



# Prävention und Vorsorge in der Kardiologie

Ulrich Laufs<sup>1</sup> · Stefan Blankenberg<sup>2</sup> · Heribert Schunkert<sup>3</sup> · Holger Thiele<sup>4</sup> · Norbert Frey<sup>6</sup> · Stephan Baldus<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Klinik und Poliklinik für Kardiologie, Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland

<sup>2</sup> Klinik für Kardiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung, Hamburg, Deutschland

<sup>3</sup> Klinik für Herz- und Kreislauferkrankungen, Deutsches Herzzentrum, TUM Universitätsklinikum, Deutsches Zentrum für Herz- und Kreislaufforschung, Munich Heart Alliance, München, Deutschland

<sup>4</sup> Klinik für Kardiologie, Herzzentrum Leipzig, Leipzig, Deutschland

<sup>5</sup> Medizinische Klinik III, Herzzentrum, Universitätsklinik Köln, Köln, Deutschland

<sup>6</sup> Klinik für Innere Medizin III, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

## Zusammenfassung

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind in Deutschland die häufigste Todesursache für Frauen und Männer. Ein Anteil von 50 bis 70 % der Morbidität und Mortalität dieser Erkrankungen wäre durch rechtzeitiges Erkennen und Modifizieren der Risikofaktoren Rauchen, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie, Diabetes, und Bewegungsmangel vermeidbar. Eine große Chance liegt daher in einem umfassenden, lebenslangen Risikomanagement, das individuelle Risikostratifizierung und ganzheitliche Präventionsmaßnahmen umfasst. Konkrete Verbesserungsmöglichkeiten bieten beispielsweise gezielte gesetzliche Maßnahmen zur Reduktion des Nikotinkonsums, frühzeitige Check-ups im jungen Erwachsenenalter (mit 25, 35 und 50 Jahren) zur Detektion von Hypertonus und anderen Risikofaktoren, ein Screening auf familiäre Hypercholesterinämie bei Kindern und die Förderung von Impfungen gegen Influenza, Pneumokokken, „severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2“ (SARS-CoV-2) und das respiratorische Synzytialvirus (RSV), insbesondere für Menschen mit Herzerkrankung. Durch die Kombination von Verhältnis- und individueller Prävention lassen sich Herz-Kreislauf-Erkrankungen effektiv verhindern, die Lebensqualität erhöhen und Gesundheitskosten senken.

### Schlüsselwörter

Früherkennung · Nikotinstopp · Blutdruckkontrolle · Cholesterinscreening · Impfungen

In Deutschland sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigsten Ursachen für Tod, Behinderung und reduzierte Lebensqualität. Sie stellen auch bei Frauen die mit Abstand häufigste Todesursache dar und umfassten im Jahr 2021 ein Drittel aller Todesfälle.

» Die meisten kardiovaskulären Erkrankungen sind durch Prävention verhinderbar

Deutschland gibt unter den Ländern der Europäischen Union (EU) am meisten Geld für Gesundheit aus: knapp 5000 € pro Einwohner und Jahr, das sind 52,9% mehr

als der EU-Durchschnitt von 3159 € (Daten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung [OECD]). Dennoch liegt die Lebenserwartung mit 80,8 Jahren nur knapp über dem EU-Durchschnitt von 80,1 Jahren und unter der vieler anderer westeuropäischer Länder. Die wesentliche Ursache ist die hohe kardiovaskuläre Sterblichkeit. Im Vergleich zu anderen EU-Ländern weist Deutschland eine der höchsten altersstandardisierten Sterblichkeitsraten durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf. Mit rund 57 Mrd. € verursachten Krankheiten des Kreislaufsystems im Jahr 2020 die höchsten Kosten im deutschen Gesundheitssystem. Aufgrund ih-



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

erer Häufigkeit und hohen Krankheitslast haben Herz-Kreislauf-Erkrankungen eine hohe bevölkerungsmedizinische und gesundheitspolitische Bedeutung [1, 2].

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind in ihrer großen Mehrheit (50–70%) verhinderbar, da sie durch modifizierbare und einfach detektierbare Risikofaktoren bedingt werden. Zu diesen Risikofaktoren gehören vor allem das Rauchen, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie sowie weitere wichtige Faktoren wie Diabetes mellitus, Adipositas, Bewegungsmangel und sozioökonomische Faktoren. Ein rechtzeitiges Erkennen und Reduzieren dieser Risikofaktoren durch Lebensstil und Evidenz-basierte Behandlung ist möglich und verbessert nachweislich die Morbidität und Mortalität von Herz-Kreislauf-Erkrankungen [3].

### Definition der Ziele

Das übergeordnete Ziel der Prävention ist die Erhöhung gesunder Lebensjahre. Die Allokation der Ressourcen sollte sich in allen Lebensbereichen, so auch im Verkehrs- und Bauwesen, und in den unterschiedlichen medizinischen Fachbereichen auf belastbare Evidenz zur Steigerung von „quality-adjusted life years“ (QALY) stützen. Eine ausschließlich dichotome Einteilung von Menschen in die sogenannte „Primär-“ und „Sekundärprävention“ war zwar bislang gebräuchlich, gilt aber mittlerweile als pathophysiologisch und epidemiologisch unzutreffend und ist damit operational wie kommunikativ überholt. Das kardiovaskuläre Risiko ist eine kontinuierliche und lebenslang kumulative Größe, deren Trajektorie beeinflusst werden kann. Aus Sicht der European Society of Cardiology (ESC) und der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) sowie vieler anderer Fachgesellschaften wird daher seit vielen Jahren eine Stratifizierung von Maßnahmen anhand des individuellen Risikos empfohlen, das unter anderem durch validierte Risikorechner bestimmt werden kann (Beispiel: SCORE2; [3]). Die Intensität einer Intervention, beispielsweise hinsichtlich der angestrebten Cholesterinziele, richtet sich dabei nach den Kategorien des persönlichen kardiovaskulären Risikos. Dabei umfasst das Prinzip der kardiovaskulären Risikoreduktion immer eine ganzheitliche Strategie der Reduktion

möglichst aller Risikofaktoren. Zur Erreichung der Ziele sind sowohl Maßnahmen der Verhältnisprävention als auch die individuelle Verhaltensprävention notwendig.

### Beispiele für konkrete Vorschläge zur Verbesserung der kardiovaskulären Prävention

#### Maßnahmen zur Reduktion des Nikotinkonsums

Das Rauchen ist ein zentraler Risikofaktor für zahlreiche internistische Erkrankungen, insbesondere vaskuläre, onkologische und pneumologische Krankheiten. In Deutschland wird mehr geraucht als in anderen europäischen Ländern, insbesondere auch unter Jugendlichen. Gleichzeitig existieren wirksame politische Möglichkeiten zur Reduktion. Daher stellt das Thema ein wichtiges gemeinsames Anliegen der internistischen Schwerpunkte dar. In Neuseeland rauchen nur noch 8% der Bevölkerung täglich, während es in Deutschland mit 35,5% deutlich mehr sind. In Neuseeland werden beispielhaft tabakpolitische Maßnahmen diskutiert, die als Beispiel für umsetzbare Maßnahmen dienen können [4, 5]. Hierzu gehören eine Ausweitung der Rauchverbote und ein Verkaufsverbot für Tabak für alle Menschen, die nach einem Stichtag, z. B. dem 1. Januar 2009, geboren wurden. Ein wichtiges Element ist eine deutliche Reduktion der Zahl der Tabakverkaufsstellen, da deren Anzahl mit dem Zigarettenverkauf korreliert. Weiterhin soll ab 2025 der Nikotingehalt in Zigaretten von bisher 15 mg auf lediglich 0,7 mg stark gesenkt werden. Ein zentraler Schritt sind hohe Preise, sodass beispielsweise eine Schachtel Zigaretten mehr als 20 € kosten soll.

#### Verbesserung der Früherkennung bei Erwachsenen

Ein weiterer Vorschlag ist die Erweiterung des bisherigen Leistungsumfangs der Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinie für Check-up-Untersuchungen kombiniert mit niedrighwelligen, einheitlichen Einladungen durch die Krankenkassen zu allgemeinen Check-up-Untersuchungen im Alter von 25, 35 und 50 Jahren. Im Rahmen der frühen Check-up-Untersuchungen sollte der Schwerpunkt auf die

Erfassung familiärer Risiken und lebensstilbezogener Risikofaktoren (wie Bewegungsmangel, ungesunder Ernährungsweise, Tabak- und Alkoholkonsum) sowie auf die Früherkennung eventuell bereits bestehender (Risiko-)Erkrankungen wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung, Diabetes und Adipositas gelegt werden [6]. Im Rahmen eines weiteren „Check-up 50“ soll zusätzlich zu diesen Punkten auf Frühstadien von Herz-Kreislauf-Erkrankungen untersucht werden.

#### Früherkennung einer Fettstoffwechselerkrankung bei Kindern und Jugendlichen im Rahmen der U9/J1-Untersuchung

Die familiäre Hypercholesterinämie (FH) ist mit einer Prävalenz von etwa 1:250 die häufigste monogene Stoffwechselerkrankung. In Deutschland sind über 300.000 Menschen betroffen, jedoch sind weniger als 5% der Fälle diagnostiziert. Unbehandelt entwickeln rund 50% der Männer vor dem 50. und 30% der Frauen vor dem 60. Lebensjahr eine koronare Herzkrankheit mit erhöhter Infarkt- und Mortalitätsrate. Das Ziel eines Screenings im Kindesalter, wie es unter anderem in Luxemburg, Slowenien oder Tschechien bereits etabliert wurde, ist die frühzeitige Diagnose und Therapie, um das lebenslange kardiovaskuläre Risiko der genetischen Erkrankung effektiv zu senken [7, 8].

Pilotprojekte wie FR1DOLIN (2016-2021) und VRONI (seit 2021) zeigen die hohe Effektivität eines systematischen FH-Screenings mit einer Therapiequote von über 75% und sehr hoher Akzeptanz bei den Eltern. Diese Pilotierung dokumentiert Akzeptanz, Nutzen und Kosteneffektivität einer zweistufigen Umsetzung. Zunächst wird bei der U9/J1-Untersuchung das Low-density-Lipoprotein (LDL)-Cholesterin aus Kapillarblut bestimmt. Bei Werten  $\geq 135$  mg/dl schließt sich eine genetische Paneldiagnostik an. Positive Befunde werden durch eine Zweitprobe bestätigt, dann wird eine Therapie eingeleitet und die Anbindung an spezialisierte Lipidzentren sowie ein Kaskadenscreening der Familie veranlasst.

