

Seit > 5 Jahren nicht aktualisiert, Leitlinie wird aktuell überarbeitet

Leitliniengruppe
Hessen

Hausärztliche
Pharmakotherapie



Deutsche Gesellschaft für
Allgemeinmedizin und Familienmedizin

Hausärztliche Leitlinie Multimedikation

Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation
bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten

AWMF-Registernummer: 053 – 043
Klassifikation: S3

Konsentierung der **Version 2.00**

Revision bis spätestens 04.05.2026

Version 2.00 vom 05.05.2021
Letzte redaktionelle Änderung am 31.07.2021
Förderung des Updates im Rahmen des Innovations-
fondsprojektes EVITA (Förderkennzeichen 01VSF16034)

04 Kontext und Kooperation

05 Verantwortlichkeit

- Autoren und Autorinnen
- Zusammensetzung der Leitliniengruppe
- Unabhängigkeit
- Praxistest
- Kontakt

06 Konsentierung und Gültigkeitsdauer

- Förderung
- Zitierweise

07 Hinweise

- Ziele und Arbeitsweise

08 Vorwort zur ersten Fassung der Leitlinie (2012)

09 Vorwort zum Update (2020)

10 Vorgehen: Berücksichtigte Leitlinien

11 Empfehlungsgrad

12 Konsensstärke

13 Ziele und Zielgruppen

- Begründung

15 Hausärztliche Schlüsselfragen

- Probleme der Multimedikation in der hausärztlichen Praxis

16 Einführung

- Zur Häufigkeit von Multimedikation: Relevanz der Thematik

17 Definition

- Multimedikation in Zahlen

- Notwendige vs. unerwünschte Multimedikation

19 Risiken und Gefahren der Multimedikation

20 Medikationsprozess

- Verordnen und Absetzen: Überblick

21 Evidenz und Rationale

22 Zielgruppen für eine Medikationsüberprüfung

- Empfehlungen

24 Zusammenfassung

25 Praxistipps und Tools

27 Bestandsaufnahme – Bewertung (1)

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Empfehlungen

29 Evidenz und Rationale

33 Praxistipp und Tools: Klinisches Assessment

35 Praxistipp: Medikationserfassung

36 Adhärenzerhebung

39 Indikation

40 Evidenz

41 Therapiedauer

42 Dosierung

45 Praxistipp Leber

46 Arzneimittelwechselwirkungen

50 Gegenanzeigen und

- Anwendungsbeschränkungen

52 QT-Verlängerung

54 Anticholinerge Nebenwirkung

57 Sturzrisiko

59 Potentiell inadäquate Medikation

61 Medikationsplan – Einnahmевorschriften

62 Doppelverordnungen

63 Adhärenz

64 Unterversorgung

65 Wirtschaftlichkeit

66 Abstimmung mit dem Patienten (2)

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Empfehlung

- Evidenz und Rationale

68 Praxistipps

69 Hilfen zur Präferenzsetzung

71 Toolbox

72 Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

Empfehlungen

75 Evidenz und Rationale

79 Änderung des Therapieregimes

80 Beenden einer Medikation: Deprescribing

83 Beenden einer Medikation: Tools

84 Förderliche und hemmende Faktoren für
Deprescribing

85 Bundeseinheitlicher Medikationsplan

88 Kommunikation

90 Arzneimittelabgabe (4)

Arzneimittelabgabe

Empfehlungen

91 Evidenz und Rationale

**94 Arzneimittelanwendung und Selbstmanagement
(5)**

Empfehlungen

95 Evidenz und Rationale

98 Monitoring / Follow-up (6)

Empfehlungen

99 Evidenz und Rationale

Praxistipp

104 Schnittstelle Krankenhaus

Informationsfluss bei Krankenhausaufnahme

Informationsfluss und Medikation nach

Krankenhausentlassung

106 Schnittstelle Apotheke

Arzt und Apotheker als AMTS-Team

107 Kooperation

108 Kooperation mit Pflegenden

Kooperation mit Pflegeberufen

Kooperation mit pflegenden Angehörigen

110 Implementierung

Dissemination

Implementierung in der Praxis

112 Verzeichnis der Abkürzungen

Abkürzungen A-F

113 Abkürzungen G-O

114 Abkürzungen P-Z

115 Anhang

Fragebögen zur Arzneimittelanamnese

116 Fragen zu Treatment Burden

117 Outcome Priorisierungs-Tool

118 Interaktionen

121 Verordnungskaskaden

122 Praxistipp Dysphagie

123 Praxistipp Kommunikation

124 Praxistipp INFOZEPT

125 Praxistipp Verblisterung

126 Geriatrische Patienten als Zielgruppe für eine
Medikationsüberprüfung

128 Ausgewählte Empfehlungen für Patienten mit
chronischer Niereninsuffizienz

130 Medikationserfassung zur individuellen
Präferenzsetzung

131 Faxvordruck für Apotheke: Dringende
Arztanfrage

132 Inhalte für eine Überleitungsdokumentation

133 Notfallbogen Pflegeheim

134 Unspezifische Symptome: Auflistung in
verschiedenen Sprachen

138 Links für Downloads

139 Informationen zur Leitliniengruppe Hessen

Warum hausärztliche Leitlinien?

Anforderungen an hausärztliche Betreuung

140 Disclaimer und Internetadressen

Patienteninformationen

Disclaimer

Leitlinie im Internet

141 Literatur

Zitierte Literatur



Die **Leitliniengruppe Hessen** wurde 1998 mit dem Ziel gegründet, hausärztliche Leitlinien zu ausgewählten Themen der Pharmakotherapie für die Arbeit in Pharmakotherapiezentren zu erstellen. Die Verantwortung für die Inhalte der Leitlinien liegt bei der Leitliniengruppe. Aktuelle Leitlinien sind noch über <http://www.pmvforschungsguppe.de> abrufbar.

Die Moderation der Leitliniensitzungen, die wissenschaftliche Begleitung und Konzeption hausärztlicher Leitlinienerarbeitung erfolgt seit Beginn durch die **PMV forschungsguppe**, Universität zu Köln.

Seit 2010 werden die Leitlinien gemeinsam mit der DEGAM in Kooperation mit Mitgliedern der »Ständigen Leitlinien-Kommission der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin« (DEGAM), der einzigen wissenschaftlichen Fachgesellschaft für Allgemeinmedizin in Deutschland, erarbeitet.

Die erste Fassung der Leitlinie »Multimedikation«¹ wurde mit dem **vdek Zukunftspreis 2012** ausgezeichnet.

Fortschreibung

Das hier vorliegende Update der Leitlinie Multimedikation erfolgte durch die Autoren und Autorinnen im Rahmen des Innovationsfondsprojektes EVITA (Prof. Dr. F. Gerlach, Dr. med. habil. C. Muth, Institut für Allgemeinmedizin, Universität Frankfurt (Förderkennzeichen 01VSF16034)). Die Arbeitsgruppe von Frau Dr. med. habil. Muth mit den Mitarbeiterinnen Frau Dr. Ana Isabel Gonzalez-Gonzalez, PhD, Frau Maria-Sophie Brückle und Frau Truc Dinh legten mit einem systematischen Leitlinien-Review zu Multimedikations-Leitlinien die Grundlage für die Erstellung des Updates dieser Leitlinie Multimedikation.

Zu einzelnen Themen konnten externe Experten gewonnen werden. Herr Dr. Udo Puteanus (Münster) und Herr Dr. Olaf Rose (Münster/Steinfurt) sowie PD Dr. Guido Schmiemann unterstützten den Abschnitt zur Kooperation Arzt-Apotheke. Dr. Felix Wicke gab inhaltliche Anregungen zu ersten Versionen. Die Leitliniengruppe dankt den Experten für ihre Unterstützung.

- Autoren und Autorinnen
- Zusammensetzung der Leitliniengruppe
- Unabhängigkeit
- Praxistest
- Kontakt

Autoren und Autorinnen der Leitlinie

Leitliniengruppe Hessen: Drs. Marion Braun, Joachim Fessler, Stefan Grenz, Stefan Graafen, Uwe Hüttner, Stefanie Meissl, Sofia Reincke, Joachim Seffrin, Gert Vetter, Prof. Dr. Sebastian Harder (Institut für Klinische Pharmakologie, Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main)

Prof. Dr. med. Christiane Muth (Institut für Allgemeinmedizin, Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main/ Universität Bielefeld DEGAM); Maria-Sophie-Brückle, Truc Sophia Dinh, Institut für Allgemeinmedizin, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main) Martin Beyer ((Institut für Allgemeinmedizin, Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main/ DEGAM)

Experten: Dr. Matthias Michiels Corsten, Dr. Annika Viniol (Abteilung für Allgemeinmedizin, Präventive und Rehabilitative Medizin, Philipps-Universität Marburg)

Moderation/Koordination/Redaktion: Dr. Ingrid Schubert (PMV forschungsgruppe an der Medizinischen Fakultät und Uniklinik Köln, Universität zu Köln)

Zusammensetzung der Leitliniengruppe

Die Mitglieder der »Leitliniengruppe Hessen – Hausärztliche Pharmakotherapie« sind praktizierende Hausärzte aus dem Bereich der KV Hessen und ca. 30 Jahren als Moderatoren hausärztlicher Pharmakotherapie zirkel tätig. Sie entwickelten zu ausgewählten hausärztlich relevanten Indikationsgebieten Leitlinien, Die Leitlinien wurden in gedruckter Form (KVH aktuell Pharmakotherapie) und im Internet veröffentlicht. [<https://www.awmf.org>, <https://www.leitlinien.de>, <http://www.pmvforschungsgruppe.de>]

Unabhängigkeit

Die inhaltliche Arbeit der Leitliniengruppe geschieht selbstständig und ohne äußere Einflussnahme. Die Mitglieder der Leitliniengruppe Hessen sind ehrenamtlich und seit 2009 ohne Spesenerstattung durch die KV Hessen tätig. Die KV Hessen entsendet weder Mitglieder in die Leitliniengruppe, noch werden ihr Leitlinien vor der Veröffentlichung vorgelegt. Es bestehen keine finanziellen oder inhaltlichen Abhängigkeiten der »Hausärztlichen Leitliniengruppe Hessen« zu irgendwelchen weiteren Einrichtungen oder anderen Interessenten.

Alle Leitlinienautoren haben ihre Interessenskonflikte durch Selbstangabe auf der Basis eines Formblattes offengelegt. Es liegt kein Interessenskonflikt vor.

Praxistest

Im Zeitraum vom 11.12.2020 bis 31.01.2021 wurde ein Praxistest unter der Federführung des Instituts für Allgemeinmedizin (Frankfurt/Main) mittels einer Onlinebefragung durchgeführt, an dem sich 26 Ärztinnen und Ärzte aus 22 Hausarztpraxen beteiligt haben.

Korrespondenzadressen

Dr. Joachim Fessler
Grabenstraße 60, 65439 Flörsheim am Main
joachim.fessler@t-online.de

Prof. Dr. med. Christiane Muth, MPH
AG Allgemein- und Familienmedizin
Medizinische Fakultät OWL Universität Bielefeld.
Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld
christiane.muth@uni-bielefeld.de

- Konsentierung und Gültigkeitsdauer
- Förderung
- Zitierweise

Konsentierung und Gültigkeitsdauer

Die Leitlinie wurde am 09.10.2020 im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens durch die benannten Vertreter verabschiedet. Die Leitlinie ist bis zur ihrer nächsten Überarbeitung spätestens zum 04.05.2026 gültig.

Stimmberechtigte beteiligte

Fachgesellschaften und Vertreter/innen

- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (Prof. Dr. Petra Thürmann)
- Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (Prof. Dr. Baptist Gallwitz)
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) (Dr. Gert Vetter)
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. (Prof. Dr. Ulrich Thiem)
- Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V. (Prof. Dr. Ulrich Thiem)
- Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (Prof. Dr. Elke Roeb)
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie-, Herz- und Kreislaufforschung e.V. (Prof. Dr. Stefan Störk)
- Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (Prof. Dr. Lutz Renders)
- Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (Prof. Dr. Gerhard Gündler, Stellv: Prof. Dr. Thomas Messer)
- Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (Prof. Dr. Winfried Häuser)*
- Gesellschaft für Arzneimittelanwendungsforschung und Arzneimittel Epidemiologie (Prof. Dr. Sebastian Harder)

- Hausärztliche Leitliniengruppe Hessen: Dr. Stefan Graafen
- Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker (AMK) (Ina Richling; Stellvertreterin Dr. Katja Renner)
- Expertin Pflege (Prof. Dr. Gabriele Meyer)
- Patientenvertretung des Gemeinsamen Bundesausschusses (Tobias Hillmer)

Nicht stimmberechtigt:

- Moderation: Dr. Cathleen Muche-Borowski
- Leitung der Leitliniengruppe Hessen: Dr. Ingrid Schubert (PMV, Universität zu Köln)
- Institut für Allgemeinmedizin Universität Frankfurt: Truc Sophia Dinh, Maria-Sophie Brückle, Prof. Dr. med. Christiane Muth

*Der Mandatsträger war an der Konsensuskonferenz sowie dem anschließenden Delphi-Verfahren beteiligt. Die Endfassung der Leitlinie konnte vom Vorstand der Fachgesellschaft nicht mitgetragen werden und wurde daher nicht autorisiert.

Förderung

Das Update der Leitlinie wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen: 01VSF16034 gefördert. Die Erstellung der Leitlinie erfolgt unabhängig vom Förderer und anderer im Projekt „EVITA“ beteiligten Partnern.

Zitierweise

Leitliniengruppe Hessen, DEGAM: S3-Leitlinie Multimedikation, Langfassung, AWMF-Registernummer: 053 – 043. 2. Auflage 2021. Die Leitlinie ist unter <https://www.degam.de/degam-leitlinien-379.html> sowie unter <https://www.awmf.org> abrufbar.

Ziele und Arbeitsweise

Die Leitliniengruppe Hessen versteht die Leitlinien als **Orientierungs- und Entscheidungshilfen** für die Versorgungsaufgaben des Hausarztes. Die Leitlinien enthalten therapeutische Handlungsempfehlungen **für typische Beschwerdebilder und Behandlungssituationen** – für den »Normalfall«. Patienten, die Besonderheiten aufweisen, müssen bedarfsgerecht nach ihren individuellen Gegebenheiten behandelt werden. Die Empfehlungen werden – soweit möglich – durch Studien belegt und mit Evidenzgraden (s. u.) versehen. Besonderen Wert legt die Leitliniengruppe auf nichtmedikamentöse und patientenaktivierende Maßnahmen. Deren niedrigere Evidenzbewertung bedeutet nicht, dass sie weniger relevant sind, sondern liegt daran, dass sie seltener in randomisierte kontrollierte Studien untersucht werden, da es schwierig ist, für diese Untersuchungen Sponsoren zu gewinnen. Die in den Leitlinien formulierten Grundsätze beruhen auf einer sorgfältig durchgeführten Leitlinien- und Literaturrecherche. Bestehen bereits evidenzbasierte Leitlinien zur Thematik, werden die für die hausärztliche Pharmakotherapie wichtigen Empfehlungen übernommen. Soweit entsprechende Untersuchungen fehlen, werden aufgrund von therapeutischen Erfahrungen der praktizierenden Hausärzte im Konsens verabschiedete Empfehlungen gegeben. Zu einzelnen Fragen werden Expertenmeinungen eingeholt. Erst dieses pragmatische Vorgehen ermöglicht eine Leitlinienarbeit durch Hausärzte und schont die knappen Ressourcen.

Hinweis

Die Leitlinie wendet sich an alle Geschlechter, auch wenn aus Gründen der besseren Lesbarkeit für Berufsgruppen sowie für Patienten und Patientinnen nur das generische Maskulinum verwendet wird. Werden Angehörige erwähnt, sind Zugehörige miteingeschlossen.²

Liebe Kolleginnen und Kollegen

Warum haben wir eine Leitlinie zum Thema Multimedikation erarbeitet?

Fast 20 Jahre haben wir für Sie hausärztliche Leitlinien erstellt mit dem Ziel, Ihnen Unterstützung anzubieten, mit der Sie sicher sein konnten, Ihre Patienten leitliniengerecht, d. h. evidenzbasiert und nach guter medizinischer Praxis zu behandeln. Wenn Sie das getan haben, haben Sie mit den Jahren gesehen, dass bei Ihren älter werdenden Patienten immer mehr Medikamente zusammenkamen. Darüber sind Sie sicher auch bisweilen besorgt. Mit Recht. Wir auch! Ja, werden Sie sich vielleicht fragen, die einzelnen Leitlinien empfehlen aber für diese Erkrankungen doch genau diese Wirkstoffe, sie sind doch alle wichtig und richtig. Sicher, aber die Leitlinien beschreiben keine Therapieempfehlungen für multimorbide Patienten! Deshalb müssen wir jeweils genau prüfen, ob die Empfehlung einer Leitlinie auch für den vor uns sitzenden multimorbiden Patienten passend ist. Wir werden klären müssen, welche Probleme vorrangig sind und einer medikamentösen Behandlung bedürfen und welche nicht. Diese Entscheidungen sollte übrigens nicht der Arzt allein, sondern gemeinsam mit seinem Patienten treffen, der meist seine persönlichen Präferenzen hat und diese in die Entscheidungen einbringen können sollte.

Arzneitherapie ist eine verantwortungsvolle Aufgabe. Gerade bei Patienten mit Multimedi-

kation stellen sich häufig neue Herausforderungen: Als Hausärzte müssen wir die Therapie erfragen, überwachen, überprüfen. Welche Medikation des Patienten ist noch aktuell? Was ist inzwischen verzichtbar? Gibt es neue Erkenntnisse? Auch liebgewonnene Gewohnheiten müssen von uns kritisch überdacht und manchmal auch über Bord geworfen werden, wollen wir unseren Patienten aktuelle Medizin bieten und sie gleichzeitig vor Schaden bewahren. Das kann zum Beispiel bedeuten, bei der Verordnung eines neuen Wirkstoffes eine andere Substanz abzusetzen, damit kein unüberschaubarer, unberechenbarer Cocktail daraus wird oder gefährliche Interaktionen eintreten. All dies setzt voraus, dass Sie sich schnell über die aktuelle Medikation informieren können.

Als Leitliniengruppe beschäftigte uns folglich die Frage, wie wir die Arzneitherapie sicher handhaben können. Was ist zu beachten, wenn Patienten mehrere Arzneimittel gleichzeitig einnehmen? Hierzu gibt die Leitlinie einige Hilfestellungen, die Sie bei Ihrer Therapie unterstützen sollen. Sie sehen, dass Sie nicht allein mit dem Problem dastehen, multimorbide Patienten richtig und ihren Bedürfnissen gerecht zu behandeln.

Und vielleicht können wir Ihre Begeisterung für das Thema wecken!

Wir freuen uns jedenfalls auf Ihre Rückmeldungen und Anregungen.

Ihre Leitliniengruppe

Liebe Kolleginnen und Kollegen

Vor acht Jahren haben wir die hausärztliche Leitlinie Multimedikation verabschiedet. Das große Interesse an dieser Leitlinie hat uns gezeigt, dass das Thema weite Kreise beschäftigt und Hilfestellungen für den Alltag sehr gefragt sind. Nun sind wir acht Jahre weiter – und inzwischen sind auch internationale Leitlinien zu dieser Thematik erschienen (s. Muth et al.³). Es war also höchste Zeit, die Leitlinie kritisch zu sichten. Wir entschieden uns für eine Überarbeitung, die unsere Alltagsprobleme noch besser fokussiert sowie die Empfehlungen und Hilfestellungen noch klarer herausstellt.

Was ist neu?

Der Medikationsprozess wurde in sechs Schritte zusammengefasst. Das Thema Deprescribing wird ebenfalls als Prozess dargestellt, der dem Medikationsprozess in seinen Schritten vergleichbar ist und somit in diesen integriert wird.

Die Empfehlungen werden jetzt deutlicher hervorgehoben und an den Anfang eines jeden Medikationsschrittes gestellt. Daran anschließend wird die Evidenz, die den Empfehlungen zugrunde liegt, erläutert. Im Unterschied zur ersten Fassung der Leitlinie liegen inzwischen auch internationale Leitlinien zur Multimedikation vor, die für die Evidenzbewertung herangezogen werden konnten. Zusätzlich wurden zu einzelnen Fragestellungen systematische Reviews erstellt.

Im Zentrum der Medikationsbewertung stehen weiterhin die Leitfragen des Medication Appropriateness Index (MAI). Für eine bessere Übersichtlichkeit fasste wir diese Fragen in Themenblöcken zusammen und ergänzten diese noch durch weitere Aspekte (Unterversorgung). Überarbeitet wurde

auch der Abschnitt zum Medikationsplan, da inzwischen der bundeseinheitliche Medikationsplan eingeführt wurde. Da das Erstellen und Führen des Medikationsplans jetzt auch im Leistungsrecht verankert ist, ist es selbstverständlich, dass wir als Ärzte hierzu Regeln und Prozesse definieren und in unseren Arbeits- bzw. Praxisablauf implementieren. Dies sollte sich somit auch im Qualitätsmanagement der Praxis in Form von Handlungsanweisungen, Prozessbeschreibungen, Checklisten, Fragebögen und Tools niederschlagen. Auch hier möchte diese Leitlinie Anregungen und Hilfestellung bieten. Ebenfalls neu sind Hinweise und Tipps zur Unterstützung und Förderung der Adhärenz der Patienten sowie zur Berücksichtigung der aus der Therapie resultierenden Belastungen.

Neu gefasst wurden die Ausführungen zur Kooperation mit Apothekern und Apothekerinnen sowie die Hinweise zum jetzt bestehenden Entlassmanagement und zur Kooperation mit Pflegenden.

Die Leitlinie wurde einem Praxistest nach den DEGAM-Regeln unterzogen. Die Leitliniengruppe dankt Reviewern sowie den teilnehmenden Praxen, dass sie sich hierfür Zeit genommen und wichtige Rückmeldungen zur Erhöhung der Praxistauglichkeit der Leitlinie gegeben haben.

Außerdem dankt die Leitliniengruppe allen Kolleginnen und Kollegen aus verschiedenen Fachgesellschaften sowie dem Patientenvertreter, für ihre Beteiligung und ihr Engagement im Konsentierungsprozess.

Wir hoffen, dass auch das Update wie schon die erste Fassung Ihr Interesse findet und freuen auf Ihre Rückmeldungen und Anregungen.

Ihre Leitliniengruppe

Vorgehen

Für das hier vorliegende Update der Leitlinie Multimedikation wurde ein sog. systematischer Leitlinienreview zugrunde gelegt⁴, d. h., es wurde eine systematische Recherche und Synthese von Evidenz aus existierenden nationalen und internationalen Leitlinien zur Versorgung von Patienten mit Multimedikation und Multimorbidität durchgeführt.

Folgende Leitlinien wurden zum Thema Multimedikation berücksichtigt:

- NHG 2012 (NL): Multidisciplinaire Richtlijn Polyfarmacie bij ouderen.⁵
- IMSS 2013 (E): Clinical practice guideline. Drug prescription in elderly.⁶
- Leitliniengruppe Hessen/ DEGAM 2014: Leitlinie Multimedikation.¹
- NICE 2015 (UK): Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes.⁷

Zum Thema Multimorbidität wurden die folgenden Leitlinien in den Review eingeschlossen:

- AGS 2012 (USA): Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians.⁸
- NICE 2016 (UK): Multimorbidity: clinical assessment and management. Multimorbidity: assessment, prioritisation and management of care for people with commonly occurring multimorbidity.⁹
- NICE 2015 (UK): Older people with social care needs and multiple long-term conditions.¹⁰
- DEGAM 2017: Multimorbidität S3-Leitlinie.¹¹

In den Leitlinien wurden Handlungsempfehlungen identifiziert und mit der Leitliniengruppe bislang nicht berücksichtigte Empfehlung hinsichtlich einer Aufnahme in die Leitlinie diskutiert. Für die vorhandenen Empfehlungen wird die Evidenz (Ergebnisse aus Studien) geprüft und die Stärke der Empfehlung angegeben. Hierbei spielt nicht nur die Studienlage eine Rolle, sondern auch die Relevanz der Ergebnisse und die Umsetzbarkeit im Versorgungsalltag. Zusätzlich fließen vor der Anwendung der Empfehlungen die Therapieziele der Patienten ein. Dies kann dazu führen, dass ein Sachverhalt mit hohem Evidenzgrad einen mittleren oder niedrigen Empfehlungsgrad erhält bzw. dass auch umgekehrt, bei niedrigem Evidenzgrad aus Sicht der Versorgung eine starke Empfehlung ausgesprochen werden kann (s. hierzu auch den Leitlinien-Report.) In den Abschnitten „Evidenz und Rationale“ wird die Studienlage zu den Empfehlungen erläutert und bewertet.

➤ Empfehlungsgrad

Empfehlungen

Jede konsentierende Empfehlung ist mit einer Empfehlungsgrad, Evidenzgrad und Konsensstärke hinterlegt (siehe Methodenreport).

Kodierung des Empfehlungsgrades

Code	Empfehlungsgrad
A	Hoher Empfehlungsgrad
B	Mittlerer Empfehlungsgrad
O	Niedriger Empfehlungsgrad

Zu jedem Empfehlungsgrad gibt es eine entsprechende Syntax:

Formulierungen des Empfehlungsgrades

Empfehlungsgrad	Syntax
A Starke Empfehlung	Soll/soll nicht
B Empfehlung	Sollte/sollte nicht
O Offene Empfehlung	Kann/kann verzichtet werden

Evidenzgrad¹ (s. Methodenreport)

Die Bewertung der zugrundeliegenden Evidenz erfolgte durch die Erstellung von Evidenztabelle sowie einer formalen Graduierung des Evidenzlevels nach dem Klassifikationsschema des Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Bezog sich die Empfehlung auf die Domäne „Therapie/Prävention/Ätiologie/Schaden“ der Oxford-Klassifikation, so erfolgte die Graduierung wie folgt:

- Klasse Ia: Evidenz aus einem systematischen Review mit/ohne Meta-Analysen von mehreren randomisierten, kontrollierten Studien.

- Klasse Ib: Evidenz aufgrund von mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie.
- Klasse IIa: Evidenz aus einem systematischen Review mit/ohne Meta-Analysen von Kohortenstudien.
- Klasse IIb: Evidenz aufgrund von mindestens einer Kohortenstudie.
- Klasse IIc: Evidenz aufgrund gut angelegter, nicht-experimenteller deskriptiver Studien wie etwa Vergleichsstudien und Korrelationsstudien.
- Klasse IIIa: Evidenz aus einem systematischen Review mit/ohne Meta-Analysen von Fall-Kontroll-Studien.
- Klasse IIIb: Evidenz aufgrund von einzelnen Fall-Kontroll-Studien.
- Klasse IV: Evidenz aufgrund von Fallserien.
- Klasse V: Evidenz aufgrund von Expertenkonsens.

Weiterhin:

- Basiert die Empfehlung ihrerseits auf Empfehlungen aus einer Praxisleitlinie, wurde das Evidenzlevel V gewählt.
- Bezog sich die Empfehlung auf die Domäne „Diagnose“ der Oxford-Klassifikation, wurden die entsprechenden Kriterien zur Graduierung nach Oxford berücksichtigt.
- Basierte die Empfehlung auf einem systematischen Review von qualitativen Studien, wurde anhand der empirischen Evidenz das Evidenzlevel IV gewählt.

¹ Oxford levels of evidence-
[https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-](https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009)

[evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009](https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009)

Konsensstärke

Die Empfehlungen der Leitlinie basieren auf den o.g. Evidenzgraden. Da Empfehlungen jedoch einen normativen Charakter aufweisen, fließen in die Festlegung des jeweiligen Empfehlungsgrades weitere Kriterien ein, wie bspw. die Relevanz des adressierten Problems für die hausärztliche Versorgung oder die Übertragbarkeit der Evidenz aus internationalen Studien auf den Kontext des deutschen Gesundheitswesens. Daher kann eine Empfehlung auf einem niedrigen Evidenzgrad (z. B. V) beruhen und trotzdem mit einem hohen Empfehlungsgrad (z. B. A) versehen sein und umgekehrt.

Die Konsensstärke ergibt sich aus dem Abstimmungsergebnis der Konsensuskonferenz

Konsensstärke

Grad	Zustimmung d. Teilnehmer
Starke Konsens	>95%
Konsens	>75% - 95%
Mehrheitliche Zustimmung	>50% - 75%
Kein Konsens	<50%

Ziele und Zielgruppen der Leitlinie

Diese Leitlinie soll der Hausärztin/dem Hausarzt Hilfestellungen geben, die Arzneitherapie im Rahmen der Verordnungsentscheidung systematisch zu bewerten. Damit soll die Leitlinie beitragen, die bei Multimedikation auftretenden Probleme einer Über-, Unter- und Fehlversorgung zu erkennen, zu vermeiden bzw. zu korrigieren. Ziele einer rationalen Arzneitherapie sind

- die Anzahl aller Medikamente für den Patienten auf das notwendige Maß zu senken,
- geeignete Arzneistoffe bei Vorliegen von Multimorbidität auszuwählen,
- eine unangemessene Medikation und unbeabsichtigte Verordnungskaskaden (s. S.121) sowie Fehldosierungen und Fehlanwendungen zu erkennen,
- unerwünschte arzneimittelbezogene Ereignisse zu vermeiden, sowie
- eine Unterversorgung auch bei Vorliegen von Multimedikation zu erkennen.

Die Bewertung der Medikation, das An- und Absetzen von Medikamenten erfordert ein strukturiertes Vorgehen. Wichtige Elemente in diesem Medikationsprozess sind die Erfassung der Therapieziele des Patienten – seiner Präferenzen – und eine gemeinsame Entscheidungsfindung. Auch hierfür gibt die Leitlinie Hilfestellungen.

Die Leitlinie gilt ausdrücklich nicht nur für ältere Patienten, sondern für **alle Patienten mit Multimedikation und Multimorbidität**, d.h. im Kontext

der Leitlinie mit einer Behandlung von fünf und mehr dauerhaft verordneten Medikamenten bzw. bei Vorliegen von drei und mehr chronischen Erkrankungen (s.w.u.). Die Empfehlungen der Leitlinie beziehen sich nicht auf die medikamentöse Therapie von Patienten mit palliativem Behandlungskonzept oder mit Multimedikation bei (komplexen/seltenen) Einzelerkrankungen.

Begründung

Es ist offenkundig, daß Patienten mit einer hohen Zahl an Arzneimitteln einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen. Es muss regelmäßig überprüft werden, ob alle Arzneimittel notwendig bzw. ob medikationsbezogene Probleme aufgetreten sind. Hier kommen dem Hausarzt ein besonderer Stellenwert und koordinierende Funktionen zu, da die meisten Patienten mit Multimorbidität von verschiedenen Spezialisten betreut werden. Der Hausarzt benötigt, um dieser Funktion gerecht werden zu können, die Befunde und notwendigen Informationen auch anderer an der Therapie Beteiligter. Elektronische Unterstützungssysteme und Patientenakten könnten hier möglicherweise hilfreich sein, sind allerdings bis dato für die hausärztlichen Belange noch nicht ausreichend entwickelt und implementiert. Der bundeseinheitliche Medikationsplan stellt einen ersten, jedoch noch verbesserungsfähigen Schritt dar – nicht nur für Patienten und dessen Zu- und Angehörigen², sondern auch für den weiteren Einsatz in der Kommunikation zwischen allen an der Therapie Beteiligten.

» Begründung

Lag in den Leitlinien das Augenmerk bislang auf der Initiierung der richtigen Therapie, stellt sich bei Patienten mit Multimedikation verstärkt die Frage, ob alle Arzneimittel (noch) notwendig und nützlich sind. Vergleichbar dem Verordnungsprozess wird deshalb das gezielte Absetzen von Medikamenten als strukturierter Prozess („Deprescribing“) empfohlen und beschrieben. Zur Unterstützung einer rationalen Arzneitherapie gibt es in Deutschland wie auch in anderen Ländern „Listen“ mit eher zu vermeidenden oder zu bevorzugenden Wirkstoffen, insbesondere für ältere Patienten (PRISCUS, FORTA). Diese können nach Ansicht der Autoren den Medikationsprozess zwar unterstützen, das hier vorgestellte strukturierte Vorgehen jedoch nicht ersetzen.

Die Formulierung hausärztlicher Schlüsselfragen, auf die die Leitlinie Antworten geben soll, erfolgte zu Beginn der Leitlinienentwicklung in einer gemeinsamen Sitzung der Leitliniengruppe und wurde während des Entwicklungsprozesses ergänzt und für das Update aktualisiert.

Hausärztliche Schlüsselfragen

Wie erfasse ich die Medikation?

- Wie bekomme ich einen Überblick über die gesamte Medikation (auch die Selbstmedikation) des Patienten?
- Wie erhalte ich Informationen über die Therapien anderer an der Therapie beteiligter Berufsgruppen?
- Wie erfahre ich von Anwendungsproblemen und Widerständen gegen die Arzneitherapie auf Seiten der Patienten?
- Wie erkenne ich Einnahmefehler und Non-Adhärenz?
- Wie überprüfe ich in vertretbarer Zeit die Medikation des Patienten?

Wie erkenne ich Risiken und Gefahren der Multimedikation?

- Wie stelle ich die notwendige Dosisanpassung (insbesondere bei älteren Patienten, bei eingeschränkter Nieren- oder Leberfunktion), bei Multimedikation sicher?

- Welche Medikamente sind im Alter mit erhöhtem Risiko für unerwünschte Wirkungen behaftet?
- Wie erkenne ich trotz Multimedikation eine Unterversorgung?
- Wo finde ich Informationen über Interaktionen zwischen Arzneimitteln (drug-drug) sowie zwischen Erkrankungen und Arzneimitteln (z.B. drug-disease)?
- Welche Kontrolluntersuchungen sind in welchen Intervallen bei Vorliegen von Multimedikation notwendig?

Wie achte ich auf Symptome?

- Wie erkenne ich arzneimittelbezogene unerwünschte Wirkungen?
- Mit welchen unerwünschten Wirkungen ist beim Absetzen einer Medikation zu rechnen?
- Wie unterscheidet man Nebenwirkungen einer Therapie von Krankheitssymptomen?

Wie vermeide / reduziere ich unnötige Multimedikation?

- Wie kann in Absprache mit dem Patienten/ Angehörigen eine Priorisierung der Therapieziele erfolgen, um die Zahl der verschiedenen Arzneimittel zu reduzieren?

Multimorbidität

In der wissenschaftlichen Literatur gibt es keine allgemein anerkannte Definition von Multimorbidität. Nach van den Akker et al. (1996)¹² ist Multimorbidität das gleichzeitige Auftreten mehrerer (zwei und mehr) chronischer – somatischer wie psychischer - oder akuter Erkrankungen bei einer Person. Die Anzahl der Erkrankungen wurde in den meisten Interventionsstudien zu Polypharmazie und Multimorbidität auf „drei oder mehr chronische Erkrankungen“ operationalisiert und wird in dieser Leitlinie ebenfalls zugrunde gelegt.

Multimorbidität ist u.a. verbunden mit einem erhöhten Risiko für eingeschränkte Lebensqualität¹³, Invalidität¹⁴ und auch schwere Depression.¹⁵

Die Autoren der Leitlinie Multimorbidität¹¹ verweisen darauf, dass die Gruppe der multimorbiden Patienten eine sehr heterogene Patientenpopulation darstellt. Dies trifft auch auf Patienten mit Multimedikation zu, so dass die Empfehlungen häufig genereller Natur sind.

Epidemiologie der Multimorbidität

Die Behandlung von multimorbiden Patienten, die eine Vielzahl von Medikamenten gleichzeitig einnehmen, ist eher die Regel als die Ausnahme. Je nach Studie variiert die angegebene Prävalenz von Multimorbidität zwischen 9% und 80% erwachsener hausärztlicher Patienten.^{16 17} Die Zahlen sind dabei u. a. abhängig vom Alter der untersuchten Patienten sowie von Art und Anzahl der Erkrankungen, die zur Definition der Multimorbidität herangezogen werden. Prävalenzangaben sind daher ohne Kennt-

nis der Methoden nicht einzuordnen. Vielfach werden zur Bestimmung des Vorliegens von Multimorbidität nur chronische bzw. das Gesundheitsschicksal wesentlich beeinflussende Erkrankungen berücksichtigt, jedoch verwendet fast jede Untersuchung bis heute eigene Kriterien, was Vergleiche zwischen Studien und Befunden erschwert. Unbestritten ist, dass die Anzahl chronischer Erkrankungen und die Anzahl der Neuerkrankungen mit steigendem Alter stark zunehmen: Etwa die Hälfte der über 65-Jährigen in Deutschland weist nach dem telefonischen Gesundheitssurvey (GStel03) drei oder mehr relevante chronische Erkrankungen auf.¹⁸

Eine Auswertung auf GKV-Daten der BARMER für das Jahr 2016 zeigte, dass bei rund einem Drittel der Versicherten über mehrere Quartale dokumentiert fünf und mehr chronische Erkrankungen vorliegen, wenn über alle Altersgruppen hinweg gemittelt wird. In der Altersgruppe der 65- bis 79-Jährigen beträgt dieser Anteil 66%, bei den 80-Jährigen und Älteren 80%.¹⁹ Die Zahlen verdeutlichen die Relevanz, sich mit Fragen der Arzneimittelsicherheit und des Medikationsmanagement zu befassen.

Multimorbidität verursacht ein erhebliches »Problem-Potential« in der täglichen Praxis, das in Leitlinien oder klinischen Studien bisher leider nur unzureichend behandelt wird.²⁰⁻²² Auch in Therapiestudien sind multimorbide Probanden meist unterrepräsentiert oder ausgeschlossen, was die Aussagekraft der Studien für zahlreiche Patienten in der Alltagspraxis mindert.²³

- Definition
- Multimedikation in Zahlen
- Notwendige vs. unerwünschte Multimedikation

Wann spricht man von Multimedikation?

Vergleichbar der Multimorbidität gibt es keinen wissenschaftlichen Standard zur Messung von Multimedikation (Synonym: Polypharmazie). Auch hier reicht das Spektrum von mehreren (zwei und mehr) Arzneimitteln in einer Periode bis hin zur Festlegung einer bestimmten Anzahl verschiedener gleichzeitig verordneter Arzneimittel (z. B. > 5 oder 10). Multimedikation wird in der Literatur zumeist mit der gleichzeitigen und dauerhaften (z. B. 90 Tage und mehr) Einnahme von 5 oder mehr Medikamenten definiert.²⁴ In der Leitlinie wird im Kontext von Interaktionen und Kontraindikationen unter Multimedikation die Verordnung von 5 und mehr Wirkstoffen verstanden. Steht die Adhärenz und Handhabbarkeit der Therapie im Vordergrund wird die Anzahl der unterschiedlichen Verordnungen betrachtet.

Wie häufig tritt Multimedikation auf?

Multimorbidität ist häufig mit Multimedikation assoziiert. Sie nimmt in den höheren Altersgruppen zu, kommt jedoch auch bei jüngeren Patienten vor²⁵. Der Anteil der GKV-Versicherten (hier BARMER-Daten von 2016) ohne jegliche ärztlich veranlasste Verordnung sinkt erwartungsgemäß mit dem Alter: bis 64 Jahre: 27,3%, 65-79 Jahre: 8%, 80+: 3,5%. Umgekehrt steigt der Anteil mit gleichzeitig verordneter Medikation.¹⁹ Nahezu jeder achte BARMER-Versicherte (Säuglinge, Kinder und Jugendliche inbegriffen) erhielt über mindestens ein Quartal fünf und mehr Wirkstoffe verordnet, über drei Quartale war es immerhin noch jeder Zwanzigste. Aus den Abrechnungsdaten wird auch deutlich, dass Versicherte mit Polypharmazie nur zu einem geringen Anteil ausschließlich von einem Arzt (12%) behandelt werden und ihre Rezepte nur in einer Apotheke (35,8%) einlösen.¹⁹

Notwendige versus unerwünschte Multimedikation

Auch bei bewusster Verordnungsweise wird der gemeinsam mit dem Patienten konsentierten Therapieplan oftmals mehr als fünf Arzneimittel umfassen. Ist das nun mindere Qualität? Unseres Erachtens nicht, vorausgesetzt, es handelt sich um eine *bewusste, wohlbegründete und verantwortbare* Multimedikation.

Für die Arzneimitteltherapiesicherheit besteht ein wichtiger Ansatzpunkt darin, *unangemessene*, nicht geplante Multimedikation zu erkennen und zu beenden. Risikosituationen für eine unerwünschte Multimedikation sind:

- Die Behandlung aller Einzelerkrankungen eines multimorbiden Patienten ohne Gesamtkonzept.²⁰
- Behandlung bei verschiedenen Therapeuten (z. B. Allgemeinarzt, Neurologe, Orthopäde), die jeweils nicht oder nicht vollständig über die parallel verlaufenden Verordnungen durch die Kollegen informiert sind.
- Fehlende Übersicht über die Gesamtmedikation (lückenhafte Therapiepläne) und unzureichende Kommunikation zwischen den Beteiligten.
- Es treten Nebenwirkungen auf, die nicht als solche erkannt werden und die zum Ansetzen eines weiteren Medikaments führen und nicht zur Modifikation des auslösenden Medikamentes: Verschreibungskaskade.^{26 27}
- Zeitlich befristete Therapien werden nach Erreichen des Therapieziels (z. B. Protonenpumpenhemmer bei Refluxbeschwerden) nicht beendet.

- Im Laufe der Jahre werden neue Therapien initiiert, Arzneimittel werden umgesetzt, aber die »alten« Maßnahmen werden stillschweigend weitergeführt und erfolglose Therapien werden nicht beendet.
- Übernahme von Therapieempfehlungen aus dem Krankenhaus ohne kritische Bewertung für die ambulante Dauertherapie. Da die stationären Verweilzeiten ständig kürzer werden, treten die erwünschten und auch unerwünschten Wirkungen besonders im Zusammenspiel verschiedener Arzneistoffe aus zeitlichen Gründen oftmals erst nach Entlassung auf.
- Mögliche Reduktionen der Anzahl der Arzneimittel oder der Dosis werden aufgrund mangelnder Therapie- und Erfolgskontrolle nach Erreichen des steady state nicht vorgenommen.
- Weiterführung der Medikation trotz Änderung der Risikokonstellation (z. B. Gewichtsreduktion, Rauchstopp, Exsikkose) oder Änderung des Krankheitsbildes.
- Durch wechselnde Rabattvertragsmedikation besteht die Gefahr, dass identische Substanzen von unterschiedlichen Herstellern parallel eingenommen werden.
- Multimedikation kann auch durch Verordnungen aufgrund einer (projizierten) Erwartungshaltung auf Seiten der Ärzte entstehen (d. h. aufgrund der Vorstellung, der Patient würde eine Verordnung erwarten).

Last but not least: Patienten nehmen noch OTC-Präparate – zusätzlich oder anstelle von verordnete Medikamenten – ein.

Eine unerwünschte Multimedikation wird folglich durch viele unterschiedliche Faktoren beeinflusst: durch Verhalten des Patienten, durch Handeln des Arztes, durch Praxisorganisation und Schnittstellen in der Gesundheitsversorgung u. a. m.²⁸ Damit wird deutlich, dass eine sichere Arzneitherapie eine Managementaufgabe darstellt, die diese Faktoren und alle Akteure mitberücksichtigen muss. Neben einer kritischen Bewertung der Medikation (s. hierzu weiter unten) ist eine gute Kommunikation zwischen Arzt und Patient sowie zu anderen an der Therapie beteiligten Berufsgruppen und ggf. pflegenden Angehörigen unerlässlich.

Durch Multimedikation kann ein »buntes« Bild an Risiken und Nebenwirkungen entstehen, die ihrerseits neue Erkrankungen oder eine Verschlechterung bereits diagnostizierter Erkrankungen vortäuschen:

- Durch jedes neu angesetzte Medikament (Achtung: auch Bedarfsmedikation beachten) steigt das Risiko für das Auftreten von unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW), damit verbundenen Verordnungskaskaden, Einnahmefehlern oder Arzneimittelinteraktionen.^{29 30}
- Multimedikation kann unspezifische Beschwerden verursachen, wie z. B. Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Schwindel, Verwirrheitszustände, Tremor oder Stürze. Es können Funktionsstörungen auftreten, deren Ursachen oftmals schwer zu erkennen sind.³¹ In der Folge kommt es dann zu weiteren Arzneimittelverordnungen, wenn keine adäquate Anamnese erfolgt.
- Die Compliance/Adhärenz des Patienten sinkt mit der Anzahl der Medikamente und der Komplexität der Einnahmевorschriften.³² Einnahmевorschriften werden mit der Zunahme an verschiedenen Arzneimitteln immer komplizierter und der Patient verliert leicht den Überblick. Möglicherweise sinkt auch die Motivation des Patienten zur Mitarbeit, insbesondere, wenn es bei ihm zu einer Ablehnung der Behandlung aufgrund von Bedenken gegen die vielen Medikamente kommt.

Es kommt unter Multimedikation zu vermehrten stationären Behandlungen. Etwa 6,5% aller Krankenhauseinweisungen erfolgen aufgrund von UAW, die in bis zu 80% als schwerwiegend bewertet werden (zit. nach³³, s. auch^{30 34}).

Paradoxerweise kann trotz Multimedikation eine Unterversorgung relevanter Erkrankungen vorliegen, die aufgrund der vielen Arzneimittel übersehen wird.^{35-37,38} Um die Sicherheit der Arzneimitteltherapie und den Therapieerfolg zu gewährleisten, ist deshalb ein strukturiertes Vorgehen im Verordnungsprozess erforderlich. Dieser wird in den folgenden Abschnitten mit Hilfestellungen zur Medikationsbewertung vorgestellt.

Das Verordnen wie auch das Absetzen einer Medikation stellt einen Prozess dar, der sich wie folgt visualisieren lässt (s. Abbildung 1). In der Leitlinie werden die einzelnen Schritte erläutert. Die unter „0“ zusammengefassten Empfehlungen unterstützen die Festlegung der Zielgruppe, d. h., welche Patientinnen und Patienten (insbesondere) eine Medikationsüberprüfung erhalten und in den Prozess eingeschlossen werden sollten. Die

Schritte 1 bis 3 beinhalten Empfehlungen zum Medikationsreview als systematischen Prozess, in der Leitlinie als „Medikationsüberprüfung“ bezeichnet. Die Schritte 4 (Arzneimittelabgabe) und 5 (Arzneimittelanwendung/Selbstmanagement) sind dem hausärztlichen Handeln nur indirekt zugänglich und Schritt 6 (Monitoring) verschmilzt in der langfristigen hausärztlichen Versorgung mit dem 1. Schritt des Medikationsreviews.

Abbildung 1: Der Medikationsprozess



Evidenz und Rationale

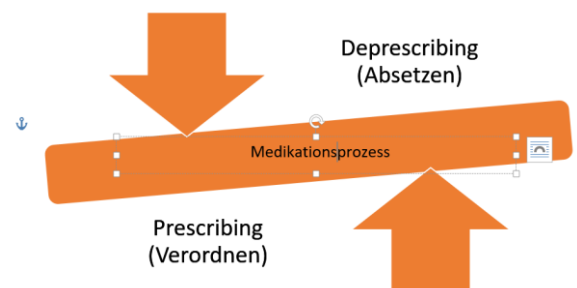
Das Ausstellen einer Verordnung wird meist als Routine betrachtet, stellt aber einen Prozess dar, dessen Gestaltung Einfluss auf die Qualität der Therapie und Arzneimittelsicherheit hat. Idealerweise findet dieser Prozess in enger Abstimmung mit dem Patienten und ggf. anderen an der Therapie Beteiligten statt. Ausgehend von einer Visualisierung des Medikationsprozesses nach Bain et al. (2008)³⁹ wurde die Erstversion der Leitlinie in einem achtschrittigen Prozess dargestellt.

Eine Befragung von Anwendern der Leitlinie zur Handhabung und Struktur der Leitlinie ergab Hinweise, dass die Gliederung der Leitlinie verbessert werden könnte. Daraufhin wurde recherchiert, welche Ablaufprozesse in anderen Leitlinien empfohlen werden (s. Leitlinienreport), die eine bessere Übersicht erlauben. Die Ergebnisse der Recherche wurden in der Leitliniengruppe diskutiert und die Struktur entsprechend adaptiert in die Schritte:

- Bestandsaufnahme und Medikationsbewertung (1)
- Abstimmung mit dem Patienten (2)
- Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)
- Arzneimittelabgabe (4)
- Arzneimittelanwendung und Selbstmanagement (5)
- Monitoring (6), wobei das Monitoring wieder eine erneute Bestandsaufnahme darstellt und der Prozess somit erneut durchlaufen wird.

Da die in der internationalen Literatur identifizierten Ablaufdiagramme (Frameworks) zum Absetzen einer Medikation (Deprescribing) vergleichbare Komponenten aufwiesen (s. zusammenfassend^{40 41}) und nach Auffassung der Leitliniengruppe der Absetzprozess nicht losgelöst betrachtet werden kann, wurde der Prozess zum Absetzen nicht als separates Kapitel in der Leitlinie dargestellt, sondern in den Medikationsprozess integriert.

Für Verordnen und Absetzen muss der Medikationsprozess gleichermaßen durchlaufen werden.



Zielgruppen für eine Medikationsüberprüfung

➤ Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
0-1 Bei Patientinnen und Patienten mit Multimedikation* (≥ 5 dauerhaft** angewendete Arzneimittel) und Multimorbidität (≥ 3 chronische Erkrankungen) sollte mindestens einmal jährlich eine Medikationsüberprüfung mit Bestandsaufnahme und Bewertung der Medikation)*** erfolgen.	B	V	92%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 5-7 9}			

Hinweise: *zu Multimedikation siehe Seite 17; **dauerhaft bedeutet in der Literatur eine Anwendung von 90 und mehr Tagen; für die Identifikation der Zielgruppe wird eine Bedarfsmedikation hierbei nicht berücksichtigt, diese jedoch in die Medikationsüberprüfung einbezogen. ***Die Mandatsträger haben im Konsensusprozess empfohlen, den Begriff Medikationsreview durch Medikationsüberprüfung zu ersetzen. Hierunter ist im Folgenden immer ein Prozess zu verstehen, der eine Bestandsaufnahme der Medikation, ihre Bewertung und daraus folgende Schritte für das Medikationsmanagement umfasst (s. Grafik: Schritte 1-3 des Medikationsprozesses)

Evidenzbasierte Empfehlung	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
0-2 Bei Patientinnen und Patienten mit Multimedikation und Multimorbidität mit zusätzlichen Risiken oder Ereignisse (z. B. Stürze, Krankenhausaufenthalt) sollte eine anlassbezogene Medikationsüberprüfung (mit Bestandsaufnahme und Bewertung der Medikation) durchgeführt werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 5-7 9}			

*

Evidenzbasierte Empfehlung	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
0-3 Sie sollten für Ihre Praxis (z. B. in Ihrem Qualitätsmanagementsystem) festlegen, wie Sie Patienten mit diesen Kriterien (s. Empfehlung 0-1 und 0-2) für eine Medikationsüberprüfung erkennen und wo Sie dokumentieren, wann die nächste Medikationsüberprüfung spätestens stattfinden soll.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ⁹			

Evidenz und Rationale

Systematischer Leitlinienreview (SLR):³ In den berücksichtigten Leitlinien wurden auf der Basis von systematischen Recherchen folgende Faktoren benannt, die in Kombination mit Multimedikation das Risiko für negative gesundheitliche Outcomes erhöhen:

- **Erkrankungs-/zustandsbezogene Risikofaktoren:** chronische Krankheiten, wie Depression, Demenz oder kognitive Beeinträchtigung, Kombinationen aus psychischen und somatischen Erkrankungen wie bspw. Diabetes und Schizophrenie sowie Zustände und Ereignisse, wie Gebrechlichkeit (Frailty), Stürze, unspezifische Symptome und ein sich verschlechternder Gesundheitszustand.^{5 6 9 42}
- **Medikationsbezogene Risikofaktoren:** Medikamente mit enger therapeutischer Breite und/oder hohem Überwachungsbedarf, Medikamente mit hohem Interaktionspotential und Medikamente mit unklarem therapeutischen Nutzen.^{7 42}
- **Patientenbezogene Risikofaktoren:** Mangelnde Therapieadhärenz, Schwierigkeiten beim Selbstmanagement der Medikation/Therapie (z. B. Belastung und Aufwand durch die Therapie: Treatment Burden, s. Abschnitt 1 zum MAI), Einnahmeprobleme.^{5 9 42}
- **Soziale Risikofaktoren:** Probleme bei (instrumentellen) Aktivitäten des täglichen Lebens, Autonomieverlust, Verständnisprobleme (sprachliche Probleme oder mangelnde Gesundheitskompetenz), eingeschränkter Zugang zur Gesundheitsversorgung.^{5-7 9 42}
- **Gesundheitssystembezogene Risikofaktoren:** multiple und untereinander unkoordinierte Ärzte und Therapeuten verschiedener Disziplinen und Sektoren, mangelnde Implementierung von

Behandlungsplänen erhöhen das Risiko für ungeplante Hospitalisierung und Notfallbehandlungen.^{5 9 42}

Zudem wurde in einer der eingeschlossenen Leitlinien⁹ ein systematischer Review nach existierenden Vorhersagemodellen durchgeführt, mit denen Risikopatienten bei Multimorbidität und Multimedikation erkannt werden. Die identifizierten Vorhersagemodelle zur Prädiktion von (ungeplanten) Krankenhausaufnahmen, Tod u.a. negativen gesundheitlichen Outcomes sind jedoch nicht auf den hausärztlichen Kontext in Deutschland übertragbar. Zum Einfluss von Multimedikation wurden keine Modelle aufgefunden.⁹

Die berücksichtigten Leitlinien enthalten übereinstimmend (Expertenkonsens-basierte) Empfehlungen zu jährlichen Medikationsüberprüfungen, da es keine Evidenz zu geeigneten Zeitintervallen gibt.

