3.14 Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimorbidität“

1. Aktualisierung (geprüft 2024) [18], 2 Empfehlungen

5 Management von Multimorbidität		
Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
<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"> ■ Erhalt der sozialen Rolle: in Berufs-/Arbeitstätigkeit, Teilnahme an sozialen Aktivitäten, Familienleben; ■ Verhinderung von spezifischen Ereignissen (z. B. Schlaganfall); ■ Minimierung von Medikamentennebenwirkungen; ■ Verringerung der Belastung durch Behandlungen; ■ Lebensverlängerung. <p>Die Einstellung der Patienten zu ihrer Therapie und deren möglichem Nutzen soll exploriert werden.</p>	A	Ia
<p>Expertenkonsens: Es sollte mit dem Patienten geklärt werden, ob und inwieweit Partner, Angehörige oder Pflegende in wichtige Versorgungsentscheidungen eingebunden werden sollen.</p>		

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.

5 Management von Multimorbidität

Empfehlung (geprüft 2023)

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.

Empfehlungsgrad	Level of evidence
Kon-sensbasierte Empfehlung	

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.

3.15 Empfehlung aus der Leitlinie „Akuter Schwindel in der Hausarztpraxis“

1. Aktualisierung (geprüft 2024) [67], 1 Empfehlung

2 Epidemiologie

1. Statement

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.

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.

Ursprungsversion

3.16 Empfehlungen aus der Leitlinie „Demenzen“

(geprüft 2024) [61], 3 Empfehlungen

Empfehlung

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

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.

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.

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.

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.

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.

3.17 Empfehlung aus der Leitlinie „Prävention von Hautkrebs“ (geändert 2024) [62], 1 Empfehlung

8 Sekundäre Prävention

8.21 Sondervotum der DEGAM und der DGHNO (modifiziert 2020)

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.

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 Hautkrebsscreenings 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 Hautkrebsscreening 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 Hautkrebse zusammengekommen.

Neben der individuellen Gesundheitsperspektive ist zu berücksichtigen, dass das Hautkrebsscreening 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 Hautkrebsscreenings von 2008 bis 2013 in Deutschland untersucht und keine Abnahme der Mortalität am malignen Melanom nachweisen konnte, das Sondervotum der DEGAM bestätigt.

Literatur

Chenot JF, Egidi G: Empfehlungen zum Hautkrebsscreening 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.

3.18 Empfehlungen aus der Nationalen VersorgungsLeitlinie “Kreuzschmerz“

(geprüft 2024) [63], 8 Empfehlungen

3	Diagnostik		
3-1 Empfehlung	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.	Empfehlungsgrad ↑↑	Level of evidence Expertenkonsens

3	Diagnostik		
3-6 Empfehlung	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.	Empfehlungsgrad ↓↓	Level of evidence

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 Effekte (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 CO₂ 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 [Veitel et al. 2021].

Literatur

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

4 Therapieplanung und Versorgungskoordination		
4-1 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Für den gesamten Versorgungsprozess soll ein Arzt eine „Lotsenfunktion“ übernehmen. Dieser Arzt ist erste Anlaufstelle für die Erkrankten und koordiniert sämtliche Behandlungsschritte.	↑↑	Expertenkonsens

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.

6 Medikamentöse Therapie		
6-3 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
NSAR sollen nicht parenteral verabreicht werden.	↓↓	

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.

Literatur

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

6 Medikamentöse Therapie		
6-11 Empfehlung Die Opioidtherapie soll regelmäßig reevaluiert werden, bei akuten nicht-spezifischen Kreuzschmerzen nach spätestens vier Wochen, bei chronischen Kreuzschmerzen nach spätestens drei Monaten.	Empfehlungsgrad ↑↑	Level of evidence

6 Medikamentöse Therapie		
6-14 Empfehlung Die Opioidtherapie soll beendet werden, wenn das vereinbarte Therapieziel nicht erreicht wird.	Empfehlungsgrad ↑↑	Level of evidence

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 keine große Rolle.

Literatur

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.

6 Medikamentöse Therapie		
6-15 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Transdermale Opiode sollen nicht zur Behandlung akuter und subakuter nicht-spezifischer Kreuzschmerzen angewendet werden.	↓↓	Expertenkonsens

Kommentar

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

6 Medikamentöse Therapie		
6-27 Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of evidence
Intravenös, -muskulär oder subkutan applizierbare Schmerzmittel, Lokalanästhetika, Glukokortikoide und Mischinfusionen sollen nicht zur Behandlung nicht-spezifischer Kreuzschmerzen angewendet werden.	↓↓	