Langzeitdaten zeigen, dass sich bei früh behandelten Patienten mit FH praktisch keine kardiovaskulären Ereignisse entwi-

ckeln, während unbehandelte Betroffene ein sehr hohes Risiko tragen. Statine sind in Kombination mit Lebensstilmaßnahmen in den Leitlinien empfohlen und auch laut Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) wirksam. Bereits bei Kindern mit genetisch gesicherter FH lassen sich unter Statintherapie signifikante LDL-Reduktionen und Verbesserungen vaskulärer Frühmarker wie der Carotis-Intima-Media-Dicke nachweisen.

Gesundheitsökonomische Analysen belegen die Kosteneffektivität: Die „number needed to screen“ zur Verhinderung eines Krankheitsfalls ist niedrig, insbesondere für die FH (VRONI: 95). Länder mit etablierten Screeningprogrammen konnten bis zu 75 % der Herzinfarkte bei FH verhindern.

### » Ein FH-Screening in der U9/J1-Untersuchung ist medizinisch wie gesundheitsökonomisch sinnvoll

Der IQWiG Rapid Report (08/2024) bewertet ein FH-Screening grundsätzlich positiv, fokussiert jedoch auf ein Kaskadenscreening bei Erwachsenen. Dieses greift häufig erst nach Eintritt kardiovaskulärer Ereignisse. Demgegenüber sprechen die hohe Teilnahmequote an der U9-Untersuchung (etwa 98 %), die höhere diagnostische Präzision im Kindesalter und die präventive Wirkung auch für Eltern klar für ein frühes Screening. Insgesamt ist daher ein FH-Screening bereits im Rahmen der U9/J1 medizinisch wie gesundheitsökonomisch und wird durch eine aktuelle S3 Leitlinie unterstützt.

### Maßnahmen zur Verbesserung der Schutzimpfungen

Impfungen schützen nicht nur vor Infektionskrankheiten, sondern reduzieren wirksam kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinfarkte, Schlaganfall und Tod, insbesondere für Patientinnen und Patienten mit Herz-Kreislauf- und anderen internistischen Erkrankungen. So ist die Influenzaimpfung im ersten Jahr nach Myokardinfarkt in der Verhinderung von Tod und erneuten Infarkten mindestens so effektiv wie die etablierte Statintherapie für diese Hochrisikopatienten (relative Risikoreduktion für Tod 41 %; [9]). Die Fach-

gesellschaften haben daher die höchste Empfehlungstärke für diese Impfung vergeben. Trotz einer grundsätzlich positiven Einstellung gegenüber Schutzimpfungen liegt die Influenza-Impfquote bei Menschen ab 60 Jahren in Deutschland laut Robert Koch-Institut (RKI) für 2023/2024 nur bei 38,2 %, die Pneumokokkenimpfquote sogar bei lediglich 11,8 %. Damit liegen die Impfquoten deutlich hinter denen anderer europäischer Länder zurück. Die Ursachen dafür sind vielfältig:

- Mangelndes Risikobewusstsein
- Vertrauensprobleme gegenüber Impfungen
- Seltene Empfehlungen durch Fachärztinnen und -ärzte
- Zugangshürden

Vor diesem Hintergrund fordern die DGK und viele weitere Fachgesellschaften der Nationalen Herz-Allianz die Gesundheitspolitik auf, Impfungen als zentralen Herzschutz zu positionieren und die Impfbereitung systematisch zu stärken. Zugleich sollen wissenschaftlich fundierte Fakten Unsicherheiten senken und Vertrauen schaffen, während Barrieren durch niedrigschwellige Impfangebote und zielgerichtete Kommunikation abgebaut werden. Ziel ist es, die Impfquoten in der Risikogruppe deutlich zu erhöhen, damit ein wirksamer Beitrag zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen geleistet werden kann [10].

### Blick in die Zukunft

Apotheken bieten aufgrund ihrer hohen Besucherzahlen, durch die flächendeckende Präsenz auch außerhalb von Ballungszentren und angesichts einer zunehmend alternden Bevölkerung ein großes Potenzial für Prävention und Früherkennung von Erkrankungen. Daher könnten Apotheken verstärkt in die Detektion von Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen eingebunden werden. Hierfür können niedrigschwellige, leicht zugängliche Beratungsangebote etabliert werden, die beispielsweise als neue pharmazeutische Dienstleistungen gesetzlich Krankenversicherten einmal jährlich zur Verfügung stehen. So könnte die frühzeitige Identifikation von Risikofaktoren wie Bluthochdruck und Hypercholesterinämie verbessert und die Versorgung insbe-

sondere in strukturschwachen Regionen gestärkt werden.

### Was ist relevant für die Praxis?

Herz-Kreislauf-Erkrankungen zählen in Deutschland bei Frauen und Männern zu den häufigsten Ursachen für Behinderung, Lebensqualitätsverlust und Tod. Sie entwickeln sich über viele Jahre, sind jedoch zu einem großen Teil vermeidbar, wenn die zugrunde liegenden Risikofaktoren rechtzeitig erkannt und behandelt werden. Präventiv lassen sich sowohl Verhältnis- als auch Verhaltensmaßnahmen einsetzen. Beispiele sind

- gesetzliche Rauchverbote und eine erhöhte Besteuerung von Nikotin,
- das Angebot rechtzeitiger Screeninguntersuchungen für Bluthochdruck und Hypercholesterinämie im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen U9 und J1 sowie im frühen Erwachsenenalter,
- die Förderung von Schutzimpfungen sowie
- gezielte gesundheitliche Angebote für sozioökonomisch benachteiligte Menschen.

### Korrespondenzadresse

#### Ulrich Laufs

Klinik und Poliklinik für Kardiologie,  
Universitätsklinikum Leipzig  
04103 Leipzig, Deutschland  
ulrich.laufs@medizin.uni-leipzig.de

**Förderung.** Keine Förderungen.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** U. Laufs, S. Blankenberg, H. Schunkert, H. Thiele, N. Frey und S. Baldus geben an, dass für diesen Beitrag kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Literatur

1. Jasilionis D, van Raalte AA, Klüsener S, Grigoriev P (2023) The underwhelming German life expectancy. Eur J Epidemiol. <https://doi.org/10.1007/s10654-023-00995-5>

2. <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2024/kw45-de-gesundes-herz-gesetz-1025112>
3. Visseren FLJ et al (2021) ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 42(34):3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
4. NZ Government (2023) Smokefree Environments and Regulated Products (Smoked Tobacco) Amendment Act vol 143-1. NZ Government, Wellington
5. <https://www.spiegel.de/ausland/neuseeland-verkauf-von-zigaretten-an-kuenftige-generatio-nen-verbotten-a-05a5c193-2be5-45de-8c17-0bd9d89e6188>
6. Rudolph U et al (2019) *Dtsch Med Wochenschr* 2019;144(17):1192–1201. *Dtsch Med Wochenschr* 144(17):1192–1201. <https://doi.org/10.1055/a-0818-8169>
7. Gidding SS, Wiegman A, Groselj U et al (2022) Paediatric familial hypercholesterolaemia screening in Europe: public policy background and recommendations. *Eur J Prev Cardiol* 29(18):2301–2311. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac200>
8. Luirink IK, Wiegman A, Kusters DM et al (2019) 20-Year Follow-up of Statins in Children with Familial Hypercholesterolemia. *New England Journal of Medicine* 381(16):1547–1556
9. Fröbert et al., Influenza Vaccination After Myocardial Infarction: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Multicenter Trial. *Circulation* 2021;144(18):1476–1484. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057042>
10. <https://herzmedizin.de/fuer-aerzte-und-fachpersonal/newsroom/news/herz-ist-impf-materialien-zum-download>

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

## Prevention and screening in cardiovascular medicine

Cardiovascular diseases are the most frequent cause of death for both women and men in Germany. A proportion of 50–70% of the morbidity and mortality of these diseases would be avoidable by the timely recognition and modification of the risk factors smoking, high blood pressure, hypercholesterolemia, diabetes and lack of physical activity. Therefore, there is a major opportunity in a comprehensive lifelong risk management, which includes individual risk stratification and holistic preventive measures. Definite possibilities for improvement are provided by, e.g., targeted statutory measures for reduction of nicotine consumption and early check-ups in young adulthood (25, 35 and 50 years) for detection of hypertension and other risk factors, screening for familial hypercholesterolemia in children and promotion of vaccination against influenza, pneumococci, severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2 (SARS-CoV-2) and respiratory syncytial virus (RSV), especially for people with heart disease. The combination of behavioral and individual prevention can effectively prevent cardiovascular diseases, increase the quality of life and reduce healthcare costs.

### Keywords

Early detection · Nicotine cessation · Blood pressure monitoring · Cholesterol screening · Vaccinations



# Prävention der rheumatoiden Arthritis

## Aktuelle Studienergebnisse zur therapeutischen Intervention bei Risikopatienten

Ulf Wagner

Klinik für Endokrinologie, Nephrologie und Rheumatologie, Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland

### Zusammenfassung

Präventive Interventionen bei Patienten mit erhöhtem Risiko für die Entwicklung einer rheumatoiden Arthritis haben in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Aktuelle Studiendaten zeigen, dass frühe gezielte immunmodulatorische Therapien bei sorgfältig stratifizierten Hochrisikopatienten das Auftreten einer klinisch manifesten RA verzögern und die Krankheitslast im Sinne einer sekundären Prävention reduzieren können. Die vorliegende Übersicht fasst die Evidenz aus vier zentralen Studien zusammen und diskutiert deren klinische Implikationen unter Berücksichtigung der besonderen rechtlichen und praktischen Herausforderungen des „off label use“.