Weitere Evidenz: Die subjektiv wahrgenommene Lebensqualität des Patienten (inklusive depressive Symptome) sowie der funktionelle Status (inkl. Frailty) waren die stärksten Prädiktoren in Modellen zur Vorhersage einer Verschlechterung der Lebensqualität innerhalb von 6 Monaten bei älteren Patienten mit mindestens einer chronischen Erkrankung und mindestens einer Dauerverordnung.⁴³ Die Modelle wurden in einer individuellen Patientendaten-Metaanalyse aus zwei deutschen und drei niederländischen cluster-randomisierten Studien entwickelt und intern validiert. Die Lebensqualität wurde in den Studien mit dem EQ-5D-Instrument gemessen, der jedoch in der Auswertung im hausärztlichen Versorgungsalltag nicht praktikabel ist. Aus diesem Grund werden in der Leitlinie einfach einsetzbare Ein-Fragen-Instrumente (→ Toolbox) empfohlen, da diese stark mit dem EQ-5D korrelieren.^{44 45}

- Evidenz und Rationale
- Zusammenfassung

Der funktionelle Status bzw. Frailty wurde in den Studien mittels verschiedener Instrumente erfasst, die sich orientierend im geriatrischen Kurzassessment erfassen lassen (→ Toolbox; Hausärztliche Leitlinie geriatrisches Assessment) und der rein subjektiven Einschätzung durch den Hausarzt überlegen sind.^{46 47}

Zusammenfassung

Die Leitliniengruppe empfiehlt vor dem Hintergrund der Evidenz, aber auch aus eigener Praxiserfahrung, für die Zielgruppe explizite Kriterien festzulegen. Auf diese Weise sollen Patienten erreicht werden, die eine hohe Chance haben, von einer Medikationsüberprüfung zu profitieren. Bei der Überprüfung unterscheidet die Leitliniengruppe zwischen Patienten, bei denen mindestens jährlich eine Medikationsüberprüfung durchgeführt werden sollte, und Patienten, bei denen aufgrund einer besonderen Situation anlassbezogen eine Überprüfung der Medikation sinnvoll ist.

Um im Praxisalltag diejenigen Patienten systematisch zu identifizieren, die von einer solchen Medikationsüberprüfung profitieren, d. h., die die genannten Kriterien erfüllen, sollten Empfehlungen anderer evidenzbasierter Leitlinien zufolge Praxisroutinen entwickelt werden⁴⁸. Dies könnten idealerweise mittels softwaregestützter Suchalgorithmen in der Praxissoftware erfolgen. Solange hierzu keine IT-Unterstützung durch elektronisch/digitale Patientenakten (z. B. ePA) vorliegt, muss dies händisch in der Patientenakte mit Erinnerungsfunktion dokumentiert werden. Die anlassbezogenen Kriterien ergeben sich während der Konsultation des Patienten.

Praxistipps und Tools

Zielgruppen

Die Leitliniengruppe sieht insbesondere die nachstehenden Patientengruppen als Zielgruppen für eine Medikationsüberprüfung Patienten mit Einschränkung der subjektiv wahrgenommenen Lebensqualität und/oder des funktionellen Status oder bei ermittelter Frailty (z. B. mittels Kurzassessment)⁴²:

- Patienten mit psychischen und/oder kognitiven Problemen, insbesondere bei Demenz, Depression, anderen psychiatrischen Erkrankungen oder einer Kombination aus psychischen und somatischen Erkrankungen,
- Patienten in (stationärer) Pflege oder bei eingeschränkter Autonomie,
- Patienten mit mehreren zentralwirksamen Substanzen (Psychopharmaka, Pregabalin, Opiode),
- bei Medikamenten mit hohem Interaktionspotential,
- Patienten mit sozialen Problemen, insbesondere unzureichenden Sprachkenntnissen und niedriger Gesundheitskompetenz,
- Patienten, die von mehreren Ärzten betreut werden.

Anlassbezogen wird geraten, bei folgenden Situationen der Patienten die Medikation zu erheben und zu bewerten:

- bei Stürzen, bei Neuauftreten von unspezifischen Symptomen/ Erkrankungen wie Infarkt/ Herzinsuffizienz, Verschlechterung des (kognitiven) Gesundheitszustandes, Krankenhausaufenthalt, Notaufnahme, unzureichendem Therapieerfolg,
- bei mangelnder Therapieadhärenz, bei Problemen mit der Umsetzung des Therapieregimes,

bei Hinweisen auf Einnahmeprobleme sowie bei Problemen in der praktischen Durchführung der Therapie,

- bei Hinweisen auf mögliche Medikationsprobleme durch die Apotheke,
- bei Erstkontakt in der Praxis,
- bei Patientenwunsch.

Erfassen des subjektiven Gesundheitszustands

Eine gute Einschätzung gibt die Antwort auf die einfache Frage. „Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?“

- ☐ Ausgezeichnet
- ☐ Sehr gut
- ☐ Gut
- ☐ Weniger gut
- ☐ Schlecht

Quelle: Wartezimmerfragebogen⁴⁷

EQ-5D

Alternativ (z. B. zur Objektivierung und Verlaufsbeobachtung) kann man Patienten auf einer Analogskala von 0 bis 100 bewerten lassen, wo sie ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität verorten würden, wenn 0 die denkbar schlechteste und 100 die denkbar beste Lebensqualität darstellt. Der Fragebogen ist frei für nicht kommerzielle Zwecke nach kostenloser Registrierung.

<https://euroqol.org/eq-5d-instruments/>

Erhebung des funktionellen Status/ Frailty

Hierfür stehen für das hausärztliche Setting Assessments wie MAGIC zur Verfügung: Zur Identifikation von Patienten für das Assessment empfiehlt die Leitliniengruppe die beiden folgenden Signalfragen:

- „Fühlen Sie sich voller Energie?“
- „Haben Sie Schwierigkeiten, eine Strecke von 400 m zu gehen?“

(s. Leitlinie Geriatrisches Assessment⁴⁶)

Erkennen von möglichen Adhärenzproblemen

- Patienten fragt früher / später als erwartet nach einer neuen Verordnung.
- Therapie wirkt nicht.

Zu weiteren Fragen siehe Abschnitt Bestandsaufnahme - Adhärenz

Implementierung einer Praxisroutine zur Erfassung von Patienten, die die Kriterien für eine Medikationsüberprüfung erfüllen:

- Richten Sie den Aufruf der Patientenakte so ein, dass automatisch ein Warnfenster erscheint, mit dem Hinweis, ob und wann der Medikationscheck erforderlich ist.
- Zusätzlich oder alternativ können Sie sich einen „Cave“-Eintrag in der Patientenleitschiene einrichten, mit dem Hinweis auf den Medikationscheck, z.B. MC 03/20, d.h. spätestens März 20 einen Medikationscheck durchführen. Anschließend können Sie das Datum hochsetzen (Beispiele aus AIS Medatixx™)

Bestandsaufnahme – Bewertung (1)

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Bestandsaufnahme	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
1-1 Für die Medikationsüberprüfung sollten folgende Informationen vorliegen / erhoben werden: ■ Vorerkrankungen (inkl. Schweregrad, Beeinträchtigung der Lebensqualität und Funktionalität) ■ aktuelle Beschwerden (inkl. Schweregrad, Beeinträchtigung der Lebensqualität und Funktionalität), ■ klinischer Status und aktuelle relevante Laborwerte , ■ Verordnungen / Selbstmedikation, z. B. mittels Brown Bag-Methode erheben, ■ Informationen zu Lebensstilfaktoren (Ernährung, Rauchen, Alkohol etc.), ■ psychosozialer Kontext, ■ Therapieziele des Patienten.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 6-8 10 11 48 49}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Bestandsaufnahme	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
1-2 Angehörigen und an der Therapie beteiligte Berufsgruppen sollten, sofern der Patient/die Patientin zugestimmt hat, in die Bestandsaufnahme einbezogen werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 11}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Bestandsaufnahme	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
1-3 Die Therapiebelastung der Patientin/des Patienten sollte mit einer Screeningfrage (ggf. unter Einbezug pflegender An- und Zugehöriger) erhoben werden.	B	IIIa	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 6-8 10 11 48-50} Weitere Evidenz aus systematischen Reviews überwiegend qualitativer Studien ⁵¹⁻⁵⁶			

*zu Therapiebelastung s. Seite 34

Bestandsaufnahme – Bewertung (1)

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Bestandsaufnahme	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
1-4 Falls die Patientin/der Patient eine Therapiebelastung bestätigt, sollen bei Patienten und ggf. pflegende Zu- und Angehörigen gezieltere Fragen eingesetzt werden.	A	IIIa	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 6-8 10 11 48 49} Weitere Evidenz aus einem systematischen Review zur Erfassung des Treatment Burden (Therapiebelastung) ⁵⁵ sowie Primärstudien zur Entwicklung und Validierung von Instrumenten ^{50 57-60}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Bestandsaufnahme	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
1-5 Falls in Abstimmung mit dem Patienten und ggf. Zu- und Angehörigen der Wunsch nach Senkung der Therapielast besteht, sollen geeignete Optionen eruiert und umgesetzt werden, unter besonderer Berücksichtigung von ■ Zahl der Medikamente und Komplexität des Medikationsregimes, ■ Aufwand und Umfang der erforderlichen Therapiekontrollen (Labortests, Kontrolltermine bei Ärzten, Selbstkontrollen), ■ Aufwand und Umfang anderer Arten von Selbstmanagement, ■ Koordination von Arztbesuchen und Folge Rezepten.	A	IV	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 6-8 10 11 48 49} Weitere Evidenz aus systematischen Reviews überwiegend qualitativer Studien ⁵¹⁻⁵⁶			

Evidenzbasierte Empfehlung: Bestandsaufnahme	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
1-6 Die Medikation soll strukturiert bewertet werden, z. B. mittels eines Instrumentes, wie dem modifizierten Medikationsangemessenheitsindex*, unter besonderer Berücksichtigung von ■ PIM-Listen/anticholinerger Last, QTc –Zeit verlängernden Medikamenten, ■ Unterversorgung, ■ Adhärenz.	A	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 6-8 10 11 48 49} *Medication Appropriateness Index (MAI) siehe Seite 38			

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Evidenz und Rationale

Evidenz und Rationale

Die Versorgung von Patienten mit Multimedikation ist aufgrund zahlreicher potentieller Interaktionen hochkomplex. Vor diesem Hintergrund stellt die Bestandsaufnahme eine essentielle und zentrale Komponente des Medikationsprozesses dar: Diese umfasst die Erfassung und Bewertung aller Erkrankungen und Beschwerden des Patienten (inkl. Schweregrad sowie Beeinträchtigung der Lebensqualität und Funktionalität), die aktuelle Medikation (inkl. potentieller Interaktionen, unerwünschte Arzneimittelwirkungen unter Berücksichtigung von Verschreibungskaskaden, Untertherapie und Therapieadhärenz), sowie die Erhebung klinischer wie kontextbezogener Parameter (z. B. familiäre Unterstützung, Pflegesituation, Migrationsstatus, Sozialstatus).⁶¹ Ausgangslage für die Bestandsaufnahme stellt neben den Selbstangaben des Patienten der aktuelle Medikationsplan dar. Obgleich ein positiver Einfluss von Medikationsreviews (ob allein oder als Bestandteil einer komplexen Intervention) auf patientenrelevante Endpunkte, wie z.B. Lebensqualität oder Hospitalisierung, in kontrollierten Studien nicht eindeutig gezeigt werden konnte, so gibt es Evidenz zu positiven Effekten auf die Versorgungsqualität und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS).⁶²⁻⁶⁹ Medikationsreviews sind daher bereits integraler Bestandteil von strukturierten sektorübergreifenden Versorgungsprogrammen in anderen Ländern. In Australien konnten mittels strukturierter Medikationsreviews in ambulanter wie stationärer Versorgung unter Einbezug von Apothekern Prozessparameter (z. B. Reduktion der Anzahl verordneter Medikamente, unangemessener Verordnungen und medikationsbezogener Probleme) und

Adhärenz verbessert, Kosten gesenkt und in wenigen Studien auch Krankenhausaufnahmen reduziert werden – allerdings stammen diese Ergebnisse überwiegend aus (nicht-kontrollierten) Beobachtungsstudien.⁷⁰

*Systematischer Leitlinienreview (SLR):*³ In den berücksichtigten Leitlinien besteht Konsens darüber, dass strukturierte Medikationsreviews zur Erfassung der Ausgangslage erforderlich sind.^{1 6-8 10 11 48 49} Darüber hinaus wurden in sieben der identifizierten Leitlinien die medizinische Anamnese, die Berücksichtigung von sowohl medikamentösen als auch nicht-medikamentösen Therapien, das Assessment von klinischen wie psychosozialen Faktoren sowie die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen als weitere relevante Komponenten identifiziert.^{5-7 9-11 42}; insbesondere

- Anamnese: Dokumentation aller medizinischen Diagnosen und Zustände, relevanten Laborergebnisse und medikationsbezogenen Probleme (bspw. Unverträglichkeiten) in der elektronischen Patientenakte, ggf. mittels strukturierter Fragebogen (STRIP^{71 1 49}),
- medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapien: Erfassung aller Behandlungen (inkl. Arzneimittelverordnungen, OTC), der potentiellen Interaktionen, UAWs,^{1 6-8 10 11 48 49}
- Adhärenz und Implementierung des Medikations-/Behandlungsplans,^{1 6}
- Verpflichtungen von Patienten in der Rolle als Pflegende.^{10 72}

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Evidenz und Rationale

- Belastung des Patienten²: Einschätzung der Auswirkungen von Erkrankungen, Behandlungen und Selbstmanagement auf das tägliche Leben (Selbstsorge, mentale Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität)⁴⁸,
- Klinisches Assessment: Identifizierung von Problemen und Beschwerden, insbesondere chronische Schmerzen, Symptome für Depression und Angst, Inkontinenz, funktioneller Status inkl. Frailty, Ernährungs- und Hydratationszustand.^{10 48}
- In die Behandlung einbezogene Berufsgruppen: Erfassung aller Patientenkontakte, erfolgter Änderungen in der Versorgung unter Nutzung elektronischer Patientenakten, ggf. in multiprofessionellen Teams.^{1 10 11 48}
- Einbeziehung von Patienten, ggf. pflegenden An- und Zugehörigen und professionell Pflegenden zur Klärung von Missverständnissen.^{1 11}

Zur strukturierten Durchführung einer Medikationsüberprüfung wurden in den Leitlinien jeweils unterschiedliche Instrumente empfohlen:

a) *implizite, d. h. patientenzentrierte Bewertungsinstrumente*, wie

- MAI (Medication Appropriateness Index)⁷³ ACOVE (Assessing Care of Vulnerable Elders)⁷⁴ oder NO TEARS⁷⁵ sowie

b) *explizite, kriterienbasierte Instrumente*, wie bspw.

- STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) / START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment)^{76 77}, die EU-PIM-Liste⁷⁸, PRISCUS⁷⁹, FORTA (Fit for The Aged)⁸⁰⁻⁸²

Empfohlen wird außerdem die Nutzung von Datenbanken mit Hinweisen auf Medikamente mit Verlängerung der QT-Zeit (s.w.u.) zur Identifikation von Arzneimittelwechselwirkungen, von Medikamenten mit sturzinduzierenden Nebenwirkungen sowie zur nierenfunktionsbezogenen Dosisadaptation.³ Es gibt zwar eine Vielzahl von Instrumenten, zur Erfassung der Verordnungsqualität, doch es fehlt vielfach an externen Validierungsstudien, die untersuchen, ob sich patientenbezogene Parameter bei Anwendung dieser Instrumente verbessern. So zeigt ein systematischer Review von 2018⁸³, dass nur bei 50% von 42 erfassten Instrumenten entsprechende Studien vorliegen.

Treatment Burden

„Treatment Burden“ ist ein neueres Konzept, in dem die „Arbeit, ein Patient zu sein“ dargestellt wird und welchen Einfluss diese auf funktionellen Status und Wohlbefinden hat.^{60 84 85} Diese „Arbeit“ – wie bspw. Medikamenteneinnahme, Beachtung von Diätempfehlungen, Koordination von Arztbesuchen, Labortests und Selbstmanagement – kann von Patienten (und Angehörigen) auf unterschiedliche Art als belastend empfunden werden, z. B. weil etwas schwierig, (zeit-)aufwändig oder mit Kosten verbunden ist.⁸⁶ Patienten und deren (pflegende) Angehörige empfinden die Belastung durch Erkrankungen und Therapien jedoch ganz subjektiv, d. h., die Einnahme von (multiplen) Medikamenten zu unterschiedlichen Zeiten und unter Beachtung spezifischer Einnahmehinweise ist für manche unproblematisch, andere leiden darunter.

² Der Treatment Burden für pflegende An- und Zugehörige wird hier nur angesprochen. Für weitere

Empfehlungen zur Erkennung und zum Umgang damit vgl. DEGAM-Leitlinie „Pflegende Angehörige“.

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Evidenz und Rationale

Auch pflegende Angehörige sehen sich als medizinische Laien oft mit Aufgaben konfrontiert, mit denen sie nicht vertraut sind.⁵⁵ In der Folge können Behandlungsmaßnahmen zu negativen emotionalen wie physischen Symptomen führen, bestehende Beziehungen zu Behandlern wie Angehörigen belasten und die eigene Identität in Frage stellen.⁵¹

Betroffene Patienten versuchen, diese Störungen zu minimieren, indem sie entweder zusätzliche Anstrengungen aufwenden, um sich anzupassen oder indem sie sich non-adhärent verhalten.⁵¹

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

Weitere Evidenz zu Treatment Burden: Bislang gibt es in der Literatur keine einheitlichen Definitionen und Konzepte zum „Treatment Burden“^{55 56}. Dennoch ist man sich darüber einig, dass die Belastungen, die aus der medizinischen Versorgung resultieren, für Patienten und Angehörige teilweise höher sind als die Belastungen, die aus der Erkrankung resultieren. Sowohl die Patienten als auch die Angehörigen verbringen jeden Tag viel Zeit damit, die ihnen aufgetragenen Aufgaben zur

Behandlung von Gesundheitsproblemen zu erledigen. Dies führt dazu, dass ihnen Zeit für die Befriedigung anderer (z.B. sozialer) Bedürfnisse fehlt.

Zudem werden Abhängigkeiten von Familie und Freunden in den Fokus gerückt und damit das Erleben von Autonomieeinschränkung. In systematischen Reviews wurden insbesondere qualitative Studien zusammengefasst, welche die möglichen Dimensionen und Folgen des Treatment Burden untersucht hatten – häufig in Verbindung mit Indexerkrankungen, wie Schlaganfall, Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus.^{51 53 54} Zudem wurde kürzlich ein systematischer Review zur Erfassung des Treatment Burden publiziert, in dem die Mehrzahl der berücksichtigten Studien (34/48) krankheitsspezifische Umstände erfassten.⁵⁵ Bei 14 Studien wurde der Treatment Burden in Verbindung mit Multimorbidität untersucht, wobei jedoch eine Vielzahl von Instrumenten verwendet wurde.⁵⁵ (Zu den Instrumenten s. S. 34)

Unterversorgung

Während Über- und Fehlversorgung (*Potential Inappropriate Medication*, PIM) und damit zusammenhängende *Deprescribing*-Strategien bereits seit längerem als zentrale Probleme von Multimedikation verfolgt werden, wird das (paradoxe) Phänomen der **Unterversorgung** von relevanten Gesundheitsproblemen (*Potential Prescribing Omissions*, PPO) bei Patienten mit Multimedikation deutlich seltener wahrgenommen und dessen negativer Effekt auf gesundheitliche Auswirkungen (Outcomes) nun zunehmend untersucht.^{35 37 87-92} PPOs traten in einigen vergleichenden Studien deutlich häufiger auf als PIMs^{87 89} und waren unabhängig mit Krankenhausaufnahmen^{89 92} sowie anderen negativen gesundheitlichen Outcomes assoziiert.^{35 37 91}

- Bestandsaufnahme – Informationsgewinnung
- Evidenz und Rationale

Bewertung der Instrumente für eine strukturierte Medikationsbewertung:

Die Zahl der expliziten, kriterienbasierten Instrumente überwiegt laut einem kürzlich publizierten systematischen Review (SR)⁹³ deutlich die der impliziten, d.h., den individuellen Patienten mit den jeweiligen Erkrankungen und Therapien berücksichtigenden Instrumente (67 vs. 9). Empirische Belege für die Wirksamkeit der Instrumente waren in diesem SR⁹³ umgekehrt proportional zu diesem Zahlenverhältnis (implizite Instrumente: positive Effekte in vier und negative Effekte in einer kontrollierten Studie, kriterienbasiert: eine positive und sieben negative Studien). Da in diesem SR deutlich weniger Studien berücksichtigt wurden, als in anderen SRs⁶⁴⁻⁶⁹, muss das Ergebnis mit Vorsicht interpretiert werden. Zudem sind die Ergebnisse von internationalen Studien, in denen PIMs untersucht wurden, schlecht generalisierbar, da das Verordnungsverhalten in verschiedenen Ländern erheblich voneinander abweicht und damit auch die Art und der Anteil an PIMs.

Zusammenfassung:

Medikationsüberprüfungen (Reviews) sind inzwischen in verschiedenen Ländern in unterschiedlichen Settings, oftmals auch gemeinsam mit Apothekern, etabliert. Die Inhalte ähneln sich und umfassen eine ausführliche Anamnese sowie ein klinisches Assessment, die pharmakologische Bewertung der Medikation sowie eine Erhebung der Belastungen des Patienten durch die Erkrankung wie auch den Therapieaufwand. Idealerweise werden Angehörige und andere an der Behandlung beteiligte Berufsgruppen einbezogen.

Zur Medikationsbewertung stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung. In wieweit sich die gesundheitliche Lage der Patienten bei Anwendung der Instrumente, z. B. von PIM-Listen verbessert, ist noch nicht ausreichend nachgewiesen worden. Nach bisheriger Studienlage sind patientenzentrierte Instrumente wie der MAI den verschiedenen Listen (kriterienbasierte Instrumente) vorzuziehen.

Auch wenn es zunächst erstaunt, kann bei Patienten mit Multimedikation auch eine Unterversorgung vorliegen. Die Leitliniengruppe empfiehlt hierauf zu achten, da Patienten mit einer Unterversorgung schlechtere Behandlungsergebnisse aufweisen.⁹¹

Praxistipps und Tools

Klinisches Assessment:

- *Prüfen Sie in Ihrer Patientenakte:* Sind relevante Vorerkrankungen bekannt, sind alle aktuellen Beschwerden und Diagnosen dokumentiert? Sind Besonderheiten (Allergien, Antikoagulantientherapie) und aktuelle Laborwerte (Nierenfunktion) dokumentiert?
- Eine Überprüfung der Gesundheitsprobleme wie z. B. chronischer Schmerz, Depression, Angstzustände, Inkontinenz, physiologischer und funktioneller Status sowie ernährungsrelevante Aspekte (Hydratation) wird empfohlen.
- Fragen Sie den Patienten nach unspezifischen Symptomen (Liste im Anhang), da diese Folgen einer Therapieänderung sein könnten bzw. Hinweise auf unerwünschte Arzneimittelwirkungen geben:
 - Trockener Mund
 - Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Schläfrigkeit oder reduzierter Wachsamkeit
 - Schlafstörung
 - Schwäche
 - Bewegungsstörungen, Tremor, Stürze
 - Obstipation, Diarrhoe oder Inkontinenz, Appetitlosigkeit, Übelkeit
 - Hautausschläge, Juckreiz
 - Depression oder mangelndes Interesse an den üblichen Aktivitäten
 - Verwirrtheit (zeitweise oder dauerhaft)
 - Halluzinationen
 - Angst und Aufregung

- Atemnot
- Nachlassen des sexuellen Interesses
- Schwindel
- Ohrgeräusche

Versuchen Sie, bei Verdacht auf Angst oder Depression diesen zu objektivieren (s. psychometrische Instrumente w.u.).

Instrumente zum klinischen Assessment

z. B. Timed Up and Go-Test⁹⁴, Gehtest-, Selbstberichteter Gesundheitsstatus (s.o), PRISMA-7 Fragebogen⁹⁵ (Hausarztpraxis), Skala für körperliche Aktivität bei älteren Menschen⁹⁶ (Krankenhausambulanz) und das ‚Comprehensive Geriatric Assessment (CGA)⁹⁷ (Krankenhäuser), MAGIC (als geriatrisches Assessment in der hausärztliche Versorgung)^{46 98}.

🔒 Hinweise zu MAGIC finden sich in der Linksammlung im Anhang

Psychometrische Instrumente

Screening auf **Depression** mit 2-Fragen-Test:

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

Wenn beide Fragen mit „Ja“ beantwortet werden, sollten eine entsprechende Diagnostik durchgeführt bzw. der Patient an einen Spezialisten weitergeleitet werden.⁹⁹

Praxistipp

Screeningfrage zum Treatment Burden

3-Minuten-Assessment (Instrument for Patient Capacity Assessment, ICAN⁵⁰):

„Was ist Ihnen von Ärzten oder bei Krankenhausaufenthalten verordnet oder empfohlen worden, was Sie für Ihre Behandlung tun sollen?“
[es folgen Beispiele] „Ist das eine Hilfe, eine Belastung oder beides?“ (Übersetzung Leitliniengruppe, nicht auf Deutsch vorliegend oder validiert.)

📎 Hinweise zum Multimorbidity Treatment Burden Questionnaire⁵⁸ (MTBQ, 10 Fragen in deutscher Übersetzung durch die LLGH) finden sich im Anhang).

Praxistipps

Medikationserfassung

- Erheben Sie die aktuelle Medikation inkl. OTC – ggf. mittels Medikationsplan und Brown-Bag. Da Patienten ihre Arzneimittel oftmals in einer Tüte mitbringen, wird in der Literatur diese Erhebung auch als **Brown Bag-Methode** bezeichnet. Sie steht sinngemäß für eine Voll-erfassung der Medikation. Die Erfassung kann in der Praxis sehr einfach über einen handels-üblichen Scanner erfolgen. Dies ermöglicht, die Arzneimittel in der Patientenakte zu erfassen, Interaktionschecks durchzuführen und den Medikationsplan zu aktualisieren.
- Vereinbaren Sie einen gesonderten Termin in der Praxis, zu dem der Patient (ggf. eine Be-zugsperson) alle Arzneimittel (inkl. Selbstmedi-kation) und Packungsbeilagen von zu Hause mitbringt. Wenn Sie einen Termin mit dem Pa-tienten für die Medikationsüberprüfung verein-baren, bitten Sie ihn, sofern er eine Stammapo-theke (eine Apotheke seines Vertrauens, die er überwiegend/immer aufsucht) und eine Kun-denkarte besitzt, sich von der Apotheke eine Übersicht über seine Arzneimittelabgaben erstellen zu lassen.
- Hausbesuche sind ebenfalls eine gute Gele-genheit, um sich einen Überblick über die vor-handenen Arzneimittel, die Handhabung der Medikation (Verwendung von Tages- oder Wochen-Dosetten, Blister) und über Anwen-dungsprobleme zu verschaffen.
- Nutzen Sie für die Arzneimittelanamnese einen strukturierten Fragebogen (z. B. Medi-MoL)¹⁰⁰, der selbstständig von Patienten oder Ange-hörigen ausgefüllt und später mit Ihnen be-sprochen werden kann (Medikamentenein-nahme, Probleme mit Medikamenten, Erfah-rungen, Sorgen und Erwartungen in Bezug auf Medikamente) – der MediMoL wurde in einer in Hessen durchgeführten Studie durch dafür geschulte MFAs erhoben und validiert.¹⁰⁰
- Fragen Sie den Patienten nach einem Medika-tionsplan und ob er die Angaben versteht.
- Fragen Sie/prüfen Sie, ob der Medikationsplan auch von anderen Fachärzten und Apothekern ausgefüllt wird.
- Fragen Sie den Patienten nach Anwendungs-problemen (s. hierzu MediMoL im Anhang), z.B. ob der Patient mit der bisherigen Medikation zurecht gekommen ist, ob es bei der Anwen-dung der Arzneimittel Probleme gibt, z. B. Öff-nen der Packung, Tropfenzählen, Tabletten-teilen, Einnehmen (z. B. Schlucken¹⁰¹)
- Fragen Sie den Patienten, ob und mit welchem Ergebnis er seit der letzten Konsultation mit weiteren Ärzten oder anderen Gesundheits-berufen in Kontakt war.¹¹

Tools

Fragebögen zur Arzneimittelanamnese (s. Anhang S. 115)

- STRIP⁷¹, Systematic Tool to Reduce Inappro-priate Prescribing): Strukturierte Erhebung von medikationsbezogenen Problemen (Anwen-dungsprobleme, -erfahrungen, Ängste und Erwartungen). Das Tool wird aktuell im EU-Pro-jekt OPERAM überarbeitet.
Medi-MoL¹⁰⁰ (siehe Anhang)

Praxistipps und Tools

Adhärenz

- Stellen Sie Fragen zur Adhärenz (s.w.u.)
- Prüfen Sie, ob Diskrepanzen zwischen aktueller Arzneimiteleinnahe und Ihren ärztlichen Aufzeichnungen bestehen.¹⁰²
- Fragen Sie, ob der Patient von jemanden in der Therapie unterstützt wird.

Wenn der Patient sich nicht oder nur unvollständig an die zuvor vereinbarten Behandlungsabsprachen hält, spricht man von Non-Adhärenz.¹⁰³ Non-Adhärenz sollte also nicht als Problem des Patienten verstanden werden, vielmehr ist es in der Regel eine Kombination aus der nicht ausreichend hergestellten Akzeptanz der Verschreibung und mangelnder Unterstützung bei der Einnahme. Es werden zwei Formen der Non-Adhärenz unterschieden:

- Beabsichtigte Non-Adhärenz (Patient entscheidet bewusst, die Empfehlungen des behandelnden Arztes nicht umzusetzen).
- Unbeabsichtigte Non-Adhärenz (Patient möchte den Empfehlungen folgen, hat aber Probleme bei der Umsetzung oder insgesamt ein fehlendes Verständnis für die Therapie).¹⁰⁴

Die Non-Adhärenz kann unterschiedliche Ausprägungen haben:¹⁰⁵

Auslassen (Vergessen) einzelner Arzneydosen, auch bei täglicher Einmalapplikation.

Abweichen von der verordneten Einnahmezeit und den Dosierungsintervallen.

Einnahmepausen; vom Patienten initiierte »Drug holidays« (≥ 2 aufeinanderfolgende Tage).

Abbruch jedweder Therapie/Einnahme.

Mindereinnahme (Unterdosierung), diese ist häufiger als Mehreinnahme (Überdosierung).

Morgendliche Einnahme ist regelmäßiger als abendliche Einnahme.

Weniger regelmäßige Einnahme ist häufig im Intervall zwischen Arztbesuchen, regelmäßige Einnahme in engem zeitlichen Zusammenhang mit Arztbesuch (sog. Toothbrush-effect, White coat compliance).

Einschätzung der Adhärenz

Versuchen Sie ein Gesprächsklima herzustellen, in dem es dem Patienten nicht peinlich sein muss, Unverständnis oder fehlende Zustimmung zum Therapieregime oder praktische Probleme zuzugeben. Fragen Sie beispielsweise,

- ob der Patient versteht, warum die Medikamente verordnet wurden,
- ob er die Einnahme der Medikamente weiterhin für sinnvoll hält,
- ob der Patient die Dosierung selbstständig erhöht oder erniedrigt,
- ob schon einmal ein Auslassversuch gemacht wurde,
- ob er schon einmal Arzneimittel eingenommen hat, die anderen verschrieben wurden oder anderen geholfen haben oder ihnen empfohlen wurden (Ehepartner, Nachbar, Werbung),
- wie der Patient die Medikamente für den Tag/ die Woche zusammenstellt, damit nichts vergessen oder doppelt genommen wird,
- wie er sich verhält, wenn eine Einnahme vergessen wurde.

(zur Förderung der Adhärenz s. Abschnitt Kommunikation)

- Medikationsbewertung:
- Medication Appropriateness Index (MAI)

Hilfestellung zur Medikationsbewertung

Nach der Erfassung aller Medikamente (s.w.o.) erfolgt eine systematische Medikationsbewertung. Hilfreich hierfür sind Leitfragen, die die Verordnungsentscheidung lenken. Die Leitliniengruppe empfiehlt, die Fragen des **Medication Appropriateness Index (MAI)**⁷³ heranzuziehen, die für die praktische Anwendung wie folgt als **Medikations-Angemessenheits-Instrument** modifiziert wurde. Die Leitfragen des MAI wurden hierzu in fünf Themenbereiche zusammengefasst (siehe nachstehende Tabelle). Diese orientieren sich am ärztlichen Vorgehen und fassen inhaltlich zusammenhängende Themen wie beispielsweise Dosierung und Prüfung der Nierenfunktion zusammen.

Der MAI unterstützt die ärztliche Medikationsüberprüfung, ist aber nur ein Teil der Gesamtbewertung und bedarf der Ergänzung. Die Leitlinienautoren haben deshalb noch einige weitere Fragen aufgenommen wie zur *Unterversorgung*, die trotz Multimedikation bestehen kann, zum Vorliegen eines schriftlichen *Medikationsplans* zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit und zur *Adhärenz*. Letzteres generiert zusammen mit den erhobenen Angaben im Assessment (s.w.o.) wichtige Informationen zur Therapieumsetzung, die bei der weiteren Therapieplanung zu berücksichtigen sind.

In den folgenden Abschnitten gehen wir näher auf die einzelnen Schritte des MAI ein. Zu jeder Leitfrage folgen kurze Begründungen und Praxishinweise.

Die Leitfragen sind auch relevant für den Prozess des Deprescribing, bei dem die gleichen Schritte durchlaufen werden, wie bei der Entscheidung für eine neue Verordnung.

Bestandsaufnahme – Bewertung (1)

- Medikationsbewertung:
- Medication Appropriateness Index (MAI)

Tabelle 1: Medication Appropriateness Index (MAI) (durch Leitliniengruppe modifiziert nach Hanlon ⁷³)

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

**Leitfragen in kursiv betreffen Operationalisierungen bzw. Ergänzungen des MAI-Items durch die Leitliniengruppe*

Abkürzungen: ACh – Anticholinergika/Medikamente mit anticholinergen Effekten, FRID – Fall Risk Inducing Drugs (sturzinduzierende Medikamente), PIM – Potentiell Inadäquate Medikamente

- Medikationsbewertung
- Indikation

Gibt es (noch) eine Indikation für das Medikament? Ist das Medikament wirksam für die Indikation und die Patientengruppe?

Eine Indikation beruht zunächst auf der Zulassung eines Medikamentes sowie den in einschlägigen Leitlinien vorliegenden Behandlungsempfehlungen. Je weiter diese gefasst ist, desto eher kann die Frage nach der Indikation bejaht werden, aber es gibt auch Situationen, in denen eine Wirksamkeit nur für Subgruppen von Patienten, z. B. solche mit ausgeprägtem Risikoprofil oder bei bestimmten genetischen Konstellationen besteht oder wenn eine bestimmte Vortherapie nicht wirksam war.

Bei Vorliegen einer Dauermedikation muss ferner nicht zwingend die Indikation dauerhaft gegeben sein, da sich beispielsweise das Krankheitsbild verbessert hat oder sich durch Lebensumstellung das Risikoprofil positiv gewendet hat. Bei schubförmig verlaufenden Erkrankungen kann eine symptomatische Therapie zwischen den Erkrankungsphasen unterbrochen werden. Häufig ist die durch Studien belegte Evidenz durch eine auf einige Jahre begrenzte Studiendauer nicht sicher zu bewerten hinsichtlich der Effekte einer Dauertherapie über Jahrzehnte. Kritisch geprüft werden sollte auch, ob noch die Indikationen zur Blutdruck- oder Blutzuckersenkung oder zur primären Risikoprävention bestehen und ob eine antizipierte Verlängerung der Lebenserwartung noch realistisch ist (Komorbiditäten wie maligne Erkrankungen oder fortgeschrittene Demenzerkrankung, u. ä.).

Praxistipp:

Mögliche Fragen zur Überprüfung der Indikation

- Ist die Diagnose noch gültig?
- Erfolgte eine Verordnung zur Behandlung (Kupierung) einer Nebenwirkung?
- Haben sich die Umstände oder Risikofaktoren geändert, z. B. bei Hypertonie, Diabetes?
- Ist evtl. eine neue Erkrankung aufgetreten, die zu einer Kontraindikation einer bestehenden Medikation führt?
- Wie lang liegt das Ereignis (Brustkrebs, Osteoporose, Thrombose, Herzinfarkt, Schlaganfall) zurück? Welche Therapie ist weiterhin erforderlich?
- Insbesondere bei betagten/schwerkranken Patienten: Ist eine Medikation zur Risikoprävention mit Blick auf die eingeschränkte Lebenserwartung (noch) sinnvoll?
- Wird durch die Behandlung lediglich „Laborkosmetik“ betrieben (z. B. asymptomatische Hyperurikämie, Hypercholesterinämie ohne nennenswerte Risikoerhöhung)?

- Medikationsbewertung
- Evidenz

Die Entscheidung, eine Therapie abzusetzen, kann durch Listen sog. „Potentiell Inadäquater Medikamente“ (PIM) oder webbasierte Informations- und Entscheidungsinstrumente unterstützt werden, z.B.

- PRISCUS⁷⁹ (s.w.u.)(s.Toolbox)
- FORTA^{80 82} (s.w.u., s. Toolbox)
- STOPP/START Kriterien^{77 106} (s.w.u., s. Toolbox)
- Medstopper (s. Toolbox)
- Druginteractions.org

PRISCUS ist eine an den deutschen Arzneimittelmarkt angepasste PIM-Liste, die durch eine strukturierte Expertenbefragung (Delphi-Methode) erstellt wurde und zurzeit (2021) aktualisiert wird ([Priscus 2.0 \(priscus2-0.de\)](https://www.medikamente-im-alter.de/-medikamente-im-alter/forta-liste)). Grundgedanke der ebenfalls auf einem Expertenkonsens beruhenden FORTA-Liste (<https://www.medikamente-im-alter.de/-medikamente-im-alter/forta-liste>) ist es, neben Medikamenten mit negativer Nutzen-Risiko-Bilanz auch solche mit positiver Bilanz aufzuführen. Wie bei allen Listen ist ein ständiges Update und eine kritische Bewertung der Empfehlungen seitens der Nutzer notwendig. Die ebenfalls in einer Liste zusammengefassten STOPP/START-Kriterien⁷⁷ beschreiben, getrennt nach Indikationsgruppen, klinische Konstellationen, bei denen ein Absetzen oder Ansetzen einer Medikation geprüft werden sollte. Dieses Instrument wird vorwiegend im angelsächsischen Sprachraum genutzt. Eine elektronische Version ist in Entwicklung. Medstopper (<https://medstopper.com>) ist ein elektronisches Tool, das Hinweise gibt, welche Arzneimittel aufgrund eines ungünstigen Nutzen-Risiko-Verhältnisses ggfs. abgesetzt werden können bzw. überprüft werden sollten. Der Algorithmus stützt sich auf die Kriterien: Potential a) zur Symptomverbesserung, b)

für Risikoreduktion in Bezug auf Morbiditätsentwicklung, c) für Schaden durch die Therapie. Es gibt weiterhin Hinweise, wie die Medikation schrittweise angepasst werden kann, außerdem auch Hinweise auf mögliche Absetzprobleme. Ein Link führt zu NNT-Angaben (<https://www.thennt.com/>). Beide Tools sind gut zur Visualisierung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses beim Patientengespräch geeignet, wenngleich in englischer Sprache. Für die o.g. Instrumente gilt, dass die Bewertung nicht allein aus den Angaben des Medikationsportfolios, sondern nur mit Kenntnis der aktuellen klinischen Situation des Patienten sowie der Medikationshistorie (z. B. was schon einmal früher gegeben und nicht vertragen wurde) erfolgen kann.⁸⁹

Sofern sich im Praxisalltag genügend Zeit findet, lohnt es die Quellen zur **Evidenz** aufzusuchen, z.B.:

- Nationale VersorgungsLeitlinien (NVL)
- hausärztliche Leitlinien (DEGAM-Leitlinien, Leitliniengruppe Hessen)
- Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission (AkdÄ) und der AWMF
- Medikationskataloge der KBV
<https://www.kbv.de/html/medikationskatalog.php>
- Arzneimitteldatenbank des arzneitelegramms
- Arzneimittelbrief

Praxistipp

Wenn Sie sich über eine Indikation, die Evidenz oder ein Vorgehen in der Behandlung nicht schlüssig sind, teilen Sie dem Patienten ruhig mit, dass Sie die Optionen in Ruhe überprüfen müssen und vereinbaren Sie einen neuen Termin! Der Ratgeber »PraxisWissen« ermutigt, auch im Beisein der Patienten Informationen zu recherchieren oder nachzuprüfen. Die Patienten nehmen dies in der Regel positiv wahr.¹⁰⁷

- Medikationsbewertung
- Therapiedauer

Ist die Dauer der medikamentösen Therapie adäquat?

Zu prüfen ist, ob die Therapiedauer angemessen ist. Für zeitlich befristete Therapien sollte ein Therapieplan mit Angabe zum Verordnungsbeginn und der geplanten Verordnungsdauer vorliegen. Die Verschreibung kann durch die Mengenangaben im Rezept gesteuert werden (N1 oder N2 statt N3), idealerweise sollte das Ausfertigen von Wiederholungsrezepten verhindert werden. Darüber hinaus ist für Dauertherapien (s.o.) zu prüfen, ob die Dauer noch angemessen ist. Zur Vorbereitung der Medikationsüberprüfung kann die Therapiedauer und die vorhandene Medikation durch die MFA erhoben werden.

Ist die Therapiedauer adäquat?

- Schlaf-/ und Beruhigungsmittel
- Protonenpumpenhemmer
- Kortikoide
- Opioide
- Antidepressiva
- Analgetika
- Nitrate und Molsidomin

Ist die Indikation noch gegeben?

- Osteoporosemedikamente
- Antithrombotische Therapie
- Diuretika
- Antidiabetika
- Gichtmittel

Praxistipp

Tabelle 2: Möglichen Änderungen bzw. Fehler in der Therapiedauer

Problem	Mögliche Ursache	Praxistipp
Befristete Therapie wird nicht beendet	fehlende Übersicht	Therapieplan mit Hinweis zum Therapieende
Bedarfstherapie wird zur Dauertherapie	fehlende Übersicht	Überwachung der Verordnungsabstände, Hinweis im Medikationsplan
Dauertherapie ist nicht mehr gerechtfertigt	fehlende Übersicht	MAI konsequent umsetzen, effektive Umsetzung allgemeiner Maßnahmen, Berücksichtigung von Komorbiditäten und Multimorbidität
Multimedikation in palliativer Situation	Änderung der Priorisierung hin zur Lebensqualität	Reduzieren, was nicht der Symptomkontrolle dient ^{108 109} .

- Medikationsbewertung
- Dosierung

Stimmt die Dosierung? Besteht eine relevante Einschränkung der Nieren- oder Leberfunktion?

Generell sollten Medikamente nur in dem für sie zugelassenen Dosisbereich verwendet werden, diese gilt besonders für die obere Dosisbegrenzung. Aufgrund der im Alter veränderten Pharmakokinetik und -dynamik¹¹⁰⁻¹¹² sind hochaltrige Menschen (d. h. > 80 Jahre), besonders anfällig für Arzneimittelnebenwirkungen. Es kann zu einer **Wirkverstärkung**, aber bei einzelnen Medikamenten auch zu **Wirkabschwächungen** kommen. Ferner nimmt bei ZNS-wirksamen Arzneimitteln die Empfindlichkeit im Ansprechen zu. Allerdings verändern sich die entscheidenden pharmakologischen Parameter im Alter (inter-) individuell sehr unterschiedlich. Dies ist der Grund, warum es nur wenige konkret auf das Alter bezogene Dosisempfehlungen oder Kontraindikationen gibt (z. B. Erhaltungsdosis Prasugrel bei akutem Koronarsyndrom bei >75 J: 5 mg statt 10 mg 1 x tgl.).

- Die **Fachinformation** muss unter dem obligaten Eintrag „4.2 Dosierung und Art der Anwendung“ Hinweise enthalten zu notwendigen Dosisreduktion bei alten Patienten - je konkreter diese sind, desto beachtenswerter! Da Zulassungsstudien allerdings in der Regel keine Patienten > 80 Jahre einschließen, führt die Fachinformation häufig mit dem Hinweis: „Es liegen keine Erfahrung bei Patienten > xx Jahren vor“ ins Leere, da dieses keine explizite Gegenanzeige ist und das Medikament potentiell durchaus gegeben werden kann. Wichtiger ist es daher, bei älteren Patienten, die anderen Hinweise zu beachten (Niere, Komorbidation, s.u.).

Praxistipps allgemein

- Eine regelmäßige Überprüfung der Dosierung gemäß den Vorgaben der Fachinformation empfiehlt sich für alle Patienten.
- Arzneimittel zur Dauertherapie bei älteren Patienten zu Beginn i. d. R. niedrig dosieren: *start low, go slow*.¹¹³
- Insbesondere bei älteren Frauen mit niedrigem Gewicht und eingeschränkter Nierenfunktion ("little old lady") kann eine Überdosierung verkannt werden.

Viele arzneimittelbezogenen Probleme sind auf eine fehlende Anpassung der Dosierungen an die Nierenfunktion zurückzuführen.¹¹⁴⁻¹¹⁶ Bei Multimedikation wird dieses Problem vervielfältigt.

Bedenken Sie, dass im Alter die **Nierenfunktion** deutlich nachlassen kann. Der Kreatininwert im Serum ist von Alter, Geschlecht, Gewicht und Körperbau (Muskelmasse) abhängig, und Werte im „Normbereich“ schließen eine schlechte Nierenfunktion nicht aus. Eine deutlich verbesserte Beurteilung der Nierenfunktion und Einschätzung der GFR erfolgt mit der Cockcroft-Gault-Formel (schätzt die Kreatinin-Clearance) oder der CKD-EPI-Formel (schätzt die GFR). Labore liefern allerdings heute mit für die hausärztlichen Zwecke ausreichender Genauigkeit eine eGFR, meist auf der Basis der CKD-EPI-Formel, bei der kein Gewicht angegeben werden muss.¹¹⁷ Die eGFR kann vom Labor automatisch mit dem Kreatinin bestimmt und mit den Laborwerten in die Karteikarte importiert werden. Grenzwertbetrachtungen (z.B. eGFR 49ml/min bei einer Dosisabstufung bei 50 ml/min) müssen mit klinischem Sachverstand geführt werden.

- Medikationsbewertung
- Dosierung

Grundsätzlich ist zu beachten, dass es Arzneimittel gibt, bei denen in der Fachinformation explizit die Anwendung der Cockcroft-Gault-Formel vorgegeben ist (z. B. Dabigatran, Edoxaban) oder dies impliziert wird, da eine Dosisanpassung nach „Kreatinin-Clearance“ vorgegeben ist. Da die Unterschiede zwischen der geschätzten Kreatinin-Clearance und der geschätzten GFR in der Regel begrenzt sind (Differenz oftmals < 10 ml/min), kann eine Berechnung mit der Cockcroft-Gault verzichtbar sein, wenn die eGFR hoch ist (und der Patient kein sehr geringes Gewicht hat). In den o.g. Fällen, in denen die eGFR grenzwertig ist, sollte daher zunächst vor der Entscheidung zur Dosismodifikation eine genaue Bestimmung der Clearance durch die Cockcroft-Gault-Formel erfolgen, an der sich die Entscheidung bemessen sollte. Auch sollte eine einmal vorgenommene Dosisreduktion bei profunder Verbesserung der Nierenfunktion und Überschreiten der GFR-Grenze rückgängig gemacht werden, um einen Wirkverlust zu vermeiden.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die genannten Formeln in folgenden Situationen unzuverlässig sind:

- Geringe Muskelmasse
- Adipositas
- Leberzirrhose
- Schwangerschaft

Praxistipps allgemein

Wenn einer oder mehrere der folgenden Aspekte zutreffen, sollte geprüft werden, ob es Vorgaben zur Schätzung der Nierenfunktion gibt (z. B. Cockcroft-Gault-Formel bei direkten oralen Antikoagulantien)

- Renal eliminiertes Arzneimittel mit geringer therapeutischer Breite (z. B. Lithium).
- Feinabgestufte Vorgaben zur Dosisanpassung (z. B. Gabapentin, Pregabalin).
- eGFR relativ nahe an einer Nierenfunktionsgrenze, die weitere Maßnahmen bezüglich Arzneimitteltherapie erforderlich macht.

- Medikationsbewertung
- Dosierung

- Ca. 20% der häufig verordneten Arzneimittel bei älteren und multimedizierten Patienten erfordern eine Anpassung der Dosierung bei eingeschränkter Nierenfunktion^{118 119}, die in der Regel explizit in der jeweiligen Fachinformation angegeben wird. Beispielsweise sollten Methotrexat und Lithium bereits bei einer GFR < 60 ml/min nicht eingesetzt werden, bei einer GFR < 30 ml/min ergeben sich für eine ganze Reihe weiterer gängiger Wirkstoffe Gegenanzeigen (z.B. Metformin, Dabigatran) oder zumindest Dosisanpassungen (z. B. Antikoagulanzen wie Rivaroxaban oder Enoxaparin (therapeutische Dosierung), ACE-Hemmer u.a.m).

Bitte prüfen Sie:

- Liegen in Ihren Patientenunterlagen aktuelle Informationen zur Nierenfunktion des Patienten vor?
- Erhält der Patient ein Arzneimittel, bei dem eine Dosisanpassung notwendig ist?