Kommentar

Siehe Kommentar zu NSAR/Injektionen

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), Cochrane Zentren (www.cochrane.de), Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (www.gesundheitsinformation.de), Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM) (www.ebm-netzwerk.de), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin ÄZQ (www.aezq.de), Verbraucherorganisationen und Krankenkassen (Arzneimittel-Datenbank der Stiftung Warentest auf den GKV-Portalen) (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 2 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
Verordnungszahlen, -verhalten			
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 ressourcenaufwändig; Auswertungen oft auf ein Zentrum/Praxis beschränkt, da Systeme technisch inkompatibel; Probleme mit Praktikabilität, Datensparsamkeit, Datensicherheit und Datenschutz
Einstellungen und Bewusstsein der Ärzte			
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
Einstellungen und Bewusstsein der Ärzte			
Strukturierte Ärzt:inneninterviews	kurz	detaillierte Auskünfte; unerwartete Aussagen möglich	kosten- und zeitaufwändig
Patientenwahrnehmung und -outcomes			
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 unregelmäßig 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]

Im Jahr 2021 wurden in Deutschland zu Lasten der Gesetzlichen Krankenversicherung 60,98 Mio. einzelne Lipid-Analysen sowie 8,46 Mio. Lipid-Profile (x 4 Lipide), also insgesamt 94,82 Mio. Einzel-Bestimmungen von Lipiden bei ca. 46,03 Mio. Patientinnen und Patienten durchgeführt (Daten vom Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung zur Verfügung gestellt). Dieses Ausmaß legt eine ganz erhebliche Überversorgung nahe.

Darüber hinaus werden in vielen Arztpraxen Selbstzahlerleistungen (IGeL) angeboten, wovon 16 % Laborleistungen betreffen [81,82]. Dies sind Ursachen einer Überdiagnostik als Folge un gezielter Labordiagnostik ohne anerkannte Indikation und betrifft nahezu alle Laborbewerte, besonders auch im sogen. 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. [63] 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 kogniti-

ve 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.

Knie- und Hüftprothesen

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].

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 steigenden 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 sogenannten 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:innen 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/Positionspa-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 (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.
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
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
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/Tabelle/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. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien – Metho-

denreport, 5. Auflage. Version 1. 2017, DOI: 10.6101/AZQ/000169. www.leitlinien.de/methodik

42. 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
43. Romanello M et al. (2022) The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *Lancet* 400(10363): p. 1619-1654
44. <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2023> Zugegriffen: 25. November 2023
45. <https://noharm-europe.org/articles/press-release/europe/eu-healthcare-sector-major-contributor-climate-crisis>. Zugegriffen: 25. November 2023
46. https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf. Zugegriffen: 25. November 2023
47. Braithwaite et al. The three numbers you need to know about healthcare: the 60-30-10 Challenge. *BMC Medicine* (2020) 18:102; 1-8; <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01563-4>
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.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/uebersorgung-eine-spurensuche>
52. Müller O, Jahn A, and Gabrysch S (2018) Planetary Health: Ein umfassendes Gesundheitskonzept. *Dtsch Arztebl* 115(40): p. A1751-A1752
53. Horton R et al. (2014) From public to planetary health: a manifesto. *Lancet* 383(9920): p. 847
54. <https://www.wma.net/policies-post/wma-international-code-of-medical-ethics/>Zugegriffen: 03.03.2023
55. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Halsschmerzen. Stand 2021. AWMF-Registernr. 053-010. www.degam.de
56. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Akuter und chronischer Husten. Stand 2021. AWMF-Registernr. 053-013. 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
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. https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2023/pdf/wbgu_hg2023_vorlaeufig.pdf. Zugegriffen: 25. Juli 2023
60. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Müdigkeit. Stand 2017. AWMF-Registernr. 053-002. 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.
- 65.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention. Stand 2016. AWMF-Registernr. 053-024. www.degam.de
- 66.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin: Klimabewusste Verordnung von Inhalativa. AWMF-Registernr. 053-059. Version 1.0. Stand 2024. verfügbar unter www.degam.de/degam-leitlinien-379.
- 67.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Akuter Schwindel in der Hausarztpraxis. Stand 2015. AWMF-Registernr. 053-018. www.degam.de
- 68.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Schlaganfall. Stand 2020. AWMF-Registernr. 053-011. www.degam.de
- 69.** Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Pflegende Angehörige von Erwachsenen. Stand 2018. AWMF-Registernr. 053-006. 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
- 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
- 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.** <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/94711/Laboraerzte-wollen-grundlegende-Korrektur-der-La-borref>

- 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 (BAK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Hypertonie – Langfassung, Version 1.0. 2023. DOI: 10.6101/AZQ/000502. www.leitlinien.de/hypertonie. Internet: www.leitlinien.de, www.awmf.org
- 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 Recur-rent *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-ergebnisse/projekte/nichtmedikamentoes-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 me-

niscal 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
- 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
- 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
- 119.** Wabnitz K-J et al. (2020) A pledge for planetary health to unite health professionals in the Anthropocene. *Lancet* 396(10261): p. 1471-1473

120. Morgott M, Heinmüller S, Hueber S, Schedlbauer A, Kühlein T. Do guidelines help us to deviate from their recommendations when appropriate for the individual patient? A systematic survey of clinical practice guidelines. J Eval Clin Pract. 2019;1–9.

Versions-Nummer: 6.0

Erstveröffentlichung: 06/2019

Überarbeitung von: 02/2024

Nächste Überprüfung geplant: 02/2025

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online