### Schlüsselwörter

Abatacept · Methotrexat · Arthralgie · Autoantikörper gegen citrullinierte Peptide (ACPA) · Off-label-Anwendung

Die rheumatoide Arthritis (RA) ist eine chronisch-entzündliche Systemerkrankung mit erheblicher Morbidität und sozioökonomischer Bedeutung. Trotz wesentlicher therapeutischer Fortschritte in den letzten Jahrzehnten entwickeln sich bei vielen Patienten irreversible Gelenkschäden und funktionelle Einschränkungen. Eine Primärprävention erscheint derzeit kaum möglich, da die Pathogenese der Erkrankung nach wie vor unklar ist und Daten fehlen. Erwiesene Pathogenesefaktoren wie Rauchen, *Porphyromonas-gingivalis*-Infektionen oder genetische Faktoren resultieren in einem nur gering erhöhten relativen Risiko, sodass therapeutische Ansätze nicht vielversprechend sind. Ein positiver Einfluss von Verbesserungen des Lebensstils durch Kalorienrestriktion, sportliche Betätigung oder „gesunde Ernährung“ auf die Erkrankungsentstehung kann zwar vermutet werden, ist jedoch nicht ausreichend mit Daten belegt. Das Konzept der sekundären präventiven Intervention zielt

deshalb darauf ab, durch eine Therapie in der präklinischen Phase die Krankheitsentwicklung zu verzögern oder im besten Fall zu verhindern [1].

» Eine Primärprävention erscheint derzeit angesichts des aktuellen Wissensstands kaum möglich

Die Identifikation von Risikopatienten basiert auf etablierten Faktoren wie

- dem Nachweis von Autoantikörpern gegen citrullinierte Peptide („anti-citrullinated protein antibodies“ [ACPA]),
- Rheumafaktor (RF),
- bildgebenden Hinweisen auf subklinische Entzündung und
- genetischen Markern.

In den letzten Jahren haben mehrere klinische Studien untersucht, ob eine medikamentöse Intervention bei diesen Risikopatienten das Auftreten einer klinisch manifesten RA beeinflussen kann.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

### Studienergebnisse

Die TREAT-EARLIER-Studie untersuchte die Wirksamkeit von Methotrexat (MTX) bei Patienten mit klinisch verdächtiger Arthralgie und erhöhtem RA-Risiko. Die Patienten erhielten über 12 Monate MTX (25 mg/Woche) kombiniert mit einer 1-maligen Methylprednisoloninjektion zu Studienbeginn oder Placebo [2]. Wie die Ergebnisse zeigten, führte eine 1-jährige MTX-Behandlung zu anhaltenden Verbesserungen von körperlicher Funktionsfähigkeit, Schmerzen, Morgensteifigkeit, Arbeitsfähigkeit und der in der Magnetresonanztomographie (MRT) detektierten Gelenkentzündung im Vergleich zu Placebo. Diese Verbesserungen waren auch 24 Monate nach Studieneinschluss noch nachweisbar [2, 3]. Interessanterweise zeigte sich kein signifikanter Effekt auf die Rate der Progression zur klinischen Arthritis in der Gesamtpopulation. Allerdings deuteten Subgruppenanalysen darauf hin, dass MTX bei ausgewählten ACPA-negativen Patienten mit hoher entzündlicher Krankheitslast die Progression reduzieren könnte. Eine 4-jährige Nachbeobachtung ergab, dass bei ACPA-negativen Patienten mit erhöhtem Risiko (definiert durch bestimmte Prädiktionsmodelle) MTX möglicherweise die RA-Entwicklung verzögern kann [3].

Die APIPPRA-Studie (Arthritis Prevention In the Pre-clinical Phase of RA with Abatacept) untersuchte die Wirksamkeit von Abatacept bei ACPA-positiven Patienten mit Arthralgie ohne klinische Synovitis ([4]; Abatacept blockiert die T-Zell-Aktivierung über „cytotoxic T-lymphocyte-associated protein 4“ [CTLA-4]). Die Teilnehmer erhielten über 12 Monate wöchentlich subkutane Injektionen von Abatacept (125 mg) oder Placebo. Die Studie erreichte ihren primären Endpunkt: Die Zeit bis zum Auftreten einer klinischen Synovitis oder RA war in der Abataceptgruppe signifikant verlängert ( $p=0,044$ ). Während der Behandlungsphase von 52 Wochen entwickelte sich bei 25% der mit Abatacept behandelten Patienten eine klinische Arthritis gegenüber 37% in der Placebogruppe. Nach Studienende (104 Wochen) betrug die Rate 62% vs. 69%. Es ist also davon auszugehen, dass ein präventiver Effekt

nur während der Therapie und nicht über das Absetzen hinaus gegeben ist [4].

Die ALTO-Studie (APIPPRA Long-Term Outcomes) präsentierte erweiterte Nachbeobachtungsdaten der APIPPRA-Kohorte über bis zu 6 Jahre. Diese Analyse zeigte, dass eine 1-jährige Behandlung mit Abatacept die Progression zur RA für bis zu 4 Jahre verzögern kann [5]. Besonders relevant war die Subgruppenanalyse nach Autoantikörperprofilen. Patienten mit einem erweiterten Serotyp definiert durch Immunglobulin-M-Rheumafaktor (IgM-RF), IgG-RF, ACPA, anti-carbamylated peptide antibodies (Anti-CarP) oder anti-acetylated peptide antibodies (AAPA) zeigten ein deutlich besseres Ansprechen auf Abatacept. In dieser Hochrisikogruppe war die Verzögerung der RA-Entwicklung besonders ausgeprägt, während Patienten mit geringer ausgeprägtem Risikoprofil weniger profitierten. Wichtig ist jedoch, dass Abatacept die Symptomlast der Risikopatienten zwar während der Behandlung reduzierte, dieser Effekt aber nach Behandlungsende nicht anhielt. Die Studie bestätigte das Sicherheitsprofil der Therapie, da keine unerwarteten Nebenwirkungen auftraten [5].

Die vielleicht wichtigsten Daten lieferte die vom Erlanger Zentrum (Deutsches Zentrum Immuntherapie, Medizinische Klinik 3, Uniklinikum Erlangen) vorwiegend in Deutschland organisierte ARIAA-Studie (Abatacept to Reduce Inflammation and Onset of Arthritis), in der eine kürzere Behandlungsdauer von 6 Monaten mit wöchentlicher Gabe von subkutanem Abatacept (125 mg) bei ACPA-positiven Patienten mit Arthralgie untersucht wurde. Die primären Endpunkte waren die Reduktion der in der MRT nachweisbaren subklinischen Gelenkentzündung nach 6 Monaten und die Zeit bis zum Auftreten einer klinischen RA [6]. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Reduktion der mittels MRT detektierten Entzündung bei mit Abatacept behandelten Patienten im Vergleich zu Placebo (35% vs. 57% mit Progression nach 18 Monaten). Darüber hinaus verzögerte die Behandlung das Auftreten einer klinischen RA über einen Beobachtungszeitraum von bis zu 5 Jahren [6].

### Interpretation der Studienergebnisse

#### ACPA-positive Patienten

Die Evidenz für Abatacept bei ACPA-positiven Risikopatienten ist über mehrere Studien hinweg konsistent. Die APIPPRA-, ALTO- und ARIAA-Studien zeigen übereinstimmend, dass Abatacept die Progression zur klinischen RA verzögern kann. Die Wirksamkeit scheint dabei vom Autoantikörperprofil abhängig zu sein, wobei Patienten mit erweitertem Serotyp, also mit positivem Nachweis der oben erwähnten Autoantikörper, besonders profitieren.

#### » Bisher konnte keine anhaltende Krankheitsverhinderung nach Therapieende nachgewiesen werden

Kritisch zu bewerten ist jedoch, dass bisher keine anhaltende Krankheitsverhinderung nach Therapieende nachgewiesen werden konnte. Die Wirkung von Abatacept scheint primär in einer Verzögerung des Krankheitsbeginns zu liegen, nicht in einer dauerhaften Heilung oder Prävention. Dies wirft die Frage nach der optimalen Behandlungsdauer und nach möglichen Strategien für erneute Behandlungen auf.

#### ACPA-negative Patienten

Bei ACPA-negativen Patienten ist die Datenlage differenzierter. Die TREAT-EARLIER-Studie zeigte zwar keinen generellen Progressionsschutz, aber in Subgruppen mit hoher entzündlicher Belastung (definiert durch MRT-Befunde) könnte MTX die Progression reduzieren. Der Hauptnutzen von MTX bei diesen Patienten liegt in der Verbesserung von Symptomen, Funktion und Lebensqualität während der Behandlung [2, 3].

Die Kosteneffektivität von MTX in der Prävention wurde in mehreren Analysen untersucht und erscheint besonders bei ACPA-negativen Patienten günstig, wenn auch die Arbeitsproduktivität berücksichtigt wird [7].

## Klinische Implikationen und praktische Empfehlungen

### Risikostratifikation

Eine präzise Risikostratifikation ist die Grundvoraussetzung für präventive Interventionen. Neben der Bestimmung von ACPA und RF sollte bei Risikopatienten eine erweiterte serologische Diagnostik einschließlich verschiedener ACPA-Isotypen (IgG, IgA) und Anti-CarP-Antikörper erwogen werden. Die Kriterien der European Alliance of Associations for Rheumatology (EULAR) für klinisch verdächtige Arthralgie bieten einen standardisierten Rahmen zur Identifikation von Risikopatienten [8].

Die MRT spielt eine zentrale Rolle in der Risikostratifikation, da sie eine subklinische Entzündung erfassen kann. Insbesondere das Vorhandensein von mehr als zwei Lokalisationen mit subklinischer Inflammation in der MRT oder Hinweise auf Tenosynovitis sind mit einem erhöhten Progressionsrisiko assoziiert.

### „Off label use“ und regulatorische Herausforderungen

Eine zentrale Herausforderung bei der Implementierung präventiver Strategien besteht darin, dass der Medikamenteneinsatz bei Patienten ohne diagnostizierte RA per definitionem ein „off label use“ ist. Weder Abatacept noch MTX sind für die Indikation „Prävention der RA“ zugelassen. Dies hat weitreichende praktische, rechtliche und ethische Implikationen.

Zunächst stellt sich bei einer solchen Therapie vor allem die Frage unerwünschter Nebenwirkungen. Diese sind bei den verwendeten immunsuppressiven Medikamenten prinzipiell gut bekannt und beherrschbar. Im Vordergrund stehen leicht erhöhte Risiken für infektiöse Komplikationen, insbesondere Atemwegs- und Harnwegsinfekte, die vor allem rechtzeitig erkannt und bei Bedarf behandelt werden müssen. Entscheidend ist die sofortige Pausierung der Medikation und damit vor allem eine gute Aufklärung und Compliance der Patienten.