Praxistipps Niere

- Es empfiehlt sich, generell bei Patienten > 65 Jahre und natürlich auch bei jüngeren Patienten mit potentiell nierenschädigenden Grunderkrankungen wie z. B. Diabetes mellitus mindestens einmal jährlich eine Kreatinin-Bestimmung und damit auch eine Berechnung der eGFR vorzunehmen. Unter Umständen macht es Sinn, die Kreatinin-Clearance nach der C-G-Formel zu bestimmen, da in manchen Fachinformationen die Dosisempfehlungen sich auf diese Berechnung beziehen (z. B. DOAK).
- Empfehlungen zur Dosierung bei Niereninsuffizienz für alle gängigen Arzneimittel finden sich auf www.dosing.de. Dieses web-tool wird ständig aktualisiert.
- Für einige nierengängige Arzneistoffe gibt es Alternativen, die ggf. erwogen werden können wie z. B.
 - Digitoxin statt Digoxin
 - Edoxaban oder Apixaban statt Dabigatran
 - Bisoprolol statt Atenolol

- Medikationsbewertung
- Praxistipp Leber

Praxistipp Leber

Schwieriger gestaltet sich die Dosierung bei eingeschränkter **Leberfunktion** aufgrund einer strukturellen Lebererkrankung (i.d. Regel Zirrhose). Bei Leberinsuffizienz beziehungsweise Zirrhose sind der Metabolismus und die Elimination vieler Arzneimittel reduziert.¹²⁰ Bei Multimedikation wird dieses Problem vervielfältigt. Eine genaue Vorhersage ist aber wegen großer interindividueller Unterschiede schwierig. Da Phase I-Reaktionen (Cytochrom P450-abhängig) bei Leberzirrhose stärker betroffen sind als Phase II-Reaktionen (wie Glukuronidierung), sollten bei diesen Patienten, wann immer möglich, Arzneistoffe bevorzugt werden, die nur über Phase II-Reaktionen metabolisiert werden, zum Beispiel Oxazepam anstelle von Diazepam oder es sollte gänzlich auf leberabhängig ausgeschiedene Substanzen verzichtet werden (wie Dabigatran statt einem anderen direkten oralen Antikoagulant). Neben primär auf pharmakokinetischen Faktoren beruhenden Störungen der Arzneistoffausscheidung kann bei fortgeschrittener Leberzirrhose die hepatische Grunderkrankung selbst die Wirkung von Pharmaka beeinflussen. Eine hepatische Enzephalopathie erhöht so die Empfindlichkeit von Patienten auf ZNS-wirksame Arzneimittel, und eine verminderte Syntheseleistung von Gerinnungsfaktoren verstärkt die Wirkung antikoagulatorischer oder plättchenhemmender Pharmaka.

- Eine umfangliche Übersicht zur Dosierung bei eingeschränkter Leberfunktion ist in KVH aktuell 2/2019¹²⁰ erschienen, eine weitere Übersicht mit Dosisempfehlungen aus einer holländischen Literaturquelle zur sicheren Anwendung von Arzneimitteln bei Leberzirrhose ist in den Arzneiverordnungen für die Praxis – Therapie aktuell der AkdÄ 2020 (Heft 1-2) veröffentlicht.
- Bei Patienten mit einer Leberzirrhose Stadium Child-Pugh A ist die Metabolisierung von Arzneimitteln meist nicht relevant eingeschränkt.
- Bei Patienten mit klinisch ausgeprägter Leberzirrhose (Child-Pugh Stadium B oder C) sollten alle eingesetzten Medikamente auf diesbezügliche Gegenanzeigen oder Anwendungsbeschränkungen hin überprüft werden, und eine empfohlene Dosisanpassung sollte beachtet werden, auch deswegen, weil in diesen Stadien häufig zusätzlich eine Niereninsuffizienz hinzukommen kann.
- Prinzipiell sollten bei einer Leberzirrhose NSAR vermieden werden.

Neben dem pharmakologischen Schädigungsprofil tragen die verabreichte Dosis, bestehende Komedikationen, Komorbiditäten des Patienten, und genetische Dispositionen sowie Umwelteinflüsse zu einer potenziellen Hepatotoxizität bei.¹²¹

Tool

 Flockhart-Tabelle (David Flockhart):
<https://drug-interactions.medicine.iu.edu/Main-Table.aspx> Kostenpflichtige P450 „Pocketcard“
<https://drug-interactions.medicine.iu.edu/Pocket-Card.aspx>

- Medikationsbewertung
- Arzneimittelwechselwirkungen

Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Medikamenten?

Gibt es Kontraindikationen (Gegenanzeigen und Anwendungsbeschränkungen)?

Gehört das Medikament in eine Risikoklasse für QT-Verlängerung, anticholinerge Nebenwirkungen oder Sturzrisiko?

Ist das Medikament in einer PIM-Liste?

Die Überprüfung der vorhandenen Medikation auf Interaktion und mögliche Kontraindikationen oder Anwendungsbeschränkungen stellt einen wesentlichen Baustein in der Medikationsbewertung zur Erhöhung der Medikations- und Patientensicherheit dar. In der Hausarztpraxis können Dauertherapien durch interkurrente Erkrankungen problematisch werden, indem kurzfristig parallel weitere Medikamente ins Spiel kommen. Anlässe hierfür können z. B. Infekte und Schmerzzustände sein. Interaktionen sind auch zu bedenken, wenn eine neue (Dauer)Therapie angesetzt wird. Vor einer neuen Verordnung, bei Auftreten von Nebenwirkungen und neuen Erkrankungen ist zu prüfen, ob Interaktionen mit anderen Medikamenten sowie Gegenanzeigen aufgrund neuer oder bereits bestehender Erkrankungen oder altersbedingter physiologischer Veränderungen bestehen. Hierzu gehören auch Risiken bezüglich einer QT-Zeit-Verlängerung, anticholinergen Effekten und Sturzneigung. Die letztgenannten Risiken, die sich mitunter erst bei Multimedikation als klinisch relevant erweisen, führen dann häufig auch zu einer Einordnung von Wirkstoffen in sog. PIM-Listen (Potentiell Inadäquates Medikament). Zu beachten ist, dass auch bei Absetzen einer interagierenden Dauertherapie (also z. B. Wegfall einer vorbestehenden CYP3A4-Hemmung) besondere Aufmerksamkeit erforderlich ist.

Interaktionen zwischen Medikamenten

Der folgende Abschnitt bezieht sich weitgehend auf pharmakokinetische Interaktionen, d. h., die Interaktionspartner beeinflussen sich im Hinblick auf Absorption und Ausscheidung. Pharmakodynamische Interaktionen sind in Tabelle 8 (S. 118) aufgeführt. Nicht immer haben solche Interaktionen, trotz vielfältiger Warnhinweise einschlägiger Software, eine klinische Relevanz. Manche interaktionsträchtig Kombinationen sind ferner mitunter klinisch nicht zu vermeiden (z. B. Phenprocoumon und Amiodaron bei Vorhofflimmern). Bei den in der Leitlinie zusammengestellten Arzneimitteln/Wirkstoffgruppen besteht allerdings eine klinisch relevante und auch durch epidemiologische Studien belegte Interaktionsgefahr.

Hilfestellungen für Interaktionschecks

Es gibt eine ganze Reihe von elektronischen Interaktionsprüfern, die zum Teil im Hintergrund der Praxissoftware laufen und sich auf unwillkommene Weise durch multiple Warnhinweise aufdrängen. Das Unterdrücken dieser Vielfalt von ungefilterten Warnsignalen hat allerdings den Nachteil, dass die eine oder andere tatsächlich dann relevante Interaktion nicht erkannt wird. Das Problem liegt vor allem auch daran, dass zunehmend Interaktionen im Rahmen der Neuentwicklung von Arzneistoffen *in vitro* (z. B. durch Zellkulturen) geprüft werden und dann ohne klinischen Beleg oder wenigstens eine Probandenstudie Eingang in die Warnhinweise der Hersteller finden. Andere Interaktionsmeldungen beruhen dagegen auf – teilweise historischen – Einzelfallstudien, die sich durch wiederholte Zitierungen dann multiplizieren.

- Medikationsbewertung
- Arzneimittelwechselwirkungen

Generell ist die Evidenz für klinisch relevante Interaktionen eher schwach, einzelne Interaktionen sind aber dennoch hochrelevant. Eine geeignete Software sollte daher bei der Überprüfung der Medikation stets die potentielle *klinische Relevanz* angeben und auch Empfehlungen zum Management geben können, z. B. ob die Kombination unbedingt vermieden werden soll (was eher selten der Fall ist), ob eine Dosisanpassung erforderlich ist oder ob es Alternativen gibt und welche Überwachung ggf. notwendig ist bzw. auf was der Patient selber achten soll.

Generell sollte beim Umgang mit klinisch nicht brennenden Interaktionsrisiken bedacht werden, dass diese Risiken im Einzelfall nicht wahrscheinlich sind, aber insgesamt den Sicherheitsspielraum einer Medikation verringern können. Dies kann zum einen relevant werden, wenn weitere Risikosituationen beim Patienten entstehen (z. B. Infekte, Exsikkose, Veränderungen der Nierenfunktion). Zum anderen ist die hohe Zahl von Arzneimittelverordnungen einzubeziehen: auch seltene Reaktionen können sich angesichts der hohen Zahl an Verordnungen in der Hausarztpraxis auswirken.

Durch Kooperation mit Apotheken können Interaktionschecks für Patienten (Voraussetzung: Kundenkarte) unter Einbeziehung der OTC-Präparate durchgeführt werden. Trotzdem sind die Patienten nach ihren zusätzlichen Medikamenten (auch Internetkäufe) zu fragen.

Praxistipps

Folgende Strategien stehen bei Hinweis auf eine pharmakokinetische Interaktion zur Verfügung:

- Es empfiehlt sich, bei allen Patienten mit Multimedikation (> 5 dauerhafte Verschreibungen) wenigstens einmalig eine Überprüfung auf mögliche Interaktionen durch eine geeignete Software-Applikation durchzuführen (zu lassen) und dieses auch bei jedem neu angesetzten Medikament zu wiederholen.
- Bei einer Interaktionsprüfung auffällige Gegenanzeigen und Anwendungsbeschränkungen sind zu berücksichtigen. Sofern lediglich Warnhinweise und Empfehlungen z.B. zur Vermeidung des gleichzeitigen Gebrauches resultieren, sollten diese gegen die klinische Notwendigkeit einer Verschreibung abgewogen werden.
- Für bestimmte Schlüsselindikationen kann ein interaktionsärmerer Partner eingesetzt werden, z. B. Pantoprazol als PPI, Pravastatin als CSE-Hemmer, Azithromycin als Makrolid, Edoxaban oder Apixaban als orale Antikoagulanzen (s. Tabelle 8 im Anhang).¹²²
- Einen Wirkstoff, wenn möglich pausieren, z. B. Statine während einer Therapie mit Makroliden.

Bei nur kurzzeitiger Anwendung eines Interaktionspartners (Inhibitor/Induktor, sog. „perpetrator drug“) kann die gesamte Behandlung bereits abgeschlossen sein, ohne dass die hemmende oder verstärkende Wirkung auf den anderen Interaktionspartner (sog. „victim drug“) klinisch überhaupt zum Tragen kommt. Eine vorwegnehmende Dosisanpassung eines durch eine Interaktion betroffenen Medikamentes sollte, sofern nicht ausdrücklich in der Fachinformation empfohlen, ohnehin als Strategie *ultima ratio* sein, da ein solches Vorgehen in der Regel nicht gut steuerbar ist.

- Medikationsbewertung
- Arzneimittelwechselwirkungen

Die Tabellen im Anhang geben eine Übersicht zu häufigen Interaktionen, die gefährliche Folgen haben können. Die Auswahl beruht auf eigenen Einschätzungen der Leitlinienautoren. Zu bedenken sind jedoch auch **Interaktionen mit OTC-Arzneimitteln oder auch bestimmte Lebensmittel**

Für **Grapefruitsaft und für Johanniskraut-Präparate** (OTC und verordnungsfähige) sind multiple Interaktionen bekannt, das Ausmaß des Risikos ist jedoch abhängig von der Herkunft/Quelle (welcher Johanniskraut-Extrakt, Grapefruitsorte/Erntezeit?) und somit kaum vorhersagbar. Der Hauptinhaltsstoff bei Johanniskraut ist Hyperforin. Hyperforin ist ein Induktor von CYP450 und dem Arzneistoff-Transporter P-Glykoprotein und kann so die Effekte anderer Medikamente aufheben. Das Interaktionspotential Hyperforin-armer Extrakte wird als geringer angesehen, wenngleich diese dann aber auch hinsichtlich ihrer Wirkung als schwächer bewertet werden müssen.¹²³ Für die Therapie von leichten Depressionen zugelassene (erstattungsfähige) Präparate enthalten eine große und fast schon nicht mehr übersehbare Anzahl an interaktionsbedingten Gegenanzeigen und Warnhinweisen.

- Es wird empfohlen, bei Einnahme von Medikamenten vor gleichzeitiger Therapie mit Johanniskrautpräparaten (OTC!) zu warnen, bzw. bei Verordnung auf die Fachinformation hinsichtlich der Hinweise zur Interaktionsgefahr achten.⁹⁹
124
- Auch für Grapefruit(saft) und manche Bitterorangen-Sorten sind multiple Interaktionen bekannt. Das Ausmaß des Risikos ist jedoch abhängig von der Herkunft/Quelle (Grapefruitsorte/Erntezeit) und somit kaum vorhersagbar. Die in der Grapefruit enthaltenen Furanocumarine hemmen das intestinale CYP3A4. Es wurde gezeigt, dass sie die orale Bioverfügbarkeit von CYP3A4 Substrate wie Simvastatin oder Ciclosporin erhöhen, entsprechende Toxizitäten sind in multiplen Fallberichten dokumentiert. Schon ein Glas Grapefruitsaft oder eine Frucht kann zu einer völligen Inhibierung des CYP3A4 für eine Dauer von 2-6 Tagen führen. Man sollte deshalb multimedizierte Patienten generell von Grapefruit(saft) abraten, auch wenn bei gelegentlicher und geringer Aufnahme noch belastbare klinische Daten fehlen.¹²³ Wenn auf den Verzehr nicht verzichtet werden möchte, sind interaktionsarme Alternativen (s.o.), z.B. Pravastatin als CSE-Hemmer, zu verwenden.^{125 126}

Bestandsaufnahme – Bewertung (1)

- Medikationsbewertung
- Arzneimittelwechselwirkungen

Tool



- <https://www.hiv-druginteractions.org/>
(Universität Liverpool, zahlreiche Sponsoren)
- <https://crediblemeds.org/healthcare-providers/drug-drug-interaction> (ehemals AZCERT; non profit Organisation, Spenden)
- Ggf. AID-Klinik, auch für Praxen verfügbar (MIA Service). <https://www.mia-service.de>
- Arzneimitteldatenbank des atd/ arzneiteilegramms
- http://www.pharmatrix.de/cms/front_content.php
(das einzige frei verfügbare deutschsprachige Tool, ursprünglich entwickelt von der Krankenhausapotheke der Uniklinik Tübingen, verfügbar über doccheck, gefördert durch Roche – Inhalte werden nicht mehr aktualisiert),

Für iPhonebesitzer und Androidnutzer gibt es im APP-Store eine hilfreiche APP, die unter vielen anderen Optionen einen raschen Interaktionscheck erlaubt, auch unterwegs beim Hausbesuch. Eine kostenlose Anmeldung ist sowohl für die Nutzung am PC als auch für die APP erforderlich (<http://www.medscape.com>). (Medikamente des amerikanischen Marktes)

Andere Smartphone-Apps

- <http://www.ifap.de/mobile-loesungen>
- <https://www.ifap.de/webloesungen/ifax-web/>
- <https://www.medscape.com/public/medscapeapp>
- <http://www.epocrates.com/> (kostenpflichtig)

- Medikationsbewertung
- Gegenanzeigen und Anwendungsbeschränkungen

Gibt es Kontraindikationen (Gegenanzeigen und Anwendungsbeschränkungen)?

In der ärztlichen Umgangssprache ist häufig von »absoluter« oder »relativer« Kontraindikation die Rede. Eine solche Unterscheidung gibt es in der Roten Liste und in den medicolegal bindenden Angaben der Fachinformation nicht. Eine als »absolut« zu verstehende Kontraindikation für ein Arzneimittel wird in der Roten Liste® und in der Fachinformation (dort unter 4.3) als »Gegenanzeige« bezeichnet. Ferner gibt es in der Roten Liste die Angaben zu »Anwendungsbeschränkungen«, die in der Fachinformation detaillierter unter 4.4 »Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung« dargestellt sind. Neben diesen Angaben der Fachinformation sind aber auch unter dem Punkt 4.2 »Dosierung, Art und Dauer der Anwendung« dringend zu beachten, da hier nochmals Angaben zu Gegenanzeigen oder Vorsichtsmaßnahmen bei besonderen Patientengruppen (Ältere, Jugendliche, Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion etc.) gemacht werden. Häufiger werden hier in der Fachinformation Gegenanzeigen, die in der Roten Liste als solche dargestellt sind, z. B. durch spezielle Dosierungsangaben wieder relativiert. In der Regel gilt, dass nur die Angaben in der behördlich genehmigten Fachinformation unter juristischen Gesichtspunkten bindend sind! (Zugang zur Fachinformation: www.fachinfo.de)

Ein Problem bei der Angabe zu Gegenanzeigen ist die Unbestimmtheit der Angaben, insbesondere bei älteren Wirkstoffen. So wird häufig eine nicht näher spezifizierte »Leberinsuffizienz« (z. B. bei Metformin) oder »Leberparenchym-Erkrankung« (z. B. bei Phenprocoumon) aufgeführt. Bei neuen Wirkstoffen wird wenigstens das Child-Pugh-Schema zur Stadieneinteilung der Leberzirrhose verwendet.

Es macht wenig Sinn, im Rahmen dieser Leitlinie eine Liste der wichtigsten Gegenanzeigen aufzuführen, zumal der Teufel bekanntermaßen im Detail steckt – d. h., bei wenig beachteten oder selten verordneten Wirkstoffen wird die Gegenanzeige übersehen, während eigentlich jeder weiß, dass man z. B. Verapamil nicht bei AV-Block (höher Grad I) geben darf. Auch sind Gegenanzeigen nicht immer innerhalb einer Wirkstoffklasse gleich, d. h., was z. B. für Ramipril gilt, muss nicht automatisch auch für Enalapril gelten.

- Medikationsbewertung
- Gegenanzeigen und Anwendungsbeschränkungen

Praxistipp

- Die Überprüfung auf das Vorliegen von Gegenanzeigen ist unerlässlicher Bestandteil beim Medikationsprozess, da Fehler hier auch direkte juristische Implikationen haben. Die Verschreibung eines Wirkstoffes trotz Vorliegens einer in der Fachinformation hinterlegten Gegenanzeige ist nur statthaft, wenn der Patient in diese Anwendung nach Aufklärung einwilligt und dieses auch dokumentiert ist. Diese Situation dürfte sich selten ergeben, da für fast alle Konstellationen Wirkstoffalternativen vorhanden sind.
- Angaben in der Roten Liste sind mit denen der Fachinformation nicht immer deckungsgleich: Insgesamt sind die Angaben in der Roten Liste® restriktiver, d. h., aus defensiver Erwägung heraus macht es Sinn, zuerst die Rote Liste zu konsultieren und danach – wenn Zeit vorhanden – die Fachinformation.
- Fragen Sie den Patienten, ob unerwünschte Symptome beobachtet wurden oder eine neue Erkrankung aufgetreten ist.
- Prüfen Sie, ob für Arzneimittel mit hohen Risiken bzw. bei Vorliegen von Risikokonstellationen ein regelmäßiges klinisches Monitoring durchgeführt wurde.
- Prüfen Sie, ob bei der vorhandenen Medikation eine Gefahr für versehentliche Überdosierung besteht (Methotrexat).

Tool

- Rote Liste
- Fachinformationen
- Hinweise zu Gegenanzeigen bei Niereninsuffizienz finden sich in dosing.de
- Gelbe Liste
- Rote Hand Briefe
- Liste mit Symptomen in verschiedenen Sprachen (s. Anhang s S. 4)

- Medikationsbewertung
- QT-Verlängerung

Gehört das Medikament in eine Risikoklasse für QT-Verlängerung, anticholinerge (Neben)Wirkung oder Sturzrisiko?

Die medikamentenbedingte **Verlängerung des QT-Intervalls** hat in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit erregt. Nicht nur bei Medikamenten mit kardialer Indikation (Antiarrhythmika), sondern auch bei zahlreichen Medikamenten mit nichtkardialer Indikation ist sie eine gefürchtete unerwünschte Wirkung, da es zum Auftreten einer abnormen QT-Verlängerung und im Zusammenhang hiermit zum Auftreten von potenziell lebensbedrohlichen ventrikulären Herzrhythmusstörungen vom Typ der Torsade de pointes kommen kann. Zu erwähnen ist auch das hereditäre Long-QT-Syndrom, das zu meist subklinisch verbleibt, aber dann unter der Gabe eines QT-verlängernden Medikamentes mit Torsades und Kammerflimmern manifest wird.

Die Liste der Medikamente, die in der Lage sind, das QT-Intervall zu verlängern, wird ständig erweitert. Zahlreiche unterschiedliche Medikamentengruppen sind betroffen. Nur zum Teil liegt ein Klasseneffekt vor; oft sind es nur einzelne Vertreter einer Medikamentenklasse, die klinisch zu einer QT-Intervall-Verlängerung führen können. Für den verschreibenden Arzt ist es nicht einfach, eine aktuelle Übersicht über Präparate, die das QT-Intervall verlängern können, zu erhalten. Die nachstehende Liste führt auffällig viele Neuroleptika auf. Patienten mit Neuroleptika sollten diesbezüglich besonders überwacht werden.

Beurteilung der QT-Zeit¹²⁷: Genau definierte Grenzwerte für die QT-Zeit existieren nicht. Wir empfehlen folgende Werte zur Orientierung: Wenn es unter

einer potenziell QT-Zeit-verlängernden Arzneimitteltherapie zu einer QTc-Zeit von 500ms oder einer Verlängerung (im Vergleich zu vor dem Therapiebeginn) von ≥ 60 ms kommt, dann sollte eine Dosisreduktion erfolgen oder das Arzneimittel abgesetzt werden oder zumindest eine Verschreibung unter kardiologischer Kontrolle erfolgen.¹²⁷

Praxistipp

Das Risiko einer QT-Verlängerung steigt bei Vorhandensein von Multimedikation. Frauen neigen eher zu QT-Verlängerung. Das Risiko ist bei Störungen des Elektrolythaushalts erhöht (insbesondere Hypokaliämie).

- Vorhandene Therapien überprüfen, bei Patienten mit entsprechenden Wirkstoffen zeitnah ein EKG veranlassen.
- Die systematische Dokumentation der frequenzkorrigierten QT-Zeit (QTc) bei der Befundung eines EKG sollte in der Praxis als Hilfe für das rechtzeitige Erkennen von einer Medikamenten-assoziierten QT-Verlängerung eingeführt werden.
- Patienten mit einer bereits verlängerten QT-Zeit sollten diese Medikamente nicht erhalten.
- Bei Patienten mit Hypokaliämie oder Hypomagnesiämie sollte zunächst eine Normalisierung herbeigeführt werden, wenn das Medikament unabdingbar, aber nicht akut eingesetzt werden soll.
- Der Erstverordner von problematischen Medikamenten ist häufig nicht der Hausarzt. Dieser Erstverordner sollte ein EKG veranlassen und im Arztbrief auf Befund und ggf. notwendige EKG-Kontrollen hinweisen.

- Medikationsbewertung
- QT-Verlängerung

- Im AIP (Arztinformationssystem) zu jedem Patienten individuelle Warnhinweise verfassen. Immer, wenn eine verlängerte QTc Zeit (450 Millisekunden bei Männern und 470 msec bei Frauen) festgestellt wird, z.B. durch eigenes EKG, KH-Bericht, Facharztbericht etc., Warnhinweis anlegen. Bei diesen Patienten kann somit die Verordnung der Medikamente, die eine weitere QTc Zeit-Verlängerung bewirken können (z.B. Azithromycin) vermieden werden.

Tool

📄 Nützliche Quelle für Informationen über die Wirkung neuer und alter Medikamente auf das QT-Intervall: <https://crediblemeds.org/> (Basisinformation erfordert keine Registrierung, APP verfügbar).
Besondere Beachtung ist hierbei den Interaktionen zu schenken, da toxische Spiegel oft erst unter Komedikation erreicht werden (z. B. Terfenadin zusammen mit Makroliden oder Kombination von Psychopharmaka).

Tabelle 3: Ausgewählte Pharmaka mit nicht-kardialer Indikation, die eine Verlängerung der QT-Zeit bewirken können ⁽¹²⁸⁾, siehe auch <https://crediblemeds.org/>

Indikationsgruppe	Wirkstoffe (Beispiele)
Antibiotika	Azithromycin, Clarithromycin, Erythromycin, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Moxifloxacin, Ofloxacin, Trimethoprim-Sulfamethoxazol
Antidepressiva	Amitriptylin, Citalopram, Escitalopram, Doxepin, Fluoxetin, Imipramin
Antiemetika	Granisetron, Ondansetron
Antihistaminika	Terfenadin
Antimykotika	Fluconazol, Ketoconazol
Antipsychotika	Clozapin, Droperidol, Fluphenazin, Haloperidol, Olanzapin, Pimozid, Paliperidon, Quetiapin, Risperidon, Sertindol
Asthmamittel	Salbutamol, Salmeterol, Terbutalin
antiparasitäre Mittel	Chinin, Chloroquin, Mefloquin, Pentamidin
Virustatika	Amantadin
andere Wirkstoffe	Alfuzosin, Octreotid, Tacrolimus, Tamoxifen, Vardenafil

- Medikationsbewertung
- Anticholinerge Nebenwirkung

Arzneimittel mit anticholinergen (Neben)-Wirkungen

Viele Wirkstoffe führen neben ihren Haupteffekten auch zu anticholinergen (parasymphikolytischen) Begleiteffekten (z. B. trizyklische Antidepressiva, ältere H1-Antihistaminika wie Hydrazin oder Neuroleptika wie Promethazin). Spasmolytika (Butylscopolamin, Oxybutynin) haben als Hauptwirkung anticholinerge Effekte.

Arzneimittel mit anticholinergen (Neben)-Wirkungen wurden mit einer Vielzahl von Nebenwirkungen und negativen gesundheitlichen Folgen in Verbindung gebracht, insbesondere Stürze, Einbußen an Lebensqualität sowie kognitive Beeinträchtigung und Beeinträchtigung des funktionellen Status.^{129 130} Stürze sind die häufigste Ursache für Behinderung und Tod im Alter und sind mit einem Anstieg der Mortalität, Morbidität, Krankenhauseinweisungen und Behandlungskosten verbunden.^{131 132} Ältere Patienten sind in mehrfacher Hinsicht durch diese Arzneimittel besonders gefährdet:

- Altersbedingte Veränderungen, bspw. eine durchlässigere Blut-Hirn-Schranke und eine langsamere Arzneimittelmetabolisierung machen ältere Menschen anfälliger für anticholinerge Nebenwirkungen.^{133 134} Ältere Menschen können selbst bei geringer anticholinenger Belastung (schon bei niedrigen Dosen) sehr empfindlich reagieren.¹³⁵

- Einige der anticholinerg wirksamen Arzneimittel werden bei typisch geriatrischen Konditionen verschrieben, wie bspw. Urininkontinenz und Schlafstörungen (**cave Patienten in Pflegeheimen!**) oder überaktiver Blase (z. B. Oxybutynin oder Trosipiumchlorid).^{136 137}
- Die mit dem Lebensalter zunehmende Multimorbidität und damit häufig assoziierte Multimedikation erhöhen das Risiko für eine kumulative Belastung mit anticholinerg wirksamen Arzneimitteln. In der KORA-Studie - Teilnehmer eines Gesundheitssurvey aus Augsburg und Umgebung – wiesen 19% der 65-Jährigen und älteren eine anticholinerge Belastung auf, bei Personen von 80 Jahren und älter lag dieser Anteil bei 26%.¹³⁸

Ärzten ist das Ausmaß der anticholinergen Belastung ihrer Patienten meist nicht bewusst. In einer australischen Untersuchung von >20.000 hausärztlichen Konsultationen mit Patienten ab 65 Jahren, in denen >35.000 Gesundheitsprobleme behandelt wurden, wurden in jeder 10. Konsultation Anticholinergika verschrieben, davon waren ein Viertel Arzneimittel mit starken anticholinergen Effekten, dreiviertel mit schwachen und <1% Arzneimittel mit mittelstarken Effekten.¹³⁹ Die häufigsten Indikationen für stark- und mittelstark wirksame Anticholinergika waren psychische (16%), neurologische (16%), muskuloskelettale (16%) und urologische (11%) Störungen. Schwach anticholinerg wirkende Substanzen wurden bei kardiovaskulären Indikationen sowie pulmonalen und Erkrankungen des Bewegungsapparats verordnet.¹³⁹

- Medikationsbewertung
- Anticholinerge Nebenwirkung

Es können bei diesen Wirkstoffen **unterschiedlich stark ausgeprägte Symptome** auftreten.^{133 140 141}

- Mundtrockenheit, konsekutiv auch Probleme beim Sprechen, Schlucken und Kauen sowie Inappetenz
- »verstopfte« Nase
- trockene Augen, Sehstörungen/ Verschwommen sehen, Mydriasis (cave: Glaukomanfälle)
- trockene Haut (ggf. mit Juckreiz), vermindertes Schwitzen (cave: Hyperthermie)
- Abdominelle Beschwerden, Verstopfung
- Tachykardie
- Harnverhalt
- Kognitive Beeinträchtigung mit Konzentrations- und Gedächtnisstörungen
- Unruhe, Verwirrtheit, Delirium, Halluzinationen
- Schläfrigkeit, Apathie
- Schwindel und Stürze
- potentiell tödlich verlaufendes Anticholinerges Syndrom durch Kombination von Wirkstoffen mit Interaktionspotential: Auftreten mehrerer o.g. Symptome, bes. Delirium/Koma, heiße trockene Haut, Hyperthermie, Tachykardie, Mydriasis

Ältere Patienten, die mehrere Arzneimittel mit anticholinergen (Neben)-Wirkungen einnehmen, entwickeln dreimal häufiger derartige Symptome als diejenigen, die nur eines einnehmen. Dies unterstreicht die Bedeutung der Akkumulation.¹⁴² Zudem sind einige – auch starkwirksame – weitverbreitete

Arzneimittel mit anticholinergen (Neben)-Wirkungen als OTC verfügbar wie z. B. Diphenhydramin als Schlafmittel, Dimenhydrinat gegen Schwindel oder Pentoxyverin gegen Husten. Da anticholinergen Symptome leicht als neu aufgetretene Beschwerden fehlinterpretiert werden können, ist hier besondere Aufmerksamkeit notwendig, zumal die Gefahr von Verordnungskaskaden (s. S. 121) besteht.

Da insbesondere bei Älteren die Risiken den Nutzen der Therapie überwiegen können und z.T. auch Alternativen zur Verfügung stehen, sind Arzneimittel mit anticholinergischer Wirkung auch in PIM Listen aufgeführt.^{143 78} Vor diesem Hintergrund ist es für die Arzneimitteltherapiesicherheit von Bedeutung, die „anticholinerge Last“ der gesamten Medikation zu erfassen. Zwar wurden international zahlreiche (>18) Skalen entwickelt, um die anticholinerge Belastung zu erfassen, jedoch unterscheiden sich diese Skalen hinsichtlich darin enthaltener Wirkstoffe sowie der Einschätzung der Schwere der anticholinergen Effekte (ausgedrückt in einem Score von 0-3), zudem fehlen oft klare Bezüge zu gesundheitlichen Folgen.^{130 141} Diese Instrumente, die oft mehr als 100 verschiedene Wirkstoffe gelistet haben, sind ohne elektronische Unterstützung in der Routineanwendung kaum praktikabel einsetzbar.

- Medikationsbewertung
- Anticholinerge Nebenwirkung

Ein Instrument, das neben anticholinergen auch sedative Medikamente erfasst, als einziges Instrument die Dosierung berücksichtigt und am häufigsten in Studien untersucht wurde, ist der sogenannte Drug Burden Index (DBI).¹⁴⁴ Der DBI stellt die kumulative anticholinerge Belastung mittels eines Score dar. In nationalen und internationalen Beobachtungsstudien konnte gezeigt werden, dass die funktionellen und kognitiven Einschränkungen mit steigenden DBI-Scores ebenfalls zunehmen.¹⁴⁵⁻

¹⁴⁸ Der DBI lässt sich jedoch nur mit elektronischer Unterstützung ermitteln, er ist nicht an den deutschen Arzneimittelmarkt angepasst. Diese Weiterentwicklung erfolgt gegenwärtig – ausgehend von Kiesel et al.¹⁴⁹ – in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. med. Petra Thürmann, Lehrstuhl für klinische Pharmakologie an der Universität Witten/ Herdecke im COFRAIL-Projekt (<https://www.cofrail.com/>).

Praxistipp

- Anticholinergic **Risk Scale** (ARS)¹⁵⁰ – Zusammenhang mit klinischen Outcomes ist belegt, es ist jedoch seit 2008 kein Update erfolgt.^{130 150}

Tabelle 4: Anticholinergic Risk Scale (ARS) ¹⁵⁰

3 Punkte stark anticholinerg wirksam	2 Punkte	1 Punkt schwach anticholinerg wirksam
Amitriptylin	Amantadin	Carbidopa-Levodopa
Atropin	Baclofen	Entacapon
Chlorphenamin*	Cetirizin	Haloperidol
Carisoprodol	Cimetidin	Metoclopramid
Chlorphenamin	Clozapin	Mirtazapin
Diphenhydramin	Desipramin	Paroxetin
Fluphenazin	Loperamid	Pramipexol
Hydroxyzin	Loratadin	Quetiapin
Hyosciamin	Nortriptylin	Ranitidin
Imipramin	Olanzapin	Risperidon
Oxybutynin	Pseudoephedrin	Selegilin
Perphenazin	Tolterodin	Trazodon
Promethazin		Ziprasidon
Tizanidin		

*Im Kombinationspräparat Grippostad C® enthalten

- Medikationsbewertung
- Sturzrisiko

Erhöhtes Sturzrisiko durch Arzneimittel

Etwa ein Drittel der zuhause lebenden älteren Menschen stürzt einmal pro Jahr, zum Teil mit schweren Folgen wie Frakturen und Blutungen. Insbesondere für so entstandene Femurfrakturen liegt die Mortalität bei über 80-Jährigen bei 25%.³¹ Die meisten Sturzereignisse entstehen multifaktoriell. Alle Sturz begünstigenden Faktoren sollten also nach Möglichkeit präventiv beseitigt werden. Arzneimittel können das Risiko für alterstypische Komplikationen wie z. B. Stürze erhöhen – z. B. durch starke Blutdrucksenkung, Schwindel, Hang-over wie bei Benzodiazepinen.¹⁵¹ Insgesamt haben 70- bis 80-Jährige im Vergleich zu jüngeren Patienten ein 4- bis 5-mal häufigeres Risiko für Stürze mit dazu parallel ansteigender Schwere der sturzin-
dizierten Verletzungen.¹⁵²

Arzneimittel, die in Verbindung mit Sturzereignissen stehen, werden als FRIDs »fall risk increasing drugs« bezeichnet. Für einige Wirkstoffgruppen konnte – bei insgesamt heterogenen Ergebnissen der Studien – ein Zusammenhang für ein erhöhtes Sturzrisiko nachgewiesen werden.

Psychopharmaka¹⁵³

- Antipsychotika, Antidepressiva insgesamt sowie für Trizyklika und SSRI, Benzodiazepine (lang- und kurzwirkend)

Kardiovaskuläre Arzneimittel¹⁵⁴

- Schleifendiuretika
- Antihypertensiva¹⁵⁵

Andere Arzneimittelgruppen

- Antiepileptika^{151 156}
- Opioide
- Glimepirid (Sulfonylharnstoff)¹⁵⁷
- Insulin¹⁵⁸

Auch das Vorhandensein von Multimedikation (z.B. vier und mehr Medikamente) zeigte in zahlreichen Studien einen Zusammenhang mit einem erhöhten Sturzrisiko.¹⁵¹ In einzelnen Studien^{159 160}, vor allem mit Pflegeheimbewohnern, konnte gezeigt werden, dass sich die Sturzhäufigkeit dort durch Medikationsanpassungen um erhebliche Anteile reduzieren ließ.

Es gibt Überschneidungen zu den PIM-Listen, die Medikamente aufgrund des Sturzrisikos als potentiell ungeeignet einstufen.

- Medikationsbewertung
- Sturzrisiko

Praxistipp

- Für alle Medikamente gilt, dass die Startdosis niedrig und die Dosissteigerung vorsichtig erfolgen sollte: »start low, go slow.«
- Sturzpräventive Maßnahmen prüfen.

Tool

📄 Drugs Aging. 2019 Apr;36(4):299-307. doi: 10.1007/s40266-018-0622-7. EuGMS Task and Finish group on Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs): Position on Knowledge Dissemination, Management, and Future Research. ¹⁶¹
<http://www.eugms.org/research-cooperation/special-interest-groups/falls-and-fractures.html>

- Medikationsbewertung
- Potentiell inadäquate Medikation

Ist das Medikament in einer PIM-Liste?

Potentiell vermeidbare inadäquate Medikation (PIM) im Alter

Die Leitliniengruppe versteht die PIM-Listen als eine Hilfestellung zum kritischen Umgang mit Medikamenten und nicht als eine Verbotsliste, zumal es bislang nur wenige Evaluationsstudien gibt. Aus hausärztlicher Sicht sind einige der gelisteten Wirkstoffe unverzichtbar. Die Überprüfung der Medikation auf PIM kann jedoch als Ausgangspunkt gewählt werden, um in weiteren Schritten die Arzneimitteltherapiesicherheit zu verbessern (siehe ¹⁶²).

In Deutschland sind die **PRISCUS**-Liste und **FORTA** (Fit for the Aged) bekannt. Die PRISCUS-Liste³ (2010) umfasst 83 Arzneistoffe des deutschen Arzneimittelmarktes, die im Expertenkonsens als potentiell inadäquate Medikation (PIM) bei älteren Patienten eingestuft wurden, da die möglichen Risiken den Nutzen übersteigen können. Grundlage waren eine Literaturrecherche und eine qualitative Analyse verschiedener international gebräuchlicher PIM-Listen wie z. B. von Beers, Laroche, McLeod, Fick¹⁶³⁻¹⁶⁷ sowie Studien zu unerwünschten Wirkungen. Die Liste nennt auch Therapiealternativen und beschreibt Maßnahmen (Monitoringparameter, Dosisanpassungen), die erfolgen sollen, falls die Verordnung eines potenziell ungeeigneten Medikamentes nicht vermeidbar ist.

FORTA-Liste 2018⁸² ordnet 296 Substanzen bzw. Substanzklassen für 30 Indikationsbereiche, in die Kategorien A bis D ein (literaturgestützt; Expertenkonsens):

- Kategorie A – Unverzichtbar
(Nutzen ist gut belegt)
- Kategorie B – Vorteilhaft
(Wirksamkeit nachgewiesen; Einschränkungen bei Sicherheit und Wirksamkeit)
- Kategorie C – Fragwürdig
(ungünstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis)
- Kategorie D – Vermeiden
Alternative Präparate einsetzen

Die Auswahl der Indikationsbereiche erfolgte nach ihrer Bedeutung für die Therapie älterer Menschen. In einer prospektiven randomisierten Studie mit je 207 älteren hospitalisierten Patienten konnte unter Anwendung von FORTA eine Reduktion von Unterversorgung (12 Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen) und Überversorgung (7 Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen) gezeigt werden.¹⁶⁸ Kritik an der Liste betrifft die beschränkte Anwendbarkeit, die Bewertung einzelner Substanzen wie Gliptine, deren Alterstauglichkeit in FORTA mit „A“ bewertet wurde und dem vergleichsweise schlechter bewerteten Metformin sowie der fehlenden Darstellung potentieller Interessenkonflikte.¹⁶⁹

Medstopper (<https://medstopper.com>) ist ein elektronisches Tool, das Hinweise gibt, welche Arzneimittel aufgrund eines ungünstigen Nutzen-Risiko-Verhältnisses abgesetzt werden können (s. Abschnitt Evidenz; s. Toolbox).

³ Die PRISCUS-Liste wird überarbeitet (2021); zu PRISCUS 2.0 s. <https://www.priscus2-0.de/>

- Medikationsbewertung
- Potentiell inadäquate Medikation

Seit ca. 30 Jahren wird an Listen solcher »potentiell inadäquater Medikation« (PIM) für ältere Patienten gearbeitet („Beers-Liste“^{163 164 170-172}). Zwischen den verschiedenen internationalen Listen bestehen erhebliche Unterschiede in der Benennung von PIMs. Benzodiazepine und NSAR werden jedoch am häufigsten genannt.¹⁷³

Im Kontext der letzten Aktualisierung der Beers Liste von 2019 werden in einem Editorial im Journal of the American Geriatrics Society (JAGS) einige Grundprinzipien genannt, die für eine Nutzung solcher Listen zu beachten sind: „sinnvoll auswählen“ („Using wisely“)¹⁶². Die Autoren betonen, dass es nicht um Verbote geht, sondern um Hilfestellungen, um die richtige Therapie für den richtigen Patienten zum richtigen Zeitpunkt zu finden. Im Weiteren tragen auch die Empfehlungen von Choosing wisely! zur Aufdeckung von möglicher Übertherapie bei.

PIMs werden häufig verordnet, Häufigkeitsangaben schwanken jedoch je nach Setting und Methodik erheblich. Wie eine Auswertung auf der Analyse von Daten BARMER Versicherte für 2016 zeigte, erhielten 25,9% aller Arzneimittellempfänger (>64 Jahre) mindestens eine Verordnung eines PIMs der PRISCUS-Liste.¹⁹ An erster Stelle standen Anticholinergika, gefolgt von Sedativa/Hypnotika und Antidepressiva. Bei den 80-Jährigen und Älteren stieg dieser Anteil bei den Männern auf 28,7%, bei Frauen auf 33,5%. Immerhin erhielten 5,4% aller PIM-Empfänger mehr als eine PIM-Verordnung im Jahr. Es zeigten sich (alters- und geschlechtsstandardisiert) deutliche regionale Unterschiede in der Häufigkeit der PIM-Verordnungen: die geringste Prävalenz wies 2016 die Region der KV Hessen, die höchste die KV Region Westfalen-Lippe auf.

Praxistipp

PIM-Listen enthalten vielfach Arzneimittel, die die Kognition beeinflussen, Verwirrtheit, Stürze und Delir begünstigen. Hierzu zählen beispielsweise (zit. nach Schenk 2018)¹⁷⁴

- Antiarrhythmika
- Antibiotika wie Fluorchinolone, Betalaktam-antibiotika, Penicillin in hohen Dosen
- Anticholinergika
- Antidepressiva - trizyklische
- Antidiabetika- oral, die Hypoglykämien auslösen
- Antihistaminika H1(sedierende, auch als Antiemetika)
- Antivertiginosa
- Benzodiazepine
- Digoxin
- Diuretika, Betablocker, Alphablocker, Ca-Antagonisten, ACE-Hemmstoffe
- Kortikosteroide
- Lidocain
- Neuroleptika
- Nitrate und andere Vasodilanzien
- NSAR
- Opiate/Opioid-Analgetika
- Parkinsonmittel (z.B. Bromocriptin, Amantadin)
- Theophyllin

- Medikationsbewertung
- Medikationsplan – Einnahmевorschriften

Leitfrage: Liegt ein aktueller und schriftlicher Medikationsplan vor?

Zu jeder Bestandsaufnahme der Medikation gehört auch die Frage, ob ein aktueller Einnahmeplan vorliegt, z. B. der bundeseinheitliche Medikationsplan oder ein von der Arztpraxis erstellter Einnahmeplan, der die Arzneimittel aller Verordner sowie die nichtverschreibungspflichtigen Präparate auflistet. (zum Medikationsplan s. S. 61)

Praxistipp:

- Fragen Sie Ihre Patienten, wo sie den Plan aufbewahren.
- Fragen Sie Ihre Patienten, ob sie die Angaben auf dem Plan gut lesen können und wie sie mit der Medikation zurecht kommen.

Leitfrage: Sind die Einnahmевorschriften korrekt? Sind die Handhabung und Anwendungsvorschriften praktikabel?

Studien zeigen, dass Einnahmевorschriften (Applikationsmodus, Einnahmefrequenz, Zeitpunkt, Abstand zu Mahlzeiten) oftmals nicht verstanden bzw. nicht korrekt umgesetzt werden und daraus unerwünschte Arzneimittelwirkungen bis hin zur fehlenden Wirkung der Therapie auftreten können.^{175 176}

Die Anwendbarkeit muss sichergestellt werden.

- Kennt der Patient seine Medikamente, deren Anwendung und wofür/wogegen sie sind?
- Ist der Patient in der Lage, das Arzneimittel selbst zu applizieren?
- Lässt sich das Therapieregime in den Alltag des Patienten integrieren? Gerade multimorbide Patienten müssen häufig komplexe Therapieregimes durchführen. Auf diesen Umstand, der häufig ein Problem ist, hat vor einigen Jahren eindrucksvoll eine Studie von Boyd et al. (2005)²⁰ hingewiesen.

Praxistipps

Der Erfolg einer Therapie ist auch von der Anwendbarkeit, d. h., dass der Patient das Arzneimittel wie vorgesehen einnehmen oder anwenden kann, abhängig:

- Fragen Sie Ihre Patienten, ob es Probleme mit der Medikamenteneinnahme gibt, z.B. mit dem Öffnen der Packung, Teilen der Tabletten, Zählen der Tropfen, Schlucken der Kapseln oder Tabletten? (Zu Dysphagie siehe S. 122).
- Vergewissern Sie sich, ob eine Teilbarkeit der Tablette möglich ist, wenn Sie dies anordnen.

Es ist hilfreich, wenn Angaben zur Einnahme (Häufigkeit, Zeitpunkt, Dauer und Besonderheiten der Anwendung) auf dem Medikationsplan vermerkt werden. Ein Vermerk, warum ein Wirkstoff abgestzt wurde und ggf. wann, kann wichtig sein.

- Zeitpunkt: vor, nach oder zu den Mahlzeiten
- Art der Einnahme: Tabletten/Kapseln/Dragees: Mit ausreichend Flüssigkeit – Wasser und keine Säfte, kein Alkohol, Kaffee, Tee – einnehmen.
- Besonderheiten der Einnahme wie z.B. bei Bisphosphonaten: aufrecht mit viel Wasser einnehmen und danach mind. eine halbe Stunde nicht hinlegen.
- Hinweise, ob ein zeitlicher Abstand zu anderen Arzneimitteln oder zur Nahrungsaufnahme (z.B. Milchprodukte) eingehalten werden soll.
- Handhabung von Sprays, Pens, Augentropfen und Pflastern erläutern.
- Prüfen, ob ein kindersicherer Verschluss vom Patienten geöffnet werden kann.
- Hinweise zum Verhalten, wenn eine Dosis vergessen oder zu viel eingenommen wurde.

- Medikationsbewertung
- Doppelverordnungen

Praxistipps

Folgende Einnahme- und Anwendungsprobleme können beispielsweise auftreten:

- Arzneimittelpackung lässt sich nur schwer öffnen / Arzneimittel lässt sich nur schwer dem Blister oder einer Dosette entnehmen
- Augentropfen: falsche Handhabung/nicht gut zählbar
- Asthasprays: Falsche Handhabung, fehlender ausreichender Atemzug, fehlende Koordination.
- Pens: falsche Handhabung
- Verwechslung aufgrund ähnlicher Namen
- Verwechslung oder Adhärenzprobleme aufgrund unterschiedlicher Handelsnamen bei gleichem Wirkstoff
- Tabletten/Kapseln sind schwer zu schlucken
- Tabletten schwer/nicht teilbar
- Falscher Einnahmezeitpunkt
- Falsche Aufbewahrung
- Falsche Einnahmemodalitäten bei Bisphosphonate: keine aufrechte Haltung, unzureichende Flüssigkeitsaufnahme, kein ausreichend langes Sitzen oder Umherlaufen nach der Einnahme

Hinweise für Patienten finden sich in der Linksammlung im Anhang.

Leitfrage: Bestehen Doppelverschreibungen?

Sowohl beim ärztlichen Medikationsmanagement wie auch bei einer ersten Medikationsüberprüfung durch Apotheken sollte geprüft werden, ob aus einer Indikations-/Wirkstoffgruppe unterschiedliche Wirkstoffe verordnet wurden und ob dies medizinisch indiziert bzw. korrekt ist wie z. B. zwei Wirkstoffe mit unterschiedlichem Wirkmechanismus gegen Bluthochdruck oder Diabetes. Die Therapie von multimorbiden und damit multimedikamentös behandelten Patienten unterliegt ständigen Veränderungen sowohl was die Wirkstoffauswahl als auch die Dosierung betrifft.¹⁷⁷ Es besteht die Gefahr, dass ein ärztlich vorgenommener Therapiewechsel vom Patienten als zusätzliche neue Therapie aufgefasst wird und die noch vorhandene Medikation weiter eingenommen wird.

Nicht indizierte Doppelverordnungen können unter anderem durch das Aufsuchen verschiedener Ärzte und Arztgruppen ohne ausreichende Transparenz über die vorhandene oder neu verordnete Medikation entstehen (z. B. Schmerzmittel, Psychopharmaka). Deshalb soll der Patient angehalten werden, bei Arztbesuchen seinen Medikationsplan immer mit sich zu führen.

Praxistipp

- Unterstützung durch Medikationsüberprüfung in der Apotheke.

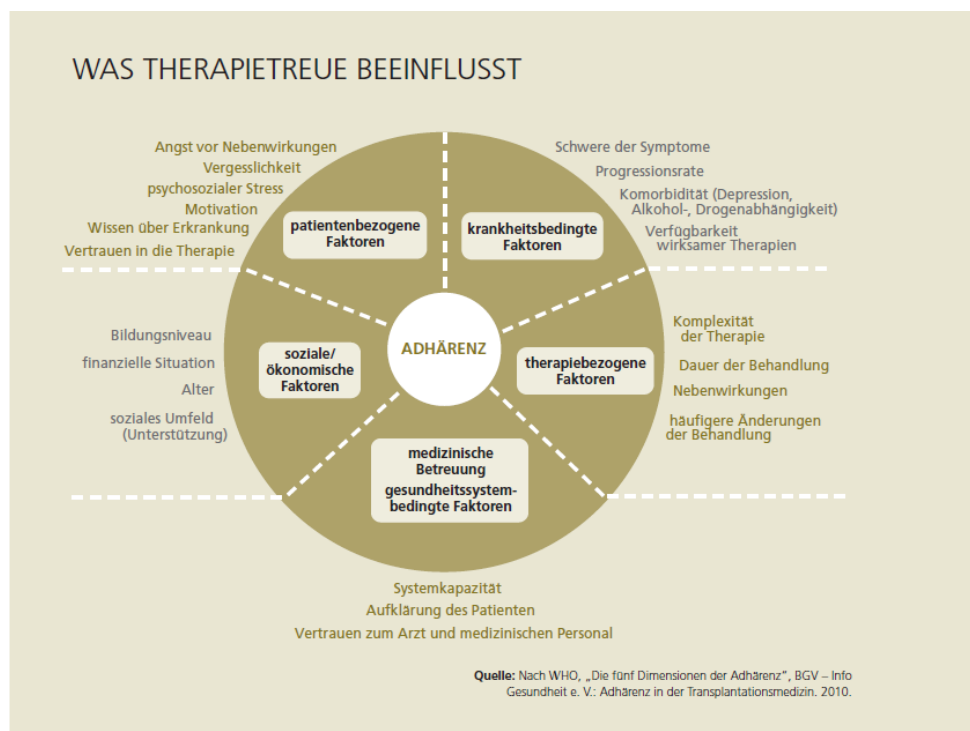
- Medikationsbewertung
- Adhärenz

Leitfrage: Ist die Adhärenz zur Therapie gegeben?

Diese Frage wird bereits bei der Informationsgewinnung (s. Bestandsaufnahme) gestellt. Die Leitlinien-gruppe empfiehlt, im Rahmen der Medikationsbe-wertung diesen Aspekt nochmals aufzugreifen. Die zentrale Frage lautet, ob der Patient bereit und in der Lage ist, die Medikation wie vorgesehen anzu-wenden: Kommt der Patient mit der Applikations-form zurecht, ist das Einnahmeschema umsetzbar? Bestehen Vorbehalte gegen die Therapie? Das Thema ist relevant, da Schätzungen zufolge nur etwa die Hälfte der Patienten, die Therapie wie verordnet einnimmt.¹⁷⁸

Die Adhärenz wird durch eine Reihe von Faktoren beeinflusst (s. Abbildung 2). Seitens der Ärzte und Apotheker können einige dieser Faktoren im Sinne einer Adhärenzförderung beeinflusst werden: Gestaltung eines umsetzbaren Therapieregimes, gute Information des Patienten über den Therapie-nutzen, Abbau von Ängsten über zu erwartende Nebenwirkungen der Behandlung, Behandlung von Komorbiditäten wie Depression und Sucht, An-sprache des Patienten, bei geriatrischen Patienten auch Absprachen mit An- und Zugehörigen, wer ihn in seinem Umfeld bei der Therapie unterstützen könnte und ob ggf. auch elektronische Erin-nerungshilfen an die Einnahme einsetzbar wären.

Abbildung 2: Einflussfaktoren auf Therapietreue



Quelle: Schulz M. Therapietreue: Herausforderungen und Lösungsansätze.

Nachdruck aus KVH aktuell 3/2019: S I-VII¹⁷⁸ (dort auch 10 Wege zur Verbesserung der Therapietreue)

- Medikationsbewertung
- Unterversorgung

Leitfrage: Wird jede behandlungsbedürftige Indikation therapiert?

Trotz oder gerade wegen Multimedikation kann es zu einer **Unterversorgung**, d. h. unterlassener Therapie trotz Indikation kommen. Die Wahrscheinlichkeit einer Unterversorgung steigt mit der Anzahl der bereits eingenommenen Medikamente.³⁸ So war in einer Beobachtungsstudie bei geriatrischen Patienten bei rund 30% eine nach Leitlinien empfohlene Medikation ohne nachvollziehbare Gründe nicht verordnet worden; bei Patienten mit 5 und mehr Arzneimitteln stieg der Anteil auf 43%, bei denen mit weniger als 5 Arzneimitteln lag er bei 13%.³⁸ Eine weitere Studie aus dem Jahr 2016 zeigte, dass Patienten mit einer bestehenden Unterversorgung, ihre Lebensqualität schlechter bewerten.³⁶

Wie eine Studie von Riordan et al.¹⁷⁹ zu den fehlenden Medikamenten bei gegebener Indikation zeigt, bestehen hier deutliche Unterschiede im Ländervergleich. Bei der Bewertung der vorhandenen Medikation und Beurteilung der Qualität der Versorgung ist jedoch zu berücksichtigen, ob sich Arzt und Patient in einem gemeinsamen Entscheidungsprozess bewusst gegen eine entsprechende Verordnung entschieden haben (z. B. vor dem Hintergrund der Multimedikation, Verträglichkeit oder individuellen Präferenz) oder ob die Notwendigkeit für eine Medikation überhaupt nicht geprüft wurde. Letzteres wäre als Unterversorgung zu werten. Die folgenden Konstellationen (Tabelle 5) sollen für mögliche Unterversorgung sensibilisieren. Hinweise auf Indikationen, bei denen Gefahr einer Über- oder Unterversorgung besteht, finden sich auch in der DEGAM Leitlinie „Schutz vor Über- und Unterversorgung“.¹⁸⁰

Praxistipp

Bei folgenden Situationen auf Unterversorgung achten!

Tabelle 5: Situationen, bei denen bei beschriebener Indikation ggf. eine Medikation fehlt (mod.³⁸):

Symptom/Diagnose/ Situation	oftmals fehlende Medikation trotz Evidenz für Wirksamkeit
Schmerzbehandlung mit Opiaten	Laxans
Myokardinfarkt / KHK	Beta-Blocker (mindestens im ersten Jahr),** TAH
Herzinsuffizienz	ACE-Hemmer, Betablocker
Vorhofflimmern	orales Antikoagulant
Osteoporose	Bisphosphonate
Hypercholesterinämie*	Statin
Hypertonie	Antihypertensiva
Schlaganfall, TIA, PAVK	Thrombozytenaggregationshemmer
NSAID bei Risikopatienten (z.B. Ulkusanamnese)	Protonenpumpenhemmer

*bei kardiovaskulärem Risiko; siehe hierzu DEGAM-Leitlinie „Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention“¹⁸¹ **Indikation und Dauer nach erfolgter Thrombolyse ggf. anpassen.¹⁸²

- Medikationsbewertung
- Unterversorgung
- Wirtschaftlichkeit

Hilfestellung, um Unterversorgung zu erkennen und zu vermeiden, bieten neben FORTA⁸² (s.o. zu PIM-Listen) insbesondere die sogenannten **START-Kriterien** (**S**creening **T**ool to **A**lert Doctors to **R**ight **T**reatment.^{76 77} Sie verweisen auf typische Situationen, in denen bei ältere Patienten oftmals eine indizierte Verordnung unterbleibt. Hier ist zu überprüfen, warum die Verordnung nicht getätigt wurde (Therapiepräferenz, Interaktion u. a.). Bei Nutzung von STOPP/START ist zu prüfen, ob die bei genannten Empfehlungen mit deutschen/europäischen Leitlinien konform sind.

Einige Beispiele für START

- VKA oder NOAK bei Vorhofflimmern.
- Antihypertensive Therapie, wenn systolischer Blutdruck dauerhaft über > 160 mmHg und oder der diastolische Blutdruck dauerhaft > 90 mmHg (bei Diabetes: systolisch > 140 mmHg und/oder diastolisch > 90 mmHg).
- Statintherapie bei KHK, Schlaganfall oder peripheren vaskulären Erkrankungen, außer der Patient hat nur noch begrenzte Lebenserwartung oder ist älter als 85 Jahre.
- ACE-Hemmer bei systolischer Herzinsuffizienz und/oder KHK.

Tool

📄 STOPP/START:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4339726/pdf/afu145.pdf>

Leitfrage: Wurde die kostengünstigste Alternative vergleichbarer Präparate ausgewählt?

Der MAI sieht eine Prüfung der Wirtschaftlichkeit der Verordnung vor. Dies ist in Deutschland durch das Sozialgesetzbuch vorgegeben. Hinweise finden sich hierzu in den Arzneimittelrichtlinien^{183 184} und den Rahmenvorgaben der KBV nach §84 Abs. 7 SGB V.¹⁸⁵

Wirtschaftlichkeitsreserven bestehen auch durch den Einsatz von Generika und Biosimilars. Für zahlreiche Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen bestehen Rabattverträge.¹⁸⁶

Eine rationale Therapie ist die wirtschaftlichste Therapie.

Abstimmung mit dem Patienten (2)

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Empfehlung
- Evidenz und Rationale

Evidenzbasierte Empfehlung: Abstimmung mit dem Patienten	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
2-1 Patientinnen und Patienten sollen zu ihren bevorzugten Therapiezielen befragt werden. Hierbei sollte herausgefunden werden, wie sich die persönliche Prioritätensetzung hinsichtlich der folgenden Aspekte darstellt: ■ Verbesserung oder Erhalt der Lebensqualität ■ selbständige Lebensführung / Unabhängigkeit ■ Verbesserung oder Erhalt der Funktionsfähigkeit ■ Überleben / Prognoseverbesserung ■ Schmerzlinderung ■ weitere Symptomverbesserung (Übelkeit, Kurzatmigkeit, Schwindel etc.) ■ Stellenwert der Belastung durch die Therapie	A	IIIa	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{7 9 11} Weitere Evidenz: ¹⁸⁷⁻¹⁸⁹			

Evidenz und Rationale

Systematischer Leitlinienreview (SLR): Internationale Leitlinien beinhalten Empfehlungen zu Patientenpräferenzen und -erwartungen inklusive einer Orientierungshilfe, bis zu welchem Grad Patientinnen und Patienten sowie ihre Angehörigen oder Pflegenden in Entscheidungen eingebunden werden sollten. Die Empfehlungen heben außerdem die gemeinsame Entscheidungsfindung im Zusammenhang mit Behandlungsoptionen und die Art und Weise hervor, wie diese kommuniziert werden können.^{1 7-11 49}

Insbesondere sollten Patienten ermutigt werden, ihre Werte, Ziele und Prioritäten zu kommunizieren, zudem sollte die Haltung der Patienten gegenüber einer Therapie und deren Nutzen berücksichtigt werden ^{7 9 11}. Dazu gehört die Auseinandersetzung mit medizinischen, psychologischen, emotionalen, sozialen, persönlichen, sexuellen, spirituellen und kulturellen Bedürfnissen, ebenso wie Seh-, Hör-, und Kommunikationsbedürfnisse. Eine wichtige Rolle spielen außerdem die Bedürfnisse an die Umgebung sowie Gedanken zu palliativer Versorgung und der Bedarf an Pflege am Lebensende.⁸

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Evidenz und Rationale

Der Prozess, Patientenpräferenzen herauszufinden, bedarf mehrerer Schritte:

- 1. Erkennen von Situationen, in denen Patientinnen oder Patienten mit Multimorbidität eine präferenzsensitive Entscheidung fällen müssen, d.h., zwischen verschiedenen Optionen abzuwägen.
- 2. Sicherstellung, dass die Patienten ausreichend über Nutzen und Schaden der Therapiemöglichkeiten informiert sind.
- 3. Es sollte erst nach Präferenzen gefragt werden, wenn ausreichend informiert wurde⁸ und
- 4. sollte erfragt werden, bis zu welcher Stufe der Einbezug in die Entscheidungsfindung gewünscht ist, Mutmaßungen darüber sollten nicht angestellt werden.⁷

Die Ziele der Patientin oder des Patienten, z.B. eine Verbesserung der Lebensqualität oder der Funktionsfähigkeit, sollten besprochen werden. Als Folge könnte das beispielsweise eine Reduzierung der Therapielast, die Erweiterung der Pflege und Unterstützung oder die Optimierung des Medikationsplanes mit der Identifizierung unangemessener Medikamente oder Medikamente mit negativen Effekten beinhalten.⁹ Die Erwartungen und Ziele der Patienten bezüglich einer Therapie sollten vor der Verschreibung geklärt sein.¹

Wenn Entscheidungen für oder mit Patienten getroffen werden müssen, sollte die beste verfügbare Evidenz, klinische Erfahrung sowie die Werte und Präferenzen der Betroffenen herangezogen werden.⁷

Zwei Leitlinien enthielten spezifische Vorschläge zu Tools, die im Prozess der gemeinsamen Entschei-

dungsfindung genutzt werden können (siehe Toolbox), wobei darauf hingewiesen wurde, dass spezifische Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit Entscheidungshilfen erforderlich sind.⁷

Weitere Evidenz: Es wurden zwei systematische Reviews identifiziert.^{188 190} Im systematischen Review von Mangin et al. (2016) wurden Tools zur Erhebung von Patientenpräferenzen im Kontext von Multimorbidität bewertet: sechs Studien wurden eingeschlossen, ein ganzheitliches (nicht-krankheitsspezifisches) Instrument wurde identifiziert (Health Outcome Prioritization Tool).¹⁹⁰ Mit dem Tool können vom Patienten computerbasiert vier potentiell relevante Präferenzen gegeneinander abgewogen werden:

- 1. so lange wie möglich am Leben bleiben, unabhängig von den Umständen;
- 2. Aufrechterhalten gegenwärtiger Aktivitäten des täglichen Lebens;
- 3. Reduktion oder Elimination von beeinträchtigenden Symptomen, wie Schwindel, Atemnot und/oder Schwäche;
- 4. Reduktion oder Elimination von Schmerz.¹⁸⁷

Im systematischen Review von Eidam et al. (2020) wurden Methoden untersucht, mit denen Präferenzen älterer Menschen bezüglich ihrer Medikation in Studien erhoben wurden.¹⁸⁸ Von den 55 identifizierten Instrumenten waren nur drei für einen universellen Einsatz bei (geriatrischer) Multimedikation intendiert (Outcome Prioritization Tool - OPT, zwei Items des „MediMoL“ sowie das „PrefCheck“-Priorisierungsinstrument in Verbindung mit dem hausärztlichen geriatrischen „STEP-Assessment“¹⁹¹⁻¹⁹³) alle übrigen Methoden wurden krankheits- oder kontextspezifisch angewendet.¹⁸⁸

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Praxistipps

In Anlehnung an die Arbeiten von Tinetti und Fried^{187 194} sowie die oben dargestellte Evidenz sollten die Patienten zu ihren bevorzugten Therapiezielen sowie zu ihren Erwartungen an die Therapie befragt werden. Hierzu ist ein Gesprächsklima zu schaffen, das es Patienten ermöglicht, ihre persönlichen Werte, Ziele und Präferenzen zu äußern. Aus der Adhärenzforschung ist bekannt, dass die Therapietreue in hohem Maße mit Einstellungen zu Gesundheit und Krankheit assoziiert ist. Sind Patienten adhärent, so kann angenommen werden, dass sie von der Notwendigkeit der Therapie überzeugt sind und eine positive Einstellung gegenüber der Therapie haben. Befürchtungen insbesondere vor Nebenwirkungen hingegen, können zu einer ablehnenden Haltung führen und die Therapietreue negativ beeinflussen.^{189 195} Diese Einstellungen sind in der Regel zwar nur schwer zu beeinflussen, deren Kenntnis kann jedoch die Einschätzung erleichtern, ob eine (zusätzliche) medikamentöse Verordnung zuverlässig eingenommen wird.

Praxistipps

Hierbei sind folgende Fragen und Überlegungen hilfreich:

- Erwartet der Patient eine medikamentöse Therapie? Der Therapeut muss hierbei auch seine eigenen »Erwartungserwartungen« hinterfragen, d. h., seine – in der Regel nicht überprüfte – Annahme, der Patient würde eine Verordnung erwarten (»Auftragsklärung«)
- Welchen Stellenwert misst der Patient der Erkrankung und der (medikamentösen) Behandlung selbst bei?
- Welches Krankheitskonzept verfolgt der Patient? Hat er die Vorstellung, selbst einen aktiven Beitrag zur Linderung/Heilung seiner Krankheit/Beschwerden leisten zu können?
- Welchen Stellenwert hat ein bestimmtes Medikament für den Patienten, das der Arzt aufgrund der Medikationsbewertung abzusetzen plant?
- Bestehen Vorbehalte/Ängste gegenüber bestimmten Arzneimitteln oder Arzneimitteln ganz allgemein?

Dieser Schritt im Medikationsprozess erlaubt auch festzustellen, ob der Patient über seine Erkrankung und die möglicherweise vorhandenen verschiedenen Therapieoptionen ausreichend informiert ist. Nachstehend finden sich in der Toolbox

A: Fragen zur Präferenzsetzung

B: Hilfestellung zur Präferenzfindung

C: Links zur ganzheitlichen Instrumenten

Tool

Hausärztliche Leitlinie zur hausärztlichen Gesprächsführung, siehe hierzu S. 123

Abstimmung mit dem Patienten (2)

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Hilfen zur Präferenzsetzung

A: Hilfe zur Präferenzsetzung von **symptom- und funktionsverbessernden Medikamenten** (nicht alle Symptome werden unmittelbar vom

Patienten selber wahrgenommen, z. B. psychosoziale Einschränkungen)

Frage	Informationsgewinnung
Welche Beschwerden haben Sie?	z. B. Schmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Ohrensausen, Vergesslichkeit, Inkontinenz, Verstopfung, Appetitlosigkeit, Gangstörungen, Sturzneigung, trockener Mund, trockene Haut/Juckreiz, Kältegefühl, Schlafstörung
Welche Bedeutung haben die Beschwerden für Sie? Können Sie damit leben? Wie stark sind Sie beeinträchtigt?	Hinweise auf Beeinträchtigung im täglichen Leben, über Kompensationsmöglichkeiten, psychosoziale Belastungen.
Welches ist Ihre stärkste Beschwerde?	Hinweise auf vorrangige Belastungen und Therapieziele.
Welche Beschwerden schränken Sie im Alltag/Kontakt ein?	Eine Einschränkung von sozialen Kontakten sollte rechtzeitig festgestellt werden.
Was trauen Sie sich nicht mehr zu? Wobei fühlen Sie sich stark eingeschränkt? Was möchten Sie gern wieder können?	Hilft, die Relevanz von Beschwerden einzuordnen und die Kompetenz zu den Aktivitäten des täglichen Lebens zu überprüfen, Stellenwert für unabhängige Lebensführung.
Haben Sie sich im vergangenen Monat oft niedergeschlagen oder hoffnungslos gefühlt? Hatten Sie im letzten Monat häufig wenig Freude bei den Dingen, die Sie tun?	Überprüft die psychosoziale Aktivität, gibt Hinweise zur Abklärung einer Depression ¹⁹⁶ .
Wobei benötigen Sie Fremdhilfe? Fehlen Ihnen Menschen, denen Sie vertrauen und auf deren Hilfe Sie zählen können?	Überprüft die psychosoziale Kompetenz, aber auch die Einbindung in ein soziales Netzwerk.

Hilfe zur Präferenzsetzung von **prognosebessernden Medikamenten**

Information	Frage an Patienten
Das Medikament kann Ihr Leben verlängern.	Welche Bedeutung hat das für Sie? Glauben Sie, dass dies auch für Sie zutrifft? Welche Nebenwirkung sind Sie bereit, dafür zu akzeptieren? Welche Risiken sind Sie bereit, zu akzeptieren?
Dieses Medikament kann folgende Komplikationen vermeiden...	Welche Bedeutung hat das für Sie? Welche Nebenwirkung sind Sie bereit, dafür zu akzeptieren? Welche Risiken sind Sie bereit, zu akzeptieren?
Ggf. prüfen: Liegen für die Alters- oder Zielgruppe zuverlässige Informationen vor, ob das Medikament das Leben verlängert oder Komplikationen verhindert?	Es gibt ein Medikament, das möglicherweise Ihr Befinden/Leistungsfähigkeit/Lebenserwartung verbessert. Das ist allerdings nicht bewiesen, da es nur bei jüngeren Menschen geprüft wurde und wird da regelmäßig verwendet. Wenn Sie wünschen, kann ich es Ihnen rezeptieren.

Abstimmung mit dem Patienten (2)

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Hilfe zur Präferenzsetzung

Es bietet sich an, für jedes Arzneimittel die folgende Tabelle 6 auszufüllen. Die Reihenfolge der Arzneimittel stellt noch keine individuelle Bewertung dar.

Fragen für Patient: Welche Beschwerde steht für Sie im Vordergrund (z. B. Luftnot, Schmerzen, Beweglichkeit)? Was soll mit der Therapie erreicht werden? Welche Nebenwirkung ist für Sie nicht tolerabel?

Frage für Arzt: Welche Medikation wird als unentbehrlich angesehen?

Tabelle 6: Hilfestellung zur individuellen Präferenzsetzung

Medikament	Indikation/ Beschwerden	Evidenz: Lebensver- längerung/ Morbidity/ Symptom- / Funktionsver- besserung	Arzt: Einschätzung der Relevanz	Patient Einschätzung der Relevanz	Kommentar/ Entscheidung
1	1	L			
	2	M			
	3	S			
2	1				

L: Lebensverlängerung, M: Morbidity beeinflussend, S: Symptomverbesserung, F: Funktionsverbesserung
Dieser Vorschlag der Leitliniengruppe muss noch erprobt werden.

Mit der gemeinsamen Erstellung der Liste gelangt man zu einer Einschätzung der Relevanz aus Patienten- und Arztsicht. Es kann durch das intensive Gespräch mit dem Patienten auch der Fall auftreten, dass eine im Vordergrund stehende

Beschwerde bislang nicht adäquat therapiert wurde und eine Neuverordnung notwendig wird. Andererseits steht für einen hochbetagten Patienten meist die symptomlindernde Medikation im Vordergrund.

- Abstimmung der Therapieziele mit dem Patienten / Präferenzsetzung
- Toolbox

C. ganzheitliche Tools

- Outcome Prioritization Tool - OPT¹⁹⁷⁻¹⁹⁹
<http://www.optool.nl/> (auf niederländisch).
 Eine Möglichkeit, die Patientenpräferenz zu erheben, besteht in einer Art „Schieber“ bei dem für verschiedene Kriterien wie Lebensverlängerung, Selbständigkeit bewahren, Schmerzreduktion, andere Beschwerden verringern (wie Schwindel, Müdigkeit, Atemnot) auf eine Skala von 0 bis 100 Prozent hinsichtlich der Bedeutung für den Patienten eingestuft werden¹⁸⁷. Im Anhang findet sich eine Kopiervorlage, die durch die Leitliniengruppe angepasst wurde.

■ “MediMoL”^{100 200}

Hier sind 2 Items von Interesse:

- Was sollen die Medikamente bewirken?
- Was ist Ihnen davon das Wichtigste?

Abbildung 3: Priorisierungsfragen aus MediMoL

Patientenpräferenzen & Therapieziele	6.1 Was sollen die Medikamente <u>in Ihrer derzeitigen Lebenssituation</u> bewirken?	
	<i>Benutzen Sie bitte für Frage 6.1 nur die blauen Kästchen. Mehrfachantworten!</i>	
	☐	Eine Verlängerung des Lebens?
	☐	Weniger Krankenhausaufenthalte?
	☐	Weniger Schmerzen?
	☐	Bessere Bewältigung des Alltags (Einkaufen, etc.)?
	☐	Mehr Freude am Leben?
	☐	Andere: _____
	6.2 Was ist Ihnen davon das wichtigste?	
	<i>Benutzen Sie für die Antwort nun die gelben Kästchen von Frage 6.1. Achtung: hier ist nur eine Antwort möglich!</i>	

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

» Empfehlungen

Statement: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-1 Oberstes Ziel einer Arzneimitteltherapie sollte sein, so wenig Arzneimittel wie möglich und nur so viel wie notwendig einzusetzen. Es gilt Unter- und Überversorgung zu verhindern.	B*	Ib	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 6} Weitere Evidenz: ³⁷			

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-2 Nicht-medikamentöse Maßnahmen sollten unter Beachtung der Therapieziele der Patientin/des Patienten und der Therapiebelastung berücksichtigt werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{7-10 49}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-3 Das Medikationsregime sollte so einfach wie möglich gehalten werden, um Belastungen und Fehler zu vermeiden .	B	Ia	100%
Systematischer Leitlinienreview: ⁸ Weitere Evidenz: 201-203			

*Hinweis: Trotz guter Evidenz wurde der Empfehlungsgrad B gewählt, da eine Vereinfachung des Medikationsregimes nicht immer möglich ist. Hinweise zur Vereinfachung der Therapie s. S.97.

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

➤ Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-4 Der verordnende Arzt soll die Therapie erläutern und auch nachfragen, ob der Patient weiß, gegen welche Erkrankung das Arzneimittel wirkt und wie es angewendet werden soll.	A	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{7 9 10} Weitere Evidenz: ²⁰⁴			

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-5 Bei jeder Medikationsüberprüfung soll geklärt werden, ob Medikamente fehlen, abgesetzt oder in der Dosis angepasst werden können.	A	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 7 9 49}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-6 Bei der Wirkstoffauswahl für eine Dauertherapie soll eine individuelle, auf die Patientin/den Patienten bezogene Nutzen-Risiko-Abwägung stattfinden.	A	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{6 8 9}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-7 Das Ansetzen und Absetzen jeder Medikation soll unter Einbindung der Patientin/des Patienten als ein strukturierter Prozess* geplant und durchgeführt werden.	A	Ia	100%
Systematischer Leitlinienreview: ¹ weitere Evidenz: ^{40 205-207}			

* Medikationsprozess siehe Abb. 1 S. 17

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

➤ Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-8 Wenn das Absetzen eines Medikamentes erwogen wird, dann soll gerade bei jahrelang verordneten Medikamenten ein Verständnis bei der Patientin/dem Patienten zu den Gründen des Absetzens hergestellt werden.	A	Ia	92%
Systematischer Leitlinienreview: ¹ weitere Evidenz: ²⁰⁷			

Evidenzbasierte Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-9 Beim Absetzen einer Medikation soll auf Absetzsymptome geachtet werden.*	A	Ia	92%
Systematischer Leitlinienreview: ¹ weitere Evidenz: ^{41 108}			

* siehe hierzu auch die Empfehlung 5-4

Statement: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-10: Die Patientin/der Patient sollte aktiv nach Erfahrungen und Bedenken hinsichtlich seiner Medikamente befragt werden.	B	Ia	92%
Weitere Evidenz: ²⁰⁸			

Statement: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-11: Bei gesicherten oder wahrscheinlichen Unverträglichkeiten oder Interaktionen, die zum Absetzen der Medikation führen, soll eine Dokumentation in der Patientenakte und auf dem Medikationsplan erfolgen.	A	V	100%

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

- Empfehlungen
- Evidenz und Rationale

Empfehlung: Verordnungsvorschlag und Kommunikation	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
3-12: 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	100%
Weitere Evidenz: ^{204 209}			

*zum BMP siehe S.86

Systematischer Leitlinienreview (SLR):

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

Behandlungsprinzipien:

- Bei multimorbiden Patientinnen und Patienten soll ein Therapieplan den Nutzen einzelner Medikamente optimieren, das Ausmaß möglicher Nebenwirkungen minimieren und die Behandlungsbelastung, Komplexität und Durchführbarkeit berücksichtigen.^{8 9}
- Therapiepläne sollten individuell auf Patienten zugeschnitten sein, Interaktionen zwischen mehreren Langzeiterkrankungen sollten berücksichtigt werden.¹⁰
- Wenn Evidenz aus Studien für die Behandlung berücksichtigt wird, sollte die Übertragbarkeit der Ergebnisse bedacht werden. Studien schließen häufig jüngere Patienten ohne Multimorbidität und Multimedikation ein und haben häufig kurze Beobachtungszeiten. Das Risiko für Schäden bei älteren Patienten könnte daher unterschätzt und der Nutzen überschätzt werden. Weiterhin sollte bei älteren Patienten bedacht werden, dass der Zeithorizont ggf. nicht ausreicht, um signifikante Behandlungseffekte zu erzielen.^{6 8 9}

- Es empfiehlt sich ein systematischer Ansatz beim Absetzen von Medikamenten: neben einer Identifizierung und Priorisierung von abzusetzenden Medikamenten ist es – auch aus pharmakologischen Gründen – ratsam, diese schrittweise (und nicht auf einmal) abzusetzen. Das Absetzen von Medikamenten sollte in Abstimmung mit den Patienten (und ggf. pflegenden Personen) erfolgen.¹
- Alle Gesundheitsberufe, die an der Versorgung von Patienten mit Multimorbidität beteiligt sind, sollten relevante Informationen teilen, insbesondere, wenn Patienten verlegt werden.^{10 11}

Spezifische Empfehlungen zum klinischen Management:

- Bei der Optimierung der Versorgung sollte berücksichtigt werden, dass auch präventive Maßnahmen für Patienten mit Multimorbidität eine Behandlungsbelastung darstellen können.⁹
- Insbesondere, wenn mehrere Verschreiber involviert sind, wird zur Unterstützung bei der Koordination von Verordnungen und Selbstmedikation empfohlen, dass der Patient möglichst immer dieselbe Apotheke (Stammapotheke) aufsucht.¹
- Es sollte sichergestellt werden, dass multimorbide Patienten mit sozialem Pflegebedarf eine gemeindenahe multidisziplinäre Unterstützung erhalten, zu der z.B. ein Physiotherapeut, Ergotherapeut, Sozialarbeiter oder Psychiater für psychische Gesundheit und gemeindebasierte Dienste gehören können.¹⁰
- Elektronische Verschreibungshilfen und Expertensysteme (CPOE/CDSS) können die sichere Verschreibung von Medikamenten unterstützen. Es sollte aber beachtet werden, dass diese Tools nicht die klinische Beurteilung durch den verordnenden Arzt ersetzen.^{7 10}
- Optionen für die telegesundheitliche Versorgung können berücksichtigt werden.^{7 10}

Spezifische Empfehlungen zur Unterstützung des Selbstmanagements:

- Individuelle Medikamentenpläne für Patienten sollten Informationen zu Medikamenten und spezifische Anweisungen zur Einnahme enthalten. Bei Bedarfsmedikation sollten genaue Informationen über Indikation und individuelle Dosierung bereitgestellt werden (Einzeldosis, Intervall und maximale Tagesdosis). Bei Kurzverschreibung sollte das voraussichtliche Enddatum angegeben werden, weiterhin sollten, sofern notwendig, Informationen zur Medikamentenvorgeschichte und zu Nierenfunktionen enthalten sein.¹
- Es sollten Versorgungspläne entwickelt werden, die die aktuellen medizinischen und sozialen Bedürfnisse von Patienten berücksichtigen und die soziale wie gesellschaftliche Einbindung der Patientinnen und Patienten sicherstellt. Es sollte darauf geachtet werden, dass diese Pläne die Behandlungsbelastung nicht erhöhen.^{7 9 10}
- Eine kontinuierliche und angemessene Kommunikation sollte gewährleistet werden, insbesondere in Bezug auf Arzneimittel und allgemeine Versorgung. Wahrgenommene Vorteile sollten identifiziert und die Einbeziehung der Patientinnen und Patienten während des gesamten Prozesses gewährleistet werden.^{7 9 10}
- Gemeinsam mit den Patienten kann überlegt werden, welche telemedizinischen und -pharmazeutischen Angebote sie dabei unterstützen könnten, informierte Entscheidungen in Bezug auf potentielle Risiken, Vorteile und Kosten zu treffen.¹⁰

In Übergangszeiten, z. B. Umzug in ein Pflegeheim, könnten besonders ausgebildete MFAs (VerAH, NÄPA, AGnES) Bedürfnisse erfassen, die nicht von bestehenden Fachleuten im Gesundheits- und Sozialwesen bedient werden, und dann das weitere Vorgehen unterstützen.

Weitere Evidenz:

Ein Verordnungsvorschlag kann auch das Absetzen einer Medikation sein. 2003 wurde erstmals in einer australischen Fachzeitschrift hierfür der Begriff *de-prescribing* - im Folgenden „das Absetzen von Medikamenten“ (kurz: Absetzen) genannt - verwendet (Woodward 2003)²¹⁰ und als Prozess mit fünf Schritten beschrieben: Medikationsreview, Identifizierung abzusetzender Medikamente, Plan für das Absetzen, partnerschaftliche Kooperation mit Patienten und Pflegenden sowie Monitoring und Unterstützung. Der Ordnungsprozess und insbesondere das Absetzen von Medikamenten sollte patientenzentriert geplant werden.^{41 205 211} Auf der Basis eines systematischen Reviews zu Strategien des Absetzens⁴⁰, ist ein patientenzentriertes Konzept entwickelt worden, das ebenfalls fünf Schritte umfasst, um die Medikation sicher und erfolgreich zu reduzieren: 1. Durchführung einer Bestandsaufnahme der Medikation, 2. Bewertung der Medikation hinsichtlich Nutzen- und Schadenspotential und Identifikation von Zielmedikamenten für den Absetzprozess, 3. Gespräch mit dem Patienten über allgemeine Ziele des Absetzprozesses, Vorerfahrungen,

patienten-individuelle Ziele und Wünsche (gemeinsame Entscheidungsfindung), 4. Priorisierung der Arzneimittel und des Absetzens und 5. Anwendung des Plans zum Absetzen und Monitoring des Patienten hinsichtlich der gesundheitlichen Folgen.

Aus patientenzentrierter Sicht sind für das Gelingen des Absetzens einer Medikation die Einstellungen und Bedenken der Patienten sehr wichtig. Mittels eines systematischen Reviews haben Reeve et al. (2013)²⁰⁵ folgende zentralen Barrieren bzw. fördernde Faktoren identifiziert:

- Zustimmung bzw. Ablehnung der Angemessenheit des Absetzens der Medikation,
- das Vorhandenseins bzw. das Fehlen eines Prozesses zum Absetzen, der den Patienten auch die Möglichkeit gibt, über das „Für und Wider“ mit dem Arzt zu sprechen und für den sich der Arzt ausreichend Zeit nimmt. Hierzu zählen auch Hilfestellungen für das Absetzen selbst und Hinweise auf mögliche Alternativen zur Medikation,
- Einfluss des Umfeldes wie beispielsweise positive oder negative Haltung der Ärzte, Familie aber auch frühere positive/negative Absetzerfahrungen,
- Angst vor dem Absetzen als Barriere bzw. Abneigung gegen die Medikation als unterstützender Faktor.

Anderson et al. 2014²⁰⁶ fokussieren sich in ihrem systematischen Review auf förderliche wie hemmende Faktoren in Bezug auf das Absetzen auf Seiten der Verordner (s.w.u.).

- Hierzu zählen als intrinsische Faktoren ein Problembewusstsein für die Thematik, die persönlichen Überzeugungen und Einstellungen sowie die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse zur Umstellung einer Therapie (Selbstwirksamkeit).
- Auf die konkrete Durchführbarkeit nehmen noch weitere extrinsische Faktoren Einfluss: vom Rechtsrahmen, Mitwirkung des Patienten (Zustimmung/Ambivalenz/Ablehnung), das eigene Arbeitssetting (zeitliche und finanzielle Ressourcen) und das kulturelle Umfeld (z.B. Bedeutung einer Verordnung in der Arzt-Patient-Beziehung, Peer Review-Verfahren).

Es konnte gezeigt werden, dass das Absetzen von Medikamenten prinzipiell gut funktioniert und gelingen kann. Ein allgemeiner „harter“ Nutzensnachweis und Vorteil für die Gesamtsterblichkeit oder Hospitalisierungsrate steht jedoch bisher noch aus und eine kürzlich publizierte Studie konnte auf harte Endpunkte bezogen keinen Vorteil einer auf das Absetzen fokussierten Intervention zeigen.²¹²

Es wurden bereits viele Instrumente entwickelt, die (Haus-)Ärzten beim Absetzen von Medikamenten unterstützen sollen.

- In einem systematischen Review wurden 16 generische Absetzinstrumente identifiziert.²¹³ Der Fokus lag hier auf Tools zum Absetzen bei Patienten mit Polypharmazie in der Primärversorgung. „Generisch“ bedeutet hierbei eine universelle Anwendbarkeit ohne Beschränkung auf einzelne Medikamentengruppen oder Krankheiten.
- Bei den eingeschlossenen Tools mussten die Bediener (überwiegend Arzt/Ärztin) ihre klinische Expertise nutzen, um eine Bewertung des Medikaments nach gegebenen Kriterien vorzunehmen. Ferner mussten die Instrumente als Ergebnis eine spezifische und dezidierte Empfehlung zum Absetzen, Ändern der Dosis oder Beibehalten liefern.

Die eingeschlossenen Instrumente bestanden aus klassischen Entscheidungsbäumen (Algorithmen), aus sequentiellen Abfolgen von Schritten oder aus einer Kombination von beidem. Dabei zeigten die Instrumente je nach intendiertem Einsatzbereich unterschiedliche Schwerpunkte in den vier Phasen des Absetz-Prozesses (I. Vorbereitung, II. Evaluation, III. Decision-Making, IV. Implementation). (Zu einer Übersicht über internationale Instrumente siehe auch Reeve et al., 2020^{214 215})

- Evidenz und Rationale
- Änderung des Therapieregimes

Die Anfang 2017 erfolgte Suche ergab keine direkt anwendbaren und für den hausärztlichen Alltag hilfreichen elektronischen Tools. Nichtsdestotrotz bieten einige Tools nützliche Tipps für den Alltag. So stellen Jansen et. al. (2016) narrativ einen umfangreichen sequentiellen Leitfaden zur gemeinsamen Entscheidungsfindung (Shared decision-making) im Kontext „deprescribing“ zusammen.²¹⁶ Garfinkel et al. haben 2007¹⁰⁹ einen spektakulären Ansatz zur Medikamenten-Bewertung und zum Absetzen bei palliativ-geriatrischen Patienten veröffentlicht. Im Ergebnis wurde die Zahl der benötigten Medikamente deutlich reduziert und es wurde ein verbessertes Wohlbefinden der Patienten beobachtet. Da der Algorithmus weitgehend intuitiv begründet ist und die Zielpopulation hochgradig selektiert war, ist eine breite Implementierung seines Ansatzes nicht möglich. Scott et. al. haben 2012²¹⁷ und 2015²¹⁸ versucht, alle aktuellen Empfehlungen zu einem Ablaufschema zu kondensieren. Weitere Instrumente sind aktuell in der Entwicklung und Validierung.

Praxistipps

Allgemein:

Der behandelnde Arzt sollte seine Wirkstoffliste überschaubar halten.^{68 201 202} In Bezug auf das Therapieregime ist auf Strategien zur Vereinfachung zu achten, z. B. Einnahmehäufigkeit durch geeignete Kombination- oder Retardpräparate reduzieren; Verbesserung der Handhabung durch Wahl einer geeigneten Applikationsform (s. S. 97).

⁴ „Abwartendes Offenhalten unter Vermeiden abwendbar gefährlicher Verläufe“ ist ein zentrales Prinzip in der Allgemeinmedizin, in dem bewusst auf weitere diagnostische und therapeutische Handlungen verzichtet wird. Das Abwarten erfolgt unter aktiver Beobachtung des weiteren Verlaufs, insbesondere von Red Flags, zum

Entscheidung gegen eine medikamentöse Verordnung

Prüfen Sie, ob es eine Behandlungsindikation gibt oder ob abwartendes Offenhalten⁴ möglich ist oder ‚Red flags‘ vorliegen. Sofern möglich, bevorzugen Sie nichtmedikamentöse Strategien! Stellen Sie gemeinsam mit dem Patienten sicher, dass er in der Lage ist, diese Empfehlungen umzusetzen. Eine Entscheidung gegen eine Medikation kann auch durch einen gemeinsamen Priorisierungsprozess zur Begrenzung der Anzahl verschiedener Arzneimittel erfolgen (s. hierzu weiter unten).

Neue Verordnung

Sie kann notwendig werden durch das Auftreten einer neuen Erkrankung oder eines neuen Symptoms, aus Gründen medikamentöser Präventionsmaßnahmen (z. B. Cholesterinsenkung) oder zur Intensivierung der Therapie bei fehlendem Ansprechen auf die bisherige (nichtmedikamentöse) Therapie. Zur Verhinderung von unnötiger Multimedikation ist zu prüfen, ob neu aufgetretene Beschwerden evtl. auf eine vorhandene Medikation zurückzuführen sind (sog. Verordnungskaskade, s. S. 121).²⁶ Des Weiteren sind die Aspekte Evidenz, Interaktion, Kontraindikation, Dosierung zu prüfen (s. MAI) und sicherzustellen, dass es nicht zu einer Doppelverordnung (z. B. durch Substanzwechsel oder durch andere in die Behandlung einbezogene Berufsgruppen) kommt.

Vermeiden abwendbar gefährlicher Verläufe (s. Kochen MM. Allgemeinmedizin und Familienmedizin. 5. vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme-Verlag 2017).

- Änderung des Therapieregimes
- Beenden einer Medikation: Deprescribing

Fortführung der Medikation

Dies erfolgt, wenn keine Gründe oder keine Alternativen für eine neue Medikation oder eine Veränderung des Therapieschemas vorliegen, wenn der Patient die Medikation wünscht und eine Indikation gegeben ist.

Auf folgende Fehlermöglichkeiten beim Ausstellen eines Wiederholungsrezeptes wird in der Broschüre »Praxiswissen – Mehr Sicherheit in der Arzneimitteltherapie«¹⁰⁷ hingewiesen:

- Ein bereits abgesetztes oder in der Dosierung verändertes Medikament wird erneut verordnet.
- Es erfolgt eine Verordnung, obwohl das Medikament nicht mehr indiziert ist.
- Eine nur als kurzfristig intendierte Therapie (z. B. Benzodiazepine, PPI) wird fortgesetzt.

Fehler können vermieden werden, wenn keine blanko unterschriebenen Rezepte vorhanden sind und das Unterzeichnen einer Verordnung in Ruhe (und nicht nebenbei) erfolgt.

Änderung des vorhandenen Therapieregimes

Unter Änderungen versteht die Leitliniengruppe Folgendes: Verordnung eines alternativen Wirkstoffs, Änderung der Dosierung oder Darreichungsform. Dies kann notwendig werden aufgrund einer aufgetretenen Unverträglichkeit der Therapie (UAW), bei neu aufgetretenen Verordnungseinschränkungen (z. B. erstmaliges Unterschreiten der GFR), einer Verschlechterung der Erkrankung oder der Symptome, bei Problemen mit dem Therapieregime (Adhärenz) oder auch der Handhabung der

Medikation (Tropfen zählen, Tabletten teilen). Auch aus Kostengründen (Budget/Zuzahlung) und Liefer-schwierigkeiten kann es zu Umstellungen der Medikation kommen.

Beenden einer Medikation

Aus der Medikationsbewertung kann sich auch ergeben, dass Verordnungen beendet werden sollten. Dies ist insbesondere der Fall, wenn ²¹⁹:

- Gegenanzeigen oder intolerable unerwünschte Arzneimittelwirkungen (z.B. auch Interaktionen) auftreten,
- der Verordnungsanlass (Indikation) entfallen ist
- nicht therapeutisch indizierte Doppelverordnungen in einer Indikationsgruppe auftreten,
- eine empfohlene Behandlungsdauer überschritten ist.

Außerdem ist das Absetzen eines Medikamentes zu erwägen, wenn die Bewertung ergibt, dass

- das Nutzen-Risiko-Verhältnis ungünstig (geworden) ist, z. B. unwahrscheinlicher Nutzen in der erwarteten Lebenszeit des Patienten, Auftreten von kognitiven Beeinträchtigungen oder Gebrechlichkeit,
- wenn eine bessere Alternative verfügbar ist,
- die Wirksamkeit fraglich (geworden) ist (ein Auslassversuch kann indiziert sein),
- der Patient andere Präferenzen äußert.

- Änderung des Therapieregimes
- Beenden einer Medikation: Deprescribing

Prinzipiell sollten man sich von der Herausforderung der Multimedikation nicht entmutigen lassen. Manchmal erscheint es wie bei Sisyphos, wenn die Menge der Medikamente z. B. nach einem Krankenhausaufenthalt wieder angewachsen ist. Aber es ist entscheidend, dass Hausärzte die Übersicht behalten, Medikamentenpläne sortieren und immer wieder ihre Verordnungen kritisch hinterfragen. Steter Tropfen höhlt den Stein. Nur so können wir mit zusammen mit den Patientinnen und Patienten die beste Therapie erreichen.

Wichtig ist es, beim Absetzen von Medikamenten systematisch vorzugehen:^{219 220 221}

- Identifikation des abzusetzenden Medikaments / der Medikamente.
- Rangliste der abzusetzenden Medikamente erstellen: Welches sollte als erstes abgesetzt werden?
- Nach Möglichkeit nur ein Präparat auf einmal absetzen, beginnend mit dem Medikament mit der wichtigsten »Absetz-Indikation«. Reaktion auf Absetzen beobachten.
- Mehrere Medikamente gleichzeitig nur bei akuten Ereignissen (z. B. Urtikaria) absetzen.
- Bei vielen Medikamenten sollte ein Ausschleichen oder Reduzieren der Dosis erfolgen.
- Gute Planung und Kommunikation mit dem Patienten, ggf. mit anderen in die Therapie einbezogenen Berufsgruppen sowie mit An- und Zugehörigen.
- Überwachung von positiven wie negativen Effekten des Absetzens mit Hinweis an den Patienten und ggf. pflegende Zu- und Angehörige auf Absetzsymptome zu achten.
- Empfehlung an Patienten zum Verhalten bei Auftreten von Absetzsymptomen.

Der Prozess des Absetzens kann einige Tage, aber auch bis zu mehreren Monaten dauern.

Ausschleichen: Insbesondere nach längerfristiger Verordnung von psychotropen Substanzen (Benzodiazepine), Antihypertensiva (insbesondere Beta-blocker), Kortikoide, Levodopa, Opioide ist die Dosis schrittweise zu reduzieren, da hier bei plötzlichem Absetzen teilweise schwere Beschwerden ausgelöst werden können. Besteht Unklarheit, ob die Medikation sofort beendet werden kann, sollte die Dosis eher schrittweise reduziert werden.

In manchen Fällen kann das kontrollierte Absetzen von Medikamenten zu bedenklichen negativen Effekten führen^{108 220}, derer sich der behandelnde Arzt bewusst sein sollte. Hierzu zählen

- **Entzugerscheinungen:** treten häufig bei zentralnervös wirkenden Medikamenten auf. Bei SSRI treten die Symptome ca. 1 Woche nach dem Absetzen auf, können sehr heftig und bis zu Monaten anhaltend sein²²². Abruptes Absetzen von Benzodiazepinen kann ernsthafte Entzugssymptome mit Verwirrheitszuständen, Halluzinationen, Krämpfen auslösen.
- **Rebound-Phänomene:** Typisch sind Rebound-Tachykardien und Blutdruckanstiege nach Absetzen von Betablockern, Hypersekretion von Magensäure nach Therapie-Stopp von Protonenpumpenhemmern oder Schlaflosigkeit nach Absetzen von Hypnotika.
- Wiederauftreten **von Symptomen der Ursprungserkrankung:** Bei einigen Medikamenten (z. B. Antidepressiva) kann bei plötzlichem Absetzen die Symptomatik der zugrundeliegenden Erkrankung wieder stark zunehmen.

- **Absetzwirkungen:** Ein Therapiestopp von Levodopa kann zu Muskelsteifheit und Bewusstseinsstörungen führen. Bei Patienten, die Kortikoide als Dauertherapie erhalten, kann durch eine plötzliche Beendigung der Therapie eine Addison-Krise ausgelöst werden.

Eine Therapie zu beenden, ist auch für Ärzte emotional nicht immer einfach, da evtl. Therapien beendet werden, die man selbst – oder ein Kollege – vor einiger Zeit vielleicht noch für relevant angesehen haben. Auch mag es Befürchtungen geben, dass eine mögliche Verschlechterung des Gesundheitszustandes des Patienten (es handelt sich ja um multimorbide Patienten) mit dem abgesetzten Präparat in Verbindung gebracht wird. Deshalb wird eine engmaschige Kontrolle empfohlen. Dem Patienten ist zu verdeutlichen, dass das Beenden einer Therapie kein »Aufgeben« bedeutet, sondern helfen soll, seine Lebensqualität zu verbessern. Barrieren dieser Art, aber auch das Absetzen (deprescribing) unterstützende Faktoren auf Seiten der Verordner wie auch auf Seiten der Patienten beschreiben Anderson et al. 2014²⁰⁶ entlang der Dimensionen Aufmerksamkeit/Wahrnehmung, Beharrungsvermögen, Selbstwirksamkeit und Durchführbarkeit wie in nachstehender Grafik dargestellt. (Zu Barrieren aus Patientensicht siehe w.u. auch Reeve et al. 2014.²⁰⁵)

Tool:

📁 Folgende Instrumente haben sich bei konkreten und medikamentenspezifischen Fragen als sehr nützlich in der Praxis erwiesen.

- <https://medstopper.com> (englisch): sehr nützliches und schnell intuitiv bedienbares online-Tool. Über eine Suchmaske lassen sich gängigen Wirkstoffe finden; ein Absetz-Regime (Suggested Taper Approach) wird vorgeschlagen (abrupt absetzen oder lieber ausschleichen? Falls ausschleichen: Wie geht das? Mit welchen Absetzsymptomen muss man rechnen? Außerdem wird eine Priorisierung zum Absetzen (Stopping Priority) anhand einer Farbskala vorgeschlagen. Die Farbskala beruht auf einem Expertenrating bzgl. Symptomverbesserung, Risikoreduktion und unerwünschten Effekten. Den so ermittelten Summenscores wurden Farben im Ampelschema zugeordnet. So lassen sich mehrere Medikamente nach der Priorität zum Absetzen sortieren.
- „Arzneimitteltherapie im Alter“ von Cleas Lundgren: Es werden neben den allgemeinen Hinweisen zur Multimedikation ebenfalls medikamentenspezifische Absetzvorschläge und -Regimes aufgelistet. Medikamentengruppen mit Vor- und Nachteilen bei älteren Patienten werden ausführlich beschrieben. In tabellarischer Form werden Vorschläge unterbreitet, wie konkret abgesetzt werden kann und worauf dabei zu achten ist.
- Im Rahmen der vom Innovationsfonds geförderten Studie „Familienkonferenzen bei Frailty: Erhöhung der Patientensicherheit durch gemeinsame Priorisierung (COFRail)“ wird u.a. ein Verfahren zur Priorisierung der Arzneimitteltherapie erprobt und ein Leitfaden für das sichere Absetzen von Medikamenten entwickelt (s. <https://www.cofrail.com>)²²³.
- Spezifische Algorithmen / Kanada (<https://deprescribing.org/>): kurze Leitlinien und Algorithmen als hand-outs für PPI, Antidiabetica (antihyperglycemics), Antipsychotica (antipsychotics), Benzodiazepine und Antidementiva (<https://deprescribing.org/resources/deprescribing-guidelines-algorithms/>)
- Australische Kollegen (Tasmanien) haben ebenfalls für viele Medikamente Hintergrundinformationen zum Absetzen zusammengetragen: von Allopurinol über Aspirin bis Vitamin D. (<https://www.primaryhealthtas.com.au/resources/deprescribing-resources/>)
- arznei-telegramm (<https://www.arznei-telegramm.de/01index.php3> (für Abonnenten). Empfehlenswert für Recherchen im deutschsprachigen Raum. Kritische Bewertung der Studienlage (Evidenz), Interaktions-Check durchführbar.
- theNNT.com (<https://www.thennt.com/>) Hinweise zur Number needed to treat für ein Abwägen von Risiko und Nutzen.
- STOPP-Kriterien (Screening Tool of Older Persons Potentially inappropriate Prescriptions).²²⁴

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

➤ Förderliche und hemmende Faktoren für Deprescribing

Förderliche und hemmende Faktoren für Deprescribing nach Anderson et al. (2014)*

Förderliche Faktoren				Rechtsrahmen: Erhöhung der Verordnungsschwelle; Monitoring durch Experten
				Arbeitsmethoden: Anreiz für Überprüfung
		Verhalten der Verordner Verantwortung übertragen	Information/Entscheidungshilfen: Daten zur Quantifizierung von Nutzen und Schaden, Gespräch mit dem Patienten, Kontakt zu Spezialisten	Ressourcen: angemessene Vergütung Zugang zu Unterstützungshilfen
	Review, Beobachtung, Audit und Feedback	Überzeugungen/Einstellungen der Verordner Sorge vor negativen Folgen bei Fortsetzung der Therapie, Positive Einstellung zum Absetzen, Beenden führt zu Vorteilen	Fähigkeiten/Einstellung Selbstvertrauen, Erfahrung, Fähigkeiten und Training	Patient: Aufnahmefähigkeit/Motivation zur Veränderung / schlechte Prognose
Barrieren				
	Aufmerksamkeit/Wahrnehmen	Beharrungsvermögen	Selbstwirksamkeit	Durchführbarkeit
	Geringe Einsicht Diskrepanz zwischen Überzeugung und Handeln	Überzeugungen/Einstellungen der Verordner Angst vor unbekannten, negativen Konsequenzen bei Änderung; Arzneimittel ist wirksam, wenig Nebenwirkungen; Verordnen als freundlicher Akt, befriedigt Bedürfnisse, Absetzen ist schwierig, vergeblich, wird missglücken, Absetzen hat eine geringere Priorität	Fähigkeiten/Wissen Ausbildungs- und Wissenslücken Information/ „Influencer“ Fehlende Evidenz, unklare klinisches Bild Leitlinien/ Spezialisten, Andere Gesundheitsberufe (Altenpflege)	Patient Ambivalenz, Ablehnung einer Änderung der Medikation, geringe Akzeptanz von Alternativen Schwierige und unlösbare widrige Umstände Andere Ziele als Verordner
		Verhalten der Verordner Verantwortung übertragen		Ressourcen Zeit und Einsatz, Ungenügende Honorierung Wirksame Alternativen begrenzt verfügbar
				Arbeitsmethode: Verordnen ohne Review
				Medizinkultur Verordnungsfreiheit und Hierarchie
				Gesundheitsverständnis und Kultur Kultur, mehr zu verordnen, Verordnung bestätigt die Erkrankung
				Rechtsrahmen Versorgung durch Qualitätsmaßnahmen gesteuert

*nicht-autorisierte Übersetzung durch Leitliniengruppe

Medikationsplan

Seit 1. Oktober 2016 haben gesetzlich Krankenversicherte, die mindestens drei systemisch wirkende Medikamente über einen längeren Zeitraum gleichzeitig einnehmen oder anwenden, einen Anspruch auf einen bundeseinheitlichen **Medikationsplan (BMP)**.²²⁵ Eine elektronisch verfügbare und bearbeitbare Form steht seit Mitte 2020 zur Verfügung (e-Medikationsplan).