Der „off label use“ ist in Deutschland grundsätzlich zulässig, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind: Es muss eine schwerwiegende Erkrankung vorliegen, keine zugelassene Therapiealternative verfügbar sein und aufgrund wissenschaftli-

cher Evidenz begründete Aussicht auf Behandlungserfolg bestehen. Bei der RA-Prävention ist die Rechtslage noch komplexer, da formal noch keine manifeste Erkrankung vorliegt. Die Frage, ob eine „Hochrisikokonstellation“ als behandlungsbedürftiger Zustand im Sinne einer Sekundärprävention anzusehen ist, ist nicht abschließend geklärt.

Die Kostenübernahme durch gesetzliche Krankenkassen ist bei Off-label-Therapien grundsätzlich problematisch und wird in der Regel nur nach Einzelfallprüfung bewilligt. Für präventive Interventionen außerhalb klinischer Studien ist eine generelle Kostenübernahme derzeit nicht zu erwarten. Dies schränkt die praktische Umsetzbarkeit erheblich ein.

Diese regulatorischen Hürden führen dazu, dass präventive Interventionen außerhalb kontrollierter Studiensettings derzeit nur in Ausnahmefällen und nach sorgfältiger individueller Abwägung durchgeführt werden sollten. Die Teilnahme an klinischen Studien oder Registern ist daher nach wie vor der bevorzugte Weg für Patienten mit hohem RA-Risiko.

### Therapieempfehlungen

Basierend auf der aktuellen Evidenz und unter Berücksichtigung der regulatorischen Rahmenbedingungen können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- Bei ACPA-positiven Patienten mit hohem Risiko (insbesondere mit erweitertem Autoantikörperprofil und mit in der MRT nachweisbarer Inflammation): Abatacept kann im Rahmen klinischer Studien oder nach sorgfältiger individueller Nutzen-Risiko-Abwägung als Option zur Verzögerung der RA-Entwicklung in Betracht gezogen werden. Eine umfassende Aufklärung über den Off-label-Status ist obligat.
- Bei ACPA-negativen Patienten mit hoher entzündlicher Belastung in der MRT: MTX kann zur Symptomlinderung und möglicherweise zur Progressionsverzögerung erwogen werden, idealerweise im Rahmen strukturierter Behandlungsprogramme mit engmaschiger Verlaufskontrolle.

## Offene Fragen und Forschungsbedarf

Trotz der ermutigenden Studienergebnisse bleiben wichtige Fragen offen: Welche Biomarker können eine dauerhafte Krankheitsverhinderung vorhersagen? Wie lange sollte eine präventive Therapie durchgeführt werden? Sind Strategien mit wiederholter Behandlung bei erneuter Symptomzunahme sinnvoll? Können Kombinationstherapien die Wirksamkeit verbessern?

### » Die Implementierung präventiver Strategien in der Routineversorgung ist eine Herausforderung

Darüber hinaus ist die Implementierung präventiver Strategien in der Routineversorgung eine Herausforderung. Standardisierte Algorithmen zur Risikostratifikation, die Bereitstellung von Aufklärungsmaterialien für Patienten, die Klärung von Zulassungs- und Erstattungsfragen sowie die Vernetzung mit Studienzentren sind notwendige Schritte. Die Etablierung von Präventionsregistern könnte helfen, Langzeitdaten außerhalb kontrollierter Studien zu erfassen [9, 10].

### Fazit für die Praxis

- Die sekundäre Prävention der klinischen Manifestation einer rheumatoiden Arthritis (RA) zeichnet sich als eine realisierbare klinische Option ab.
- Sorgfältig ausgewählte Hochrisikopatienten können von präventiven Interventionen profitieren.
- Abatacept zeigt bei für Autoantikörper gegen citrullinierte Peptide (ACPA) positiven Patienten die robusteste Evidenz hinsichtlich einer Verzögerung der RA-Entwicklung, während MTX bei ausgewählten ACPA-negativen Patienten mit hoher entzündlicher Belastung erwogen werden kann.
- Die praktische Umsetzung wird durch den Off-label-Status der Interventionen erheblich erschwert. Rechtliche und haftungsrechtliche Aspekte, Fragen der Kostenübernahme und die Notwendigkeit einer besonders sorgfältigen Aufklärung müssen berücksichtigt werden.
- Außerhalb klinischer Studien sollten präventive Therapien daher nur nach strenger Indikationsstellung und individueller Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen.
- Für die praktische Umsetzung ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Haus-

ärzten, Rheumatologen und Zentren mit Expertise in Bildgebung und Risikostratifikation erforderlich.

- Die Teilnahme an klinischen Studien und Registern sollte aktiv gefördert werden.

#### Korrespondenzadresse

##### Prof. Dr. Ulf Wagner

Klinik für Endokrinologie, Nephrologie und Rheumatologie, Universitätsklinikum Leipzig  
Liebigstraße 20, 04103 Leipzig, Deutschland  
ulf.wagner@medizin.uni-leipzig.de

#### Biografie

**Prof. Dr. Ulf Wagner** Leiter Rheumatologie

**Förderung.** Keine.

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** U. Wagner gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

#### Literatur

1. Aletaha D, Smolen JS (2018) Diagnosis and Management of Rheumatoid Arthritis: A Review. *JAMA* 320:1360–1372
2. Krijbolder DI, Verstappen M, van Dijk BT et al (2022) Intervention with methotrexate in patients with arthralgia at risk of rheumatoid arthritis to reduce the development of persistent arthritis and its disease burden (TREAT EARLIER): a randomised, double-blind, placebo-controlled, proof-of-concept trial. *Lancet* 400:283–294
3. Dumoulin GA, Krijbolder DI, Visser K et al (2024) Development of rheumatoid arthritis after methotrexate in anticitrullinated protein antibody-negative people with clinically suspect arthralgia at risk of rheumatoid arthritis: 4-year data from the TREAT EARLIER trial. *Lancet Rheumatol* 6:e827–e836
4. Cope AP, Jasencova M, Vasconcelos JC et al (2024) Abatacept in individuals at high risk of rheumatoid arthritis (APIPPRA): a randomised, double-blind, multicentre, parallel, placebo-controlled, phase 2b clinical trial. *Lancet* 403:838–849
5. Cope A (2025) ALTO study presented at EULAR 2025, Barcelona. Abstract OP0004
6. Rech J, Tascilar K, Hagen M et al (2024) Abatacept inhibits inflammation and onset of rheumatoid arthritis in individuals at high risk (ARIAA): a randomised, international, multicentre, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 403:850–859
7. van Mulligen E, Bour S, Goossens LMA et al (2023) Is a 1-year course of methotrexate in patients with arthralgia at-risk for rheumatoid arthritis cost-effective? A cost-effectiveness analysis of the

## Prevention of rheumatoid arthritis. Current study results on the therapeutic intervention in patients at risk

Preventive interventions in patients at increased risk of developing rheumatoid arthritis (RA) have gained in importance in recent years. Current study data show that early, targeted immunomodulatory treatment in carefully stratified high-risk patients can delay the onset of clinically manifest RA and reduce the disease burden in the sense of secondary prevention. This review summarizes the evidence from four key studies and discusses their clinical implications, taking the particular legal and practical challenges associated with off-label use into account.

#### Keywords

Abatacept · Methotrexate · Arthralgia · Anti-citrullinated protein antibodies (ACPA) · Off-label use

- randomised, placebo-controlled TREAT EARLIER trial. *Ann Rheum Dis* 84:111–118
8. van Steenbergen HW, Aletaha D, Beart-van de Voorde LJ et al (2017) EULAR definition of arthralgia suspicious for progression to rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 76:491–496
  9. Deane KD, Holers VM, Emery P et al (2025) Therapeutic interception in individuals at risk of rheumatoid arthritis to prevent clinically impactful disease. *Ann Rheum Dis* 84:14–28
  10. Steenbergen HW, Gierisch MJ, Cope AP (2023) Prevention trials for rheumatoid arthritis: where do we stand? *Nat Rev Rheumatol* 19:767–777

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Infektionsprävention in Klinik und Praxis

## Die Rolle der Infektiologie

M. Vehreschild<sup>1</sup> · K. de With<sup>2</sup> · E. Kramme<sup>3</sup> · C. Lehmann<sup>4,5</sup> · J. Schelling<sup>6</sup> · C. Schenkel-Häger<sup>7,8</sup> · G. Fätkenheuer<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinikum Frankfurt, Medizinische Klinik 2, Infektiologie, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland; <sup>2</sup> Klinische Infektiologie, Institut für Infektiologie und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden, Dresden, Deutschland; <sup>3</sup> Klinik für Infektiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck, Deutschland; <sup>4</sup> Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin, Schwerpunkt Infektiologie, Universität zu Köln, Köln, Deutschland; <sup>5</sup> Centrum für Infektionsmedizin (CIM), Uniklinik Köln, Köln, Deutschland; <sup>6</sup> Hausärztliche Gemeinschaftspraxis, Martinsried, Deutschland; <sup>7</sup> Abteilung für Hygiene und Infektionsprävention, Marienhaus Klinikum Neuwied-Waldbreitbach, Neuwied, Deutschland; <sup>8</sup> Zentrale Hygiene und Infektionsprävention, Marienhaus Kliniken GmbH, Neuwied-Waldbreitbach, Deutschland

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** Infektionskrankheiten zählen zu den häufigsten Erkrankungen im ambulanten und stationären Bereich. Die Prävention von Infektionen ist deshalb eine wichtige Aufgabe für Ärztinnen und Ärzte aller Fachrichtungen.

**Methodik:** In diesem Beitrag werden die wichtigsten Bereiche und Aufgaben der Infektionsprävention dargestellt und die Rolle der Infektiologie diskutiert.

**Ergebnisse:** Impfungen stellen eine der effektivsten Maßnahmen zur Vorbeugung gegen Krankheiten überhaupt dar. Sie werden sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärprävention eingesetzt. Für die Erreichung der präventiven Ziele ist eine Verbesserung der Impfraten in Deutschland jedoch dringend erforderlich. Eine verbesserte sektorenübergreifende Zusammenarbeit der verschiedenen medizinischen Fächer ist hier von großer Bedeutung. Zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung antimikrobieller Resistenzen hat sich die Einrichtung von Antimicrobial Stewardship (AMS)-Teams in den Kliniken bewährt, und auch in der ambulanten Versorgung sollte AMS zunehmend eine Rolle spielen. Eine weitere große Aufgabe der Prävention besteht in der Verhinderung nosokomialer Infektionen.