Der Medikationsplan ist bei jeder Medikamentenänderung zu aktualisieren und dem Patienten auszuhändigen. Die gemeinsam mit dem Patienten vorgenommene Medikationsbewertung bietet die Möglichkeit, ihn (so weit möglich) anzuleiten, den Medikationsplan jedem verordnenden Arzt vorzulegen, Dosisänderungen sowie Präparate der Selbstmedikation einzutragen (Beispiel für einen Medikationsplan s. nächste Seite).

Wichtig ist es, folgende Hinweise im Plan (Kommentarspalte) aufzunehmen:

- Bedarfsmedikamenten sollten unbedingt im Plan aufgenommen werden.
- Kurzzeitigen Verordnungen sollten mit Start- und voraussichtliche Endedatum der Einnahme vermerkt werden.
- Besondere Einnahmевorschriften sollten in patientenverständlicher Form notiert werden.

Folgende Informationen wären auf dem BMP hilfreich, sind jedoch nicht vorgesehen. Hierzu muss der Plan aktiv um eine Freitextzeile erweitert werden:

- Angaben über ggf. bestehende Arzneimittelunverträglichkeiten oder Allergien,
- Nierenfunktion angeben; insbesondere bei eingeschränkter Nierenfunktion.

Der Medikationsplan ist unbedingt aktuell zu halten. Eine enge Abstimmung zwischen Hausarzt, anderen Spezialisten und Apotheker wird empfohlen (s. NVL Herzinsuffizienz 3. Aufl. 2019). Es sollte sichergestellt sein, dass die Patienten die Inhalte des Medikationsplans verstehen.

Eine Versichertenbefragung der BARMER im Jahr 2019 von Patienten mit 5 und mehr Arzneimitteln ergab, dass 17 Prozent angaben, keinen Medikationsplan von ihren Ärzten erhalten zu haben. Rund 26% der Versicherten mit einem Medikationsplan hatten den bundeseinheitlichen Medikationsplan erhalten.²²⁶ Nicht unerwartet ist das Ergebnis, dass der Medikationsplan hinsichtlich der verordneten Medikation weiterer Ärzte (diese fehlten bei rund 30% der Befragten mit Medikationsplan), aber auch in Bezug auf die Selbstmedikation nicht vollständig war. Letztere fehlte bei rund 62% (ebd.). Bei rund 80% der Patienten mit einem Medikationsplan wurde dieser von ihrem Hausarzt ausgestellt. Daneben führen Patienten aber auch eigene Medikationspläne. Dies berichteten immerhin 65 Prozent (ebd.).

Inzwischen liegen einige Praxisprojekte zur Umsetzbarkeit des Medikationsplanes vor: Metropol Mediplan, PRIMA²²⁷ und Modellregiona Erfurt) (s. zusammenfassend²⁰⁴), die einerseits eine gute Akzeptanz auf Seiten der Patienten aber auch der Ärzte sowie eine Verbesserung der Medikationskompetenz bei den Patienten zeigen, andererseits auf den hohen zeitlichen Aufwand für Ärzte und die Einschränkungen durch die Papierversion verweisen. Seidling et al. (2019) zeigten in einer Studie, dass zwar fast 90% der Befragten angab, den Medikationsplan länger als ein Jahr zu nutzen, doch nur bei der Hälfte dieser Nutzer war der Plan innerhalb des letzten Jahres aktualisiert worden.²²⁸

Eine Einbindung in eine elektronische Patientenakte ist unerlässlich, um das Potential des Medikationsplans für AMTS ausschöpfen zu können. Insgesamt muss aber auch festgehalten werden, dass eine Evaluation des BMP gemessen an harten Endpunkten bislang nicht vorliegt.

Der Medikationsplan ist eine wichtige und notwendige aber noch keine ausreichende Maßnahme zur Optimierung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Hierzu gehört die strukturierte Medikationsbewertung (unterstützt durch eine elektronische AMTS-Prüfung²²⁵) und ein Medikationsmanagement in Abstimmung mit Patient, anderen Fachärzten, Apothekern und Pflegenden.

Praxistipp

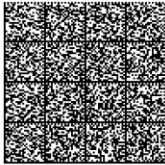
- Fragen Sie den Patienten aktiv nach seinem Einnahmeplan.
- Sprechen Sie mit ihm darüber, dass es wichtig ist, auch die Medikation anderer Ärzte sowie die Selbstmedikation einzutragen.
- Viele Patienten wissen weder die Namen ihrer Medikamente noch haben sie den Medikationsplan regelmäßig dabei. Digitale Lösungen sind angedacht, aber bisher nicht umgesetzt. Diesen Patienten können Sie den Tipp geben, den Medikationsplan und/oder alle Medikamentenschachtel mit dem „Mobile“ (Smartphone/-iPhone) zu fotografieren. Auch Verordnungen anderer Ärzte oder OTC Präparate können so miterfasst werden. Sie stellen somit sicher, dass die Information deutlich häufiger bei Ihnen oder einem anderen Arzt vorliegt.

Tool

-  Die KBV bietet eine online Fortbildung an zur Handhabung des Medikationsplans an. <https://www.kbv.de/html/medikationsplan.php>
- Ein Informationsflyer für Patienten über den Medikationsplan findet sich unter https://www.kbv.de/media/sp/KBV_Medikationsplan_Flyer.pdf
- Informationsblatt für Patienten: Alle Medikamente auf einen Blick. https://www.kbv.de/media/sp/KBV_PI_Medikationsplan.pdf

Verordnungsvorschlag und Kommunikation (3)

- Kommunikation
- Bundeseinheitlicher Medikationsplan

Medikationsplan Seite 1 von 1		für: Jürgen Wernersen geb. am: 24.03.1940 ausgedruckt von: Praxis Dr. Michael Müller Schloßstr. 22, 10555 Berlin Tel: 030-1234567 E-Mail: dr.mueller@kbv-net.de				ausgedruckt: 01.07.2018 12:00					
Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	morgens	mittags	abends	zur Nacht	Einheit	Hinweise	Grund	
Metoprolol succinat	METOPROLOLSUCCINAT 1A 95MG	95 mg	RetTabl	1	0	0	0	Stück		Herz/Blutdruck	
Ramipril	RAMIPRIL RATIOPHARM 5MG	5 mg	Tabl	1	0	0	0	Stück		Blutdruck	
Insulin aspart	NOVORAPID PENFILL ZYLINAMP	100 E/ml	Amp	20	0	20	0	IE	Wechseln der Injektionsstellen, unmittelbar vor einer Mahlzeit spritzen	Diabetes	
Simvastatin	SIMVA ARISTO 40MG	40 mg	Tabl	0	0	1	0	Stück		Blutfette	
zu besonderen Zeiten anzuwendende Medikamente											
Fentanyl	FENTANYL ABZ 75UG/H	0,075 mg/h	Pflast	alle drei Tage 1				Stück	auf wechselnde Stellen aufkleben	Schmerzen	
Selbstmedikation											
Johanniskraut-Trodenextrakt	LAIF 900 BALANCE	900 mg	Tabl	1	0	0	0	Stück		Stimmung	

Für Vollständigkeit und Aktualität des Medikationsplans wird keine Gewähr übernommen. "Medikationsplan-Factory" ihr EDV-Partner
de-DE Version 2.5

Zu Erläuterung siehe auch KV H aktuell: <https://www.kbv.de/html/medikationsplan.php>).

Kommunikation

Der Prozess endet nicht mit einem Therapievor-schlag. Die Entscheidung muss mit dem Patienten besprochen und abgestimmt werden. Jüngere Untersuchungen zur medikationsbezogenen Arzt-Patienten-Kommunikation haben gezeigt, dass Ärzte in der Konsultation vorzugsweise auf den Nutzen einer Therapie hinweisen, auf deren Risiken und potentielle Nebenwirkungen jedoch nur selten eingehen. Insbesondere erhalten Patienten oftmals keine Informationen darüber, wie sie sich im Falle des Auftretens von potentiellen Nebenwirkungen verhalten sollen. Auch überzeugen sich Ärzte nur selten davon, welche Informationen ihre Patienten tatsächlich verstanden haben.^{208 229} Unter der Maxime, dass ein gut informierter Patient eine hilfreiche Sicherheitsbarriere gegen arzneimittelbezogene Probleme darstellt¹⁰⁷, sollte das Gespräch mit dem Patienten folgende Punkte umfassen:

- Aktualisierung des Medikamentenplanes im Praxis-PC,
- dem Patienten einen Ausdruck des aktuellen Medikationsplans aushändigen,
- Erläuterung der aktuellen Therapie und ggf. der vorgenommenen Änderungen,
- dem Patienten mögliche arzneimittelbezogene Probleme, die auftreten können, erläutern¹⁷⁶,
- Einnahmehinweise geben,
- Verhaltenshinweise geben für den Fall, dass Nebenwirkungen auftreten oder die Einnahme vergessen wurde,
- Verständnis und Umsetzungsmöglichkeit abfragen,
- Termine für Kontrolluntersuchung vereinbaren.

Ebenso ist zu erfragen, ob die seitens des Arztes vorgesehene Therapie vom Patienten akzeptiert wird und ob ggf. Anwendungsprobleme zu erwarten sind. Prüfen Sie bei diesem Gespräch, ob der Patient zusätzliche Informationen für ein besseres Verständnis seiner Erkrankung und zur Förderung der Adhärenz und Eigenaktivität benötigt (Patientenleitlinien, werbungsfreie Informationsschriften). Ggf. ist eine Kontaktaufnahme zu mitbehandelnden Spezialisten und/oder pflegenden Angehörigen notwendig.

Dem Zusammenhang zwischen »Gesundheitsverständnis« (health literacy) und gesundheitlicher Lage sowie Mortalität wird seit einigen Jahren deutlich mehr Aufmerksamkeit gewidmet.^{230 231} Verschiedene Studien zeigen, z.T. vermittelt durch den sozioökonomischen Status, einen wichtigen Einflussfaktor des Gesundheitsverständnisses auf das Gesundheitsverhalten und Selbstmanagement der Erkrankung.²³² So kommen beispielsweise Berkman et al. (2011) in ihrem systematischen Review zu dem Schluss, dass ein geringes Gesundheitsverständnis mit schlechterer Gesundheit (health outcomes) und schlechteren Nutzung der gesundheitlichen Versorgung einhergeht.²³³ Eine weitere Studie zeigte, dass Patienten, die die Informationen eines Beipackzettels schlecht wiedergeben konnten, auch nach Adjustierung auf eine Vielzahl von Variablen wie Alter, Geschlecht, Schulabschluss, Gesundheitszustand und Gesundheitsverhalten eine höhere Mortalität aufwiesen im Vergleich zu denen, die sich besser an die Informationen der Packungsbeilage erinnerten.²³⁴

Aus der Studie kann zwar nicht abgeleitet werden, ob eine intensivere Beratung durch den Arzt einen Einfluss auf die Fähigkeit der Patienten hat, gesundheitsbezogene Informationen zu verarbeiten und wiederzugeben. Dennoch empfiehlt die Leitliniengruppe, sich bei der Erläuterung der Medikation Zeit zu nehmen und davon auszugehen, dass der Patient nicht seinerseits aktiv nachfragt, wenn er etwas nicht verstanden hat, vor allem vor dem Hintergrund der Ergebnisse einer 2014 in Deutschland durchgeführten repräsentativen Untersuchung, bei der festgestellt wurde, dass ca. 54% der Untersuchten ein eingeschränktes Gesundheitsverständnis aufwiesen.²³⁵

Aus Projekten zum Konzept der Partizipativen Entscheidungsfindung (shared decision making) lässt sich ableiten, dass gut informierte, aufgeklärte Patienten

- realistischere Erwartungen in Bezug auf die Therapieziele haben. Damit wächst die Zufriedenheit mit den Behandlungsergebnissen;
- sich aktiver an der eigenen Behandlung beteiligen und eine höhere Therapietreue zeigen.

Zum Abschluss des Gesprächs muss eine Einigung erzielt werden, ob und welche Arzneistoffe abgesetzt werden. Die auf diese Weise neu festgelegte Therapie muss anfangs engmaschig kontrolliert werden.

Praxistipp

Die Leitlinie „Hausärztliche Gesprächsführung“ (Version 1.03 vom 19.03.2008)²³⁶ gibt hilfreiche Empfehlungen zur Kommunikation mit dem Patienten (s. hierzu im Anhang S. 123).

Kommunikation zu Deprescribing

Der Kommunikation mit den Patienten (und ggf. ihren Angehörigen) kommt beim Prozess des Absetzens deshalb eine hohe Bedeutung zu, da die unerwünschten Wirkungen z. T. vorhersehbar sind und gegen die Überzeugungen des Patienten ein Absetzen bzw. ein Entzug kaum erfolgversprechend ist.^{205 211} Im Gespräch mit dem Patienten ist insbesondere zu klären bzw. zu verdeutlichen

- dass das Absetzen der Verbesserung der Therapie gilt und es sich somit nicht um eine „Sparmaßnahme“ handelt,
- dass das Absetzen medizinisch gewissenhaft beobachtet wird.

Des Weiteren ist im Gespräch mit dem Patienten zu klären

- welche Wirkungen (und ggf. Entlastung von Störsymptomen) von Absetzen der Medikation zu erwarten sind,
- von welchen Wirkungen des Medikaments der Patient überzeugt ist,
- welche Symptome er im Absetzprozess zu tolerieren bereit ist und
- dass er jederzeit auf Tempo oder Abbruch eines Absetzversuchs Einfluss nehmen kann.

Tool

🔖 Mögliche Hilfsmittel für die Patientenkommunikation sind z. B.

- arriba® (<https://arriba-hausarzt.de/>)
- Infozept (s. Anhang S. 124)
- www.patientenleitlinien.de
- www.gesundheitsinformation.de

- Arzneimittelabgabe
- Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelabgabe	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
4-1 Hausärzte sollen mit Apothekern einen Kommunikationsweg vereinbaren, um Fragen im Rahmen der Medikationsabgabe zu klären.	A	Ia	100%
Weitere Evidenz: ^{207 237}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelabgabe	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
4-2 Hausärzte sollen ihren Patientinnen und Patienten mit Multimedikation empfehlen eine Stammapotheke* auszusuchen, die zur Arzneimittelanwendung persönlich berät, die gesamte Medikation dokumentiert, Interaktionen prüft und somit Arzt und Patienten unterstützt, den Überblick über die Medikation zu behalten.	A	Ia	82%
Weitere Evidenz: ^{203 63 67 207 238-243}			

*als Stammapotheke wird eine Apotheke bezeichnet, in der der Patient den überwiegenden Teil seiner Rezepte einlöst und auch für die Selbstmedikation aufsucht („Apotheke des Vertrauens“). Die Stammapotheke stellt das Pendant zum Hausarzt da, der Begriff Hausapotheker ist jedoch inhaltlich als Bezeichnung für die zuhause gelagerten Arzneimittel besetzt.

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelabgabe	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
4-3 In der Praxis soll der Patientin/dem Patienten vermittelt werden, dass es für ihn von Nutzen sein kann, wenn sie/er sich mit allen Rezepten, bei OTC-Bedarf und bei Fragen oder Problemen der Arzneimittelanwendung an die Stammapotheke wendet.	A	Ia	90%
Weitere Evidenz: ^{244 63 67 207 238-243}			

*zu Stammapotheke siehe Hinweis unter 4-2

- Arzneimittelabgabe
- Evidenz und Rationale

Evidenz und Rationale

Arzt und Apotheker sind durch das Rezept und den gemeinsamen Patienten miteinander „verbunden“. Für einen reibungslosen Ablauf der Arzneimittelabgabe und zur Förderung der Arzneimitteltherapiesicherheit sollte die Art und Weise der Kooperation zwischen den beiden Heilberufen festgelegt werden (s.w.u. Schnittstelle Arzt und Apotheker).

In der Regel erfolgt die Arzneimittelabgabe durch die Apotheke. Apotheker sind aufgrund der Apothekenbetriebsordnung verpflichtet, Patienten zu informieren und zu beraten. Eine angeordnete Therapie darf dadurch nicht beeinträchtigt werden und die Grenzen der Selbstmedikation sind zu beachten (§20. ApoBetrO). Wie Krankenkassendaten zeigen, erhielten 2017 jedoch nur 12% der Patienten mit Multimedikation in einem Jahr ihre Verordnungen von nur einem Arzt und knapp 36% lösten ihre Rezepte nur in einer Apotheke ein. Eine „Stammapotheke“, in der mindestens drei Viertel der Rezepte des Patienten eingelöst wurden, gab es bei 70% der Versicherten mit Polypharmazie.¹⁹ Mit anderen Worten: Wenn der Medikationsplan nicht geführt und fortlaufend aktualisiert wird, ist es aufgrund der Beteiligung verschiedener Akteure nur mit großem Aufwand möglich, eine Übersicht über die aktuelle Arzneimittelaufnahme und das beabsichtigte Arzneimittelregime zu erhalten (Brown bag Review).

Für die Führung einer Kundenkarte und Dokumentation der abgegebenen Verordnungen sowie zur Rücksprache mit dem behandelnden Arzt benötigt die Apotheke die Einwilligung des Patienten. Allerdings kann in einer Medikationsanalyse – wenn nicht auf einen vollständigen Medikationsplan zurückgegriffen wird – nur analysiert werden, was durch diese Apotheke abgegeben wurde.

Wenn Patienten nur eine Apotheke aufsuchen, erleichtert dies, einen Überblick über die Medikation zu erhalten und schneller arzneimittelbezogene Probleme zu identifizieren, die beispielsweise bei Therapieumstellung oder Änderung des Fertigarzneimittels durch Rabattvertrag oder Lieferengpass entstehen können. Außerdem können die Patienten einen Ausdruck der Medikationsliste inkl. OTC ihrem Hausarzt vorlegen.

Evidenz aus systematischen Reviews:

Obgleich die Evidenz aus randomisierten kontrollierten Studien zu den Effekte von Medikationsreviews auf patientenrelevante Outcomes (z. B. Hospitalisierung, Mortalität, gesundheitsbezogene Lebensqualität) sehr begrenzt ist^{69 245}, liefern einige Studien Hinweise auf eine Verbesserung der Versorgungsqualität. So konnten beispielsweise eine Reduktion der unangemessenen Verordnungen, einnahmebezogenen Probleme und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und eine Steigerung der Adhärenz gezeigt werden.^{63 64 69 207 241 246 247} Der Einbezug von Apothekern erfolgte hierbei insbesondere in Bezug auf die Durchführung von Medikationsreviews, die häufig einen Teil einer komplexen Intervention darstellten. Weitere Bestandteile solcher interdisziplinären Interventionsstudien waren z. B. Maßnahmen zur Koordinierung der Versorgung oder Aufklärung für Patienten.⁶⁹ Die Ergebnisse dieser Studien konnten keine eindeutigen Vorteile bezogen auf die Durchführung von Medikationsreviews speziell durch einen Apotheker gegenüber Hausärzten feststellen, jedoch konnte gezeigt werden, dass durch die Kooperation zwischen Hausärzten und Apothekern medikationsbezogene Probleme identifiziert und reduziert werden können.²⁰⁷

- Arzneimittelabgabe
- Evidenz und Rationale

Weitere Evidenz

Evidenz aus Einzelstudien aus anderen Ländern liefert Hinweise darauf, dass integrierte Versorgungsmodelle mit Beteiligung von Apothekern aus öffentlichen Apotheken positive Effekte auf patientenrelevante Outcomes haben und zu einer Verringerung der Kosten führen können.^{248 249} Zudem lassen sich aus Einzelstudien hilfreiche Erkenntnisse in Bezug auf Implementierungsschwierigkeiten gewinnen: So bewerteten Hausärzte einer kanadischen Studie die von Apothekern vorgeschlagenen Änderungsvorschläge hinsichtlich der Verordnungen zwar positiv, jedoch konnten folgende Gründe für eine erfolglose Umsetzung dieser Vorschläge identifiziert werden: (a) Empfehlung entsprach nicht dem Patientenwunsch, (b) empfohlene Veränderung wurde vom Hausarzt zuvor bereits erfolglos versucht umzusetzen, (c) Empfehlungen konnten nicht im Interventionszeitraum durchgeführt werden, da andere Patientenanlässe dringender waren.²⁵⁰ Bei diesen Studien aus Australien, Kanada oder UK ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Gesundheitssysteme anders organisiert sind und die Gesundheitsberufe oftmals andere Qualifikationen als in Deutschland erwerben. Das schränkt die Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf den deutschen Versorgungskontext ein.

Studien aus Deutschland

Studien belegen, dass Patienten von einer Beratung und Betreuung in Apotheken profitieren. So konnte z. B. aufgezeigt werden, dass Apotheken eine Vielzahl an arzneimittelbezogene Problemen, insbesondere Interaktionen, aufdecken und lösen können.²⁴⁴ In dieser Studie wurde auch deutlich, dass in 60% der Fälle eine Kontaktaufnahme mit dem verordnenden Arzt erforderlich war. Auch die Adhärenz kann durch eine Betreuung durch Apotheker verbessert werden, wie es beispielsweise in

einer Studie mit Herzinsuffizienzpatienten gezeigt wurde.²⁵¹ Darüber hinaus gibt es aus Studien Hinweise, dass durch Interventionen mit Apothekern die Arzneimitteltherapie in Altenheimen bzw. bei geriatrischen Patienten²⁵² und im stationären Sektor²⁵³ verbessert werden kann, auch wenn hier noch weiterer Forschungsbedarf besteht. In einer prospektiven kontrollierten Studie mit geriatrischen Patienten in einem Krankenhaus wurde eine Verbesserung des MAI gezeigt. Die meisten Empfehlungen für Ärzte betrafen Monitoringfragen und fehlende Arzneimittel.²⁵⁴

Eine Verbesserung des MAI Scores war auch der primäre Endpunkt einer clusterrandomisierten Studie zur Untersuchung der Wirksamkeit eines interprofessionellen Medikationsmanagements (West-GEM), bei dem Apotheker ein umfassendes Medikationsmanagement bei älteren multimorbiden Menschen durchführten.²³⁸ Die Daten von 142 Patienten konnten ausgewertet werden. Der durchschnittliche MAI Score verringerte sich von der Kontrollphase zur Interventionsphase statistisch signifikant. Die Anzahl arzneimittelbedingter Probleme wurde ebenfalls signifikant reduziert. Es wurden deutliche Diskrepanzen zwischen den verordneten und eingenommenen Medikamenten festgestellt¹⁰². Die Autoren stellten allerdings fest, dass nicht alle Patienten gleichermaßen von der Intervention profitierten; somit ist eine kriterienbasierte Zielgruppendefinition sinnvoll. Die Autoren konnten einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Wirksamkeit des Medikationsmanagements und der Anzahl der Arzneimittel des Patienten zeigen; sie sehen hierin ein für alle Gesundheitsberufe gut zugängliches Aufgreifkriterium.²⁵⁵ Darüber hinaus sollten Studien mit längerer Laufzeit und mit patientenrelevanten Endpunkten untersucht werden.

Zusammenfassung

Da es bei der Arzneimittelabgabe und Beratung zu Rückfragen an den verordnenden Arzt kommen kann, ist es zum Wohl des Patienten zu empfehlen, wenn Arzt und Apotheker kooperieren und Regeln der Zusammenarbeit vereinbaren (s. w.u. Schnittstellen). Die Arzneimittelabgabe erfolgt durch pharmazeutisches Personal und sollte abgestimmt auf den Patienten mit Information und Beratung einhergehen. Darüber hinaus können Apotheker

- Probleme im Zusammenhang mit der Selbstmedikation erkennen,
- Patienten hinsichtlich präventiver Maßnahmen beraten und auf notwendige Arztbesuche hinweisen,
- die Therapieadärenz durch Aufklärung und pharmazeutischen Betreuung fördern,
- durch Medikationsüberprüfung und Medikationsmanagement in Zusammenarbeit mit Ärzten die Arzneimitteltherapiesicherheit in verschiedenen Settings (ambulant, stationär, in Pflegeheimen) verbessern.

Praxistipp

Patienten (insbesondere mit Multimedikation) sollte dazu geraten werden, eine Stammapotheke i. S. einer Apotheke ihres Vertrauens zu wählen, die

- bei der Arzneimittelabgabe gezielte Anwendungshinweise gibt,
- die Selbstmedikation kritisch hinterfragt und begleitet und nach Zustimmung des Patienten auf dem Medikationsplan und der Kundenkartei dokumentiert²⁵⁶,
- die korrekte Handhabung (z. B. Asthmaspray, Insulinpen, BZ-Messung) demonstriert,
- die abgegebenen Arzneimittel (verordnete Medikamente/Selbstmedikation) dokumentiert,
- auf arzneimittelbezogene Probleme achtet²⁵⁶⁻²⁵⁸,
- Interaktionsprüfungen durchführt, Doppelverordnungen identifiziert,
- ein elektronisches Medikationsprofil erstellen kann und
- bereit ist, in einen fachlichen Austausch mit den verordnenden Ärzten zu treten (siehe hierzu w. u. Schnittstelle).^{259,260}

Zur Kooperation zwischen Arztpraxis und Apotheke im Sinne eines AMTS-Teams liegen auch Empfehlungen des Aktionsplans „Arzneimitteltherapiesicherheit“ 2016-2019 vor.²³⁷

(Siehe hierzu auch Abschnitt: Schnittstellen – Kooperation.)

📄 Hinweise zu Verblisterung s. S. 125

📄 Hinweise zur Links-Sammlung S. 112

Arzneimittelanwendung und Selbstmanagement (5)

➤ Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelanwendung/ Selbstmanagement	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
5-1 Vom koordinierenden Arzt* sollte sichergestellt werden, dass jeder Patient/jede Patientin mit Multimedikation einen aktuellen Medikationsplan hat.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ¹			

*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.

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelanwendung/ Selbstmanagement	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
5-2 Im Medikationsplan der Patientin/des Patienten soll zu jedem Arzneimittel ein Hinweis in allgemeinverständlicher Sprache stehen, für welche Erkrankung(en) es eingesetzt wird.	A	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ¹			

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelanwendung/ Selbstmanagement	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
5-3 Die Patientin/der Patient soll zu Möglichkeiten über Selbstkontrolle und Unterstützung der Arzneimittelanwendung informiert und hierzu motiviert werden.	A	Ia	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{261 7 10} Weitere Evidenz: ^{203 242}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelanwendung/ Selbstmanagement	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
5-4 Die Patientin/der Patient sollte dazu angeleitet werden, wie er/sie sich bei Auftreten bestimmter Symptome oder selbstgemessener Werte, insbesondere nach Absetzen von Medikamenten, verhalten soll.	B	V	92%
Systematischer Leitlinienreview: ⁸			

- Empfehlungen
- Evidenz und Rationale

Evidenzbasierte Empfehlung: Arzneimittelanwendung/ Selbstmanagement	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
5-5 Der Patientin/dem Patienten sollten Erklärungen und Hilfen zur Arzneimittelanwendung (z. B. Wochendosette) angeboten werden. Sie/er sollte dabei zu ihren/seinen Vorstellungen befragt werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ¹⁰			

Evidenz und Rationale

Der Medikationsprozess schließt auch Hilfestellungen für eine sichere und ordnungsgemäße Arzneimittelanwendung mit ein. Eine sichere Arzneimittelanwendung kann durch verschiedene Berufsgruppen/Einrichtungen (Arzt, MFA, Apotheke, Pflege) unterstützt werden.

Systematischer Leitlinienreview

Die im SLR eingeschlossenen Leitlinien enthielten unterschiedliche Empfehlungen und Hinweise, wie das Selbstmanagement von Patienten mit Multimorbidität und Multimedikation unterstützt werden kann. Nach Gensichen et al. (2006) ermöglicht die Unterstützung des Selbstmanagements chronisch Kranken und ggf. ihren Angehörigen die Hilfe zur Selbsthilfe. Ziel ist die Stärkung der Patientenrolle und -kompetenz („Empowerment“). Hierzu zählen Hilfen für das regelmäßige Selbstbeobachten von klinischen Ergebnissen, aber auch Hilfen für den sicheren Umgang mit deren Konsequenzen. Grundsätzlich geht es also darum, Patientinnen und Patienten im alltäglichen Leben mit ihren Erkrankungen zu unterstützen.²⁶¹ Die Empfehlungen beruhen auf Expertenkonsens, da bislang keine Evidenz für die Wirksamkeit spezieller Interventionen zur Unterstützung des Selbstmanagements existiert.²⁴² In den Empfehlungen wurden verschiedene Phasen des Medikationsprozesses adressiert, insbesondere zum Medikamentenmanagement sowie in Bezug auf die Koordination der Versorgung.^{1 5 7 9 10 11}

Nachstehend finden sich die Empfehlungen aus den in den SR einbezogenen Leitlinien entlang der Schritte des Medikationsprozesses:

1. Bestandsaufnahme und Bewertung:

- Die Krankheits- sowie Behandlungslast und deren Effekte auf das tägliche Leben des/der Patienten/in sollten berücksichtigt werden, auch in Hinblick auf psychische Gesundheit, generelles Wohlbefinden und Lebensqualität.⁹
- Da Patienten mit Multimorbidität und Multimedikation häufig selbst in die Pflege ihrer Angehörigen einbezogen sind, sollten die daraus resultierenden Belastungen ebenfalls eruiert und in der Bewertung berücksichtigt werden.¹⁰

2. Abstimmung mit dem Patienten:

- Patienten mit Multimorbidität und Multimedikation sollten dazu ermutigt werden, sich darüber zu äußern, was für sie persönlich relevant ist und welche persönlichen Ziele, Werte sowie Prioritäten sie haben (Empowerment).⁹

3. Verordnungsvorschlag und Kommunikation:

- In verschiedenen Leitlinien wird empfohlen, einen individualisierten Medikationsplan (in Deutschland: bundeseinheitlicher Medikationsplan) für Patienten zu erstellen, der Informationen über die einzunehmenden Medikamente sowie Anwendungshinweise enthält.^{7 8 10 11} Bei der Verordnung von Bedarfsmedikation sollten genaue Informationen zur Indikation und individuellen Dosierung enthalten sein (Einzeldosis, Intervall, maximale Tagesdosis). Bei Medikamenten mit kurzer Therapiedauer sollte das voraussichtliche Enddatum angegeben werden.

- Einige Leitlinien empfehlen, einen Versorgungsplan zu erstellen, in dem medizinische und soziale Bedürfnisse des Patienten berücksichtigt werden, um soziale Verbundenheit und Teilhabe zu fördern. Dabei soll darauf geachtet werden, dass dieser Versorgungsplan die Behandlungslast nicht vergrößert.^{7 9 10}
- Der Medikations- und der Versorgungsplan sollten fortlaufend hinsichtlich des erzielten Nutzens und Patienteneinbezugs in Konsultationen besprochen werden.^{7 9 10}
- Die NICE-Leitlinie zur Versorgung ältere Menschen empfiehlt, gemeinsam mit dem Patienten zu erörtern, ob und welche telemedizinischen Angebote sie bei ihrem Selbstmanagement unterstützen könnten, auch in Hinblick auf potentielle Vorteile, Nachteile und Kosten.¹⁰
- In der NICE Leitlinie zur Versorgung ältere Menschen wird der Einsatz von Care Coordinators (Versorgungskoordinatoren/innen) empfohlen.¹⁰ Diese Berufsgruppe wurde in UK u.a. Ländern implementiert, um speziell Ältere und Menschen mit Unterstützungsbedarf zu betreuen, den Behandlungsplan zu überwachen, über Erkrankungen und Konditionen aufzuklären, Arztbesuche, Therapeuten und ggf. soziale Dienste zu koordinieren und den Fortschritt zu beobachten.

4. Monitoring und Follow-Up:

- Die NICE Leitlinie zur Verbesserung des Arzneimittelgebrauchs empfiehlt, den Selbstmanagement-Plan regelmäßig zu überprüfen, um sicherzustellen, dass der Patient diesen anwenden kann.⁷
- Patienten sollte, sofern erforderlich, erklärt werden, wie medikationsbezogene, die Patientensicherheit gefährdende UAWs identifiziert und berichtet werden können.⁷
- In Selbstmanagement-Plänen können Regelungen zur Überprüfung der dort enthaltenen Anweisungen vereinbart werden.⁹

Praxistipp

Hilfestellung für das Selbstmanagement:

- **Vorteile durch vereinfachte Therapie nutzen:** Zahl der Medikamente senken (z. B. durch Kombinationspräparate, Prioritätensetzung) Dosierung vereinfachen, Einnahmehilfen – sofern pharmazeutisch möglich und für den Patienten passend - anbieten (Dosetten)²⁶². Um Adhärenz zu verbessern sollten, wo möglich, Arzneimittel bevorzugt werden, die eine Einnahmehilfe ermöglichen.
- **Informationen mündlich und schriftlich weitergeben**, z. B. Ordnungsplan, Patienteninformationen mitgeben.
- Hinweise auf **Möglichkeiten für sinnvolle Selbstkontrollen** ansprechen (z. B. Gewichtskontrolle, Blutzucker-Messungen), Anwendung von Inhalern oder Pens zeigen lassen.
- **Maßnahmen** zur Arzneimiteleinahme/Durchführung von Übungen **individualisieren**, z. B. spezielle Erinnerungstricks, Gewohnheiten (Ritualisierung) bilden, z. B. Tabletten immer vor dem Nachtschlafen oder dem Zubettgehen einnehmen (sofern keine anderen Vorgaben).
- **Wiederholungseffekte nutzen**, ggf. häufiger einbestellen nach Neubeginn der Therapie. Patienten sollten bei jedem Besuch darauf hingewiesen werden, wie wichtig die Therapie ist.
- **Verständnis für Chronizität der Erkrankung herstellen:** Erläuterung der Notwendigkeit einer Dauerbehandlung trotz Zielerreichung.
- **Über Risikofaktoren aufklären** z. B. mittels arriba®, Antirauchermaßnahmen.
- **Erläuterung von Nebenwirkungen**, die erfahrungsgemäß oftmals zu Non-Adhärenz führen (z. B. Potenzstörung, Gewichtszunahme, Knöchelödeme): Hier sollten die Aussagen in der Packungsbeilage auf den Patienten bezogen erläutert und Hinweise zum Verhalten gegeben werden. Hilfreich sind Hinweise auf Schlüsselsymptome, bei denen sich der Patient zeitnah in der Praxis melden soll (z. B. Husten, Muskelschmerzen, Teerstuhl etc.).
- **Antizipieren, dass Patient evtl. die Therapie eigenständig verändert:** Hinweise geben, welche Medikamente nicht eigenständig abgesetzt, pausiert oder in der Dosierung verändert werden sollten.
- **Nachfragen nach Eigenaktivität der Patienten** (als Ausdruck von Mitwirkung an Therapie) wie alternative, anthroposophische Heilverfahren, Heilpraktiker u. a.. Erläutern, dass die Kenntnis darüber für den behandelnden Arzt notwendig sei, da evtl. Arzneimittel abgesetzt oder andere zusätzlich genommen werden.
- Zur **Unterstützung des Patienten** (auch bei nichtmedikamentösen Maßnahmen) können auch Praxismitarbeiterinnen (VERAH) oder Mitarbeiter von Pflegediensten eingesetzt werden.

➤ Empfehlungen

Evidenzbasierte Empfehlung: Monitoring	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
6-1 Jede Praxis sollte für Patienten mit Multimedikation (orientiert an der Fachinformationen und der DEGAM S1-Handlungsempfehlung Medikamentenmonitoring) einen individuellen Zeitplan erstellen, wann und welche Laborparameter kontrolliert werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 7 9 10 49}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Monitoring	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
6-2 Bei jeder Änderung der Therapie sollte die Aktualität des Medikationsplans kontrolliert und mit der Patientin/dem Patienten ein Termin für die Überprüfung des Behandlungsergebnisses vereinbart werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 7 9 10 49}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Monitoring	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
6-3 Behandlungsergebnisse, klinische Parameter und evtl. Nebenwirkungen (auch beobachtete unspezifische Symptome) sowie die Aktualität des Medikationsplans sollten bei Terminen zum Follow-up überprüft werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 7 9 10 49}			

Evidenzbasierte Empfehlung: Monitoring	Empfehlungsgrad	Evidenzgrad	Ergebnis Konsensverfahren
6-4 Nach Problemen mit der Handhabung der Therapie und Bedarf nach Unterstützung bei derselbigen sollten beim Kontrolltermin gefragt werden.	B	V	100%
Systematischer Leitlinienreview: ^{1 7 9 10 49}			

- Evidenz und Rationale
- Praxistipp

Evidenz und Rationale

Systematischer Leitlinienreview (SLR):

In fünf der acht berücksichtigten Leitlinien waren insgesamt 32 Empfehlungen zu Monitoring und Follow-up von Behandlungseffekten sowie zum Erreichen von gemeinsam vereinbarten Therapiezielen enthalten.^{1 5 7 9 10} Darin wurden insbesondere adressiert:

- Aspekte bezüglich der Medikation,
- die Kommunikation mit Patientinnen und Patienten zur Übermittlung wichtiger Informationen im Behandlungsverlauf und zur Adhärenz – auch wenn Patienten und/oder deren Angehörige Informationen und/oder Unterstützung bisher abgelehnt haben,
- die Koordinierung verschiedener an der Behandlung Beteiligter mit Blick auf die Angemessenheit von Medikamenten im Gesamtkonzept der Medikation sowie bei Bedenken bzgl. ihrer Verträglichkeit
- sowie das Verlegungs- und Entlassungsmanagement.

Zudem wurden Empfehlungen zum ‚safety netting‘ formuliert, d.h. zur Abstimmung mit Patienten, welche Symptome oder klinische Zeichen als Hinweise auf potentielle UAWs gewertet und beachtet werden und wie Patienten sich in diesem Fall verhalten sollten.

Übereinstimmend wurde in allen berücksichtigten Leitlinien die regelmäßige Überprüfung von Medikations- und Therapieplänen empfohlen, um Änderungen im Bedarf der Patientinnen und Patienten zu erkennen und zu dokumentieren.^{1 5 7 9 10} Zudem wurden die spezifischen Empfehlungen aus der Leitlinie „Multimedikation“ (2013)¹ von den internationalen Experten des SLR übereinstimmend als relevant und aktuell bewertet.

Praxistipp

Änderungen in der Medikation sind hinsichtlich ihrer Wirkungen (therapeutische Effekte, Nebenwirkungen, Notwendigkeit) zu beobachten. Hierzu ist ein Kontrolltermin, ggf. auch zur Überwachung klinischer Parameter, mit dem Patienten zu vereinbaren. Jedes Monitoring ist somit eine Bestandsaufnahme und mündet damit in einen neuen Behandlungskreislauf (s. Abbildung 1 zum Medikationsprozess).

Das Monitoring stellt eine gute Gelegenheit dar, nach diversen, auch **unspezifischen Symptomen** zu fragen, da diese Folgen einer Therapieänderung sein könnten, wie z. B.:

- Trockener Mund
- Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Schläfrigkeit oder reduzierter Wachsamkeit
- Schlafstörung
- Schwäche
- Bewegungsstörungen, Tremor, Stürze
- Obstipation, Diarrhoe oder Inkontinenz,
- Appetitlosigkeit, Übelkeit
- Hautausschläge, Juckreiz
- Depression oder mangelndes Interesse an den üblichen Aktivitäten
- Verwirrtheit (zeitweise oder dauerhaft)
- Halluzinationen
- Angst und Aufregung
- Nachlassen des sexuellen Interesses
- Schwindel
- Ohrgeräusche
- Sexuelle Probleme

Ebenso sollte beim Monitoring aktiv nach **Problemen in der Umsetzung der Therapie** gefragt und die Adhärenz überprüft werden (s. Abschnitt Adhärenz S. 63).

- Lassen Sie sich die Anwendung von Asthmainhalern oder Insulinpens, das Vorhandensein des Medikationsplanes oder Diabetespasses sowie ggf. Blutzucker- oder Blutdruck-Aufzeichnungen zeigen.
- Prüfen Sie Behandlungserfolg, erläutern Sie die klinischen Werte und geben Feedback zur Therapie.

Zum Monitoring gehören auch **Routinekontrollen**. In der Fachinformation sind nicht zuletzt aus forensischen Gründen zahlreiche Kontrollen aufgeführt. Routinekontrollen nur im Rahmen von Gesundheitsuntersuchungen durchzuführen, ist nicht ausreichend. Medikamente, die regelmäßige Laborkontrollen oder auch eine EKG-Kontrolle erfordern, sind in nachfolgender Tabelle aus hausärztlicher Sicht zusammengestellt (modifiziert nach Schmiemann G, Biesewig-Siebenmorgen J, Egidi G²⁶³). Die ursprüngliche Liste ist das Ergebnis von Diskussionen in Qualitätszirkeln und Fortbildungsveranstaltungen (Stand 2011). Grundlage ist neben der klinischen Erfahrung der Teilnehmer eine selektive Literatursuche. **Trotz gewissenhafter Prüfung ist die Auswahl der Kontrollen letztlich subjektiv und stellt keine verbindliche Empfehlung dar.**

- Für spezielle Wirkstoffe (z. B. Immunsuppressiva, Antiepileptika) sollte man die Fachinformation konsultieren, da hier sehr komplexe und nach Indikation auch unterschiedliche Laborkontrollen empfohlen sind.

Nachstehend vorgeschlagene Routinekontrollen stellen das Ergebnis aus Diskussionen in Qualitätszirkeln und Fortbildungsveranstaltungen dar²⁶³ und wurden im Rahmen des Updates 2020 durch die Leitliniengruppe Hessen überarbeitet durch Abgleich mit den aktuellen Empfehlungen der Fachinformationen.

Vorbemerkung: Die Kontrollen dienen der Anwendungssicherheit /z.B.- Dosisanpassung), nicht der Wirksamkeit. Bei Verdacht auf spezifische NW eines Medikamentes sind anlassbezogene Kontrollen unabhängig von diesen Routinekontrollen vorzunehmen, z.B. Digoxinspiegel.

Tabelle 7: Vorschlag für sinnvolle Routinekontrollen bei häufig eingesetzten Wirkstoffen [modifiziert nach²⁶³]

Wirkstoff(gruppe)	Kontrollen
Kardiale Therapie	
ACE-Hemmer/Sartane (z. B: Ramipril/Candesartan) und ARNI (Sacubitril) (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und bei Niereninsuffizienz nach 1-2 Wochen Kreatinin i.S. (eGFR), Kalium, dann wenigstens 1x im Jahr Krea und Kalium ²⁶⁴
Thiazid-Diuretika (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR), Kalium, Natrium
Schleifendiuretikum (z. B. Furosemid, Torasemid) (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR), Kalium, Natrium
Amiodaron	Vor/bei Therapiebeginn Spirometrie/Rö-Thorax, TSH, fT3, fT4, Spirometrie alle 6 Monate oder bei Dyspnoe, 1x jährlich TSH + augenärztliche Kontrolle ^{265 266} + EKG (s. Hinweis)* Das Ausmaß und die Verantwortung für die Kontrollen sollten in Absprache mit der mitbehandelnden Kardiologie/in erfolgen
Spirolacton (Indikation Herzinsuffizienz) (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR), Kalium
Digoxin (NF)/Digitoxin	EKG, Kreatinin i.S. (eGFR), Kalium 1x im Jahr
Phenprocoumon	1x im Quartal kleines BB, gGT und GPT
Dabigatran (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und danach wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR)
Rivaroxaban (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und danach wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR), yGT und GPT
Apixaban, Edoxaban, Rivaroxaban (NF)	1x im Quartal kleines BB, yGT, GPT und wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR)

... → ...

... → ...

Metabolische Erkrankungen	Kontrollen
Allopurinol (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR), GOT/GPT
Statine (z. B: Simvastatin/Pravastatin)	CK und GOT/GPT 1x vor Therapiebeginn (Grenzwerte beachten!), CK danach nur bei Beschwerden, GOT/GPT 2-4 Wochen nach Therapiebeginn und danach wenigstens 1x im Jahr und nach Dosiserhöhung auf jeweilige Maximaldosis (z.B. Simvastatin 80mg)
Metformin (NF)	Vor/bei Therapiebeginn u. wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR)
SGLT-2-Inhibitoren (z.B. Dapagliflozin, Empagliflozin) (NF)	Vor/bei Therapiebeginn u. wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR)
Immunsuppression und Entzündungshemmung	
Systemische Kortikoide (Prednisolon/Decortin H®)	Ab 7,5 mg/Tag: BZ 1x pro Quartal; ab einer Therapiedauer > 3 Monate an Osteodensitometrie denken
Thiamazol, Carbimazol	Vor/bei Therapiebeginn TSH+BB sowie wenigstens alle 6 Monate. Über Agranulozytosegefahr und -symptome aufklären
Sulfasalazin, Mesalazin	Vor/bei Therapiebeginn und dann alle 2 Wochen BB incl. DiffBB, Urinstatus, AP, PT, Kreatinin i.S. (eGFR) über 3 Monate, danach 1x im Quartal BB, AP, PT, Kreatinin i.S. (eGFR)
Methotrexat (NF)	Für MTX existieren sehr umfangreiche, aber notwendige Überwachungsempfehlungen (Fachinformation), die an dieser Stelle nicht zuverlässig zusammengefasst werden können. Das Ausmaß und die Verantwortung für die Kontrollen sollten in Absprache mit der mitbehandelnden Rheumatolog/in erfolgen
Azathioprin	Vor/bei Therapiebeginn und dann wöchentlich für 8 Wochen BB, Kreatinin i.S. (eGFR), yGT, GPT, danach wenigstens alle 3 Monate (engere Intervalle bei NF oder Leberfunktionsstörung). Vor Therapiebeginn kann die Aktivität der Thiopurinmethyltransferase (TPMT) bestimmt werden, da eine durch einen Polymorphismus (Prävalenz 10%) geringer ausgeprägte Aktivität eine erhöhte Toxizität bedingen kann. Vor Therapiebeginn sollte auf das mutierte NUDT15-Gen untersucht werden, hier besteht ebenfalls ein erhöhtes Risiko für eine schwere Azathioprin-Toxizität. Die Inzidenz von NUDT15 c.415C>T unterliegt einer ethnischen Variabilität von ca. 10 % bei Ostasiaten, 4% bei hispanischer Bevölkerung, 0,2 % bei Europäern. 0 % bei Afrikanern.

... → ...

... → ...

Psychiatrische Erkrankungen	Kontrollen
Lithium (NF)	Für Lithium existieren sehr umfangreiche, aber notwendige Überwachungsempfehlungen (Fachinformation), die an dieser Stelle nicht zuverlässig zusammengefasst werden können. Das Ausmaß und die Verantwortung für die Kontrollen sollten in Absprache mit der mitbehandelnden Psychiater*in erfolgen
Haloperidol	2 mal im Jahr kleines BB, yGT, Natrium, EKG 1x pro Jahr ²⁶⁷
Clozapin	Diff-BB wöchentlich während der ersten 18 Wochen der Therapie und danach mindestens alle 4 Wochen und bis 4 Wochen nach Beendigung der Therapie, Kreatinin i.S. (eGFR), BZ oder HbA1c und EKG mindestens alle 6 Monate
SSRI (z.B. Citalopram, Paroxetin) und SNRI (z.B. Duloxetin)	Vor/bei Therapiebeginn: BB, Kreatinin i.S. (eGFR), gGT, GPT, Natrium, EKG (Kontrolle QTc-Zeit). Kontrolle Labor wenigstens jährlich, EKG-Kontrolle bei Symptomen ²⁶⁷
Schmerzbehandlung	
Carbamazepin	Vor/bei Therapiebeginn und 1x im Quartal kleines BB, Harnstoff, Na, yGT, GPT. Vor der Entscheidung zur Behandlung mit Carbamazepin sollten Patienten han-chinesischer oder thailändischer Abstammung auf die Genvariante HLA-B*1502 hin untersucht werden (erhöhtes Risiko Stevens-Johnson-Syndrom)
Gabapentin, Pregabalin (NF)	Vor/bei Therapiebeginn und wenigstens 1x im Jahr Kreatinin i.S. (eGFR)
Metamizol	Dauertherapie vermeiden. Über Agranulozytosegefahr und -Symptome aufklären. Bei Anwendung länger als 7-14 Tage: BB-Kontrolle, danach vierteljährlich. Über Agranulozytosegefahr und -Symptome aufklären

NF = für diese Wirkstoff/Wirkstoffklasse besteht die Notwendigkeit einer Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion. Genaue Angaben siehe Fachinformation oder unter „Dosing.de“.

* Hinweis zu Amiodaron aus Fachinformation: Infolge der Lungentoxizität besteht das Risiko, schwere entzündliche Lungenerkrankungen (Hypersensitivitätspneumonitis, alveoläre oder interstitielle Pneumonien, Fibrosen, Pleuritis, Bronchiolitis obliterans mit Pneumonie/BOOP) zu entwickeln. Nichtproduktiver Husten und Atemnot sind häufig erste Anzeichen der vorgenannten Lungenveränderungen. Des Weiteren können Gewichtsverlust, Fieber, Schwächegefühl auftreten. Daher sollte vor Behandlungsbeginn eine Röntgen-Thorax sowie ein Lungenfunktionstest durchgeführt werden. Im weiteren Behandlungsverlauf sollen diese Untersuchungen in Abständen von 3 bis 6 Monaten wiederholt werden. Ebenso sollten diese Untersuchungen bei Auftreten von Atembeschwerden (Symptom möglicher lungentoxischer Wirkung) durchgeführt werden. Bei Patienten mit schweren Lungenerkrankungen ist die Lungenfunktion ggf. häufiger zu kontrollieren, da diese Patienten bei Auftreten lungentoxischer Wirkungen eine schlechte Prognose haben.

- Informationsfluss bei Krankenhausaufnahme
- Informationsfluss und Medikation nach Krankenhauseschließung

Hintergrund

Rund 15 Prozent aller Versicherten haben mindestens einen Krankenhausaufenthalt pro Jahr; in der Altersgruppe der über 79-Jährigen sind es schon etwas mehr als ein Drittel.²²⁶ Dem Informationsfluss zwischen Arztpraxen und Krankenhaus kommt somit sowohl bei der Aufnahme als auch bei Entlassung des Patienten aus dem Krankenhaus ein hoher Stellenwert zu, da fehlende Informationen zu (vermeidbaren) Fehlentscheidungen in der Therapie führen können. Hier sind unterstützende IT-Lösungen notwendig, zumal ein nicht unerheblicher Anteil der Krankenhausaufenthalte ungeplant erfolgt.

Krankenhausärzten fehlen Informationen aus dem ambulanten Sektor, niedergelassene Ärzte beklagen fehlende Rückmeldungen zu Therapieänderungen.

Seit dem 1. Oktober 2017 sind Krankenhäuser verpflichtet nach § 39 Absatz 1a des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V), ein effektives Entlassmanagement zur Unterstützung des Übergangs in die Anschlussversorgung zu gewährleisten. Vor Entlassung muss ein Assessment durchgeführt werden, um den patientenindividuellen Bedarf für die Anschlussversorgung möglichst frühzeitig zu erfassen und einen Entlassplan aufzustellen. Hierbei erfolgt zugleich die Prüfung der Notwendigkeit einer Anschlussmedikation, fortdauernder Arbeitsunfähigkeit und anderer verordnungs- bzw. veranlassungsfähiger Leistungen (z. B. SAPV, Kurzzeitpflege, Haushaltshilfe; <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/entlassmanagement.html>).

Die Details des Entlassmanagements sind in einem Rahmenvertrag festgelegt, den die KBV, die für die Erbringung von Leistungen zur medizinischen Rehabilitation maßgeblichen Verbände auf Bundesebene und der GKV-Spitzenverband nach einer Schiedsgerichtsentscheidung im Januar 2019 abgeschlossen haben (zit. nach KBV-Homepage; 13.08.2019, <https://www.kbv.de/html/entlassmanagement.php>). Zwingender Bestandteil des Entlassmanagements ist der Entlassbrief, u.a.

- mit Angaben zu Diagnosen und Therapievor schlägen,
 - Arzneimittel (unter ihrer Wirkstoffbezeichnung/-stärke und Beachtung von § 115c SGB V; Darreichungsform inkl. Erläuterung bei besonderen Darreichungsformen; Dosierung bei Aufnahme-/Entlassung mit Therapiedauer, Erläuterung bei Veränderungen, bekannte Arzneimittelunverträglichkeiten),
 - Medikationsplan,
 - Information über mitgegebene Arzneimittel.
- (Zu den Inhalten eines Entlassmanagements s. Anhang).

Im Rahmen des Entlassmanagements sind auch Änderungen in der Arzneimitteltherapie durch das Krankenhaus dem weiterbehandelnden Arzt mitzuteilen und zu begründen. Bei einer nicht repräsentativen Befragung der BARMER von 150 Hausärzten gaben 44% an, eher selten, d. h. bei weniger als 20% ihrer Krankenhauspatienten eine Begründung für eine im Krankenhaus vorgenommene Therapieänderung zu erhalten. Auch das Nichtfortführen indizierter Therapien wird im Mittel der befragten Ärzte bei ca. 21 Prozent der Patienten berichtet.²²⁶ Die sektorenübergreifende Kommunikation bedarf deutlicher Verbesserung.

- Informationsfluss bei Krankenhausaufnahme
- Informationsfluss und Medikation nach Krankenhausentlassung

Praxistipp

Aus Sicht der Leitliniengruppe sind folgende Aspekte wichtig, um Versorgungsbrüche an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung zu vermeiden:

- Der Hausarzt soll dem Patienten vor einer Einweisung bzw. Vorstellung bei einem Spezialisten wesentliche Vorbefunde, Fragestellung und Einweisungs-/ Überweisungsindikation sowie den aktuellen Medikationsplan mitgeben, mit dem Hinweis, diese Informationen dem behandelnden Arzt persönlich zu übergeben.
- Hausärzte erwarten ihrerseits vom Krankenhaus/Spezialisten im Arztbrief Gründe für Therapieänderungen zu erhalten (siehe w.u.).
- Zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit erwarten Hausärzte vom Krankenhaus/Spezialisten Hinweise, z. B. für Laborkontrollen und Monitoring, Insulinschemata und Phenprocoumon-Pass, Hinweise auf Wunden und Wundmanagement. Dies fehlt oftmals in den Entlassbriefen.²⁶⁸

- Seitens des Hausarztes ist bei der Therapieübernahme zu berücksichtigen, dass die stationären Verweilzeiten oft sehr kurz sind und ein stabiler Wirkstoffspiegel (steady state) eines Pharmakons, der sich meist erst nach 4 - 5 Halbwertszeiten einstellt, dort nicht erreicht wird, d. h. im Krankenhaus kann Wirksamkeit und Verträglichkeit der Therapie oft nicht beurteilt werden. Bei Anwendung mehrerer, sich gegenseitig beeinflussender Stoffe verschärft sich diese Situation noch.

Für die Verordnungen nach Krankenhausentlassung trägt der Hausarzt alleine die Verantwortung (ökonomisch und juristisch). Die Berufung auf die Empfehlungen des Krankenhauses schützen den Hausarzt nicht vor Regress- bzw. Schadenersatzansprüchen.

Aus Sicht der Leitliniengruppe ist eine frühzeitige Information des Hausarztes vor Entlassung und eine Begründung zur Medikationsumstellung erforderlich. Nachstehend findet sich ein Beispiel für eine Gegenüberstellung von Aufnahme- und Entlassungsmedikation mit entsprechenden Kommentaren, die im Entlassungsbrief aufzunehmen sind (als Vorschlag siehe nachstehendes Beispiel).

Aufnahmemedikation

Präparat	Dosis	Bemerkung	Grund für Änderung, falls erfolgt

Entlassmedikation

Präparat	Dosis	Bemerkung	Grund für Änderung, falls erfolgt

Hintergrund

Arzt und Apotheker als AMTS-Team

Eine gute Kooperation zwischen behandelndem Arzt und betreuender Apotheke fördert die Arzneimitteltherapiesicherheit und kommt den Patienten zugute.^{238 269 270} Beim Ausstellen eines Rezeptes sind viele Formalien zu bedenken.²⁷¹ Hier kommt es häufig zu Rückfragen von der Apotheke an den Arzt, deren generellen Aspekte im Rahmen eines Qualitätszirkeltreffens oder Fortbildung besprochen werden können.

Die Arzneimittelabgabe muss qualitätsgesichert erfolgen, um Fehler möglichst auszuschließen. Apotheker sind durch die Apothekenbetriebsordnung verpflichtet, bei der Arzneimittelabgabe Bedenken und Unklarheiten zu beseitigen; außerdem besteht eine Informations- und Beratungspflicht gegenüber Patienten und Ärzten über sachgerechte Anwendung des Arzneimittels, zu evtl. Neben- und Wechselwirkungen, zu Aufbewahrung und Entsorgung.²⁷² Medikationsmanagement ist laut Apothekenbetriebsordnung eine pharmazeutische Tätigkeit. Die Therapie des Arztes darf dadurch selbstverständlich nicht beeinträchtigt werden und die Grenzen der Selbstmedikation sind zu beachten. Unterschieden werden verschiedene Stufen des Medikationsmanagements:

1. Ein **einfaches Medikationsmanagement** anhand der in der Apotheke vorliegenden Daten (z.B. Rezepte, Selbstmedikation, Kundendatei). Hiermit können vor allem Doppelverordnungen, Interaktionen und nicht plausible Dosierungen erkannt werden.
2. Ein **erweitertes Medikationsmanagement** wie unter 1. beschrieben unter zusätzlicher Einbeziehung weiterer Informationen vom oder über den

Patienten. Hiermit können auch unerwünschte Arzneimittelereignisse, Adhärenzprobleme und Anwendungsfehler erkannt werden.

3. Ein **klinisches Medikationsmanagement** wie unter 2. beschrieben unter zusätzlicher Einbeziehung von ärztlichen Daten (z.B. Diagnosen, Laboraten). Hiermit kann die Medikation auch auf Indikationen und Kontraindikationen überprüft und die Dosierung der Arzneimittel an die Nieren- und Leberfunktion angepasst werden.^{273 274}

Klinische Pharmazie ist Bestandteil der Ausbildung von Apothekern, wird an den verschiedenen Universitäten jedoch unterschiedlich intensiv umgesetzt. Inhalte der klinischen Pharmazie sind auch in der Fort- und Weiterbildung von Apothekern verankert. In verschiedenen Studien (UK, USA, Deutschland^{258 275-277} wurde gezeigt, dass durch Apotheker/klinische Pharmazeuten arzneimittelbezogene Probleme erkannt und gelöst werden konnten und diese Aktivitäten auch auf Akzeptanz seitens der Ärzte gestoßen sind.^{238 278} (s. Arzneimittelabgabe). Apotheker bilden sich gezielt zu AMTS fort. Durchgeführt werden Brown Bag Reviews unter Prüfung von Verfalldaten, Doppelverordnungen, Einnahme-/Anwendung, Dosierungen, Kontraindikationen und Interaktionen. Im Rahmen des Aktionsplans zur Arzneimitteltherapiesicherheit 2016- 2019 wurden von einer Arbeitsgruppe aus Ärzten, Apothekern und Pflegenden im Rahmen eines Workshops (Maßnahme 29) ein Konsenspapier zur interprofessionellen Zusammenarbeit bei Medikationsanalyse und Medikationsmanagement erarbeitet.²³⁷ (<https://www.akdae.de/AMTS/Aktionsplan/Aktionsplan-2016-2019/docs/M29-Workshop-Diskussionspapier.pdf>).

Kooperation in der Praxis

Eine engere Kooperation setzt von beiden Seiten ein Bekenntnis zu Kommunikationsbereitschaft und vertrauensvoller Zusammenarbeit voraus. Zum Beispiel können wechselseitige Hospitationen hierbei Einblick und Verständnis für den jeweiligen Arbeitsalltag geben. Erwartungen und Befürchtungen bei der gemeinsamen Betreuung von Patienten sind vorab zu klären. Der Arzt erhält durch die Apotheke – unter der Voraussetzung der Einwilligung des Patienten – Transparenz über die gesamte Medikation ausgewählter Patienten. Die Apotheke erhält ihrerseits vom Arzt Informationen über die spezielle Indikation und Hintergründe für die Therapie und Medikationsauswahl. In verschiedenen Studien und laufenden Vorhaben wurden Erfahrungen zur Zusammenarbeit zwischen Arzt und Apotheke gewonnen (ATHINA²⁷⁹, ARMIN^{280 281}, APO-AMTS.²⁸², siehe auch:²⁶⁰)

Praxistipp

- Apotheker sollten in die interdisziplinäre Betreuung von Patienten mit Polypharmazie eingebunden werden.
- Ärzte und Apotheker sollten sich vor Ort über ihre Zusammenarbeit und die Form der Kontaktaufnahme verständigen.
- Die Leitliniengruppe empfiehlt z. B. ein jährliches Treffen von Ärzten und Apothekern (z.B. im Rahmen von Qualitätszirkeln), um aktuelle Probleme der Arzneimittelverordnung und Rezeptbelieferung zu klären.

Dreh- und Angelpunkt für eine gute Kooperation ist eine Verständigung, in welcher Form eine **Kontaktaufnahme** zwischen Arzt und Apotheke erfolgen

soll, da unterschiedliche Arbeitssettings nicht immer einen direkten Kontakt ermöglichen. Hierzu erfolgte in der Leitliniengruppe ein Informationsaustausch mit zwei Apothekern (Dr. O. Rose, Dr. U. Puteanus). Das folgende Vorgehen – siehe Grafik – wurde als sinnvoll angesehen:

- Gefahr in Verzug/Notfall (z.B. risikoreiche Kombination): Telefonat plus kurze schriftliche Info (per Fax, Nebenstellenummer für schnelle Kontaktaufnahme mitteilen).
- Übermittlung relevanter Meldungen (durch Approbierte) nach standardisiertem Schema und Kodierung der Dringlichkeit aus Sicht der Apotheke (siehe Faxvordruck im Anhang).
- Regelmäßiger Austausch, z. B. 1 mal pro Jahr, im Rahmen von (Arzt-Apotheker) Qualitätszirkeln.

Abbildung 4: Kommunikationspyramide: Kontakt zwischen Arzt und Apotheker



Treffen in interprofessionellen Qualitätszirkeln und bei gemeinsamen Fortbildungen können die Kommunikation unterstützen. Perspektivisch sind auch gemeinsame Ausbildungsmodul

- Kooperation mit Pflegeberufen
- Kooperation mit pflegenden Angehörigen

Hintergrund

2019 gab es rund 4,12 Millionen Pflegebedürftige, rund 80% werden zuhause und ca 51% dort ausschließlich durch Angehörige gepflegt (www.destatis.de).

Analysen auf Basis von Krankenkassendaten zeigen, dass im Mittel der Quartale des Jahres 2017 96,1% mindestens einen Vertragsarztkontakt hatten, 89,6% einen hausärztlichen Kontakt. Letzteres liegt bei Pflegebedürftigen in stationärer Pflege mit 96,5% über dem Anteil bei ambulanter Pflege (87,5%).²⁸³

Pflegebedürftige sind in der Regel multimorbid, sie sind oftmals funktionell und/oder kognitiv eingeschränkt. Es besteht ein hohes Risiko für Anwendungsfehler und unerwünschte Arzneimittelereignisse (UAE). Die Arzneitherapie ist als ein Hochrisikoprozess zu betrachten, bei dem es gilt, Fehler zu vermeiden und arzneimittelbedingte Probleme zu erkennen.^{30 252} So wurde in der Studie „AMTS in Alten- und Pflegeheimen“ eine Inzidenz von ca. 8 UAE pro 100 Heimbewohnermonate ermittelt, die in rund einem Drittel der Fälle zu Krankenhausaufenthalten und zusätzlichen Arztkontakten führte. Die Autoren der Studie führen die beobachteten Probleme auch auf eine inadäquate Kommunikation der Gesundheitsberufe zurück.²⁸⁴ Auf Seiten der

Pflege erschweren Personalmangel, Teilzeittätigkeit, fehlende Berufserfahrung und eine hohe Fluktuation sowie die hohe Zahl betreuender Ärzte (bei Heimen) den kontinuierlichen Informationsaustausch, auf Seiten der Ärzte der Zeitmangel, ein unzureichendes Beachten der Pflegedokumentation und fehlende Information der Pflege über die Therapie und ihre Ziele.²⁸⁵ Empfohlen wird die Festlegung eines verbindlichen möglichst standardisierten Informationsaustauschs. Auch Expertenstandards in Pflegeeinrichtungen sind ein hilfreiches Instrument für die Zusammenarbeit. Unterstützend sind auch gemeinsame Seminare.

Ärzte – und insbesondere die Hausärzte – müssen sowohl die Kooperation und Kommunikation mit Pflegeberufen organisieren sowie mit pflegenden Angehörigen Kontakt halten.

Eine Hilfestellung zur Unterstützung von pflegenden Angehörigen gibt die DEGAM S3 Leitlinien „Pflegende Angehörige von Erwachsenen.“⁷² Hier geht es vor allem darum, Ursachen von Belastungen für die Pflegenden rechtzeitig zu erkennen, um physische und psychische Belastungen durch die Pflege durch präventive Beratung und Angebote zu verhindern.

- Kooperation mit Pflegeberufen
- Kooperation mit pflegenden Angehörigen

Praxistipp

- Bei Patienten, die gepflegt werden, sollen die Pflegenden (Angehörige, Pflegedienst, zu Hause, im Pflegeheim) soweit möglich in den Medikationsprozess eingebunden werden, z.B. im Rahmen der Medikationsüberprüfung. Dabei sind u. a. auch Probleme bei der Einnahme (Tabletten lassen sich schlecht schlucken, schwer teilen u.ä.), schlechte Compliance, Nebenwirkungen zu besprechen und ggf. auch gezielt zu erfragen.
- Bieten Sie insbesondere pflegenden Angehörigen an, bei Zustimmung des Patienten, in die Therapie einbezogen zu werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Pflegenden alle wichtigen Informationen zur Therapie des Patienten erhalten und somit wichtige Parameter beim Patienten beobachten sowie Komplikationen erkennen und darauf reagieren können. Dies ist wichtig, insbesondere wenn Pflegende über keine medizinische Ausbildung verfügen.
- Sprechen Sie Ihrerseits pflegende Angehörige an, wenn Sie mögliche Überlastungssituationen bemerken und informieren Sie sie, über entsprechende Unterstützungs- und Entlastungsangebote.
- MFAs/VERAHs können beim Abholen von Folge Rezepten von Medikamenten und Verordnungen für häusliche Pflege aktiv nachfragen, ob es Probleme (insbesondere im Zusammenhang mit der Medikation) gibt.
- Ermutigen Sie Ihre MFAs/VERAHs Beobachtungen und in informellen Gesprächen gewonnene Informationen an Sie weiterzuleiten.
- Es kann hilfreich sein, ein Schreiben an die Pflegedienste und Pflegeheime zu erstellen, mit dem Hinweis, auf Probleme bei der Medikation oder Medikamenteneinnahme zu achten und diese in der Praxis anzusprechen.
- Zur Vereinfachung bietet es sich an, eine Liste von häufigen Einnahmeproblemen und Nebenwirkungen zu erstellen und abzufragen.
- Vereinbaren Sie mit dem Pflegedienst/der Pflegeleitung im Heim, bei welchen Anlässen Sie auf welche Weise (Fax/Anruf) kontaktiert werden wollen (Telefonliste/Ansprechperson).
- Vereinbaren Sie mit den Pflegenden ein Vorgehen in besonderen Problemsituationen (z.B. bei Notwendigkeit eines Krankenhausaufenthaltes).
- Bei der Visite/Sprechstunde im Pflegeheim sollte gezielt nach Problemen mit der Medikation gefragt werden.
- Bei jeder Beschwerde des Patienten, die von den Pflegenden berichtet wird, soll an unerwünschte Arzneimittelwirkungen gedacht werden, um Verschreibungskaskaden zu vermeiden.

Tool

Notfallbogen Pflegeheim (S. 133)

- Dissemination
- Implementierung in der Praxis

Die **Dissemination** erfolgt über die Internetportale von AWMF, DEGAM und PMV forschungsgruppe, über Publikationen (z.B. KV H aktuell) und Vorträge. Für die **Implementierung** in der Praxis wird zusätzlich zur Langfassung der Leitlinie eine Kurzfassung mit den zentralen Empfehlungen erstellt. Es bestehen unterschiedliche Implementierungsmöglichkeiten. Im jeweiligen Kontext sind förderliche und hemmende Faktoren zu reflektieren. Als eine zentrale Voraussetzung für eine umfassende Medikationsüberprüfung ist aus Sicht der Leitliniengruppe eine eigene Abrechnungsziffer erforderlich, wie es beispielsweise in einem strukturieren *Management-Programm Multimedikation* umgesetzt werden könnte. Mit der Einführung des bundeseinheitlichen Medikationsplans (§31a SGB V) ist für die Überprüfung der Medikation eine erste Grundlage gelegt.

Aus-, Fort- und Weiterbildung

Die Leitlinie lässt sich in der Aus-, Fort- und Weiterbildung nutzen, nicht nur bei Ärzten, sondern auch bei Pharmazeuten und Pflegenden. Wenn auch noch wenig erprobt, bieten sich professionsübergreifende Veranstaltungen an, die Umsetzung der Empfehlungen in der Praxis zu diskutieren und mögliche Barrieren zu identifizieren. Rückmeldungen an die Leitlinienautoren zur Machbarkeit sowie Kommentierungen können bei der weiteren Überarbeitung helfen, die Leitlinie praxistauglich zu gestalten.

Qualitätszirkel

Eine zentrale und wirksame Implementierungsstrategie stellt(e) die Nutzung von Leitlinien in der Qualitätszirkelarbeit dar, verbunden mit arztindividuellen Feedback Analysen zum Ordnungsverhalten. Bis 2008 (Beendigung des HZV Vertrages

mit den Ersatzkassen) wurden die hausärztlichen Leitlinien der Leitliniengruppe Hessen zunächst mit den Moderatoren der Pharmakotherapie-zirkel diskutiert und ggf. überarbeitet. Die Implementierung der Leitlinien erfolgte anschließend über die Zirkelarbeit. Jeder Teilnehmer erhielt nicht nur eine Fassung der Leitlinie, sondern auch Materialien (sog. Manuale) zum Thema der Zirkelsitzung mit einer Einführung in das zu besprechende Krankheitsbild und seine Therapie. Die Unterlagen enthielten außerdem, beruhend auf den Verordnungen und Diagnosen aus den Praxen der Teilnehmer, eine Verordnungsanalyse, in der mit Hilfe zentraler Indikatoren der Stand der Umsetzung der Leitlinienempfehlungen, die sich auf die Pharmakotherapie bezogen, abgebildet wurde. Außerdem wurden die Erfahrungen mit der Anwendung der Leitlinie in der täglichen Praxis schriftlich erhoben.²⁸⁶⁻²⁸⁸

Auch wenn die Implementierung in Hessen nicht mehr in dieser Form stattfindet, ist die Nutzung der Leitlinien in der Qualitätszirkelarbeit weiterhin zu empfehlen. Die Diskussionen im Zirkel ermöglichen, mögliche Vorbehalte z. B. einer Medikationsüberprüfung und Durchführung eines strukturierten Medikationsprozesses kollegial zu diskutieren und mit den Teilnehmenden in einen Erfahrungsaustausch zu treten. So ist geplant, die Leitlinie nun bundesweit in Pharmakotherapie-zirkel zu implementieren. Hierzu wird ein Manual federführend durch den Hausärzterverband Baden-Württemberg erstellt sowie ein Power-Point Vortrag für die Zirkel als Muster bereitgestellt, der über die HÄVG Köln (hausärztliche Vertragsgemeinschaft) finanziert, durch das IHF (Institut für hausärztliche Fortbildung) zertifiziert wird und den Zirkeln ohne Sponsoring zur Verfügung gestellt wird.

Selektivverträge und DMP

Der Einbezug von hausärztlichen Leitlinien in Selektivverträgen (z. B. ARMIN) und DMPs ist ein wichtiger Implementierungsweg. Das Thema Multimedikation wird inzwischen auch durch die DMP-Anforderungs-Richtlinie in den DMPs adressiert. Grundlage war hier eine systematische Leitlinienrecherche, in der auch die hausärztliche Leitlinie Multimedikation (Version 1) berücksichtigt wurde. Anlassbezogen, aber mindestens einmal jährlich sollen alle vom Patienten eingenommenen Medikamente strukturiert erfasst und bewertet werden (Interaktion, Nebenwirkungen, Dosisanpassung). Ggf. sollte ein Verzicht auf eine Verordnung nach einer Priorisierung gemeinsam mit dem Patienten unter Berücksichtigung der individuellen Situation erwogen werden. Bei Verordnung von renal eliminierten Arzneimitteln soll bei Patienten ab 65 Jahre mindesten in jährlichen Abständen die Nierenfunktion überprüft werden (s. ausführlich Ziffer 1.5.4 der 18. Änderung der DMP-A-RL).

Die hausärztliche S3-Leitlinie Multimedikation soll als Teil eines Gesamtkonzepts in Versorgung und Lehre implementiert werden: 1. Die Leitlinie liefert evidenzbasierte klinische Entscheidungsunterstützung für ein strukturiertes Versorgungsprogramm für hausärztliche Patienten mit Multimorbidität und Multimedikation, für welches im Innovationsfonds geförderten Projekt "EVITA" (Evidenzbasiertes Multimedikations-Programm mit Implementierung in die Versorgungspraxis; Förderkennzeichen: 01VSF16034) erste Elemente entwickelt wurden. 2. Leitlinieninhalte werden im Sinne eines unmittelbaren Wissenstransfers in die Ausbildung von Studierenden der Humanmedizin und Pharmazie der Goethe-Universität sowie in die allgemeinmedizinische Weiterbildung in Hessen integriert.

Verzeichnis der Abkürzungen

» Abkürzungen A-F

ABDA	ursprünglich Arbeitsgemeinschaft der Berufsvertretungen Deutscher Apotheker –heute ABDA - Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e.V.
ACE-Hemmer	Angiotensin-Converting-Enzym-Hemmer
ACOVE	Assessing Care of Vulnerable Elders
AGS	American Geriatric Society
AGnES	Arztentlastende, gemeindenahe, e-health-gestützte, systemische Intervention
AHB	Anschlussheilbehandlung
AkdÄ	Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft
AMTS	Arzneimitteltherapiesicherheit
ApoG	Apothekengesetz
AP	Alkalische Phosphatase
APO-AMTS	Ausbildungsapothekenkonzept AMTS (Apothekerkammer Westfalen-Lippe)
APP	Anwendungssoftware
ARMIN	Arzneimittelinitiative Sachsen-Thüringen
ATHINA	Arzneimitteltherapiesicherheit in Apotheken
AV-Block	atrioventrikulärer Block,
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
BB	Blutbild
BZ	Blutzucker
CKD-epi	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration
CK	Creatin-Kinase
CSE-Hemmer	Cholesterin-Synthese-Enzym-Hemmer (.Statine, HMG-CoA-Reduktasehemmer)
CPOE/CDSS	Computergestützte Verordnungs- und Entscheidungsunterstützungssysteme
CYP	Cytochrome P45
DBI	Drug Burden Index
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin
DMP	Disease Management Programm
DMP-A-RL	DMP-Änderungs-Richtlinie
EKG	Elektrokardiogramm
EU-PIM	European – Potentially Inadequate Medication (Europäische PIM Liste)
EQ-5D	Gesundheitsfragebogen mit 5 Dimensionen
EUGMS	European Geriatric Medicine Society
FORTA	Fit fOR The Aged
FRIDS	Fall Risk Inducing Drugs
FRIAD	Fall increasing adverse reactions

Verzeichnis der Abkürzungen

Abkürzungen G-O

GBA	Gemeinsamer Bundesausschluss
gGT	Gamma-Glutamyltransferase
GOT	Glutamat-Oxalacetat-Transaminase.
GPT	Glutamat-Pyruvat-Transaminase.
GFR /eGFR	glomeruläre Filtrationsrate / estimated glomerular filtration rate (geschätzte Filtrationsrate)
y-GT	Leberenzym, das zur Überprüfung der Leberfunktion dient
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HÄVG	Hausärztliche Vertragsgemeinschaft
HbA1c	Teil des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin in den Erythrozyten, an den Glucose gebunden ist.
H _z V	Hausarztzentrierte Versorgung
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INR	International Normalized Ratio
IT	Informationstechnologie
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KHK	Koronare Herzkrankheit
KORA-Studie	Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg
KVH	Kassenärztliche Vereinigung Hessen
MAGIC	Instrument für geriatrisches Assessment
MAI	Medication Appropriateness Index
MAO-Hemmer	Monoaminoxidase-Hemmer
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease (Berechnung der GFR)
MFA	Medizinische Fachangestellte
MediMoL	Medication-Monitoring-List,
mmHG	Millimeter Quecksilbersäule
MTX	Methotrexat
NÄPA	Nichtärztliche Praxisassistentin
NHG	Nederlands Huisartsen Genootschap
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NL	Niederlande
NNT	Number needed to treat
NOAK	Neue oral Antikoagulantien (= DOAK Direkte orale Antikoagulantien)
NSAR /NSAID	Nichtsteroidale Antirheumatika / nonsteroidal antiinflammatory drugs
NVL	Nationale Versorgungsleitlinie
OPT	Outcome Prioritization Tool
OTC	Over the counter (nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel)

PAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit):
PDE-Hemmer	Phosphodiesterase-Hemmer
PEN / PENS	Injektionswerkzeug(e) in Form eines Kugelschreibers
PETN	Pentaerythrityltetranitrat
PIM	Potentiell inadäquate Medikation
PPI	Protonenpumpenhemmer
PPO	Potential Prescribing Omissions
PRIMA	Primärsystem-Integration des Medikationsplans mit Akzeptanzuntersuchung
PräfCheck	Patientenzentrierte Behandlungsplanung mit älteren multimorbiden Patienten
PROPERmed	PROPERmed – Entwicklung eines Instruments zur Identifikation von multimorbiden Hochrisikopatienten für negative Folgen von Multimedikation (Innovationsfondsprojekt)
PTT	Partielle Thromboplastinzeit
QT-Zeit	Zeit der Erregungsausbreitung und der Erregungsrückbildung in den Herzhauptkammern
RCT	Randomized controlled trial (randomisierte kontrollierte Studie)
RR	Riva-Rocci (Abkürzung für Blutdruck)
Rx	Verschreibungspflichtige Medikamente
SGB V	Fünftes Sozialgesetzbuch
SLR	Systematischer Leitlinienreview
SR	Systematischer Review
SSRI	Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer
STEP	Geriatrisches Assessment
STRIP	Systematic Tool to Reduce Inappropriate Prescribing
TAH	Thrombozytenaggregationshemmer
TIA	transitorische ischämische Attacke
TMP	Trimethoprim
TSH	Thyreoidea-stimulierendes Hormon
UAE	Unerwünschte Arzneimittelereignisse
UAW	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen
UK	United Kingdom
VerAH	Versorgungsassistentin in der Hausarztpraxis
VKA	Vitamin-K-Antagonisten
WestGEM	Westphalian study on a medication therapy management and home care based intervention under gender specific aspects in elderly multimorbid patients
ZNS	Zentralnervensystem

Fragebögen zur Arzneimittelanamnese

Tools: Fragebögen zur Arzneimittelanamnese

■ MediMol



PRIMUM_MediMoL_
011_100928.pdf

Abrufbar über

<https://daten.ukk-cloud.de/public/download-shares/zUu3yEreTWdDtYzYFfVMH15C6rv5A2Hn>



PRIMUM_MediMoL_
011_VRS_100928.pdf

Abrufbar über

<https://daten.ukk-cloud.de/public/download-shares/zJOEn6GCVBOMVDuw27iraE7QYbKoW2B5>

Tools Fragebögen **Multimorbidity Treatment Burden Questionnaire**⁵⁸

Please tell us how much difficulty you have with the following:

1. Taking lots of medications
2. Remembering how and when to take medication
4. Collecting prescription medication
5. Monitoring your medical conditions (eg. checking your blood pressure or blood sugar, monitoring your symptoms etc)
6. Arranging appointments with health professionals
7. Seeing lots of different health professionals
8. Attending appointments with health professionals (eg. getting time off work, arranging transport etc)
11. Obtaining clear and up-to-date information about your condition
12. Making recommended lifestyle changes (eg. diet and exercise)
13. Having to rely on help from family and friends

Each question was scored as follows: 0 (not difficult/does not apply), 1 (a little difficult), 2 (quite difficult), 3 (very difficult) and 4 (extremely difficult).
[Anmerkung: Items 3, 9 und 10 des ursprünglich 13-Item-FB wurden entfernt, da >40% „n. zutreff.“ angekreuzt wurde]

Multimorbidity Treatment Burden Questionnaire (MTBQ, 10 Fragen, nicht autorisierte Übersetzung): der MTBQ kann von Patienten z.B. im Wartezimmer ausgefüllt werden – die Fragen können jedoch auch als „Leitfaden“ in der Konsultation dienen, um die wichtigsten Dimensionen von Treatment Burden zu erfassen. Jede Frage hat 4 Antwortmöglichkeiten (0=nicht schwierig/n.zutreff., 1=ein bisschen schwierig, 2= ziemlich schwierig, 3=sehr schwierig, 4=extrem schwierig);

Wie schwierig ist für Sie...

1. ...die Einnahme von vielen Medikamenten?
2. ...sich zu erinnern, wie und wann die Medikamente eingenommen werden sollen?
3. ...verordnete Medikamente zu besorgen?
4. Selbstkontrollen auszuführen (z.B. Blutdruck messen, Blutzucker testen, auf Symptome achten etc.)?
5. ...Termine mit Ärzten oder Therapeuten zu vereinbaren?
6. ...viele verschiedene Ärzte und Therapeuten aufzusuchen?
7. ...Termine mit Ärzten und Therapeuten wahrzunehmen (z.B. von der Arbeit frei zu nehmen, eine Begleitung oder die Fahrt zum Arzt/Therapeuten zu organisieren)?
8. ...klare, verständliche und aktuelle Informationen über Ihre Erkrankungen zu erhalten?
9. ...Ihren Lebensstil zu ändern (z. B. Diätvorschriften ein zu halten, sich mehr zu bewegen oder Sport zu treiben)?
10. ...auf die Hilfe von Familie und Freunden angewiesen zu sein?

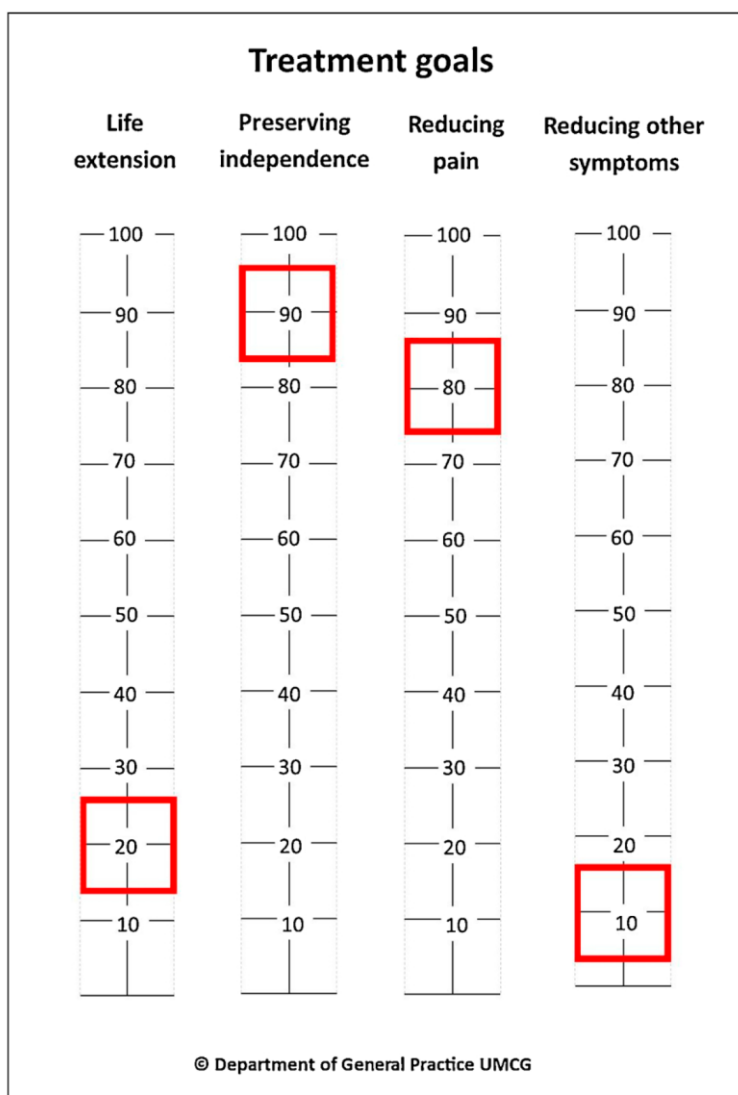
Outcome Priorisierungstool ¹⁹⁹

Tabelle 8: Ausgewählte relevante Medikamenteninteraktionen (s. auch ²⁸⁹)

Wirkstoff 1	Wirkstoff 2 (neu)	Effekte	Was tun?
ACE-Hemmer/ AT1 Blocker	NSAR/Coxibe (z. B. Diclofenac, Ibuprofen etc.)	Wirkabschwächung des ACE-Hemmers (z. B. Risiko einer akuten Dekompen- sation), zusätzliche Nieren- funktionseinschränkung	1. Vermeiden 2. (Selbst)Kontrolle z. B. RR und Gewicht 3. Wahl eines anderen Analgetikums
Diuretika	NSAR/Coxibe (z. B. Diclofenac, Ibuprofen etc.)	Wirkabschwächung des Diuretikums (z. B. Risiko einer akuten Dekompen- sation)	1. Vermeiden 2. (Selbst)Kontrolle z. B. RR und Gewicht 3. Wahl eines anderen Analgetikums
CSE-Hemmer (Pravastatin und Fluvastatin haben wenig relevante Interaktionen)	Makrolidantibiotika (außer Azithromycin), Amiodaron Fluconazol, Fibrate, Verapamil	gegenseitige Wirk- verstärkung, Risiko Rhabdomyolyse	1. CSE-Hemmer während Antibiotika pausieren 2. Vermeiden 3. Bei Notwendigkeit zu gemeinsamer Gabe zu Pravastatin wechseln
Phenprocoumon	z. B. TMP, Cotrimoxazol, Metronidazol, Doxycyclin, Amoxicilin/ClavulansäureN SAR/Coxibe, Rifampicin, Phenylbutazon, Allopurinol, Amiodaron, Makrolidantibiotika (alle!), Ginseng, Ginkgo	Blutungsrisiko, Verstärkung oder Abschwächung der Wirkung	1. Vermeiden 2. Generell: wenn ein neues Medikament dauerhaft zu Phenprocoumon gegeben wird, initial (14 Tage) INR engmaschig kontrollieren (wenigstens alle 7 Tage), ebenso beim Absetzen
Glukokortikoide	NSAR	Risiko Blutung im Magen-Darm-Trakt	1. Vermeiden 2. wenn NSAR unumgänglich, PPI dazu
SSRIs	NSAR	Blutung im Magen-Darm-Trakt	1. Vermeiden 2. wenn NSAR unumgänglich, PPI dazu

... → ...

... → ...

Relevante Medikamenteninteraktionen (Fortsetzung)

Wirkstoff 1	Wirkstoff 2 (neu)	Effekte	Was tun?
Theophyllin	Gyrasehemmstoffe (alle), Erythromycin, Clarithromycin, Fluvoxamin	Konzentrationsanstieg von Theophyllin	1. Vermeiden (es gibt nur noch Nischenindikationen) 2. wenn unumgänglich, Toxizitätszeichen beachten und ggf. Spiegelkontrolle am 3. Tag
PDE-Hemmer für erektile Dys- funktion	Nitrate, PETN, Molsidomin	unbehandelbare, ggf. letale Hypotonie	Kontraindiziert
Terfenadin, Loratadin etc.	Makrolidantibiotika	QTc-Verlängerung (Terfenadin), Wirkverstärkung/Konzen- trationsanstieg (Loratadin)	Terfenadin generell nicht bei Multimedikation
Dabigatran	Systemisch: Ketoconazol, Itraconazol, Ciclosporin A, Dronaderon	Blutungsrisiko, Verstärkung der Wirkung	1. Kontraindiziert 2. Ggf. Rücksprache mit Spezialist
Rivaroxaban, Apixaban	Systemische Azol- Antimykotika wie z. B. Ketoconazol, Itraconazol und Proteasehemmer wie z. B. Ritonavir	Blutungsrisiko, Verstärkung der Wirkung	1. Vermeiden 2. Ggf. Rücksprache mit Spezialist
Trizyklische Antidepressiva	Anticholinerge Spasmolytika (z. B. Oxybutynin)	Potenzierung anticholinerg Effekte (Mundtrockenheit, Schwindel, Verwirrtheit)	1. Erkennen 2. Vermeiden 3. wenn unumgänglich, auf Symptome achten
Fentanyl (Pflaster)	SSRI (Citalopram, Fluoxetin, Fluvoxamin, paroxetin, Sertralin) SNRI (Venlafaxin) MAO-Hemmer (Moclobemid, Selegilin)	Serotonin-Syndrom: Bewusstseinsänderung, Tachykardie, instabiler Blutdruck, Hyperthermie, neuromuskuläre Verände- rungen, gastrointestinale Symptome (Übelkeit, Erbrechen); potenziell lebensgefährlich	1. Kombination vermeiden 2. Symptome beachten 3. Bei Verdacht auf Serotoninsyndrom eines der Medikamente absetzen.

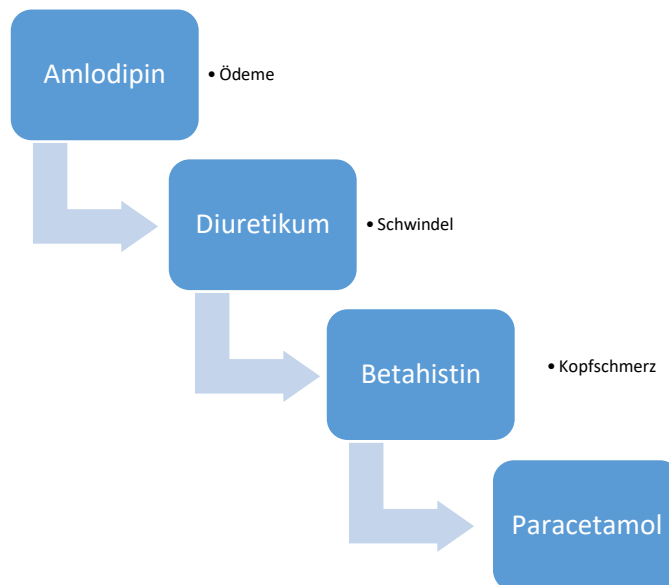
... → ...

... → ...

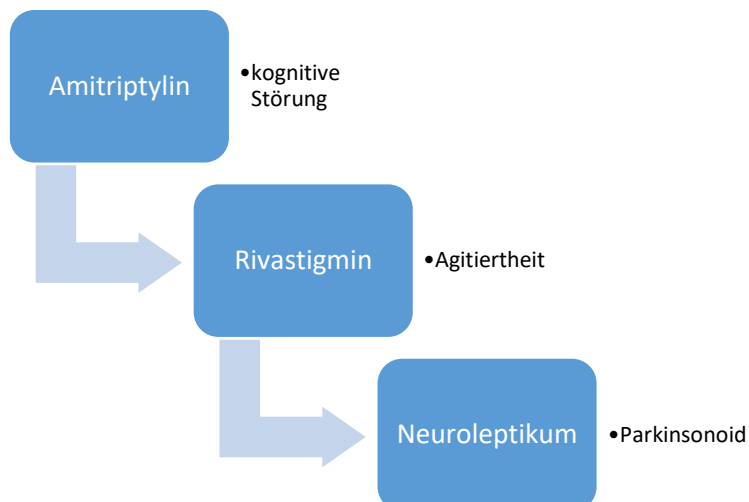
Relevante Medikamenteninteraktionen (Fortsetzung)

Wirkstoff 1	Wirkstoff 2 (neu)	Effekte	Was tun?
Fentanyl (Pflaster)	Cytochrom-P450- (CYP) 3A4-Inhibitoren	Überdosierung	Wenn die gleichzeitige Anwendung nicht vermieden werden kann, ist eine engmaschige Überwachung erforderlich; die Fentanyl Dosis muss ggf. reduziert werden.
SSRI	Tramadol	Serotonin-Syndrom	1. Kombination vermeiden 2. Symptome beachten 3. Bei Verdacht auf Serotoninsyndrom eines der Medikamente absetzen.
Simvastatin	Amlodipin	Myopathie/Rhabdomyolyse	1. Maximal 20mg/d Simvastatin 2. Umsetzen auf Atorvastatin

Beispiel für eine Verordnungskaskade (Ausgangspunkt: Verordnung von Amlodipin bei Hypertonie)



Beispiel für eine Verordnungskaskade (Ausgangspunkt: Verordnung von Amitriptylin bei Depression)



Praxistipp Dysphagie

Praxistipp Dysphagie

Eine orale Arzneimitteltherapie kann durch bestehende Schluckstörungen (Dysphagie) erschwert, wenn nicht sogar verhindert werden. Dysphagien können auch lebensbedrohliche Folgen haben. Schluckstörungen, die nicht nur bei älteren Patienten auftreten, können neben Erkrankungen wie Schlaganfall oder Parkinson, auch durch eine Arzneimitteltherapie induziert sein. Bekannte Beispiele sind Schluckprobleme

- durch Mundtrockenheit, verursacht als Nebenwirkung anticholinergischer Therapie,
- aufgrund von Spätdyskinesien unter Neuroleptika (Risperidon, Haloperidol oder Olanzapin),
- aufgrund von Myopathien als Nebenwirkung von Statinen, Fibraten oder auch Kortikosteroiden,

Auch die Anwendung von Botulinumtoxin kann aufgrund der Nebenwirkungen wie Mundtrockenheit, und Muskelschwäche in der Gesichtsmuskulatur zu Schluckstörungen führen. Bei Patienten, die Operationen oder Bestrahlungen in der Kopf-Hals-Region erhalten haben, ist zu prüfen, ob der Schluckvorgang beeinträchtigt ist.

In der hausärztlichen Versorgung ist es wichtig, auf eine mögliche Dysphagie zu achten, und diese als Nebenwirkung der Medikation zu erkennen. Fragen Sie Ihre Patienten bei der Medikationserhebung nach Schluckproblemen!

Zunächst kann ein Wechsel des Präparates versucht werden. Wenn dies nicht zum Erfolg führt, empfiehlt sich eine der nachstehend aufgeführten Maßnahmen. Hinweise zu therapeutischen Maßnahmen finden sich in der AWMF S1- Leitlinie Neurogene Dysphagie.

Hilfreiche Maßnahmen sind:

- mechanischen Hilfen (Trinkbecher, Popp Bottle Technik, Dysphagie-Löffel, Andicken und Pürieren etc.)
- Logopädie

In schweren Fällen (Dysphagie und Schluckauf / Refluxsymptome, die Dysphagie verstärken):

- Kombination aus Domperidon, Baclofen und einem Protonenpumpenhemmer
- Gabapentin oder Antipsychotika

Bei ausgeprägte Mundtrockenheit:

- Pilocarpinhydrochlorid in Tablettenform bei noch vorhandener Restspeichelproduktion

(Zu Dysphagie siehe ausführlicher [DAZ 2018, Nr. 7, S. 52](#), 15.02.2018) sowie die S1 Leitlinie Neurogene Dysphagie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) (Hrsg.), Stand Januar 2015, <https://www.dgn.org/leitlinien/3984-II-030-111-neurogene-dysphagie-2020>

Praxistipp Kommunikation, partnerschaftliche Entscheidungsfindung

Bei der Erfassung und Bewertung des Medikationsplans gilt es, das Krankheitsverständnis, die Einstellungen, Erwartungen und Ängste des Patienten zur geplanten Therapie einzubinden. Den Einstieg in ein solches Gespräch kann man z.B. mit dem Satz finden: „Es geht nun darum, einen Therapieplan zu erstellen, der Ihre Vorstellungen berücksichtigt“ oder „Wir wollen mal sehen, was Sie sich vorstellen“ oder „Wir betrachten mal jedes Medikament wofür es gedacht ist, was Sie darüber wissen sollten und ob Sie das auch wirklich einnehmen wollen“.

Voraussetzungen auf Seiten des Arztes

- Sie haben grundsätzlich eine positive Einstellung dem Patienten gegenüber, die durch einfühlsames Verstehen geprägt ist:
»Der Patient ist interessiert an seiner eigenen Gesundheit. Er trägt letztlich die Verantwortung für sein Handeln. Überzeugt und engagiert hilft er mir, die für ihn beste Therapie zu finden, die seine individuelle Wertewelt berücksichtigt, so dass mein Patient motiviert die Therapie trägt und am Therapieerfolg mitarbeitet.«
- Sie erfahren vom Patienten durch aufmerksames Zuhören, durch einfühlsames Vorgehen, durch Rückfragen und Verständnisfragen, was dem Patienten wichtig ist. Sie achten auf die verbalen und non-verbalen Signale.
- Sie stellen das medizinische Vorgehen, die Chancen und Risiken verschiedener Behandlungsoptionen inkl. des abwartenden Offenhaltens, des aufmerksamen Beobachtens und Abwartens dar, in einer für den Patienten verständlichen Sprache.

- Sie verdeutlichen die Risiken so, dass die Patienten einen nachvollziehbaren Bezugsrahmen bekommen, z. B. Number Needed to Treat (NNT). *Wie viele Patienten werden behandelt, bis bei einem Patienten ein positiver Effekt erzielt wird?*

Voraussetzungen auf Seiten des Patienten

- Der Patient selbst wünscht die PEF.
- Der Patient ist engagiert und in der Lage, die Vor- und Nachteile verschiedener Behandlungswege zu verstehen und die Konsequenzen seiner Entscheidung zu erfassen.
Kinder, Demenzpatienten: für sie übernehmen die Angehörigen und Betreuer diese Aufgabe.
- Der Patient öffnet sich und vermittelt seine Werte- und Nutzensvorstellungen: *Worauf kommt es dem Patienten an? Wie hoch schätzt er z. B. Lebensqualität ein, wie hoch das Überleben an sich? Was ist ihm wichtig?*

Erfahren, wo die Präferenzen des Patienten liegen:

- Durch einfühlsames Nachfragen erkennen Sie an den Reaktionen Ihres Patienten, wie engagiert und selbstbewusst er sich um seine Krankheit kümmert.
A: »Welche Erwartung haben Sie an eine Therapie? Was ist Ihnen besonders wichtig?«
P: »Darüber habe ich noch nicht nachgedacht. Da verlasse ich mich ganz gerne auf Sie, auf Ihre ärztliche Erfahrung.« Oder aber: »Was würden Sie in meiner Situation tun, wenn Sie an meiner Stelle wären? Was passiert, wenn wir erstmal abwarten? Was halten Sie von ...?«

Quelle: Auszug aus Hausärztlicher Leitlinie: Hausärztliche Gesprächsführung Version 1.03 vom 19.03.2008 (<https://www.degam.de>)

Praxistools: INFOZEPT zu OTC's

Ziele / Inhalte:

- Personalisierte(!) Risikokommunikation für Patient
- Zu vermeidende Präparate als Mitteilung an Patient und Apotheker
- Vorschlag einer „besseren Alternative“
- Falls Einnahme erforderlich, Sicherheitshinweise (worauf soll geachtet werden und was soll Patient tun, wenn UAWs auftreten)

INFOZEPT

für _____ Datum: _____

Diagnose: Akuter Harnwegsinfekt (Blasenentzündung)

Behandlung:

- Trimethoprim mg / Tag für Tage (Einnahme morgens und abends nach dem Essen mit viel Flüssigkeit)
- Bitte reichlich trinken: 2-3 l Flüssigkeit (z.B. Früchtetee, Mineralwasser) pro Tag

Weiteres Vorgehen:

- Tritt Beschwerdefreiheit ein, ist kein weiterer Besuch in der Praxis erforderlich.
- Bei anhaltenden Beschwerden: Suchen Sie die Praxis bitte am dritten Tag nach Behandlungsbeginn erneut auf – bei starken Beschwerden auch früher.
- Telefonsprechstunde: täglich zwischen 13 und 14 Uhr (Rufnummer: _____)

Eigene Maßnahmen zur Vorbeugung:

- Bitte achten Sie auf eine ausreichende tägliche Trinkmenge (ca. 2 l)
- Unterkühlung vermeiden
- Nach dem Schwimmen nasse Badesachen sofort ausziehen
- Vermeiden Sie Intimsprays und verzichten Sie bitte auf übermäßige Genitalhygiene (Scheidenspülungen)
- Wasserlassen nach Geschlechtsverkehr
- Vollständige, regelmäßige Blasenentleerung: bei Harndrang kein „Einhalten“

Gute Besserung!

Ihr Praxisteam Dr. Meier Praxisstempel

Verblistern von Arzneimitteln in Heimen und bei häuslicher Pflege

In Heimen ist die Verblisterung von Tabletten mittlerweile Standard, in der ambulanten Pflege nimmt sie zu. Sie wird durch Apotheken im Auftrag der Heime durchgeführt. Dies bedeutet einige Besonderheiten für den verordnenden Arzt:

- Es können keine halben Tabletten verblister werden, somit muss bei Dosiswechsel ein neues Rezept ausgestellt werden.
- Ebenso werden keine BTM Medikamente verblister.
- Nicht alle Oralien eignen sich zum Verblistern (Lichtschutz).
- Arzneimittel mit besonderen Einnahmehinweisen (z.B. Bisphosphonate) oder CMR-Arzneimittel (Arzneimittel, die als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft worden sind) nicht verblistern.

Der verordnende Arzt kann bei gutem Grund darauf bestehen, dass Medikamente nicht verblister werden und einzeln verabreicht werden (sinnvoll bei ein- und ausschleichender Dosis). Darüber hinaus gibt es Tabletten, deren Wirksamkeit nur im Originalblistern gesichert ist, z.B. DOAK oder die nach Plan dosiert werden, z. B. Phenprocoumon. Manche Substanzen z.B. Schmerzmittel oder Diuretika kann man als Bedarfsmedikamente ansetzen, da sie symptombezogen in der Dosis verabreicht werden sollen.