**Schlussfolgerung:** Die Häufigkeit sowie die medizinische und die gesellschaftliche Bedeutung von Infektionskrankheiten zeigen die Relevanz der Prävention in diesem Bereich. Verbesserungen sind auf verschiedenen Ebenen notwendig und erfordern die sektorenübergreifende interdisziplinäre Zusammenarbeit der medizinischen Fächer. Der Infektiologie kommt hierbei eine zentrale koordinierende Rolle zu.

### Schlüsselwörter

Infektionskrankheiten/Primärprävention · Impfungen · Antimicrobial Stewardship · Nosokomiale Infektionen · Antibiotikaresistenz



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Infektionskrankheiten kommen in nahezu allen Bereichen der Medizin vor und spielen sowohl in der ambulanten als auch in der stationären Versorgung eine große Rolle. Die Auswirkungen von Infektionen auf die Volkswirtschaft durch Ausfall von Arbeitstagen sind immens. Die große Mehr-

heit der Infektionskrankheiten wird von Ärztinnen und Ärzten der unterschiedlichen Disziplinen behandelt. Auf ihnen liegt auch die Hauptlast bei der Vorbeugung. Infektiologinnen und Infektiologen sind mit ihrer spezifischen Expertise einerseits besonders bei Patienten mit komplexen Er-

krankungen gefordert, andererseits sind sie vielfältig in die Erstellung von Leitlinien und Empfehlungen zur Prävention von Infektionskrankheiten involviert. Im Folgenden werden einige Kernbereiche der Infektionsprävention sowie die Rolle der Infektiologie dabei näher beleuchtet.

### Prävention durch Impfungen

Impfungen sind ein wesentlicher Bestandteil der Primär- und Sekundärprävention in der Inneren Medizin. Sie tragen nicht nur zum Schutz des Einzelnen vor Infektionskrankheiten bei, sondern helfen auch, schwere Krankheitsverläufe, Krankenhausaufenthalte und Mortalität zu reduzieren, insbesondere bei älteren Menschen und Patienten mit chronischen Erkrankungen. Darüber hinaus zeigt der Impfschutz häufig positive Effekte, die über die reine Verhinderung oder Abschwächung einer Infektion hinausgehen, wie etwa den nachgewiesenen Schutz der Influenza-Impfung vor kardiovaskulären Ereignissen. Ähnliche Beobachtungen wurden bei Impfungen gegen andere respiratorische Erkrankungen gemacht. Aktuelle Studien zeigen, dass Impfungen gegen das „respiratory syncytial virus“ (RSV), gegen die „coronavirus disease 2019“ (COVID-19) und möglicherweise auch gegen Pneumokokken mit einer Reduktion häufiger arterieller kardiovaskulärer Ereignisse sowie von Hospitalisationen wegen kardiorespiratorischer Erkrankungen assoziiert sind und dass die Prävention akuter Atemwegsinfektionen infektionsgetriggerte kardiovaskuläre Komplikationen wirksam vermindern kann [1, 2].

### » Impfungen gegen respiratorische Infektionen können arterielle kardiovaskuläre Ereignisse reduzieren

Obwohl nationale und internationale Fachgesellschaften klare Empfehlungen aussprechen, sind die Impfquoten in diesen Risikogruppen nach wie vor unzureichend. So betrug die Influenza-Impfquote bei Menschen über 60 Jahre in Deutschland in der Saison 2023/2024 lediglich 38% und damit deutlich weniger als der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlene Zielwert von

75%. Auch bei den COVID-19-Impfungen zeigt sich nach anfänglich hoher Impfbereitschaft ein deutlicher Rückgang der Auffrischungsimpfungen.

Die Ursachen für die unzureichenden Impfquoten sind vielfältig [3]: Auf Patientenseite spielen Informationsdefizite, organisatorische Hürden und wachsende Skepsis gegenüber Impfungen eine Rolle. Ärztlicherseits tragen Zeitmangel, fehlende oder unzureichende Informationen und das Nichtberücksichtigen von Impfungen im klinischen Alltag zu Defiziten bei. Dazu kommen strukturelle Defizite wie eine unzureichende Koordination zwischen ambulanter und stationärer Versorgung, unklare Zuständigkeiten und lückenhafte Impfdokumentationen. Schließlich sind präventive Impfungen derzeit nicht Bestandteil des stationären Versorgungsauftrags und nicht über Diagnosis-Related Groups (DRG) abgebildet.

### Raum für Verbesserungen

Um die Impfquoten zu verbessern, sind gezielte, multimodale Strategien erforderlich. Zu den evidenzbasierten Ansätzen gehören

- eine frühzeitige und strukturierte Impfberatung,
- verständliche und praxisnahe Impfempfehlungen,
- personalisierte Impfpläne und
- eine bessere sektorenübergreifende Kommunikation zwischen Krankenhäusern, Facharztpraxen und Hausärzten.

Stationäre Aufenthalte bieten ein bislang unzureichend genutztes Potenzial zur systematischen Überprüfung des Impfstatus. Während Hausärzte durch Recall-Systeme, digitales strukturiertes Impfmanagement und kontinuierliche Patientenaufklärung eine Schlüsselrolle einnehmen, können Kliniken durch die gezielte Thematisierung von Impfempfehlungen und die standardisierte Weitergabe dieser Informationen an die Primärversorgung wesentlich zur Verbesserung beitragen.

Die Verbesserung der Impfquoten liegt in der Verantwortung aller Arztgruppen – Allgemeinärzte wie auch Fachärzte – und stellt eine zentrale interdisziplinäre Aufgabe der Inneren Medizin dar. Infek-

tiologinnen und Infektiologen können bei der Erstellung von Leitlinien, in der ärztlichen Fortbildung sowie in der Aufklärung der Öffentlichkeit einen wichtigen Beitrag leisten. Ein gutes Beispiel, wie dies in die Praxis umgesetzt werden kann, ist die Impfung gegen Influenza. Während der Schutz vor kardiovaskulären Ereignissen lange Zeit ein Thema war, das vorwiegend auf infektiologischen Fortbildungsveranstaltungen diskutiert wurde, ist die Empfehlung zur Impfung für Patienten mit Herzerkrankungen inzwischen Bestandteil kardiologischer Leitlinien [4].

### Vorbeugung gegen Resistenzbildung – Antimicrobial Stewardship

Antimicrobial Stewardship (AMS) zielt auf den umsichtigen Einsatz antimikrobieller Substanzen ab, um über die Reduktion unkritischer Verordnungen einer weiteren Resistenzentwicklung und Ausbreitung von Resistenzen vorzubeugen. Darüber hinaus sollen Behandlungsergebnisse optimiert und unerwünschte Effekte vermieden werden.

In der stationären Patientenversorgung hat sich als strukturelle Voraussetzung die Etablierung von AMS-Teams bewährt, für die es jedoch bisher keine sichere Finanzierung im Krankenhausentgeltsystem gibt. Die Hauptaufgabe der AMS-Teams liegt in der krankenhausesweiten Konzeption und Implementierung von AMS-Programmen für die häufigsten Infektionen. Empfohlene AMS-Maßnahmen sind

- gezielte Fortbildungen,
- die Durchführung kritischer Verordnungsanalysen (beispielsweise als AMS-Visite) sowie
- die Erstellung und regelmäßige Überarbeitung von Empfehlungen zu Diagnostik, Therapie und Prophylaxe häufiger Infektionskrankheiten.

In der ambulanten Patientenversorgung haben sich zur Beeinflussung des Verschreibungsverhaltens Kommunikationsstrategien (Kommunikationstraining, Verordnungsfeedback, verzögerte Verordnung) sowie die Nutzung von Point-of-care-Diagnostik insbesondere bei Atemwegsinfektionen bewährt.

AMS-Programme in der stationären Versorgung erhöhen nachweislich die Leitlinienadhärenz und reduzieren bei nicht erhöhter Sterblichkeit die Therapiedauer sowie die Liegedauer um jeweils ein bis zwei Tage. Unklar ist, welche AMS-Strategie am effektivsten ist. In der ambulanten Versorgung zeigten die meisten Interventionen eine Reduktion nicht indizierter Verordnungen bei oberen Atemwegsinfektionen um bis zu 25 %, in einigen Studien sogar um mehr als 50 %. Weltweit in der Humanmedizin durchgeführte AMS-Programme waren unabhängig von Versorgungsstatus oder -struktur mit einer Reduktion der Anwendungsdichte (Therapietage bzw. Tagesdosen pro 100 Pflegetage) um 28 % assoziiert, Verordnungen (Rezepte) sanken um 10 % [5].

### » Bei komplexen oder seltenen Infektionen ist das fachärztlich-infektiologische Konsil unverzichtbar

Für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit komplexen oder seltenen Infektionen ist das fachärztlich-infektiologische Konsil unverzichtbar, da es spezialisierte Expertise zur Optimierung von Diagnostik und Therapie bereitstellt. Studien belegen, dass solche Konsile unangemessene Antibiotikaawendungen reduzieren, die Krankenhausverweildauer verkürzen und die Patientensicherheit verbessern können, teils auch das Überleben. Für bestimmte hochkomplexe Infektionen werden zudem multidisziplinäre Boards empfohlen, die eine konsensbasierte Entscheidungsfindung ermöglichen und gleichzeitig der internen Fortbildung dienen.

Surveillancedaten zum Antibiotikaeinsatz werden sehr häufig genutzt, um AMS-Interventions-Effekte darzustellen. Die Verordnungsqualität beschreiben sie nur sehr ungenau und ein Bezug zu Infektionsdiagnosen und zu klinisch relevanten Informationen wird nur selten hergestellt. Eine automatisierte indikations- und diagnosebezogene Verordnungsanalyse könnte stattdessen aussagekräftige Daten zur Bewertung der AMS-Strategien liefern. In den letzten Jahren hat mit Einführung der elektronischen Patientenakte die Bedeutung von klinischen

Entscheidungsunterstützungssystemen wie „clinical decision support systems“ (CDSS) und „computerized physician order entry systems“ (CPOE) zugenommen. Die berichteten Erfolge hinsichtlich der Verbrauchsreduktion und des angemessenen Antibiotikaeinsatzes beruhen neben der Anwenderfreundlichkeit und Interoperabilität der Systeme auch auf kontinuierlich vorhandenen Ressourcen (Personal!).

Die Integration von CDSS bis hin zur Entwicklung von Machine-learning-Techniken kann in Zukunft das Erreichen der AMS-Ziele möglicherweise vereinfachen [6].