Dies alles ist dann im Medikationsplan einzeln zu kennzeichnen.

(siehe auch https://www.kvno.de/60neues-/2019/19_07_verblistern/index.html)

In einem Rapid Report zur „Patientenindividuellen Verblisterung“ stellt das IQWiG (2019) fest, dass bislang aussagekräftige Studien fehlen, um patientenrelevanten Nutzen oder Schaden einer Verblisterung zu bewerten. Empfohlen werden randomisierte kontrollierte Studien, bei denen zusätzlich auch Versorgungskosten und Zeitaufwände erhoben werden ²⁹⁰.

➤ Geriatrische Patienten als Zielgruppe für eine Medikationsüberprüfung

Geriatrische Patienten

Nicht alle Patienten mit Multimedikation sind geriatrische Patienten, letztere sind aber häufiger von Multimedikation betroffen. **Wichtigste Risikofaktoren für unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) im Alter sind** ^{30 166 291}

- eingeschränkte Nierenfunktion,
- Gebrechlichkeit: Physiologische Kompensationsmöglichkeiten sind erschöpft,
- niedriges Körpergewicht,
- Multimorbidität und Multimedikation.

Zur Identifikation von geriatrischen Patienten wird das hausärztliche Assessment MAGIC empfohlen, wenn die erste beiden folgenden Signalfragen verneint, die zweite bejaht wird:

- Fühlen Sie sich voller Energie?«
- »Haben Sie Schwierigkeiten, eine Strecke von 400 m zu gehen?«

(s. *Abschnitt klinisches Assessment*)

Geriatrische Patienten gehören zur Zielgruppe für eine Medikationsüberprüfung! Führen Sie deshalb anlassbezogen bzw. mindestens einmal jährlich eine Prüfung der Medikation durch (s. *Abschnitt Zielgruppe*):

- Führen Sie ein klinisches Assessment durch.
- Erheben Sie alle Medikamente.
- Erfragen Sie alle in die Behandlung einbezogenen Berufsgruppen.

(siehe *Abschnitt Bestandsaufnahme*)

Für eine strukturierte Medikationsbewertung eignen sich die **Leitfragen des MAI** (Medikation Appropriateness Index) (s. S.38).

- Prüfen Sie, ob eine Indikation für die Arzneimittel besteht. In die Therapieentscheidung sollten die wichtigen geriatrischen Symptome wie Demenz, Gebrechlichkeit (Frailty), Sturzneigung, Inkontinenz, Obstipation, Schwindel, Schlafstörungen einfließen.
- Prüfen Sie, ob die Dosierung und Dauer der Medikation adäquat sind.
- Prüfen Sie, ob UAWs vorliegen und ggfs. dadurch Verordnungskaskaden (s. S.121) entstanden sind.
- Prüfen Sie auch, ob relevante Medikamente fehlen.
- Achten Sie auf Adhärenzprobleme und fragen Sie nach Anwendungsproblemen.

Für alle älteren Patienten gilt, dass sie aufgrund der im Alter **veränderten Pharmakokinetik und -dynamik** besonders anfällig für Arzneimittelnebenwirkungen sind¹¹⁰⁻¹¹² (s. *Abschnitt Bewertung*)

- Achten Sie auf die Nierenfunktion.
- Besteht Sturzgefahr?
- Prüfen Sie die anticholinerge Last der Medikation, prüfen Sie, ob der Patient sturzinduzierende Medikamente und/oder eine für das Alter potentiell inadäquate Medikation erhält. PRISCUS-Liste⁷⁹ und FORTA²⁹² geben Hilfestellungen bei der Arzneimittelauswahl.

➤ Geriatrische Patienten als Zielgruppe für eine Medikationsüberprüfung

Für eine sichere Arzneitherapie ist ein **aktueller Medikationsplan** unerlässlich (siehe *Abschnitt: Verordnungsvorschlag und Kommunikation sowie Selbstmanagement*)

- Prüfen Sie, ob der Patient/die Patientin einen Medikationsplan besitzt und diesen auch versteht.
- Bei jeder Änderung der Therapie sollte die Aktualität des Medikationsplans kontrolliert und mit dem Patienten ein Termin für die Überprüfung des Behandlungserfolges vereinbart werden (s. *Abschnitt Monitoring*)

Im Vordergrund der Behandlung steht primär die **Lebensqualität** und nicht eine Behandlung aller einzelnen Erkrankungen nach jeweiliger Leitlinie und ihrer pharmakologischen Empfehlungen.

- Erheben Sie gemeinsam mit dem Patienten die Präferenz (Hilfestellung zur Präferenzsetzung s. *Abschnitt Abstimmung mit dem Patienten*)
- Fragen Sie Patienten oder auch Angehörige nach möglichen Belastungen durch die Therapie.
- Prüfen Sie die Möglichkeit, Arzneimittel abzusetzen (s. *Hinweise zum Deprescribing*)
- Bei der Wirkstoffauswahl für eine Dauertherapie sollten Risiko-Nutzen-Abwägungen stattfinden, insbesondere in Bezug auf den zu erwartenden Nutzen im Verhältnis zur Lebenserwartung (s. *Verordnungsvorschlag und Kommunikation*)

Praxistipps

- Lassen Sie sich die Anwendung von Pens, Dosieraerosolen oder Augentropfen zeigen.
- Vermeiden Sie, Tabletten teilen zu lassen.
- Bieten Sie Ihren Patienten Anwendungshilfen wie Dosetten an. Ggf. veranlassen Sie, dass die Arzneimittel gestellt werden.
- Hilfestellung für Dosisreduktion durch <https://dosing.de/>
- Bei eingeschränkter Nierenfunktion: in der Schmerzbehandlung auf NSAR verzichten und es primär mit Paracetamol oder mit Metamizol versuchen.
- Auf Fehl- und Mangelernährung sowie Kachexie ist zu achten, sie sollten bei allen medikamentösen und nichtmedikamentösen Maßnahmen Berücksichtigung finden.
- Aggressive Stoffwechseleinstellungen wie bei Diabetes, LDL Zielwerten, Harnsäure sollten vermieden werden. Auch der Ziel-Blutdruckwert ist ggf. anzupassen
- Bei der Indikationsstellung zu gerinnungshemmenden Maßnahmen sind Sturzgefahr und damit verbundene Risiken zu beachten.
- Besonders kritisch sollte mit Opioiden in der Schmerztherapie umgegangen werden, solange Mobilität und damit Sturzgefahr besteht.
- Bei Patienten in der palliativen Versorgung sollte die vorhandene Medikation hinsichtlich des zu erreichenden Behandlungserfolges überprüft und in erster Linie auf eine symptomatische Therapie geachtet werden.

➤ Ausgewählte Empfehlungen für Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz

Die nachstehenden Ausführungen beruhen auf der DEGAM Leitlinie Nr. 22 „Versorgung von Patienten mit chronischer nicht-dialysepflichtiger Niereninsuffizienz in der Hausarztpraxis“ S 3-Leitlinie, AWMF-Register-Nr. 053-048²⁹³; dort finden sich auch die Literaturangaben zu nachstehenden Aussagen. Stand: 06/2019.

Die Prävalenz chronischer Nierenerkrankungen wird in der deutschen Bevölkerung über 18 Jahre auf ca. 10% geschätzt. In Hausarztpraxen liegt die Prävalenz, die mit dem Alter steigt, mit bis zu 27% erwartungsgemäß höher. Dort werden meist Patienten in einem früheren Stadium der Niereninsuffizienz versorgt.

Besondere Beachtung verdienen nephrotoxische Medikamente, da Patienten mit Multimedikation meist älter sind und eine höhere Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer altersbedingten Einschränkung der Nierenfunktion aufweisen.

Als allgemeine Regel benennt die Leitlinie, dass, wenn bei Patienten mit CKD (Chronic kidney disease) Medikamente mit einer bekannten potenziell nephrotoxischen Wirkung eingesetzt werden, auf eine ausreichende Hydrierung geachtet werden sollte. Eine eGFR-Bestimmung sollte gegebenenfalls bei Beginn und nach der Behandlung erfolgen.

In Bezug auf die Arzneimitteltherapie sind aus Sicht der hausärztlichen Leitliniengruppe die folgenden Empfehlungen von Interesse.

Empfehlung 5.3:

- Erwachsene Patienten, die dauerhaft potentiell nephrotoxische Medikamente einnehmen, sollten mindestens einmal jährlich die Überprüfung der Nierenfunktion durchgeführt werden. (A)

Empfehlung 5.4

- Bei Patienten, die temporär nephrotoxische Medikamente erhalten, sollte die Notwendigkeit einer Bestimmung der eGFR vor und nach Abschluss der Behandlung erwogen werden. (B)

Empfehlung 7.2

- Bei Patienten mit CKD (GFR <60ml/min/1,73m²) soll vor der Voerordnung neuer Medikamente geprüft werden, ob eine Anpassung der Dosierung notwendig ist oder ein Kontraindikation vorliegt. (A)

Empfehlung 7.17

- Nicht steroidale Antirheumatika (NSAR) sollten bei Patienten mit einer CKD bis zu einer GFR ≥30 ml/min/1,73m²) möglichst vermieden werden und nur so kurz und niedrig dosiert wie möglich eingesetzt werden. Ab einer GFR <30 sind die NSAR kontraindiziert. (B)

Empfehlung 7.18

- Bei CKD Patienten mit interkurrenten schweren Erkrankungen, die die Gefahr eines akut auftretenden Nierenversagens bergen, sollen allen potentiell nephrotoxischen oder renal eliminierten Medikamente evaluiert werden. Hierzu gehören Diuretika, RAAS-Hemmer, (ACEI, Sartane, Aldosteroninhibitoren, direkte Renininhibitoren), NSAR, Metformin, Lithium und Digoxin. (A)

- Ausgewählte Empfehlungen für Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz

Empfehlung 7.19

- Die Behandlung von kardiovaskulären Risikofaktoren mit Thrombozytenaggregationshemmern und Statinen entspricht den Empfehlungen für Patienten ohne CKD. (A)

Empfehlung 8.10

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

Zitiert nach DEGAM Leitlinie Nr 22 ²⁹³

- Medikationserfassung zur individuellen Präferenzsetzung

[illegible]

L: Lebensverlängerung, M: Morbidität beeinflussend, S: Symptomverbesserung, F: Funktionsverbesserung

➤ Faxvordruck für Apotheke: Dringende Arztanfrage

»Dringende Arztanfrage«

☐ Geb.-St. ☐ Geb.-Z. ☐ Geb.-T. ☐ Sonstige ☐ Unfall ☐ Arbeitsunfall	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Krankenkasse bzw. Kostenträger</td> <td colspan="2">Hilfs- Implants- St- Bgr- BVG mittel stoff Bedarf Pflanze</td> <td colspan="2">Apotheken Nummer / IK</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Name, Vorname des Versicherten</td> <td colspan="2">geb. am</td> <td colspan="2">Datum:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Kassen-Nr.</td> <td colspan="2">Versicherten-Nr.</td> <td colspan="2">Status</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Betriebsstätten-Nr.</td> <td colspan="2">Arzt-Nr.</td> <td colspan="2">Datum</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> ☐ aut ☐ idem ☐ aut ☐ idem ☐ aut ☐ idem Abgabedatum in der Apotheke </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> Bei Arbeitsunfall auszufüllen! Unterschrift des Arztes Muster 16 (7.2008) </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Unfalltag</td> <td colspan="2">Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer</td> <td colspan="2">271111100Y</td> </tr> </table>	Krankenkasse bzw. Kostenträger		Hilfs- Implants- St- Bgr- BVG mittel stoff Bedarf Pflanze		Apotheken Nummer / IK		Name, Vorname des Versicherten		geb. am		Datum:		Kassen-Nr.		Versicherten-Nr.		Status		Betriebsstätten-Nr.		Arzt-Nr.		Datum		Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)						☐ aut ☐ idem ☐ aut ☐ idem ☐ aut ☐ idem Abgabedatum in der Apotheke						Bei Arbeitsunfall auszufüllen! Unterschrift des Arztes Muster 16 (7.2008)						Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer		271111100Y		Apotheke/Ansprechpartner
Krankenkasse bzw. Kostenträger		Hilfs- Implants- St- Bgr- BVG mittel stoff Bedarf Pflanze		Apotheken Nummer / IK																																														
Name, Vorname des Versicherten		geb. am		Datum:																																														
Kassen-Nr.		Versicherten-Nr.		Status																																														
Betriebsstätten-Nr.		Arzt-Nr.		Datum																																														
Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)																																																		
☐ aut ☐ idem ☐ aut ☐ idem ☐ aut ☐ idem Abgabedatum in der Apotheke																																																		
Bei Arbeitsunfall auszufüllen! Unterschrift des Arztes Muster 16 (7.2008)																																																		
Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer		271111100Y																																														

Sehr geehrte Frau Dr. / Sehr geehrter Herr Dr. _____

Bei der obigen Verordnung haben wir folgende, potentiell schwerwiegende Interaktion festgestellt.

Die gleichzeitige Einnahme von _____ + _____

☐ ist kontraindiziert / es besteht Risiko schwerer Wechselwirkungen

☐

Mögliche Folge: _____ (bitte auch beiliegenden Ausdruck der ABDA Datenbank beachten)

Der Patient wird sich um _____ erneut bei uns melden.

Vorschlag ihrer Apotheke: ☐ Rücksprache des Patienten in der Praxis ☐	Rückantwort des Arztes: ☐ Problem bekannt, Verordnung soll wie angeordnet erfolgen ☐ Empfehlung der Apotheke akzeptiert ☐
Datum, Unterschrift	

Bitte umgehend an die Apotheke faxen.

1. Entlassung möglichst in Abstimmung mit Hausarzt und sozialem Dienst des Krankenhauses (zeitlich, wohin etc.); rechtzeitiges Entlassungsgespräch mit Patienten/Bezugsperson, rechtzeitige Information an den Hausarzt.
2. Planung und Organisation von Hilfsmitteln.
3. Soweit für die Versorgung des Patienten im Anschluss an den Krankenhausaufenthalt notwendig, können Arzneimittel (N1) verordnet werden; sofern auf die Entlassung der oder des Versicherten ein Wochenende oder ein Feiertag folgt, kann die Sicherstellung auch durch Mitgabe der für die Versorgung erforderlichen Arzneimittel nach § 14 Abs. 7 ApoG erfolgen. Dabei ist die Mitgabe nach § 14 Abs. 7 ApoG insbesondere dann vorrangig, wenn die medikamentöse Behandlung durch die Reichweite der mitgegebenen Arzneimittel abgeschlossen werden kann.
4. Je nach Erfordernis: Beantragung von Pflegestufe, Schwerbehinderung, Hospitzdienst (ambulant oder stationär), Kurzzeitpflege, betreutes Wohnen oder stationäre Pflege in Abstimmung Hausarzt-Krankenhaus, Einleitung von Maßnahmen zur Berentung, Berufsgenossenschaft, Unfallversicherung, Organisation einer AHB (stationäre oder ambulante Reha), Klärung der Kostenübernahme des Reha-Trägers.
5. Abstimmung über weitere Therapien, Arztbrief mit Angaben zu Diagnosen, Therapievorschlängen, Begründung zur Änderung der Medikation, Kontrolluntersuchungen.
6. Abstimmung über Kontrolltermine.
7. Information des Patienten, ggf. Patientenschulungen sicherstellen, z. B. zur Handhabung der Medikation (Phenprocoumon, Inhalate).
8. Patienten- und Betreuungsverfügung initiieren, falls noch nicht geschehen.
9. Amtsgericht einschalten, falls Betreuung erforderlich (medizinisch, Aufenthaltsberechtigung, geschäftlich).
10. Zu allen Punkten aufführen, wann, mit wem und mit welchem Anliegen kommuniziert wurde (Telefon/Faxnummer).

Da an den oben genannten Maßnahmen verschiedene Berufsgruppen und Einrichtungen beteiligt sind, ist ein Austausch über reibungslosen Ablauf und Erfolg der veranlassten Maßnahmen wünschenswert, z. B. in Form von Patientenfallkonferenzen, Qualitätszirkeln, Berichtssystemen wie Patientenlaufzettel (Evaluation, Kontrolle aller Beteiligten, insbesondere Krankenkasse, Krankenhaus, sonstige Kostenträger).

Aktualisiert nach Quelle: J. Fessler für Ärztenetz Rhein/Main

Notfallbogen

Name: _____

Geb. Dat. _____

Wichtige Dauerdiagnosen:

Besondere Probleme:PEG ☐ PORT ☐ Dauerkatheter ☐voll mobil ☐ mit Hilfe mobil ☐ rollstuhlmobil ☐ bettlägerig ☐desorientiert ☐ nicht einwilligungsfähig ☐

Betreuungsnetz:

Nächsten Angehörigen benachrichtigen:

Name: _____ Tel.: _____

Gesetzlicher Betreuer/Bevollmächtigter

Name: _____ Tel.: _____

Datum	Unterschrift Patient/Betreuer
-------	-------------------------------

(der Notfallbogen entspricht der gültigen Gesetzgebung zur Patientenverfügung § 1901a Abs. 1-5 BGB)

Gewünschte Vorgehensweise bei Notfall:

- ☐ Bei lebensbedrohlicher Situation 112 anrufen, bei nicht dringenden Notfällen Hausarzt/Bereitschaftsdienst
- ☐ Auch in Notfallsituationen sollte nicht ein Notarzt oder die 112 angerufen werden, sondern wie folgt:
1. Hausarzt (Tel.)
 2. bei Nichterreichbarkeit der ärztliche Bereitschaftsdienst (Tel.: 116 117 oder)

Herz-Lungen-Wiederbelebung gewünscht?Ja ☐ Nein ☐**Krankenhauseinweisung gewünscht?**Ja ☐ Nein ☐

Falls Klinikeinweisung gewünscht Einweisung wenn möglich in folgende Klinik:

Patientenverfügung: Ja ☐ Nein ☐

Hinterlegung der Dokumente: _____

Ablehnung weiterer Maßnahmen:

Aufklärung und Hilfe bei Erstellung des Bogens durch:

Datum	Name	Unterschrift
(mögliche Konsequenzen, die sich aus der Ablehnung medizinischer Maßnahmen ergeben, wurden dem Patienten/Betreuer erläutert. Bei Nichteinwilligungsfähigkeit wurde gemeinsam mit dem gesetzlichen Betreuer und nächsten Bezugs-personen der mutmaßliche Wille des Patienten ermittelt.)		

Mod. nach ²⁹⁴ mit freundlicher Genehmigung der Autoren.

Für Palliativpatienten s. auch PALMA (Patientenanweisung für lebenserhaltende Maßnahmen)

https://www.unimedizin-mainz.de/fileadmin/kliniken/palliativ/Dokumente/PALMA-Formular_Vers.3.2.pdf

➤ Unspezifische Symptome: Auflistung in verschiedenen Sprachen

Deutsch (Zutreffendes Ankreuzen)

- ☐ 1. Trockener Mund
- ☐ 2. Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Schläfrigkeit oder reduzierte Wachsamkeit, Schlafstörung
- ☐ 3. Schwäche
- ☐ 4. Bewegungsstörung, Tremor, Stürze
- ☐ 5. Verstopfung, Durchfall, ungewollter Harnverlust, Appetitlosigkeit, Übelkeit
- ☐ 6. Hautausschlag, Juckreiz
- ☐ 7. Depression oder mangelndes Interess an den üblichen Aktivitäten
- ☐ 8. Verwirrtheit (zeitweise oder dauerhaft)
- ☐ 9. Halluzinationen
- ☐ 10. Angst und Aufregung
- ☐ 11. Nachlassen des sexuellen Interesses
- ☐ 12. Schwindel
- ☐ 13. Ohrgeräusche

Arabisch

- ☐ 1 جفاف الفم
- ☐ 2 الشعور بالضيق والتعب والنعاس أو انخفاض اليقظة، واضطراب النوم
- ☐ 3 ضعف
- ☐ 4 اضطراب الحركة، ورعاش، ويندرج
- ☐ 5 والإمساك، والإسهال، وفقدان البول اللاإرادي من، وفقدان الشهية، والغثيان
- ☐ 6 الطفح الجلدي، والحكة
- ☐ 7 الاكتئاب أو عدم الاهتمام في الأنشطة المعتادة
- ☐ 8 الارتباك (مؤقتاً أو بشكل
- ☐ 9 الهلوسة
- ☐ 10 الخوف والإثارة
- ☐ 11 انخفاض في الاهتمام الجنسي
- ☐ 12 دوخة
- ☐ 13 آذان

Chinesisch

- ☐ 1. 口干
- ☐ 2. 全身不适，乏力，嗜睡或反应迟钝，睡眠障碍
- ☐ 3. 虚弱无力
- ☐ 4. 动作不灵活或运动机能障碍，震颤，跌倒
- ☐ 5. 便秘，腹泻，尿失禁，食欲不振，恶心
- ☐ 6. 皮疹，瘙痒
- ☐ 7. 抑郁症或对日常活动缺乏兴趣
- ☐ 8. 糊涂（暂时或永久）
- ☐ 9. 幻觉
- ☐ 10. 第恐惧和兴奋
- ☐ 11. 性欲减退
- ☐ 12. 第头晕
- ☐ 13. 第耳鸣

Englisch

- ☐ 1. Dry mouth
- ☐ 2. Malaise, fatigue, sleepiness or decreased alertness, sleep disorders
- ☐ 3. Weakness
- ☐ 4. Movement disorders, tremor, falls
- ☐ 5. Constipation, diarrhea, involuntary loss of urine, loss of appetite, nausea
- ☐ 6. Rashes, itching
- ☐ 7. Depression or lack of interest in usual activities
- ☐ 8. Confusion (temporarily or permanently)
- ☐ 9. Hallucinations
- ☐ 10. Fear and excitement
- ☐ 11. Lessening of sexual interest
- ☐ 12. Dizziness
- ☐ 13. Ear noise

➤ Unspezifische Symptome: Auflistung in verschiedenen Sprachen

Französisch

- ☐ 1. Sécheresse de la bouche
- ☐ 2. Malaise, fatigue, somnolence ou diminution de la vigilance, troubles du sommeil
- ☐ 3. Faiblesse
- ☐ 4. Troubles du mouvement, tremblements, chutes
- ☐ 5. Constipation, diarrhée, perte involontaire d'urine, perte d'appétit, nausées
- ☐ 6. Éruptions cutanées, démangeaisons
- ☐ 7. Dépression ou manque d'intérêt pour les activités habituelles
- ☐ 8. Confusion (temporairement ou définitivement)
- ☐ 9. Hallucinations
- ☐ 10. Sentiment de peur et d'excitation
- ☐ 11. Diminution de l'intérêt sexuel
- ☐ 12. Vertiges
- ☐ 13. Bourdonnements d'oreilles

Griechisch

- ☐ 1. Ξηροστομία
- ☐ 2. Αίσθημα κακουχίας, κόπωση, υπνηλία ή μειωμένη εγρήγορση, διαταραχή του ύπνου
- ☐ 3. Αδυναμία
- ☐ 4. Διαταραχή της κίνησης, τρόμος, πέφτει
- ☐ 5. Δυσκοιλιότητα, διάρροια, ακούσια απώλεια ούρων, απώλεια της όρεξης, ναυτία
- ☐ 6. Εξανθήματα, φαγούρα
- ☐ 7. Η κατάθλιψη ή έλλειψη ενδιαφέροντος για τις συνήθειες δραστηριότητες
- ☐ 8. Σύγχυση (προσωρινά ή μόνιμα)
- ☐ 9. Ψευδαισθήσεις
- ☐ 10. η Ο φόβος και ο ενθουσιασμός
- ☐ 11. Περιορισμός του σεξουαλικού ενδιαφέροντος
- ☐ 12. η ζάλη

- ☐ 13. η κουδούνισμα στα αυτιά

Hindi

- ☐ 1. सूखी मुँह
- ☐ 2. बेचैनी, थकान, तंद्रा या कम सतर्कता, नींद संबंधी विकार
- ☐ 3. कमजोरी
- ☐ 4. आंदोलन विकारों, कंपन, गिरता है
- ☐ 5. कब्ज, मूत्र की दस्त, अनैच्छिक नुकसान, भूख न लगना, मतली
- ☐ 6. चकते, खुजली
- ☐ 7. अवसाद या सामान्य गतिविधियों में रुचि की कमी
- ☐ 8. भ्रम (अस्थायी या स्थायी रूप से)
- ☐ 9. मतिभ्रम
- ☐ 10. वीं भय और उत्साह
- ☐ 11. वीं यौन ब्याज की कम
- ☐ 12. वीं चक्कर आना
- ☐ 13. कान में बज

Italianisch

- ☐ 1. Secchezza della bocca
- ☐ 2. Malessere, stanchezza, sonnolenza o diminuzione della vigilanza, disturbi del sonno
- ☐ 3. Debolezza
- ☐ 4. Disturbi del movimento, tremore, cade
- ☐ 5. Costipazione, diarrea, perdita involontaria di urina, perdita di appetito, nausea
- ☐ 6. Eruzioni cutanee, prurito
- ☐ 7. Depressione o la mancanza di interesse nelle attività abituali
- ☐ 8. Confusione (temporaneamente o permanentemente)
- ☐ 9. Allucinazioni
- ☐ 10. La paura e l'eccitazione
- ☐ 11. Diminuzione del desiderio sessuale
- ☐ 12. Vertigine medicina
- ☐ 13. Un ronzio nelle orecchie

➤ Unspezifische Symptome: Auflistung in verschiedenen Sprachen

Polnisch

- ☐ 1. Sucha jama ustna
- ☐ 2. Złe samopoczucie, zmęczenie, senność, lubzmniejszona czujność
- ☐ 3. Osłabienie
- ☐ 4. Zaburzenia ruchu, drżenie, upadania
- ☐ 5. Zaparcia, biegunka, mimowolne oddawanie moczu, utrata apetytu, nudności
- ☐ 6. Wysypki, świąd
- ☐ 7. Depresja i brak zainteresowania zwykłych czynności
- ☐ 8. Oszołomienie (czasowo lub na stałe)
- ☐ 9. Halucynacje
- ☐ 10. Strach i podniecenie
- ☐ 11. Zmniejszenie zainteresowania seksem
- ☐ 12. Zawroty głowy
- ☐ 13. Dzwonienie w uszach

Russisch

- ☐ 1. Сухость во рту
- ☐ 2. Недомогание, усталость, сонливость или снижение внимания
- ☐ 3. Слабость
- ☐ 4. Двигательные расстройства, тремор, склонность к падениям
- ☐ 5. Запор, диарея, непроизвольное выделение мочи, потеря аппетита, тошнота
- ☐ 6. Сыпь, зуд
- ☐ 7. Депрессия или отсутствие интереса к обычной деятельности
- ☐ 8. Путаница (временно или постоянно)
- ☐ 9. Галлюцинации
- ☐ 10. -й Страх и волнение
- ☐ 11. Ослабление сексуального интереса
- ☐ 12. Головокружение
- ☐ 13. Звон в ушах

Serbokroatisch

- ☐ 1. Suva usta
- ☐ 2. Umor, pospanost, smanjena budnost, poremećaj spavanja
- ☐ 3. Slabost
- ☐ 4. Smetnja u hodanju, drhtanje ruke, padavina
- ☐ 5. Začepljenje, proliv, gubitak urina, gubitak apetita, muka
- ☐ 6. Osip, kožna infekcija, svrbez
- ☐ 7. Depresija ili malo interesa za aktivnosti
- ☐ 8. Zbunjenost (povremeno ili trajno) dezorientacija
- ☐ 9. Halucinacija
- ☐ 10. Strah i uznemirenost
- ☐ 11. Smanjen seksualni nagon
- ☐ 12. Nesvestnica ili vrtoglavica
- ☐ 13. Zujanje u ušima

Spanisch

- ☐ 1. Sequedad de boca
- ☐ 2. Malestar general, fatiga, somnolencia o disminución del estado de alerta
- ☐ 3. Debilidad
- ☐ 4. Trastornos del movimiento, temblores, caídas
- ☐ 5. Estreñimiento, diarrea, pérdida involuntaria de orina, pérdida de apetito, náuseas
- ☐ 6. Erupciones, picazón
- ☐ 7. Depresión o falta de interés en las actividades habituales
- ☐ 8. Confusión (temporal o permanentemente)
- ☐ 9. Alucinaciones
- ☐ 10. El miedo y la emoción
- ☐ 11. La disminución del interés sexual
- ☐ 12. Mareo
- ☐ 13. Zumbido en los oídos

Unspezifische Symptome: Auflistung in verschiedenen Sprachen

Suaheli

- ☐ 1. Kavu kinywa
- ☐ 2. Unyonge, uchovu, usingizi au ilipungua alertness, kulala matatizo,
- ☐ 3. Udhaifu
- ☐ 4. Harakati matatizo, tetemeko, maporomoko ya
- ☐ 5. Kuvimbiwa, kuhara, involuntary hasara ya mkojo, kupoteza hamu ya kula, kichefuchefu
- ☐ 6. Vipele, kuwasha
- ☐ 7. Huzuni au ukosefu wa maslahi katika shughuli za kawaida
- ☐ 8. Machafuko (kwa muda au kudumu)
- ☐ 9. Hallucinations
- ☐ 10. Hofu na msisimko
- ☐ 11. Kupunguza riba ya ngono
- ☐ 12. Kizunguzungu
- ☐ 13. Kupigia katika masikio

Türkisch

- ☐ 1. Ağız kuruluğu
- ☐ 2. Halsizlik, yorgunluk, uyku hali, ya da uyanıklık azalmış,
- ☐ 3. Zayıflık güçsüzlük
- ☐ 4. Hareket bozukluğu, titreme, düşme
- ☐ 5. Kabızlık, ishal, inkontinans (İdrar Kaçırma), iştah kaybı, bulantı
- ☐ 6. Döküntüler, kaşıntı
- ☐ 7. Depresyon ya da olağan etkinliklere ilgi eksikliği
- ☐ 8. Karışıklık (geçici veya kalıcı)
- ☐ 9. Halüsinasyonlar
- ☐ 10. Korku ve heyecan
- ☐ 11. Cinsel ilgi azalması
- ☐ 12. Baş dönmesi
- ☐ 13. Kkulak çınlaması

Urdu

- ☐ 1 خشک منہ
- ☐ 2 بے چینی، تھکاوٹ، توجہ کی کمی، نیند کی کمی
- ☐ 3 مزوری
- ☐ 4 اچھی طرح سے نہیں چل رہا ہے، جسم کے جھٹکے، گرنے
- ☐ 5 کوئی آنتوں کی نقل و حرکت، اسہال، پیشاب کے اچانک شروع ہونے، بھوک میں کمی، مثلی
- ☐ 6 rashes، ، کھجلی
- ☐ 7 ڈپریشن یا معمول کی سرگرمیوں میں دلچسپی کی کمی
- ☐ 8 الجھن (عارضی طور پر یا مستقل طور پر)
- ☐ 9 hallucinations (خوابوں کی دنیا میں رہتے ہیں)
- ☐ 10 خوف اور جوش و خروش (بے چینی)
- ☐ 11 جنسی دلچسپی کے کم
- ☐ 12 چکر
- ☐ 13 کان میں شور

Patienteninformationen

- <http://www.akdae.de>
- <http://www.gesundheitsinformation.de>
- <http://www.herzstiftung.de>
- <http://www.patienten-information.de>
- <http://www.patientenleitlinien.de>
- <http://www.paritaet.org/hochdruckliga>
- <http://pharmnet-bund.de>
- <http://www.gutepillen-schlechtepillen.de>
- <https://www.hexal.de/patienten/ratgeber/arznei-mittel-richtig-anwenden>
- <https://www.senioren-ratgeber.de/Medikamente>
- <https://www.atemwegsliga.de/richtig-inhalieren.html>
-

Nützliche Internet-Links

- [http://www.allgemeinmedizin.med.uni-goettingen.de/de/media/MAGIC_2014\(1\).pdf](http://www.allgemeinmedizin.med.uni-goettingen.de/de/media/MAGIC_2014(1).pdf)
(Geriatrisches Assessment)
- <http://www.arznei-telegramm.de>
- <http://der-arzneimittelbrief.de>
- <https://www.bzga.de/infomaterialien/gesundheit-aelterer-menschen/>

- <https://crediblemeds.org/> (für Hinweise zu QT-Intervall-Verlängerung durch Arzneimittel)
- <http://choosingwisely.org>
- <http://www.dosing.de> (für Hinweise zur Dosierung bei eingeschränkter Nierenfunktion)
- <http://hiv-druginteractions.org> und <http://www.medscape.com>
- <http://www.embryotox.de> (Medikamente in der Schwangerschaft)
- <https://www.kbv.de/html/medikationskatalog.php>
- <https://medstopper.com>
- http://priscus.net/download/PRISCUS-Liste_PRISCUS-TP3_2011.pdf
- <https://www.thennt.com/> (NNT – Quick summaries of evidence based medicine)
- [https://www.umm.uni-heidelberg.de/klinische-pharmakologie/forschung/forta-projekt-deutsch/\(FORTA-Liste\)](https://www.umm.uni-heidelberg.de/klinische-pharmakologie/forschung/forta-projekt-deutsch/(FORTA-Liste))

- Warum hausärztliche Leitlinien?
- Anforderungen an hausärztliche Betreuung

Warum hausärztliche Leitlinien?

Es gibt zwar inzwischen eine Vielzahl an Leitlinien, dennoch besteht weiterhin Bedarf an Handlungsempfehlungen, die sich auf häufige und typische Behandlungsanlässe beim Hausarzt beziehen. Aus diesem Grund wurde 1998 aus einem Kreis vom der Moderatoren für Pharmakotherapie in der KV Hessen die »Leitliniengruppe Hessen – Hausärztliche Pharmakotherapie« in Zusammenarbeit mit der PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln, gegründet. Die Leitliniengruppe setzte sich zum Ziel, praxisgerechte, auf die Belange der hausärztlichen Versorgung zugeschnittene therapeutische Handlungsempfehlungen zu erarbeiten. Seit 2010 entwickelt die Leitliniengruppe Hessen hausärztliche Leitlinie gemeinsam mit der DEGAM.

Der Hausarzt versorgt insbesondere chronisch kranke, ältere und multimorbide Patienten. Hierauf müssen die Leitlinien Bezug nehmen. Sucht man Studien, die die Therapieempfehlungen begründen, fällt auf, dass diese Patienten im Allgemeinen in klinischen Studien nicht eingeschlossen sind (häufig maximal 1 Begleitkrankheit). Das bedeutet, dass die Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf den typischen, multimorbiden Hausarztpatienten stets besonders zu prüfen ist. Dabei ist außerdem zu berücksichtigen, dass die üblicherweise bestehende Multimedikation zu schwer abschätzbaren Interaktionen und Complianceproblemen führen kann. Der Hausarzt ist deshalb gefordert, eine Auswahl von Medikamenten zu treffen.

Besondere Anforderungen an die hausärztliche Betreuung

Der Hausarzt ist der Ansprechpartner für den chronisch Kranken. Er hat im Unterschied zum Klinikarzt zusätzlich noch andere Aspekte in der Therapie zu berücksichtigen, wie z. B. die Überwachung des Therapieerfolges anhand von klinischen Messgrößen, altersbedingte Besonderheiten in der Therapie, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen, die Compliance und die Lebensqualität des Patienten sowie dessen Einbindung in die Therapieentscheidungen (shared decision making). Nicht zuletzt muss er auf die Wirtschaftlichkeit der Therapie achten. Zu den hausärztlichen Besonderheiten zählen auch die nichtmedikamentösen Verfahren, die in den hausärztlichen Leitlinien einen hohen Stellenwert haben und für die ebenfalls, soweit verfügbar, Studien und Evidenzstärken angegeben werden.

Die Beschränkung auf ausgewählte Wirkstoffe mit gesicherter Wirksamkeit steht im Einklang mit Strategien zur Qualitätssicherung ärztlicher Verordnungsweise wie sie beispielsweise im Medikationskatalog der KBV oder auch im Rahmen von qualitätsgestützten Fortbildungsmaßnahmen und Qualitätssicherungsprogrammen in anderen Ländern empfohlen werden.

- Patienteninformationen
- Disclaimer
- Leitlinie im Internet

Rechtliche Hinweise zur Nutzung der Leitlinien – Haftungsausschluss

- Adressat der hausärztlichen Leitlinien sind Ärzte. Anfragen von Patienten können nicht beantwortet werden. Die Therapiehinweise stellen keine Empfehlung zur Selbstbehandlung für Patienten dar.
- Die Leitlinien wurden von Autoren der Leitlinie mit großer Sorgfalt und unter Heranziehung aktueller Literatur erarbeitet. Dennoch kann für die Richtigkeit und Vollständigkeit keine Haftung übernommen werden.
- Dosierungsangaben wurden auf der Grundlage aktueller pharmakologischer Literatur und nach Herstellerangaben erstellt. Dennoch gilt auch hier die Eigenverantwortlichkeit; maßgeblich sind die Hinweise in den Packungsbeilagen und Fachinformationen. Die Hinweise auf Interaktionen und Nebenwirkungen stellen immer eine Auswahl dar.

Die Leitlinie finden Sie im Internet unter

<https://www.pmvforschungsguppe.de/projekte/evita.html>

oder auf der Seite der DEGAM

<https://www.degam.de/leitlinien.html>

oder auf der Seite der AWMF

<https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/053-043.html>

Downloads nur zur persönlichen Nutzung

1. Bergert FW, Braun M, Ehrenthal K, et al. Hausärztliche Leitlinie "Multimedikation": Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten. [Primary care guideline 'Multimedication': Recommendations on handling multimедication in adults and geriatric patients.]. Leitliniengruppe Hessen, DEGAM und PMV-Forschungsgruppe [Guideline Group of Hesse, German College of General Practice and Family Medicine, PMV research group] 2013 2013. http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/multimedikation_II.pdf (accessed 4/23/2014).
2. Bauernschmidt D, Dorschner S. Angehörige oder Zugehörige? - Versuch einer Begriffsanalyse. *Pflege* 2018;31:3011-309.
3. Muth C, Blom JW, Smith SM, et al. Evidence supporting the best clinical management of patients with multimorbidity and polypharmacy: a systematic guideline review and expert consensus. *Journal of internal medicine* 2019;285(3):272-88. doi: 10.1111/joim.12842 [published Online First: 2018/10/26]
4. Muth C, Gensichen J, Beyer M, et al. The Systematic Guideline Review: Method, rationale, and test on chronic heart failure. *BMC Health Services Research* 2009;9(1):74. doi: 10.1186/1472-6963-9-74
5. Nederlands Huisartsen Genootschap. Multidisciplinaire Richtlijn Polyfarmacie bij ouderen. 2012 02.07.2012. <https://www.nhg.org/themas/publicaties/multidisciplinaire-richtlijn-polyfarmacie-bij-ouderen>.
6. Peralta-Pedrero ML, Valdivia-Ibarra FJ, Hernandez-Manzano M, et al. [Clinical practice guideline. Drug prescription in elderly]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2013;51(2):228-39.
7. NICE. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/evidence/full-guideline-pdf-6775454> accessed 10 Jun 2018.
8. AGS. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians: American Geriatrics Society Expert Panel on the Care of Older Adults with Multimorbidity. *J Am Geriatr Soc* 2012;60(10):E1-E25.
9. NICE. Multimorbidity: clinical assessment and management. Multimorbidity: assessment, prioritisation and management of care for people with commonly occurring multimorbidity. NICE guideline NG56. 2016 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56/evidence> accessed 10 Jun 2018.
10. NICE. Older people with social care needs and multiple long-term conditions. 2015 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng22/evidence/full-guideline-pdf-552742669> accessed 10 Jun 2018.
11. Scherer M, Wagner H-O, Lüthmann D, et al. Multimorbidität S3-Leitlinie: AMWF-Register-Nr. 053-047, DEGAM-Leitlinie Nr. 20. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. 2017 [Available from: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-047_Multimorbiditaet/053-047I_%20Multimorbiditaet_redakt_24-1-18.pdf accessed 10 Jun 2018.
12. van den Akker M, Buntinx F, Knottnerus J. Comorbidity or multimorbidity: what's in a name. A review of literature. *Eur J Gen Pract* 1996;2:65-70.
13. Mavaddat N, Valderas JM, van der Linde R, et al. Association of self-rated health with multimorbidity, chronic disease and psychosocial factors in a large middle-aged and older cohort from general practice: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract* 2014;15:185. doi: 10.1186/s12875-014-0185-6 [published Online First: 2014/11/26]

14. Hajek A, König HH. Longitudinal Predictors of Functional Impairment in Older Adults in Europe-- Evidence from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *PLoS One* 2016;11(1):e0146967. doi: 10.1371/journal.pone.0146967 [published Online First: 2016/01/20]
15. Sheridan PE, Mair CA, Quinones AR. Associations between prevalent multimorbidity combinations and prospective disability and self-rated health among older adults in Europe. *BMC geriatrics* 2019;19(1):198. doi: 10.1186/s12877-019-1214-z [published Online First: 2019/07/29]
16. van den Akker M, Buntinx F, Roos S, et al. Problems in determining occurrence rates of multimorbidity. *Journal of clinical epidemiology* 2001;54(7):675-79.
17. Beyer M, Otterbach I, Erler A, et al. Multimorbidität in der Allgemeinpraxis Teil I: Pragmatische Definition, Epidemiologie und Versorgungsprämissen. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 2007:310-15.
18. Böhm K, Tesch-Römer C, Ziese T. Gesundheit und Krankheit im Alter - Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin, 2009:1-323.
19. Grandt D, Lappe V, Schubert I. Arzneimittelreport 2018. Berlin, 2018:1-214.
20. Boyd CM, Darer J, Boult 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(6):716-24.
21. Muth C, Kirchner H, van den Akker M, et al. Current guidelines poorly address multimorbidity: pilot of the interaction matrix method. *J Clin Epidemiol* 2014;67:1242-50.
22. Damarell RA, Morgan DD, Tieman JJ. General practitioner strategies for managing patients with multimorbidity: a systematic review and thematic synthesis of qualitative research. *BMC Family Practice* 2020;21(1):131. doi: 10.1186/s12875-020-01197-8
23. Fortin M, Dionne J, Pinho G, et al. Randomized controlled trials: do they have external validity for patients with multiple comorbidities? *Ann Fam Med* 2006;4(2):104-8. doi: 10.1370/afm.516 [published Online First: 2006/03/30]
24. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC geriatrics* 2017;17(1):230. doi: 10.1186/s12877-017-0621-2 [published Online First: 2017/10/12]
25. Mertens G. Polypharmazie im Alter. Robert Koch-Institut, 2009.
26. Rochon PA, Gurwitz JH. Optimising drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. *Bmj* 1997;315(7115):1096-9. doi: 10.1136/bmj.315.7115.1096 [published Online First: 1997/11/21]
27. Rochon PA, Gurwitz JH. The prescribing cascade revisited. *The Lancet* 2017;389(10081):1778-80. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31188-1
28. Marx G, Püsche K, Ahrens D. Polypharmazie: ein hausärztliches Dilemma? *Das Gesundheitswesen* 2009;71(06):339-48.
29. Onder G, Pedone C, Landi F, et al. Adverse drug reactions as cause of hospital admissions: results from the Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly (GIFA). *J Am Geriatr Soc* 2002;50(12):1962-8. [published Online First: 2002/12/11]
30. Thurmann P. Arzneimittelrisiken bei hochbetagten Patienten: Ergebnisse deutscher Studien. *Fortschritt und Fortbildung in der Medizin* 2007;31:216.
31. Burkhardt H, Wehling M. Probleme bei der Pharmakotherapie älterer Patienten. *Der Internist* 2010;51(6):737-48.
32. Beardon PH, McGilchrist MM, McKendrick AD, et al. Primary non-compliance with prescribed medication in primary care. *Bmj* 1993;307(6908):846-8. doi: 10.1136/bmj.307.6908.846 [published Online First: 1993/10/02]
33. Kuhlmei A. Spezielle Versorgungsanforderungen bei älteren und alten Menschen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2009;42(6):425-31.
34. Hartholt KA, Van Der Velde N, Looman CW, et al. Adverse drug reactions related hospital admissions in persons aged 60 years and over, The Netherlands, 1981–2007: less rapid increase, different drugs. *PLoS One* 2010;5(11):e13977.
35. Meid AD, Haefeli WE. Age-Dependent Impact of Medication Underuse and Strategies for Improvement. *Gerontology* 2016;62(5):491-99.
36. Meid AD, Quinzler R, Groll A, et al. Longitudinal evaluation of medication underuse in older outpatients and its association with quality of life. *European journal of clinical pharmacology* 2016;72(7):877-85. doi: 10.1007/s00228-016-2047-8 [published Online First: 2016/03/30]
37. Meid AD, Quinzler R, Freigofas J, et al. Medication Underuse in Aging Outpatients with Cardiovascular Disease: Prevalence, Determinants, and Outcomes in a Prospective Cohort Study. *PLoS ONE* 2015;10(8):e0136339.
38. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts AC, et al. Relationship between polypharmacy and underprescribing. *British journal of clinical pharmacology* 2008;65(1):130-3. doi: 10.1111/j.1365-2125.2007.02961.x [published Online First: 2007/06/21]

39. Bain KT, Holmes HM, Beers MH, et al. Discontinuing medications: a novel approach for revising the prescribing stage of the medication-use process. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(10):1946-52.
40. Reeve E, Gnjidic D, Long J, et al. A systematic review of the emerging definition of 'deprescribing' with network analysis: implications for future research and clinical practice. *British journal of clinical pharmacology* 2015;80(6):1254-68. doi: 10.1111/bcp.12732 [published Online First: 2016/03/24]
41. Reeve E, Shakib S, Hendrix I, et al. Review of deprescribing processes and development of an evidence-based, patient-centred deprescribing process. *Br J Clin Pharmacol* 2014;78(4):738-47.
42. Bergert FW, Braun M, Ehrenthal K, et al. Recommendations for treating adult and geriatric patients on multimедication. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2014;52 Suppl 1:1-64.
43. González-González AI, Meid A, Nguyen T, et al. Older patients at risk of deterioration in health-related quality of life were accurately identified by a prognostic model developed and validated based on the PROPERmed individual participant data database. *J Clin Epidemiol* 2021;130:1-12[Epub ahead of print 13 October 2020].
44. Cunny KA, Perri M, 3rd. Single-item vs multiple-item measures of health-related quality of life. *Psychological reports* 1991;69(1):127-30. doi: 10.2466/pr0.1991.69.1.127 [published Online First: 1991/08/01]
45. Krantz E, Wide U, Trimpou P, et al. Comparison between different instruments for measuring health-related quality of life in a population sample, the WHO MONICA Project, Gothenburg, Sweden: an observational, cross-sectional study. *BMJ open* 2019;9(4):e024454. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024454 [published Online First: 2019/04/22]
46. Bergert FW, Braun M, Feßler J, et al. Hausärztliche Leitlinie Geriatrisches Assessment in der Hausarztpraxis. 2018.
http://www.pmvforschungsguppe.de/content/03_publicationen/03_d_leitlinien.htm
http://www.pmvforschungsguppe.de/pdf/03_publicationen/geriatrischesassessment_II.pdf (accessed 02.03.2019).
47. Muth C, Beyer M, Schubert I, et al. Geeignete Patienten für das „Geriatrische Assessment“ auswählen: ein Praxistest zur Leitlinie. [Selection of Suitable Patients for a Geriatric Assessment: a Guideline Feasibility Test.]. *Z Allg Med* 2016;92(7/8):308-13.
48. NICE National Institute for Health and Clinical Excellence. Multimorbidity: clinical assessment and management; NICE guideline [NG56]. *National Institute for Health and Clinical Excellence* 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56/evidence/full-guideline-2615543103> (accessed 2/11/2017).
49. NHG. Multidisciplinaire Richtlijn Polyfarmacie bij ouderen 2012 [Available from: https://www.nhg.org/sites/default/files/content/nhg_org/uploads/polyfarmacie_bij_ouderen.pdf accessed 10 Jun 2018.
50. Boehmer KR, Hargraves IG, Allen SV, et al. Meaningful conversations in living with and treating chronic conditions: development of the ICAN discussion aid. *BMC health services research* 2016;16(1):514-14. doi: 10.1186/s12913-016-1742-6
51. Demain S, Gonçalves AC, Areia C, et al. Living with, managing and minimising treatment burden in long term conditions: a systematic review of qualitative research. *PLoS One* 2015;10(5):e0125457. doi: 10.1371/journal.pone.0125457 [published Online First: 2015/05/30]
52. Gallacher KI, Quinn T, Kidd L, et al. Systematic review of patient-reported measures of treatment burden in stroke. *BMJ Open* 2019;9(9):e029258. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029258 [published Online First: 2019/09/20]
53. Gallacher K, Morrison D, Jani B, et al. Uncovering treatment burden as a key concept for stroke care: a systematic review of qualitative research. *PLoS medicine* 2013;10(6):e1001473. doi: 10.1371/journal.pmed.1001473 [published Online First: 2013/07/05]
54. Gallacher K, Jani B, Morrison D, et al. Qualitative systematic reviews of treatment burden in stroke, heart failure and diabetes - methodological challenges and solutions. *BMC Med Res Methodol* 2013;13:10. doi: 10.1186/1471-2288-13-10 [published Online First: 2013/01/30]
55. Sheehan OC, Leff B, Ritchie CS, et al. A systematic literature review of the assessment of treatment burden experienced by patients and their caregivers. *BMC geriatrics* 2019;19(1):262. doi: 10.1186/s12877-019-1222-z [published Online First: 2019/10/13]
56. Alsadah A, van Merode T, Alshammari R, et al. A systematic literature review looking for the definition of treatment burden. *Heliyon* 2020;6(4):e03641. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03641 [published Online First: 2020/04/18]
57. Wolff JL, Boyd CM. A Look at Person- and Family-Centered Care Among Older Adults: Results from a National Survey [corrected]. *J Gen Intern Med* 2015;30(10):1497-504. doi: 10.1007/s11606-015-3359-6 [published Online First: 2015/05/03]

58. Duncan P, Murphy M, Man MS, et al. Development and validation of the Multimorbidity Treatment Burden Questionnaire (MTBQ). *BMJ Open* 2018;8(4):e019413. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019413 [published Online First: 2018/04/15]
59. Boehmer KR, Hargraves IG, Allen SV, et al. Meaningful conversations in living with and treating chronic conditions: development of the ICAN discussion aid. *BMC Health Serv Res* 2016;16(1):514. doi: 10.1186/s12913-016-1742-6 [published Online First: 2016/09/25]
60. Tran VT, Montori VM, Eton DT, et al. Development and description of measurement properties of an instrument to assess treatment burden among patients with multiple chronic conditions. *BMC Med* 2012;10:68. doi: 10.1186/1741-7015-10-68 [published Online First: 2012/07/06]
61. Muth C, van den Akker M, Blom JW, et al. The Ariadne principles: how to handle multimorbidity in primary care consultations. *BMC Med* 2014;12:223.
62. Duerden M, Avery T, Payne R. Polypharmacy and medicines optimisation. Making it safe and sound. 2013 [Available from: http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/field/field_publication_file/polypharmacy-and-medicines-optimisation-kingsfund-nov13.pdf accessed 24 Mar 2017.
63. Holland R, Desborough J, Goodyer L, et al. Does pharmacist-led medication review help to reduce hospital admissions and deaths in older people? A systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol* 2008;65(3):303-16.
64. Huiskes VJ, Burger DM, van den Ende CH, et al. Effectiveness of medication review: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Fam Pract* 2017;18(1):5. doi: 10.1186/s12875-016-0577-x [published Online First: 2017/01/18]
65. Johansson T, Abuzahra ME, Keller S, et al. Impact of strategies to reduce polypharmacy on clinically relevant endpoints - a systematic review and meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol* 2016;82(2):532-48.
66. Rankin A, Cadogan CA, Patterson SM, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;9:CD008165. doi: 10.1002/14651858.CD008165.pub4
67. Thomas R, Huntley AL, Mann M, et al. Pharmacist-led interventions to reduce unplanned admissions for older people: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Age Ageing* 2014;43(2):174-87.
68. Thomson LA, Winterstein AG, Sondergaard B, et al. Systematic review of the incidence and characteristics of preventable adverse drug events in ambulatory care. *The Annals of Pharmacotherapy* 2007;41(9):1411-26.
69. Viswanathan M, Kahwati LC, Golin CE, et al. Medication Therapy Management Interventions in Outpatient Settings: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2015;175(1):76-87.
70. Jokanovic N, Tan EC, van den Bosch D, et al. Clinical medication review in Australia: A systematic review. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP* 2016;12(3):384-418. doi: 10.1016/j.sapharm.2015.06.007 [published Online First: 2015/08/08]
71. Drenth-van Maanen AC, Leendertse AJ, Jansen PAF, et al. The Systematic Tool to Reduce Inappropriate Prescribing (STRIP): Combining implicit and explicit prescribing tools to improve appropriate prescribing. *J Eval Clin Pract* 2018;24(2):317-22. doi: 10.1111/jep.12787 [published Online First: 2017/08/05]
72. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin eV. Pflegende Angehörige von Erwachsenen. S3-Leitlinien. AWMF-Register -Nr. 053-006. DEGAM Leitlinie Nr.6 2018 [accessed 26.05 2020].
73. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol* 1992;45(10):1045-51.
74. Shekelle PG, MacLean CH, Morton SC, et al. Acove quality indicators. *Annals of internal medicine* 2001;135(8 Pt 2):653-67. [published Online First: 2001/10/17]
75. Lewis T. Using the NO TEARS tool for medication review. *BMJ* 2004;329(7463):434. doi: 10.1136/bmj.329.7463.434
76. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, et al. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2008;46(2):72-83.
77. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing* 2015;44(2):213-18.
78. Renom-Guiteras A, Meyer G, Thurmann PA. The EU(7)-PIM list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *Eur J Clin Pharmacol* 2015;71(7):861-75.

79. Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potenziell inadäquate Medikation für ältere Menschen: Die PRISCUS-Liste. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107(31-32): 543-51; 2010;107:543-51. doi: DOI: 10.3238/arztebl.2010.0543
80. Kuhn-Thiel AM, Weiss C, Wehling M. Consensus validation of the FORTA (Fit fOR The Aged) List: a clinical tool for increasing the appropriateness of pharmacotherapy in the elderly. *Drugs Aging* 2014;31(2):131-40. doi: 10.1007/s40266-013-0146-0
81. Pazan F, Weiss C, Wehling M. The FORTA (Fit fOR The Aged) List 2015: Update of a Validated Clinical Tool for Improved Pharmacotherapy in the Elderly. *Drugs Aging* 2016;33(6):447-9. doi: 10.1007/s40266-016-0371-4 [published Online First: 2016/05/12]
82. Pazan F, Weiss C, Wehling M. The EURO-FORTA (Fit fOR The Aged) List: International Consensus Validation of a Clinical Tool for Improved Drug Treatment in Older People. *Drugs Aging* 2018;35(1):61-71. doi: 10.1007/s40266-017-0514-2 [published Online First: 2018/01/18]
83. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, et al. Tools for Assessment of the Appropriateness of Prescribing and Association with Patient-Related Outcomes: A Systematic Review. *Drugs Aging* 2018;35(1):43-60. doi: 10.1007/s40266-018-0516-8 [published Online First: 2018/01/20]
84. May C, Montori VM, Mair FS. We need minimally disruptive medicine. *BMJ* 2009;339:b2803.
85. May CR, Eton DT, Boehmer K, et al. Rethinking the patient: using Burden of Treatment Theory to understand the changing dynamics of illness. *BMC Health Serv Res* 2014;14:281. doi: 10.1186/1472-6963-14-281 [published Online First: 2014/06/28]
86. Boyd CM, Wolff JL, Giovannetti E, et al. Healthcare task difficulty among older adults with multimorbidity. *Medical care* 2014;52 Suppl 3(0 3):S118-25. doi: 10.1097/MLR.0b013e3182a977da [published Online First: 2014/02/25]
87. Aubert CE, Streit S, Da Costa BR, et al. Polypharmacy and specific comorbidities in university primary care settings. *Eur J Intern Med* 2016;35:35-42. doi: 10.1016/j.ejim.2016.05.022 [published Online First: 2016/06/13]
88. Blanco-Reina E, Garcia-Merino MR, Ocana-Riola R, et al. Assessing Potentially Inappropriate Prescribing in Community-Dwelling Older Patients Using the Updated Version of STOPP-START Criteria: A Comparison of Profiles and Prevalences with Respect to the Original Version. *PLoS One* 2016;11(12):e0167586. doi: 10.1371/journal.pone.0167586 [published Online First: 2016/12/03]
89. Dalleur O, Spinewine A, Henrard S, et al. Inappropriate prescribing and related hospital admissions in frail older persons according to the STOPP and START criteria. *Drugs Aging* 2012;29(10):829-37. doi: 10.1007/s40266-012-0016-1 [published Online First: 2012/10/10]
90. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts AC, et al. Relationship between polypharmacy and underprescribing. *Br J Clin Pharmacol* 2008;65(1):130-33.
91. Meid AD, Quinzler R, Groll A, et al. Longitudinal evaluation of medication underuse in older outpatients and its association with quality of life. *Eur J Clin Pharmacol* 2016;72(7):877-85.
92. Moriarty F, Cahir C, Fahey T, et al. Potentially Inappropriate Medicines and Potential Prescribing Omissions in Older People and Their Association With Health Care Utilization: A Retrospective Cohort Study. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research* 2014;17(7):A520. doi: 10.1016/j.jval.2014.08.1620 [published Online First: 2014/11/01]
93. Pazan F, Kather J, Wehling M. A systematic review and novel classification of listing tools to improve medication in older people. *European journal of clinical pharmacology* 2019;75(5):619-25. doi: 10.1007/s00228-019-02634-z [published Online First: 2019/01/27]
94. Savva GM, Donoghue OA, Horgan F, et al. Using timed up-and-go to identify frail members of the older population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013;68(4):441-6. doi: 10.1093/gerona/gls190 [published Online First: 2012/09/19]
95. Hoogendijk EO, van der Horst HE, Deeg DJ, et al. The identification of frail older adults in primary care: comparing the accuracy of five simple instruments. *Age Ageing* 2013;42(2):262-5. doi: 10.1093/ageing/afs163 [published Online First: 2012/10/31]
96. Auyeung TW, Lee JS, Leung J, et al. The selection of a screening test for frailty identification in community-dwelling older adults. *The journal of nutrition, health & aging* 2014;18(2):199-203. doi: 10.1007/s12603-013-0365-4 [published Online First: 2014/02/14]
97. Ellis G, Whitehead MA, O'Neill D, et al. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(7):CD006211.
98. Barkhausen T, Junius-Walker U, Hummers-Pradier E, et al. "It's MAGIC"--development of a manageable geriatric assessment for general practice use. *BMC Fam Pract* 2015;16:4. doi: 10.1186/s12875-014-0215-4 [published Online First: 2015/01/23]
99. DGPPN B, KBV A, AkdÄ B, et al. S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression-Langfassung. *Auflage, Version* 2009;5

100. Muth C, Uhlmann L, Haefeli WE, et al. Effectiveness of a complex intervention on Prioritising Multimorbidities in Multimorbidity (PRIMUM) in primary care: results of a pragmatic cluster randomised controlled trial. *BMJ Open* 2018;8(2):e017740. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017740 [published Online First: 2018/02/27]
101. Schiele JT, Quinzler R, Klimm H-D, et al. Difficulties swallowing solid oral dosage forms in a general practice population: prevalence, causes, and relationship to dosage forms. *European journal of clinical pharmacology* 2013;69(4):937-48.
102. Rose O, Jaehde U, Koberlein-Neu J. Discrepancies between home medication and patient documentation in primary care. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP* 2018;14(4):340-46. doi: 10.1016/j.sapharm.2017.04.003 [published Online First: 2017/04/17]
103. Düsing R. Therapietreue bei medikamentöser Behandlung. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2006;131(46) doi: DOI: 10.1055/s-2006-955059
104. NICE. Medicines adherence. Involving patients in decisions about prescribed medicines and supporting adherence. [Clinical guideline]. 2009 [31]. Available from: nice.org.uk/guidance/cg76.
105. von Renteln-Kruse W. Medikation und Compliance bei alten Menschen. Fragen Sie Senioren, was Sie von der Therapie erwarten. *Der Hausarzt* 2006;40-44.
106. O'Mahony D. STOPP/START criteria for potentially inappropriate medications/potential prescribing omissions in older people: origin and progress. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2020;13(1):15-22. doi: 10.1080/17512433.2020.1697676 [published Online First: 2019/12/04]
107. Beyer M, Klemp K, Hoffmann B, et al. Praxiswissen: Mehr Sicherheit bei der Arzneimitteltherapie, 2012:1-28.
108. Garfinkel D, Mangin D. Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in older adults: addressing polypharmacy. *Archives of internal medicine* 2010;170(18):1648-54. doi: 10.1001/archinternmed.2010.355 [published Online First: 2010/10/13]
109. Garfinkel D, Zur-Gil S, Ben-Israel J. The war against polypharmacy: a new cost-effective geriatric-palliative approach for improving drug therapy in disabled elderly people. *The Israel Medical Association journal : IMAJ* 2007;9(6):430-4. [published Online First: 2007/07/24]
110. Mangoni AA, Jackson SH. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *British journal of clinical pharmacology* 2004;57(1):6-14. doi: 10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x [published Online First: 2003/12/18]
111. Turnheim K. When drug therapy gets old: pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Experimental gerontology* 2003;38(8):843-53.
112. Turnheim K. Drug therapy in the elderly. *Experimental gerontology* 2004;39(11-12):1731-38.
113. Kielstein J, Keller F. Pharmakotherapie bei Patienten mit chronischer Nierenkrankheit. *Der Internist* 2012;53(7):802-09.
114. Ermer M, Harder S. Medication review of community-dwelling seniors using intensified home-care service. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2011;49(3):179-84. doi: 10.5414/cp201480 [published Online First: 2011/02/19]
115. Chapin E, Zhan M, Hsu VD, et al. Adverse safety events in chronic kidney disease: the frequency of "multiple hits". *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN* 2010;5(1):95-101. doi: 10.2215/cjn.06210909 [published Online First: 2009/12/08]
116. Brater DC. Drug dosing in patients with impaired renal function. *Clinical pharmacology and therapeutics* 2009;86(5):483-9. doi: 10.1038/clpt.2009.135 [published Online First: 2009/07/25]
117. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2009;150(9):604-12. doi: 10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006 [published Online First: 2009/05/06]
118. Bertsche T, Fleischer M, Pfaff J, et al. Pro-active provision of drug information as a technique to address overdosing in intensive-care patients with renal insufficiency. *European journal of clinical pharmacology* 2009;65(8):823-9. doi: 10.1007/s00228-009-0643-6 [published Online First: 2009/03/26]
119. Erler A, Beyer M, Petersen JJ, et al. How to improve drug dosing for patients with renal impairment in primary care - a cluster-randomized controlled trial. *BMC Family Practice* 2012;13(1):91. doi: 10.1186/1471-2296-13-91
120. Lorenz L HS. Achtung - gestörte Leberfunktion! *KVH aktuell* 2019(2/2019)
121. DAZ. Intrinsische und idiosynkratische Schäden. *DAZ Online - Fortbildung* 2011. <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2011/daz-23-2011/intrinsische-und-idiosynkratische-schaeden> (letzter Zugriff: 10.12.2020).
122. Steffel J, Verhamme P, Potpara TS, et al. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation. *European Heart Journal* 2018;39(16):1330-93. doi: 10.1093/eurheartj/ehy136

123. Soleymani S, Bahramsoltani R, Rahimi R, et al. Clinical risks of St John's Wort (*Hypericum perforatum*) co-administration. *Expert Opin Drug Metab Toxicol* 2017;13(10):1047-62. doi: 10.1080/17425255.2017.1378342 [published Online First: 2017/09/09]
124. arzneitelegramm. Johanniskraut (JARSIN u.a.): antidepressiv wirksam nur in Deutschland, Österreich und der Schweiz? 2008 07.11.2008; 39(115). <https://www.arznei-telegramm.de>.
125. Hanley MJ, Cancalon P, Widmer WW, et al. The effect of grapefruit juice on drug disposition. *Expert opinion on drug metabolism & toxicology* 2011;7(3):267-86.
126. Wille H. Arzneimittelinteraktionen durch Grapefruitsaft. *AVP Arzneiverordnung in der Praxis* 2014;41(1):16-19.
127. Torsten K, Cathrin T, Sebastian S, et al. Verlängerung der QT-Zeit durch Arzneimittel. Was gibt es zu beachten? *Arzneimitteltherapie* 2015;33(91-95)
128. QT interval and drug therapy. *BMJ* 2016;353:i2732. doi: 10.1136/bmj.i2732
129. Cardwell K, Hughes CM, Ryan C. The Association Between Anticholinergic Medication Burden and Health Related Outcomes in the 'Oldest Old': A Systematic Review of the Literature. *Drugs Aging* 2015;32(10):835-48. doi: 10.1007/s40266-015-0310-9 [published Online First: 2015/10/08]
130. Welsh TJ, van der Wardt V, Ojo G, et al. Anticholinergic Drug Burden Tools/Scales and Adverse Outcomes in Different Clinical Settings: A Systematic Review of Reviews. *Drugs Aging* 2018;35(6):523-38. doi: 10.1007/s40266-018-0549-z [published Online First: 2018/05/08]
131. NICE. Falls: Assessment and Prevention of Falls in Older People. CG161. 2013. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK258885/pdf/Bookshelf_NBK258885.pdf (accessed 06.09.2020).
132. Verma SK, Willetts JL, Corns HL, et al. Falls and Fall-Related Injuries among Community-Dwelling Adults in the United States. *PLoS One* 2016;11(3):e0150939. doi: 10.1371/journal.pone.0150939 [published Online First: 2016/03/16]
133. Feinberg M. The problems of anticholinergic adverse effects in older patients. *Drugs Aging* 1993;3(4):335-48. doi: 10.2165/00002512-199303040-00004 [published Online First: 1993/07/01]
134. Ray PG, Meador KJ, Loring DW, et al. Central anticholinergic hypersensitivity in aging. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1992;5(2):72-77.
135. Flicker C, Ferris SH, Serby M. Hypersensitivity to scopolamine in the elderly. *Psychopharmacology* 1992;107(2-3):437-41. doi: 10.1007/bf02245172 [published Online First: 1992/01/01]
136. Kerdraon J, Robain G, Jeandel C, et al. [Impact on cognitive function of anticholinergic drugs used for the treatment of overactive bladder in the elderly]. *Progres en urologie : journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie* 2014;24(11):672-81. doi: 10.1016/j.purol.2014.06.003 [published Online First: 2014/09/13]
137. Chew ML, Mulsant BH, Pollock BG, et al. Anticholinergic activity of 107 medications commonly used by older adults. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(7):1333-41.
138. Phillips A, Heier M, Strobl R, et al. Exposure to anticholinergic and sedative medications using the Drug Burden Index and its association with vertigo, dizziness and balance problems in older people - Results from the KORA-FF4 Study. *Exp Gerontol* 2019;124:110644. doi: 10.1016/j.exger.2019.110644 [published Online First: 2019/07/02]
139. Magin PJ, Morgan S, Tapley A, et al. Anticholinergic medicines in an older primary care population: a cross-sectional analysis of medicines' levels of anticholinergic activity and clinical indications. *J Clin Pharm Ther* 2016
140. Nishtala PS, Salahudeen MS, Hilmer SN. Anticholinergics: theoretical and clinical overview. *Expert opinion on drug safety* 2016;15(6):753-68. doi: 10.1517/14740338.2016.1165664 [published Online First: 2016/03/12]
141. Strobach D. Anticholinerge Arzneistoffe: Erkenne, erklären, ersetzen. *Pharmazeutische Zeitung* 2013(41)
142. Salahudeen MS, Duffull SB, Nishtala PS. Anticholinergic burden quantified by anticholinergic risk scales and adverse outcomes in older people: a systematic review. *BMC geriatrics* 2015;15:31. doi: 10.1186/s12877-015-0029-9 [published Online First: 2015/04/17]
143. Holt S, Schmiedl S, Thurmann PA. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107(31-32):543-51.
144. Hilmer SN, Mager DE, Simonsick EM, et al. A Drug Burden Index to Define the Functional Burden of Medications in Older People. *JAMA Internal Medicine* 2007;167(8):781-87. doi: 10.1001/archinte.167.8.781
145. Jamieson HA, Nishtala PS, Scrase R, et al. Drug Burden Index and Its Association With Hip Fracture Among Older Adults: A National Population-Based Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2019;74(7):1127-33. doi: 10.1093/gerona/gly176 [published Online First: 2018/08/08]
146. Hilmer SN. Calculating and using the drug burden index score in research and practice. *Expert Review of Clinical Pharmacology* 2018;11(11):1053-55. doi: 10.1080/17512433.2018.1528145

147. Villalba-Moreno AM, Alfaro-Lara ER, Rodriguez-Perez A, et al. Association Between Drug Burden Index and Functional and Cognitive Function in Patients with Multimorbidity. *Current pharmaceutical design* 2018;24(28):3384-91. doi: 10.2174/1381612824666180327154239 [published Online First: 2018/03/29]
148. Wouters H, Hilmer SN, Gnjidic D, et al. Long-term exposure to anticholinergic and sedative medications and cognitive and physical function in later life. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2019 doi: 10.1093/gerona/glz019 [published Online First: 2019/01/23]
149. Kiesel EK, Hopf YM, Drey M. An anticholinergic burden score for German prescribers: score development. *BMC geriatrics* 2018;18(1):239. doi: 10.1186/s12877-018-0929-6 [published Online First: 2018/10/12]
150. Rudolph JL, Salow MJ, Angelini MC, et al. The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. *Arch Intern Med* 2008;168(5):508-13.
151. Seppala LJ, van de Glind EMM, Daams JG, et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-analysis: III. Others. *Journal of the American Medical Directors Association* 2018;19(4):372.e1-72.e8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.099>
152. Bhattacharya B, Maung A, Schuster K, et al. The older they are the harder they fall: Injury patterns and outcomes by age after ground level falls. *Injury* 2016;47(9):1955-59. doi: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.06.019>
153. Seppala LJ, Wermelink A, de Vries M, et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: II. Psychotropics. *Journal of the American Medical Directors Association* 2018;19(4):371.e11-71.e17. doi: 10.1016/j.jamda.2017.12.098 [published Online First: 2018/02/07]
154. de Vries M, Seppala LJ, Daams JG, et al. Fall-Risk-Increasing Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis: I. Cardiovascular Drugs. *Journal of the American Medical Directors Association* 2018;19(4):371.e1-71.e9. doi: 10.1016/j.jamda.2017.12.013 [published Online First: 2018/02/06]
155. Bauer TK, Lindenbaum K, Stroka MA, et al. Fall risk increasing drugs and injuries of the frail elderly—evidence from administrative data. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2012;21(12):1321-27.
156. Haasum Y, Johnell K. Use of antiepileptic drugs and risk of falls in old age: A systematic review. *Epilepsy research* 2017;138:98-104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2017.10.022>
157. Espeland MA, Pratley RE, Rosenstock J, et al. Cardiovascular outcomes and safety with linagliptin, a dipeptidyl peptidase-4 inhibitor, compared with the sulphonylurea glimepiride in older people with type 2 diabetes: A subgroup analysis of the randomized CAROLINA trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism*;n/a(n/a) doi: <https://doi.org/10.1111/dom.14254>
158. Hidayat K, Du X, Wu M-J, et al. The use of metformin, insulin, sulphonylureas, and thiazolidinediones and the risk of fracture: Systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obesity Reviews* 2019;20(10):1494-503. doi: <https://doi.org/10.1111/obr.12885>
159. Boyle N, Naganathan V, Cumming RG. Medication and falls: risk and optimization. *Clinics in geriatric medicine* 2010;26(4):583-605. doi: 10.1016/j.cger.2010.06.007 [published Online First: 2010/10/12]
160. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, et al. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(7):850-3. [published Online First: 1999/07/15]
161. Seppala LJ, van der Velde N, Masud T, et al. EuGMS Task and Finish group on Fall-Risk-Increasing Drugs (FRIDs): Position on Knowledge Dissemination, Management, and Future Research. *European Geriatric Medicine* 2019;10(2):275-83. doi: 10.1007/s41999-019-00162-8
162. Steinman MA, Fick Donna. Using Wisely: A Reminder on the Proper Use of the American Geriatrics Society Beers Criteria. *JAGS* 2019;67:3. doi: 10.1111/jgs.15766
163. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Archives of internal medicine* 1997;157(14):1531-6. [published Online First: 1997/07/28]
164. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Archives of internal medicine* 2003;163(22):2716-24. doi: 10.1001/archinte.163.22.2716 [published Online First: 2003/12/10]
165. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: a French consensus panel list. *European journal of clinical pharmacology* 2007;63(8):725-31. doi: 10.1007/s00228-007-0324-2 [published Online First: 2007/06/08]
166. McLeod PJ, Huang AR, Tamblyn RM, et al. Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: a national consensus panel. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne* 1997;156(3):385-91. [published Online First: 1997/02/01]
167. Campanelli CM. American Geriatrics Society updated beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: the American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. *Journal of the American Geriatrics Society* 2012;60(4):616.

168. Pazan F, Burkhardt H, Frohnhofen H, et al. Changes in prescription patterns in older hospitalized patients: the impact of FORTA on disease-related over- and under-treatments. *European journal of clinical pharmacology* 2018;74(3):339-47. doi: 10.1007/s00228-017-2383-3 [published Online First: 2017/12/03]
169. Wagner H-O. Forta-Liste: Keine positiven Ergebnisse. *Dtsch Arztebl* 2018; 2018; 115(44): A-2019 / B-1686 / C-1668
170. Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, et al. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Archives of internal medicine* 1991;151(9):1825-32. [published Online First: 1991/09/01]
171. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2015;63(11):2227-46. doi: 10.1111/jgs.13702 [published Online First: 2015/10/09]
172. American Geriatric Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatric Society 2019 Updated AGS Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 2019;67:21. doi: 10.1111/jgs.15767
173. Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, et al. Potentially inappropriate medication in the elderly: a systematic review of validated explicit criteria. *European journal of clinical pharmacology* 2018;74(6):679-700. doi: 10.1007/s00228-018-2446-0 [published Online First: 2018/03/29]
174. Schenk M. Kognitionsstörungen durch Medikamente. Verwirrt und vergesslich, aber nicht dement. *Deutsches Ärzteblatt* 2018;115(44):3.
175. Lampert A, Haefeli WE, Seidling HM. Do you have any questions about your medication? *Patient education and counseling* 2014;97(3):434. doi: 10.1016/j.pec.2014.08.018 [published Online First: 2014/09/23]
176. Mahler C, Jank S, Hermann K, et al. Informationen zur Medikation–wie bewerten chronisch kranke Patienten das Medikamentengespräch in der Arztpraxis? *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2009;134(33):1620-24.
177. Muth C, Beyer M, Zint K, et al. A matter of attention: inconsistencies between prescription and drug intake in elderly multimorbid patients in primary care. *Eur J General Practice* 2009;15:46.
178. Schulz M. Therapietreue: Herausforderungen und Lösungsansätze. *KV H aktuell Pharmakotherapie* 2019;24(3):I–VIII
179. Riordan D, Aubert CE, Walsh KA, et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in a subpopulation of older European clinical trial participants: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2018;8(3):e019003. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019003 [published Online First: 2018/03/24]
180. Scherer M, Wagner H-O, Lüthmann D, et al. Schutz vor Über- und Unterversorgung - Gemeinsam entscheiden. S2e-Leitlinie. AWMF-Register-Nr. 053-045 DEGAM-Leitlinie Nr. 21 2018 [accessed 04.05 2020].
181. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin eV. Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention. S3-Leitlinie. AWMF-Register Nr.053-024. DEGAM Leitlinie Nr.19 2017 [Available from: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-024_Risikoberatung%20kardiovaskul.%20Praevention/053-024_Hausaerztliche_Risikoberatung_kardivaskulae_Praevention_29-08-2018.pdf accessed 20.08.2020].
182. Puymirat E, Riant E, Aissaoui N, et al. β blockers and mortality after myocardial infarction in patients without heart failure: multicentre prospective cohort study. *Bmj* 2016;354:i4801. doi: 10.1136/bmj.i4801 [published Online First: 2016/09/22]
183. Bundesausschuss G. Anlage I zum Abschnitt F der Arzneimittel-Richtlinie. Gesetzliche Verordnungsausschlüsse in der Arzneimittelversorgung und zugelassene Ausnahmen. 2013 [Available from: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/anlage/17/>].
184. Bundesausschuss G. Anlage III AM-RL: Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse 2017 [Available from: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/anlage/16/>].
185. Bundesvereinigung. K. Rahmenvorgaben nach § 84 Abs. 7 SGB V - Arzneimittel - für das Jahr 2019. Maßnahmen zur Ausschöpfung von Wirtschaftlichkeitsreserven nach § 84 Abs. 2 Nr. 8 SGB V. [Online]. 2018
186. Grandt D, Schubert I. Arzneimittelreport 2016. In: BARMER-GEK, ed. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse Band 39. Berlin, 2016:1-244.
187. Fried TR, Tinetti ME, Iannone L, et al. Health outcome prioritization as a tool for decision making among older persons with multiple chronic conditions. *Arch Intern Med* 2011;171(20):1854-56. doi: archinternmed.2011.424 [pii];10.1001/archinternmed.2011.424 [doi]

188. Eidam A RA, Lacroix A, Goisser S, Seidling HM, Haefeli WE, et al. . Methods to Assess Patient Preferences in Old Age Pharmacotherapy – A Systematic Review. *Patient Prefer Adherence* 2020;Volume 14:467-97.
189. Horne R, Weinman J. Patients' beliefs about prescribed medicines and their role in adherence to treatment in chronic physical illness. *Journal of psychosomatic research* 1999;47(6):555-67. [published Online First: 2000/02/08]
190. Mangin D, Stephen G, Bismah V, et al. Making patient values visible in healthcare: a systematic review of tools to assess patient treatment priorities and preferences in the context of multimorbidity. *BMJ Open* 2016;6(6):e010903. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010903 [published Online First: 2016/06/12]
191. Junius-Walker U, Stolberg D, Steinke P, et al. Health and treatment priorities of older patients and their general practitioners: a cross-sectional study. *Quality in primary care* 2011;19(2):67-76. [published Online First: 2011/05/18]
192. Junius-Walker U, Wrede J, Voigt I, et al. Impact of a priority-setting consultation on doctor-patient agreement after a geriatric assessment: cluster randomised controlled trial in German general practices. *Quality in primary care* 2012;20(5):321-34. [published Online First: 2012/11/02]
193. Junius-Walker U, Wiese B, Klaassen-Mielke R, et al. Older patients' perceived burdens of their health problems: a cross-sectional analysis in 74 German general practices. *Patient preference and adherence* 2015;9:811-20. doi: 10.2147/ppa.S81348 [published Online First: 2015/07/01]
194. Fried TR, McGraw S, Agostini JV, et al. Views of older persons with multiple morbidities on competing outcomes and clinical decision-making. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(10):1839-44. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01923.x [published Online First: 2008/09/06]
195. Horne R, Weinman J, Barber N, et al. Concordance, adherence and compliance in medicine taking. *London: NCCSDO* 2005;2005:40-6.
196. Arroll B, Smith FG, Kerse N, et al. Effect of the addition of a "help" question to two screening questions on specificity for diagnosis of depression in general practice: diagnostic validity study. *BMJ* 2005;331(7521):884. doi: 10.1136/bmj.38607.464537.7C
197. van Summeren JJ, Schuling J, Haaijer-Ruskamp FM, et al. Outcome prioritisation tool for medication review in older patients with multimorbidity: a pilot study in general practice. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners* 2017;67(660):e501-e06. doi: 10.3399/bjgp17X690485 [published Online First: 2017/03/30]
198. van Summeren JJ, Haaijer-Ruskamp FM, Schuling J. Eliciting Preferences of Multimorbid Elderly Adults in Family Practice Using an Outcome Prioritization Tool. *J Am Geriatr Soc* 2016;64(11):e143-e48. doi: 10.1111/jgs.14415 [published Online First: 2016/09/10]
199. Stegmann ME, Festen S, Brandenbarg D, et al. Using the Outcome Prioritization Tool (OPT) to assess the preferences of older patients in clinical decision-making: A review. *Maturitas* 2019;128:49-52. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.07.022 [published Online First: 2019/09/29]
200. Muth C, Harder S, Uhlmann L, et al. Pilot study to test the feasibility of a trial design and complex intervention on PRIoritising MUltimedication in Multimorbidity in general practices (PRIMUMpilot). *BMJ Open* 2016;6(7):e011613. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011613
201. Kochen MM, Sandholzer H, Himmel W. Attitudes of primary care physicians towards the use of a drug formulary--preliminary results of a study in Germany. *Int J Clin Pharmacol Ther* 1994;32(8):400-2. [published Online First: 1994/08/01]
202. Eriksen J, Ovesjö M-L, Vallin M, et al. Primary care physicians report high trust in and usefulness of the Stockholm drug and therapeutic committee's list of recommended essential medicines (the 'Wise List'). *European journal of clinical pharmacology* 2018;74(1):131-38. doi: 10.1007/s00228-017-2354-8
203. Ryan R, Santesso N, Lowe D, et al. Interventions to improve safe and effective medicines use by consumers: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014(4) doi: 10.1002/14651858.CD007768.pub3
204. Dormann H, Maas R, Eickhoff C, et al. [Standardized national medication plan : The pilot projects MetropolMediplan 2016, model region Erfurt, and PRIMA]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2018;61(9):1093-102. doi: 10.1007/s00103-018-2789-9 [published Online First: 2018/07/27]
205. Reeve E, To J, Hendrix I, et al. Patient barriers to and enablers of deprescribing: a systematic review. *Drugs Aging* 2013;30(10):793-807. doi: 10.1007/s40266-013-0106-8 [published Online First: 2013/08/06]
206. Anderson K, Stowasser D, Freeman C, et al. Prescriber barriers and enablers to minimising potentially inappropriate medications in adults: a systematic review and thematic synthesis. *BMJ Open* 2014;4(12):e006544. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006544

207. Geurts MM, Talsma J, Brouwers JR, et al. Medication review and reconciliation with cooperation between pharmacist and general practitioner and the benefit for the patient: a systematic review. *British journal of clinical pharmacology* 2012;74(1):16-33. doi: 10.1111/j.1365-2125.2012.04178.x [published Online First: 2012/01/17]
208. Stevenson FA, Cox K, Britten N, et al. A systematic review of the research on communication between patients and health care professionals about medicines: the consequences for concordance. *Health expectations* 2004;7(3):235-45.
209. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Bundeseinheitlicher Medikationsplan - Wissenswertes für Vertragsärzte 2018 [Available from: https://www.kbv.de/media/sp/Praxisinformation_Medikationsplan.pdf (letzter Zugriff: 09.09.2020).
210. Woodward MC. Deprescribing: Achieving Better Health Outcomes for Older People through Reducing Medications. *Journal of Pharmacy Practice and Research* 2003;33(4):323-28. doi: 10.1002/jppr.2003334323
211. Reeve E, Wiese MD, Hendrix I, et al. People's attitudes, beliefs, and experiences regarding polypharmacy and willingness to Deprescribe. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(9):1508-14. doi: 10.1111/jgs.12418 [published Online First: 2013/09/14]
212. Page AT, Clifford RM, Potter K, et al. The feasibility and effect of deprescribing in older adults on mortality and health: a systematic review and meta-analysis. *British journal of clinical pharmacology* 2016;82(3):583-623. doi: 10.1111/bcp.12975 [published Online First: 2016/06/13]
213. Michiels-Corsten M, Gerlach N, Schleef T, et al. Generic instruments for drug discontinuation in primary care: A systematic review. *British journal of clinical pharmacology* 2020;86(7):1251-66. doi: 10.1111/bcp.14287 [published Online First: 2020/04/05]
214. Reeve E. Deprescribing tools: a review of the types of tools available to aid deprescribing in clinical practice. *Journal of Pharmacy Practice and Research* 2020;50(1):98-107. doi: 10.1002/jppr.1626
215. Corrigendum. *Journal of Pharmacy Practice and Research* 2020;50(2):180-80. doi: 10.1002/jppr.1644
216. Jansen J, Naganathan V, Carter SM, et al. Too much medicine in older people? Deprescribing through shared decision making. *Bmj* 2016;353:i2893. doi: 10.1136/bmj.i2893 [published Online First: 2016/06/05]
217. Scott IA, Gray LC, Martin JH, et al. Minimizing inappropriate medications in older populations: a 10-step conceptual framework. *The American journal of medicine* 2012;125(6):529-37.e4. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.09.021 [published Online First: 2012/03/06]
218. Scott IA, Hilmer SN, Reeve E, et al. Reducing inappropriate polypharmacy: the process of deprescribing. *JAMA Intern Med* 2015;175(5):827-34.
219. Bain KT, Holmes HM, Beers MH, et al. Discontinuing medications: a novel approach for revising the prescribing stage of the medication-use process. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(10):1946-52. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01916.x [published Online First: 2008/09/06]
220. Iyer S, Naganathan V, McLachlan AJ, et al. Medication withdrawal trials in people aged 65 years and older: a systematic review. *Drugs Aging* 2008;25(12):1021-31. doi: 10.2165/0002512-200825120-00004
10.2165/0002512-200825120-00004. [published Online First: 2008/11/22]
221. Krishnaswami A, Steinman MA, Goyal P, et al. Deprescribing in Older Adults With Cardiovascular Disease. *Journal of the American College of Cardiology* 2019;73(20):2584-95. doi: 10.1016/j.jacc.2019.03.467
222. Fava GA, Gatti A, Belaise C, et al. Withdrawal Symptoms after Selective Serotonin Reuptake Inhibitor Discontinuation: A Systematic Review. *Psychotherapy and Psychosomatics* 2015;84(2):72-81. doi: 10.1159/000370338
223. Mortsiefer A, Wilm S, Santos S, et al. Family conferences and shared prioritisation to improve patient safety in the frail elderly (COFRAIL): study protocol of a cluster randomised intervention trial in primary care. *Trials* 2020;21(1):285. doi: 10.1186/s13063-020-4182-x
224. A practical guide to stopping medicines in older people. *Best Practice Journal* 2010(27):10-23.
225. Schwenzer S. Der bundeseinheitliche Medikationsplan. *Arzneiverordnungen in der Praxis* 2017;44(Heft 1):18.
226. Grandt D, Lappe V, Schubert I. Arzneimittelreport 2020: Sektorenübergreifende Arzneimitteltherapie2020.
227. Eickhoff C, Muller U, Strunz AK, et al. [The PRIMA Project - Electronically-Supported Physician-Pharmacist Cooperation to Generate and Update Medication Plans in Germany]. *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 2019;144(18):e114-e20. doi: 10.1055/a-0859-5862 [published Online First: 2019/03/30]
228. Seidling HM, Mahler C, Strassner C, et al. Use of medication lists: A population-based approach to increase the prevalence of medication lists within a region in Germany. A pre-post study. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2019;57(8):375-83. doi: 10.5414/cp203447 [published Online First: 2019/06/15]

229. Schaeffer D, Müller-Mundt G, Haslbeck J. Bewältigung komplexer Medikamentenregime bei chronischen Erkrankungen: Herausforderungen aus der Sicht der Gesundheitsprofessionen: Institut für Pflegewissenschaft an der Universität Bielefeld 2007.
230. Baker DW, Wolf MS, Feinglass J, et al. Health literacy and mortality among elderly persons. *Archives of internal medicine* 2007;167(14):1503-9. doi: 10.1001/archinte.167.14.1503 [published Online First: 2007/07/25]
231. Sudore RL, Yaffe K, Satterfield S, et al. Limited literacy and mortality in the elderly. *Journal of general internal medicine* 2006;21(8):806-12.
232. Deek H, Itani L, Davidson PM. Literacy critical to heart failure management: a scoping review. *Heart Failure Reviews* 2020 doi: 10.1007/s10741-020-09964-6
233. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, et al. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med* 2011;155(2):97-107. doi: 10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005 [published Online First: 2011/07/20]
234. Bostock S, Steptoe A. Association between low functional health literacy and mortality in older adults: longitudinal cohort study. *Bmj* 2012;344:e1602. doi: 10.1136/bmj.e1602 [published Online First: 2012/03/17]
235. Schaeffer D, Berens E-M, Vogt D. Health Literacy in the German Population. *Deutsches Arzteblatt international* 2017;114(4):53-60. doi: 10.3238/arztebl.2017.0053
236. Leitliniengruppe Hessen. Hausärztliche Leitlinie : Hausärztlich Gesprächsführung 2008 [Available from: <https://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/schriftenreihe/schriftenreihe31.pdf/view> (letzter Zugriff: 22.10.2020).
237. Aktionsplan zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Interprofessionelle Zusammenarbeit bei Medikationsanalyse und Medikationsmanagement .Workshop-Diskussionspapier einer interprofessionellen Arbeitsgruppe (Ärzte, Apotheker, Pflegende) im Rahmen eines Workshops (Maßnahme 29, Aktionsplan AMTS 2016–2019) 2018 [Available from: <https://www.akdae.de/AMTS/Aktionsplan/Aktionsplan-2016-2019/> (letzter Zugriff: - 09.09.2020).
238. Koberlein-Neu J, Mennemann H, Hamacher S, et al. Interprofessional Medication Management in Patients With Multiple Morbidities. *Deutsches Arzteblatt international* 2016;113(44):741-48. doi: 10.3238/arztebl.2016.741
10.3238/arztebl.2016.0741 [published Online First: 2016/11/29]
239. de Barra M, Scott CL, Scott NW, et al. Pharmacist services for non-hospitalised patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018(9) doi: 10.1002/14651858.CD013102
240. Khalil H, Bell B, Chambers H, et al. Professional, structural and organisational interventions in primary care for reducing medication errors. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017(10) doi: 10.1002/14651858.CD003942.pub3
241. Royal S, Smeaton L, Avery AJ, et al. Interventions in primary care to reduce medication related adverse events and hospital admissions: systematic review and meta-analysis. *Quality & safety in health care* 2006;15(1):23-31. doi: 10.1136/qshc.2004.012153 [published Online First: 2006/02/04]
242. Smith SM, Wallace E, O'Dowd T, et al. Interventions for improving outcomes in patients with multimorbidity in primary care and community settings. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;3:CD006560.
243. Tecklenborg S, Byrne C, Cahir C, et al. Interventions to Reduce Adverse Drug Event-Related Outcomes in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Drugs & Aging* 2020;37(2):91-98. doi: 10.1007/s40266-019-00738-w
244. Hammerlein A, Griesse N, Schulz M. Survey of drug-related problems identified by community pharmacies. *The Annals of pharmacotherapy* 2007;41(11):1825-32. doi: 10.1345/aph.1K207 [published Online First: 2007/10/11]
245. Hui RL, Yamada BD, Spence MM, et al. Impact of a Medicare MTM program: evaluating clinical and economic outcomes. *Am J Manag Care* 2014;20(2):e43-51. [published Online First: 2014/04/18]
246. Cooper JA, Cadogan CA, Patterson SM, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy in older people: a Cochrane systematic review. *BMJ Open* 2015;5(12):e009235. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009235 [published Online First: 2015/12/15]
247. Johansson T, Abuzahra ME, Keller S, et al. Impact of strategies to reduce polypharmacy on clinically relevant endpoints: a systematic review and meta-analysis. *British journal of clinical pharmacology* 2016;82(2):532-48. doi: 10.1111/bcp.12959 [published Online First: 2016/04/10]
248. Sorensen L, Stokes JA, Purdie DM, et al. Medication reviews in the community: results of a randomized, controlled effectiveness trial. *British journal of clinical pharmacology* 2004;58(6):648-64. doi: 10.1111/j.1365-2125.2004.02220.x [published Online First: 2004/11/26]
249. Martin P, Tamblyn R, Benedetti A, et al. Effect of a Pharmacist-Led Educational Intervention on Inappropriate Medication Prescriptions in Older Adults: The D-PRESCRIBE Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2018;320(18):1889-98. doi: 10.1001/jama.2018.16131

250. Sellors J, Kaczorowski J, Sellors C, et al. A randomized controlled trial of a pharmacist consultation program for family physicians and their elderly patients. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne* 2003;169(1):17-22. [published Online First: 2003/07/09]
251. Schulz M, Griese-Mammen N, Anker SD, et al. Pharmacy-based interdisciplinary intervention for patients with chronic heart failure: results of the PHARM-CHF randomized controlled trial. *Eur J Heart Fail* 2019;21(8):1012-21. doi: 10.1002/ejhf.1503 [published Online First: 2019/05/28]
252. Jaehde U, Thurmann P. [Medication safety for nursing home residents]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2018;61(9):1111-18. doi: 10.1007/s00103-018-2796-x [published Online First: 2018/08/08]
253. Bitter K, Pehe C, Kruger M, et al. Pharmacist-led medication reviews for geriatric residents in German long-term care facilities. *BMC geriatrics* 2019;19(1):39. doi: 10.1186/s12877-019-1052-z [published Online First: 2019/02/13]
254. Nachtigall A, Heppner HJ, Thurmann PA. Influence of pharmacist intervention on drug safety of geriatric inpatients: a prospective, controlled trial. *Therapeutic advances in drug safety* 2019;10:2042098619843365. doi: 10.1177/2042098619843365 [published Online First: 2019/04/26]
255. Rose O, Mennemann H, John C, et al. Priority Setting and Influential Factors on Acceptance of Pharmaceutical Recommendations in Collaborative Medication Reviews in an Ambulatory Care Setting - Analysis of a Cluster Randomized Controlled Trial (WestGem-Study). *PLoS One* 2016;11(6):e0156304. doi: 10.1371/journal.pone.0156304 [published Online First: 2016/06/03]
256. EICKHOFF C, GRIESE N, HÄMMERLEIN A, et al. ABP in der Selbstmedikation: Chance und Auftrag für die Apotheke. *Pharmazeutische Zeitung* 2009;154(39):3606–15.
257. Griese NH, A Schulz, M. Ergebnisse der Aktionswoche "Arzneimittelbezogene Probleme". *Pharmazeutische Zeitung* 2006;151(25):2374–84 2006
258. Hämmerlein A, Müller U, Schulz M. Risiko: arzneimittelbezogene Probleme. *Diabetes-Forum* 2008;20(5):42–5
259. Willers J, Hoffmann F, Götz S, et al. Kommunikation zwischen Arzt und Apotheker: Wie reden Arzt und Apotheker miteinander? *Pharmazeutische Zeitung*, 2014 (35).
260. Pulst A, Justus I, Schmiemann G. Kommunikation zwischen Apothekern und Ärzten bei potenziell schweren Arzneimittelinteraktionen. *Deutsche medizinische Wochenschrift* (1946) 2018;143(04):e18-e24. doi: 10.1055/s-0043-122713 [published Online First: 04.12.2017]
261. Gensichen J, Muth C, Butzlaff M, et al. [The future is chronic: German primary care and the Chronic Care Model--The comprehensive principles in the proactive treatment of the chronically ill]. *Z Arztl Fortbild Qualitätssich* 2006;100(5):365-74. [published Online First: 2006/09/08]
262. London Medicines Information Service. Summary of Guidance and Evidence for use of MultiCompartment Compliance Aids (MCCAs) 2019 [Available from: https://www.sps.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/05/SPS_MCCA_briefing_May2019_final.pdf (letzter Zugriff: 22.10.2020).
263. Schmiemann G, Biesewig-Siebenmorgen J, Egidi G. Die neue Bremer Vorsorgeuntersuchung– Entwicklung und Konzept einer altersadaptierten Gesundheitsuntersuchung. *ZEFQ* 2011;105:769-70.
264. Hemming K, Chilton PJ, Lilford RJ, et al. Bayesian cohort and cross-sectional analyses of the PINCER trial: a pharmacist-led intervention to reduce medication errors in primary care. *PLoS One* 2012;7(6):e38306.
265. Smellie WS, Forth J, Ryder S, et al. Best practice in primary care pathology: review 5. *Journal of clinical pathology* 2006;59(12):1229-37.
266. Kahaly GJ, Dietlein M, Gärtner R, et al. Amiodaron und Schilddrüsendysfunktion. *Deutsches Ärzteblatt* 2007(104):51-52.
267. Wenzel-Seifert K, Wittmann M, Haen E. QTc prolongation by psychotropic drugs and the risk of Torsade de Pointes. *Deutsches Ärzteblatt International* 2011;108(41):687.
268. Morath B, Wien K, Hoppe-Tichy T, et al. Structure and Content of Drug Monitoring Advices Included in Discharge Letters at Interfaces of Care: Exploratory Analysis Preceding Database Development. *JMIR medical informatics* 2019;7(2):e10832. doi: 10.2196/10832 [published Online First: 2019/04/09]
269. Seidling HM, Send AFJ, Bittmann J, et al. Medication review in German community pharmacies - Post-hoc analysis of documented drug-related problems and subsequent interventions in the ATHINA-project. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP* 2017;13(6):1127-34. doi: 10.1016/j.sapharm.2016.10.016 [published Online First: 2016/11/07]
270. Meid AD, Lampert A, Burnett A, et al. The impact of pharmaceutical care interventions for medication underuse in older people: a systematic review and meta-analysis. *British journal of clinical pharmacology* 2015;80(4):768-76. doi: 10.1111/bcp.12657 [published Online First: 2015/04/15]

271. Faller CK, Seidling HM, Haefeli WE. [Good prescription practice for out-patients-quality requirements of prescriptions in Germany]. *Therapeutische Umschau Revue therapeutique* 2014;71(6):317-23. doi: 10.1024/0040-5930/a000519 [published Online First: 2014/05/29]
272. Apothekenbetriebsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 1995 (BGBl. I S. 1195), die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 9. August 2019 (BGBl. I S. 1202) geändert worden ist. 2019
273. Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft (DPhG), DPhG-Fachgruppe Klinische Pharmazie. Statement: Implementierung des Medikationsmanagements als neue pharmazeutische Dienstleistung. 2013 [Available from: <https://www.dphg.de/news-folder/detailansicht/implementierung-des-medikationsmanagements-als-neue-pharmazeutische-dienstleistung/f196c965646ee2fac82c21c165e1f939/> accessed 08.10. 2019.
274. ABDA - Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände. Grundsatzpapier zur Medikationsanalyse und zum Medikationsmanagement. Überblick über die verschiedenen Konzepte zur Medikationsanalyse und zum Medikationsmanagement als apothekerliche Tätigkeit. 2014 [Available from: <https://www.abda.de/themen/arzneimitteltherapiesicherheit/foerderinitiative-pharmazeutische-betreuung/medikationsmanagement/> (letzter Zugriff: 22.09.2020).
275. Avery AJ, Rodgers S, Cantrill JA, et al. A pharmacist-led information technology intervention for medication errors (PINCER): a multicentre, cluster randomised, controlled trial and cost-effectiveness analysis. *Lancet* 2012;379(9823):1310-9. doi: 10.1016/s0140-6736(11)61817-5 [published Online First: 2012/02/24]
276. Rollason V, Vogt N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging* 2003;20(11):817-32. doi: 10.2165/00002512-200320110-00003 [published Online First: 2003/09/11]
277. Van Mil F, Schaefer M, Verheyen F, et al. Arzneimittelbezogene Probleme in der öffentlichen Apotheke. *Pharm Ztg* 2001;146(16):1308-14.
278. Rose O, Richling I, Voigt K, et al. Patient selection and general practitioners' perception of collaboration in medication review. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP* 2019;15(5):521-27. doi: 10.1016/j.sapharm.2018.06.019 [published Online First: 2018/08/25]
279. ATHINA. 2019 [Available from: <https://www.aknr.de/apotheker/inhalt.php?id=153> (last accessed 02.05.2021).
280. ARMIN- Arzneimittelinitiative Sachsen -Thüringen 2019 [Available from: <https://www.arzneimittelinitiative.de/ueber-armin/aktuelle-nachrichten/>.
281. Müller U, Schulz M, Mätzler M. Elektronisch unterstützte Kooperation ambulant tätiger Ärzte und Apotheker zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2018;61(9):1119-28. doi: 10.1007/s00103-018-2780-5
282. Apothekerkammer W-L. Apothekenausbildungskonzept (APO-AMTS) 2019 [Available from: <https://www.akwl.de/inhalt.php?id=703>.
283. Jacobs K, Kuhlmei A, Greß S, et al., editors. *Pflege-Report 2019: Mehr Personal in der (Langzeit-)Pflege - aber woher?* 1. Auflage 2019 ed. Berlin: Springer Open Springer, 2019.
284. Jaehde U, Thürmann PA. [Medication safety in nursing homes]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2012;106(10):712-6. doi: 10.1016/j.zefq.2012.10.021 [published Online First: 2012/12/12]
285. Grundke S, Klement A. Hausarzt im Pflegeheim. So ziehen Sie an einem Strang. *Der Allgemeinarzt* 2016;38(16):5.
286. Schubert, Koster, Ihle P, et al. Development of indicators for assessing the quality of prescribing of lipid-lowering drugs: data from the pharmacotherapeutic quality circles in Hesse, Germany. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2001;39(11):492-8. [published Online First: 2001/12/01]
287. Schubert I, Egen-Lappe V, Heymans L, et al. Gelesen ist noch nicht getan: Hinweise zur Akzeptanz von hausärztlichen Leitlinien. Eine Befragung in Zirkeln der Hausarztzentrierten Versorgung (HZV). *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 2009;103(1):5-12.
288. Schubert I, Heymans L, Fessler J. Hausärztliche Leitlinie „Palliativversorgung“. *Medizinische Klinik* 2010;105(3):135-41.
289. Cascorbi I. Drug interactions--principles, examples and clinical consequences. *Deutsches Arzteblatt international* 2012;109(33-34):546-55; quiz 56. doi: 10.3238/arztebl.2012.0546 [published Online First: 2012/11/16]
290. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Patientenindividuelle Verblisterung - Rapid Report A18-35 Version 1.0 2019 [Available from: <https://www.iqwig.de/de/projekte-ergebnisse/projekte/arzneimittelbewertung/2018/a18-35-patientenindividuelle-verblisterung-rapid-report.9561.html> accessed 25.08.2020 2020.
291. Kruse W. Medikamente in der Geriatrie: Probleme bei der Arzneimittelanwendung und Lösungsmöglichkeiten. Expertise im Auftrag des BMFSFJ. Bd 25. *Schriftenreihe des BMFSFJ Kohlhammer, Stuttgart* 1994

292. Wickop B, Harterich S, Sommer C, et al. Potentially Inappropriate Medication Use in Multimorbid Elderly Inpatients: Differences Between the FORTA, PRISCUS and STOPP Ratings. *Drugs - real world outcomes* 2016;3(3):317-25. doi: 10.1007/s40801-016-0085-2 [published Online First: 2016/10/18]
293. DEGAM. Versorgung von Patienten mit chronischer nichtdialysepflichtiger Nierenerkrankung in der Hausarztpraxis. D3 Leitlinie. AWMF-Register -Nr. 053-048. DEGAM-Leitlinie Nr.22. 2019 [26.05.2021]. Available from: www.degam-leitlinien.de.
294. Wiese C, Bartels U, Geyer A, et al. Göttinger Palliativkrisenbogen: Verbesserung der notfallmedizinischen Versorgung von ambulanten Palliativpatienten. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift* 2008;133(18):972-76.

Versionsnummer: 2.1

Erstveröffentlichung: 04/2014

Überarbeitung von: 05/2021

Nächste Überprüfung geplant: 05/2026

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