### Prävention nosokomialer Infektionen

Nosokomiale Infektionen (NI) sind als teilweise vermeidbare Komplikationen der Krankenhausbehandlung anzusehen und stellen ein relevantes Problem in der klinischen Versorgung dar. Eine nationale Punktprävalenzanalyse in 252 Krankenhäusern mit 66.586 Patienten aus dem Jahr 2022 ergab NI-Raten zwischen 4 und 5 % der stationär behandelten Patienten, wobei sich die Infektionen auf postoperative Wundinfektionen (24 %), Pneumonien (22 %), Harnwegs- (19 %), Blutstrom- (7 %) und Severe-acute-respiratory-syndrome-coronavirus-type-2 (SARS-CoV-2)-Infektionen aufteilten. Mit nahezu gleichen Anteilen traten als wichtigste Erreger *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* und Enterokokken auf. Das Nationale Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ) geht von jährlich 400.000–600.000 NI in Deutschland aus. Aus vielfältigen Studien ist bekannt, dass Fachkräftemangel und Überlastung relevante Einflussfaktoren für NI sind. Hier sind organisatorische Maßnahmen und Personalentwicklung nötig.

Die Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Pflege und Eingliederungshilfe (KRINKO) publiziert Empfehlungen, bei deren Umsetzung gemäß § 23 Infektionsschutzgesetz die Einhaltung des Standes der medizinischen Wissenschaft vermutet wird [7]. Es handelt sich um verbindliche Vorgaben, deren Nichtbeachtung einer stichhaltigen Begründung bedarf (beispielsweise durch ein alternatives validiertes Verfahren).

Infektionspräventive Regeln müssen in den Alltag so integrierbar sein, dass sie möglichst wenig Aufwand verursachen, etwa durch eine kurze Einwirkzeit von Händedesinfektionsmitteln oder kurze Wege zu Desinfektionsmittelspendern. Ein enges und von Wertschätzung geprägtes Zusammenspiel zwischen Hygienepersonal und klinisch Tätigen ist ebenso wichtig wie ein transparenter und fairer Umgang mit Defiziten in der Infektionsprävention. Dazu gehört auch das sogenannte „speak up“, also die offene Ansprache von Problemen und Risiken unabhängig von Berufsgruppe und Hierarchie. Weiterhin müssen infektionspräventive Strukturen, Prozesse und Ergebnisse überwacht, bewertet und kommuniziert werden (Surveillance). Durch Anwendungen künstlicher Intelligenz (KI) wird sich die Surveillance deutlich optimieren lassen, beispielsweise durch frühere Detektion von Ausbrüchen. Vergleichsweise neu ist der Patients-for-patient-safety-Ansatz, das heißt die aktive Beteiligung von Patienten an der eigenen Behandlung etwa durch Händedesinfektion oder tägliches Duschen ergänzt um kritische Fragen an das Personal hinsichtlich versäumter Händehygiene und der Notwendigkeit eines peripheren bzw. zentralen Venenkatheters oder Harnwegskatheters sowie von Antibiotikagaben.

Die aus vermeidbaren NI resultierenden Mehrkosten bewegen sich je nach Untersuchung fallbezogen zwischen 5000 und 17.500 € (verlängerte Verweildauer, teure medizinische Maßnahmen, keine Möglichkeit zur Behandlung anderer/neuer Patienten). Daher kann Infektionsprävention als in hohem Maße kosteneffektiv und damit ökonomisch nachhaltig angesehen werden. Die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit dagegen ist durch teilweise unnötige Verwendung persönlicher Schutzausrüstung sowie verschwenderischen Einsatz von Material und Einwegprodukten immer noch als kritisch anzusehen. Hier bedarf es differenzierter Analysen und neuer Denkweisen vergleichbar der Klug-entscheiden-Initiative der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM), um neben der sozialen und ökonomischen auch die ökologische Seite umfassend zu berücksichtigen.

Infektiologinnen und Infektiologen sollten vermehrt und in vielfacher Weise

in Maßnahmen zur Vermeidung von NI einbezogen werden. Sie sind beispielsweise gefragt, wenn es um die häufige und hoch relevante Frage der Infektion oder Kolonisation mit einem nachgewiesenen Erreger geht. Ihre klinische Expertise sollte außerdem vermehrt in die Erstellung von Leitlinien und Empfehlungen einfließen, damit präventive Maßnahmen (wie Isolierung) und Erfordernisse der klinischen Versorgung nicht kollidieren.

## Fazit

Die Prävention von Infektionskrankheiten ist eine interdisziplinäre Aufgabe, die alle Bereiche der Inneren Medizin betrifft. Deshalb kann die Bedeutung von Impfungen in der Primär- und Sekundärprävention nicht genug betont werden. Gerade in diesem Bereich klafft aber eine besonders große Lücke zwischen der medizinischen Notwendigkeit und der tatsächlichen Praxis. Um die vorhandenen Möglichkeiten besser nutzen zu können, wird eine verbesserte sektorenübergreifende Zusammenarbeit der verschiedenen medizinischen Fächer benötigt.

## » Die Bedeutung von Impfungen in der Primär- und Sekundärprävention kann nicht genug betont werden

In der stationären wie auch in der ambulanten Versorgung ist die Vorbeugung gegen die Entstehung und Ausbreitung antimikrobieller Resistenzen eine zentrale Aufgabe der Infektionsprävention. In der Klinik kommt die Verhütung nosokomialer Infektionen als wichtiger Bereich hinzu. Hier ist die enge Kooperation zwischen Infektiologie, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene essenziell.

Angesichts der umfangreichen und vielfältigen Aufgaben, bei denen infektiologische Fachexpertise benötigt wird, sind ein Ausbau entsprechender Versorgungsstrukturen und eine vermehrte infektiologische Weiterbildung dringend erforderlich. Neben den Aufgaben in der direkten Patientenversorgung haben Infektiologinnen und Infektiologen eine große Verantwortung in der Prävention von Infektionskrankheiten, insbesondere in der Erstellung von Leitlinien und Empfehlungen, der ärztlichen Fortbildung

## Prevention of infectious diseases. The role of infectious disease specialists

**Background:** Infectious diseases are among the most frequent diseases encountered in both inpatient and outpatient settings. Therefore, the prevention of infections is a central task for physicians across all medical specialties.

**Objectives:** This article discusses various areas of prevention and highlights the pivotal role of infectious disease specialists.

**Results:** Vaccines are among the most effective measures for disease prevention overall. They are used in primary as well as for secondary prevention; however, to achieve the preventive targets an improvement in the vaccination rates in Germany is urgently necessary. To increase vaccine utilization, improvements in the intersectoral and interdisciplinary cooperation of various medical disciplines are of major importance. For prevention of the further spread of antimicrobial resistance, antimicrobial stewardship (AMS) teams have successfully been established in hospitals and AMS should also increasingly play a role in outpatient care. Another major task of prevention is the avoidance of nosocomial infections.

**Conclusion:** The frequency as well as the medical and social impact of infectious diseases in healthcare clearly demonstrate the importance of prevention in this field. Improvements in provision of care are necessary at various levels with a focus on intersectoral and interdisciplinary cooperation of the medical disciplines. Infectious disease specialists should play a key role in coordinating these initiatives.

### Keywords

Infectious diseases/primary prevention · Vaccination · Antimicrobial stewardship · Nosocomial infections · Antibiotic resistance

sowie der Patienteninformation (Öffentlichkeitsarbeit).

### Korrespondenzadresse

#### G. Fätkenheuer

Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin, Schwerpunkt Infektiologie, Universität zu Köln  
Kerpener Str. 62, 50937 Köln, Deutschland  
g.faetkenheuer@uni-koeln.de

**Förderung.** Die Autoren haben bei der Erstellung dieses Artikels keine Förderung erhalten.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** J. Schelling gibt folgende potentielle Interessenkonflikte an: Vortragstätigkeit und/oder Beratertätigkeit: GSK, MSD, Sanofi, Pfizer, BioNTech, Moderna, Novavax, Takeda, Bavarian Nordic, Viatrix, Seqirus, Novartis. M. Vehreschild, K. de With, E. Kramme, C. Lehmann, C. Schenkel-Häger und G. Fätkenheuer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Literatur

1. MacIntyre CR, Mahimbo A, Moa AM et al (2016) Influenza vaccine as a coronary intervention for prevention of myocardial infarction. *Heart* 102:1953–1956
2. Fröbert O, Götberg M, Erlinge D et al (2021) Influenza Vaccination After Myocardial Infarction. *Circulation* 144:1476–1484
3. Rieck T, Steffen A, Lottes M et al (2025) Impfquoten in Deutschland. *Epidemiologisches Bulletin* 50/2025:3–13
4. Heidecker B, Libby P, Vassiliou VS et al (2025) Vaccination as a new form of cardiovascular prevention: an European Society of Cardiology clinical consensus statement. *Eur Heart J* 46:3518–3531
5. Zay Ya K, Win PTN, Bielicki J, Lambiris M, Fink G (2023) Association Between Antimicrobial Stewardship Programs and Antibiotic Use Globally: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.53806>
6. Gohil SK, Septimus E, Kleinman K et al (2024) Stewardship prompts to improve antibiotic selection for pneumonia: the INSPIRE randomized clinical trial. *JAMA* 331(23):2007–2017
7. [https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Krankenhaushygiene/KRINKO/Empfehlungen-der-KRINKO/Aktuelle-KRINKO-Empfehlungen/Tabellen\\_gesamt.html](https://www.rki.de/DE/Themen/Infektionskrankheiten/Krankenhaushygiene/KRINKO/Empfehlungen-der-KRINKO/Aktuelle-KRINKO-Empfehlungen/Tabellen_gesamt.html). Zugriffen: 20. Januar 2026

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Prävention und Vorsorge in der Nephrologie

Georg Schlieper<sup>1</sup> · Elke Schäffner<sup>2</sup> · Gunnar H. Heine<sup>3</sup> · Julia Weinmann-Menke<sup>4</sup> · Nicole Helmbold<sup>5</sup> · Martin K. Kuhlmann<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Zentrum für Nieren-, Hochdruck- und Stoffwechselerkrankungen, Hannover, Deutschland; <sup>2</sup>Institut für Public Health, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>3</sup>Medizinische Klinik II, Agaplesion Markus Krankenhaus, Frankfurt am Main, Deutschland; <sup>4</sup>I. Medizinische Klinik und Poliklinik, Schwerpunkt Nephrologie und Nierentransplantation, Universitätsmedizin Mainz, Mainz, Deutschland; <sup>5</sup>Deutsche Gesellschaft für Nephrologie, Berlin, Deutschland; <sup>6</sup>Innere Medizin – Nephrologie, Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Berlin, Deutschland

## Zusammenfassung

Die chronische Nierenkrankheit („chronic kidney disease“ [CKD]) ist häufig, wird aber ohne Screening oft erst sehr spät erkannt. Für die Patientinnen und Patienten ist eine CKD sehr belastend und verursacht hohe Kosten. CKD geht in frühen Stadien ohne oder nur mit wenigen Symptomen einher und wird daher oft lange übersehen. Mit zwei einfachen Laborparametern – der geschätzten („estimated“) glomerulären Filtrationsrate (eGFR) zur Beurteilung der Nierenfunktion und der Albuminkonzentration im Spontanurin im Verhältnis zur Kreatininkonzentration im Urin („urine albumin-creatinine ratio“ [UACR]) zur Beurteilung der Nierenstruktur – kann die CKD zwar kosteneffizient erkannt werden, aus Budgetgründen werden diese beiden Untersuchungen aber häufig nicht durchgeführt. Aus diesen Gründen sollten diese beiden Untersuchungen regelhaft in Vorsorgeuntersuchungen aufgenommen werden, ohne dabei das Laborbudget zu belasten. Die von der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) finanzierte allgemeine Gesundheitsuntersuchung (Gesundheits-Check-up) beinhaltet lediglich die Untersuchung auf Eiweiß im Urin mittels Urinteststreifen, die jedoch fehlerbehaftet und nicht ausreichend sensitiv ist und somit suboptimal für eine Früherkennung. Risikopatienten sollen jährlich untersucht werden. Mit früher und ausreichend sensitiver Diagnostik (eGFR und UACR) können entsprechende Therapien, beispielsweise mit Natrium-Glukose-Kotransporter-Typ-2(SGLT2)-Hemmer, die Progression zu einer höhergradigen CKD deutlich verlangsamen und damit gegebenenfalls ein Nierenersatzverfahren vermeiden.

### Schlüsselwörter

Chronische Nierenkrankheit/Früherkennung · Chronische Nierenkrankheit/Primärprävention · Albumin-Kreatinin-Verhältnis im Urin · Geschätzte glomeruläre Filtrationsrate · Nierenscreening

## Volkskrankheit CKD

In Deutschland sind über 9 Mio. Menschen von einer chronischen Nierenkrankheit („chronic kidney disease“ [CKD]) betroffen; das sind mehr als 10% der Bevölkerung [1]. Weltweit haben knapp 700 Mio. Menschen eine CKD. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft die CKD seit Mai 2025 als globale Volkskrankheit ein [2], das heißt als eine Krankheit, die sozial ins Gewicht fällt und die aufgrund ihrer hohen und andauernden Verbreitung deutliche

volkswirtschaftliche Auswirkungen hat (Behandlungskosten, Arbeitsunfähigkeit, Frühberentung). Zudem liegt eine hohe Dynamik vor: Mikrosimulationsanalysen schätzen eine deutliche Zunahme der Anzahl von Patienten mit CKD im Stadium 3–5 in den nächsten 10 Jahren [3]. Zudem wird prognostiziert, dass die CKD bis zum Jahr 2040 die fünfthäufigste Todesursache weltweit sein wird [4], und bis 2050 die dritthäufigste [5]. Daher fordert die WHO ihre Mitgliedsstaaten



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

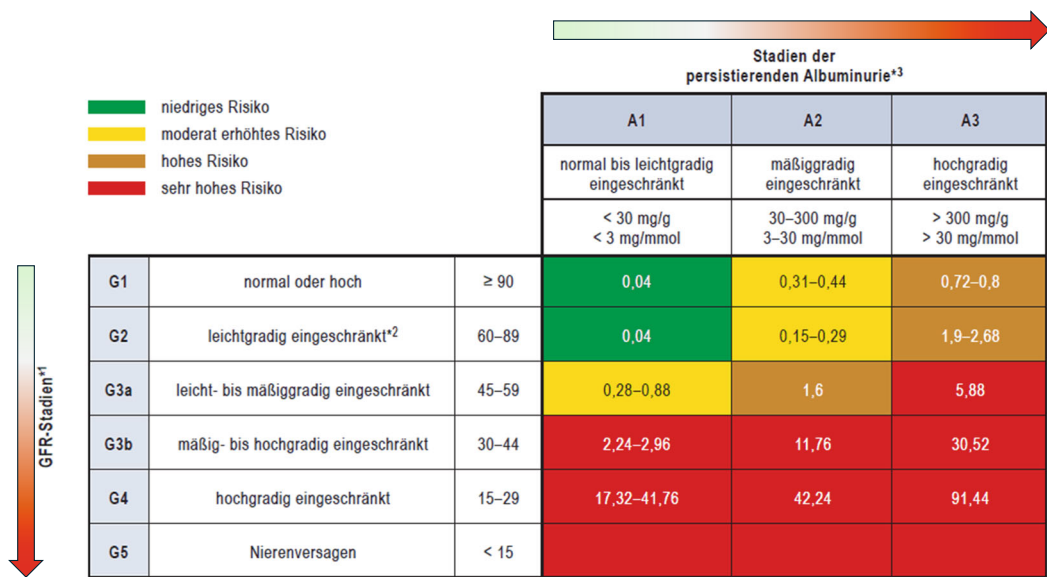


Abb modifiziert nach KDIGO & Dtsch Arztebl Int 2025; 122: 49-54; DOI: 10.3238/arztebl.m2024.0230

**Abb. 1** ◀ Risikoeinstufung für ein Nierenversagen in Abhängigkeit von der glomerulären Filtrationsrate und Albuminurie. (Modifiziert nach Kidney Disease: Improving Global Outcomes [KDIGO] [8] und Dtsch Arztebl Int 2025; 122: 49–54; DOI 10.3238/arztebl.m2024.0230 [10])

auf, Maßnahmen zur Verhinderung und Früherkennung der CKD zu ergreifen [2].

Die Gesundheitskosten durch CKD betragen im Jahr 2020 bereits mehr als 24 Mrd. € und damit etwa 5 % der Gesamtgesundheitskosten [6]. Schon bei moderat eingeschränkter Nierenfunktion sind die Versorgungskosten 2,8-fach höher als in einer Referenzpopulation. In Deutschland leiden mehr als 1,3 Mio. Menschen an CKD in den fortgeschrittenen Stadien 3–5 [7].

» Mit den Laborparametern eGFR und UACR kann das Risiko für den einzelnen Patienten abgeschätzt werden

Patienten mit CKD sind bereits Risikopatienten, wenn die geschätzte („estimated“) glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) unter 60 ml/min pro 1,73 m<sup>2</sup> oder die Albuminausscheidung im Urin über 30 mg/g liegt. So steigt das Risiko für Patienten mit CKD, dialysepflichtig zu werden, ein kardiovaskuläres Ereignis zu erleiden oder zu versterben, mit abnehmender eGFR und mit zunehmender „urine albumin-creatinine ratio“ (UACR = Albuminkonzentration im Urin im Verhältnis zur Kreatininkonzentration im Urin; ■ Abb. 1; [8]). Somit kann mit nur zwei Laborparametern (eGFR und UACR) das Risiko für den einzelnen Patienten abgeschätzt werden, beispielsweise unter Zuhilfenahme der Kidney Failure Risk Equation [9].

Andererseits erfolgt bei Risikopatienten für die Entwicklung einer CKD, das heißt bei Patienten mit Bluthochdruck, Diabetes mellitus oder einer kardiovaskulären Erkrankung, keine ausreichende nephrologische Abklärung, somit erhalten sie auch keine ausreichende Therapie [11]. Diese nephrologische Unterversorgung setzt sich auch in höheren CKD-Stadien fort: So ist fast jeder dritte Patient im höheren CKD-Stadium 4 nicht nephrologisch betreut, und beim überwiegenden Anteil dieser Patienten (85 %) wurde keine UACR gemessen [7].

**Primärprävention und Früherkennung der CKD**

Maßnahmen zur Gesunderhaltung und Primärprävention (unter anderem Ernährung, Bewegung, Nikotinkarenz), die die Entstehung von Erkrankungen wie arterieller Hypertonie, Diabetes mellitus oder kardiovaskulären Erkrankungen verhindern, senken auch die Inzidenz nephrologischer Folge- und Begleiterkrankungen bei diesen chronischen Erkrankungen. Die Früherkennung einer CKD, beispielsweise einer CKD immunologischer Genese, erfolgt durch einfache und kostengünstige Blut- und Urintests (eGFR und UACR). So können Erkrankte frühzeitig identifiziert und entsprechend behandelt werden.

Im Jahr 2024 hat die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) in Zusammenarbeit mit

anderen Fachgesellschaften eine S3-Leitlinie zur Versorgung von Patienten mit CKD in der Hausarztpraxis veröffentlicht (beteiligt waren unter anderem die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin [DGIM], die Deutsche Gesellschaft für Nephrologie [DGfN], die Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin [DGEM], die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie [DGG] und der Bundesverband Niere [BN] e.V.; [12]). In dieser Leitlinie werden Algorithmen zur Frage vorgestellt, welche Patienten gescreent werden sollen. Allerdings sind diese Empfehlungen nicht ausreichend und werden auch nicht ausreichend befolgt. Bei vielen Patienten wird daher die frühe Diagnose einer CKD verpasst. In der InspecKD-Studie fehlte sogar bei 84 % der Risikopatienten die nachgewiesene Diagnose CKD [11].

» Personen mit erhöhtem Risiko für die Entwicklung einer CKD sollen einmal jährlich gescreent werden

Eine Mikrosimulationsanalyse hat ergeben, dass nicht nur bei bereits an CKD Erkrankten, sondern bei allen Personen >45 Jahre ein Screening mit eGFR und UACR wichtig für eine frühzeitige Behandlung zur Verhinderung renaler und kardiovaskulärer Ereignisse wäre – bei Kosteneffektivität mit geringeren Behandlungskosten [13].

Personen mit erhöhtem Risiko für die Entwicklung einer CKD, also Patienten

mit arterieller Hypertonie, Diabetes mellitus oder kardiovaskulären Erkrankungen, sollen altersunabhängig einmal jährlich gescreent werden. Aus diesem Grund muss die Aufnahme von eGFR und UACR in die Disease-Management-Programme (DMP) zu Diabetes und koronarer Herzkrankheit sichergestellt werden. Zudem müssen diese Untersuchungen als feste Bestandteile der etablierten allgemeinen Gesundheitsuntersuchung verankert werden (Gesundheits-Check-up). Die DGfN fordert diese Punkte sowie einen Nationalen Nierenplan [14], um Nierengesundheit besser zu implementieren.

### Zieldefinition und erforderliche Verbesserungen

Die DGfN verfolgt das Ziel, die CKD durch eine verbesserte Prävention, Früherkennung, frühe Therapie und Forschung aufzuhalten und in ihrem Ausmaß zu verringern. Durch die Implementierung eines modernen Screenings mit eGFR und UACR in der Primärprävention und Früherkennung kann die CKD verhindert bzw. in ihrem Ausmaß verringert werden. Ziel ist es, die Zahl der Dialysepatienten mittel- und langfristig um 30–50% zu reduzieren und damit auch die Zahl der auf der Warteliste für eine Nierentransplantation befindlichen Menschen zu verringern bzw. deren Wartezeit auf eine Nierentransplantation zu verkürzen.

### Bewährtes und Überflüssiges

Messungen von eGFR und UACR sind in nephrologischer Hand etabliert und können auch in der Hausarztpraxis problemlos durchgeführt werden. Häufig fehlerbehaftete Sammelurinuntersuchungen sind heute nicht mehr erforderlich. Das „alte Nierenscreening“ mit Bestimmung von Serumkreatinin und Serumharnstoff erfasst den Risikofaktor Albuminurie nicht und wird daher durch ein modernes Nierenscreening im Serum und Urin mit den beiden Werten eGFR und UACR ersetzt.

### Ausreichende und fehlende Evidenz

Wie oben dargestellt, ist sowohl eine höhergradige Nierenkrankheit als auch eine

erhöhte Albuminausscheidung im Urin mit einem erhöhten Risiko für Dialysepflicht, kardiovaskuläre Ereignisse und Tod assoziiert. Analysen haben ergeben, dass ein Screening von Risikopatienten, aber auch von vermeintlich gesunden Personen ab 45 Jahren kosteneffizient ist [13]. Für Personen unter 45 Jahren fehlen Daten zu der Frage, ob ein regelmäßiges Screening kosteneffizient ist.

Nach rechtzeitiger Diagnose einer CKD anhand von eGFR und UACR kann medikamentös eine erfolgreiche Progressionshemmung, beispielsweise mit Natrium-Glukose-Kotransporter-Typ-2(SGLT2)-Hemmer durchgeführt werden, sodass keine Nierenersatztherapie erforderlich ist bzw. deutlich hinausgezögert werden kann. Ganz kürzlich konnte eine israelische Arbeit in einer nationalen Kohorte zeigen, dass Unterdiagnostik nicht nur häufig vorkommt, sondern mit vorzeitigem Tod, Nierenversagen und kardiovaskulärer Morbidität assoziiert ist und dass der rechtzeitige Einsatz nephroprotektiver Medikamente diese Endpunkte reduziert [15].

### Sicht des Schwerpunkts auf die allgemeine Gesundheitsuntersuchung

- Ein nephrologisches Screening mit eGFR und UACR ist bei Personen im Rahmen der allgemeinen Gesundheitsuntersuchung (Gesundheits-Check-up) einfach zu implementieren:
  - Einmalig im Alter von 18 bis 34 Jahren (oder im Rahmen der Musterung)
  - Im Rahmen der U35-Untersuchung und dann alle 3 Jahre
- Ein jährliches nephrologisches Screening mit eGFR und UACR ist bei Risikopatienten (mit arterieller Hypertonie, Diabetes mellitus oder kardiovaskulärer Krankheit) zielführend und kosteneffizient.

Die Parameter eGFR und UACR sollten daher in den Katalog der allgemeinen Gesundheitsuntersuchung (Gesundheits-Check-up) aufgenommen werden. Für Risikopatienten verlangen wir darüber hinaus eine jährliche Untersuchung mit eGFR und UACR.

## Blick in die Zukunft

Die Aufnahme von eGFR und UACR in die Laborroutine führt zur besseren Früherkennung. Aufgrund zahlreicher moderner medikamentöser Neuerungen kann das Fortschreiten einer Nierenkrankheit deutlich verzögert oder aufgehalten werden. Das gilt auch für die Nierenkrankheit im Rahmen eines Diabetes mellitus oder einer Bluthochdruckerkrankung. Eine Reduktion der Kosten für die Bestimmung der UACR und eine Kostenübernahme (im Gesundheits-Check-up) wären notwendig.

## Relevant für die Praxis

Die zwei Laborwerte eGFR und UACR verbessern die Früherkennung und können aufgrund der therapeutischen Möglichkeiten höhergradige CKD verhindern, Kosten sparen und die Lebensqualität der Patienten erhöhen.

### Korrespondenzadresse

#### Georg Schlieper

Zentrum für Nieren-, Hochdruck- und Stoffwechselerkrankungen  
Heidering 31, 30625 Hannover, Deutschland  
dr.schlieper@dialyse-hannover.de

**Förderung.** Keine.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** G. Schlieper, E. Schäffner, G.H. Heine, J. Weinmann-Menke, N. Helmbold und M.K. Kuhlmann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

## Literatur

1. Francis A et al (2024) Chronic kidney disease and the global public health agenda: an international consensus. *Nat Rev Nephrol* 20:473–485. <https://doi.org/10.1038/s41581-024-00820-6>
2. [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB156/B156\\_20-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB156/B156_20-en.pdf)
3. Rao N et al (2025) Holistic Impact of CKD: A Clinical, Economic, and Environmental Analysis by IMPACT CKD. *Kidney Int Rep* 10(7):2116–2127
4. Eckardt KU et al (2013) Evolving importance of kidney disease: from subspecialty to global health burden. *Lancet* 382(9887):158–69

5. GBD 2021 Forecasting Collaborators (2024) Burden of disease scenarios for 204 countries and territories, 2022-2050: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet* 403(10440):2204–2256. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00685-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00685-8)
6. Gandjour A et al. Costs of patients with chronic kidney disease in Germany. *PLoS One*. 2020 Apr 24;15(4)
7. von Samson-Himmelstjerna FA et al (2024) Referral, monitoring, and factors associated with non-referral of chronic kidney disease in Germany: a nationwide, retrospective cohort study. *Lancet Reg Health Eur* 47:101111
8. <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf>
9. <https://www.risiko-nierenversagen.de/risikokalkulator-nierenversagen>
10. *Dtsch Arztebl Int* 2025; 122: 49–54; <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2024.0230>
11. Wanner et al. *InspeCKD – Analyse zur Prävalenz, Diagnose und Therapie der chronischen Nierenerkrankung*. *Inn Med (Heidelb)*. 2025 Aug 4;66(10):1087–1099.
12. <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/053-048>
13. Tangri N et al (2025) Inside CKD: Cost-Effectiveness of Multinational Screening for CKD. *Kidney Int Rep* 10(4):1087–1100
14. [https://www.dgfn.eu/files/content/presse/hintergrundmaterial/2025-09-23\\_DGFN-Impulspapier.pdf](https://www.dgfn.eu/files/content/presse/hintergrundmaterial/2025-09-23_DGFN-Impulspapier.pdf)
15. Levin-laian N et al (2026) Clinical Implications of Missed CKD Diagnosis in Adults with and without Diabetes Mellitus. *J Am Soc Nephrol*. <https://doi.org/10.1681/ASN.0000001005>

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

## Prevention and screening in nephrology

Chronic kidney disease (CKD) is common but without screening is often first detected at a very late stage. For the patients CKD is very burdensome and costly. In early stages, CKD causes no or very few symptoms and it is therefore often overlooked for a long time. CKD can be detected cost-effectively using two simple laboratory parameters, the estimated glomerular filtration rate (eGFR) for assessment of kidney function and the urine albumin-creatinine ratio (UACR) for assessment of kidney structure but for budgetary reasons these two investigations are often not performed. For these reasons, these two tests should be regularly included in screening procedures, without burdening the laboratory budget. The general healthcare check-up covered by the statutory health insurance system (GKV) only includes testing for urinary proteins using urine test strips, which are however prone to error and not sufficiently sensitive and therefore suboptimal for an early detection. Patients at risk should be tested annually. Using early and adequately sensitive diagnostics (eGFR and UACR) appropriate treatment, such as with sodium-glucose transporter type 2 (SGLT2) inhibitors, can markedly slow the progression to high-grade CKD and therefore possibly avoid kidney replacement procedures.

### Keywords

Chronic kidney disease/early detection · Chronic kidney disease/primary prevention · Urine albumin-creatinine ratio · Glomerular filtration rate, estimated · Kidney screening



# Prävention und Früherkennung in der Onkologie

Minna Voigtlaender<sup>1,2</sup> · Judith Gebauer<sup>3</sup> · Friederike Stoelzel<sup>4</sup> · Barbara Kempf<sup>5</sup> · Marianne Sinn<sup>1</sup> · Nicole Skoetz<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Department of Oncology, Hematology and BMT with Section of Pneumology, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland; <sup>2</sup> German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO), Berlin, Deutschland; <sup>3</sup> Department of Oncology and University Cancer Center Leipzig, University Hospital Leipzig, Leipzig, Deutschland; <sup>4</sup> University Cancer Center Schleswig-Holstein, University Hospital Schleswig-Holstein, Kiel, Deutschland; <sup>5</sup> Berliner Krebsgesellschaft e. V., Berlin, Deutschland; <sup>6</sup> Institut für Öffentliches Gesundheitswesen, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Universität zu Köln, Köln, Deutschland

## Zusammenfassung

In der Onkologie kommt der Prävention eine Schlüsselrolle zur Senkung von Krankheitsentstehung, Krankheitslast und Mortalität zu. Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention sind als komplementäre Ebenen zu verstehen, deren Potenzial bislang unzureichend ausgeschöpft ist. Die Primärprävention adressiert modifizierbare Risikofaktoren wie Tabak- und Alkoholkonsum, Adipositas, Bewegungsmangel, UV-Exposition und onkogene Infektionen. Schätzungen zufolge könnten in Europa rund 40 % der Krebsneuerkrankungen durch konsequente primärpräventive Maßnahmen vermieden werden. Die Sekundärprävention umfasst qualitätsgesicherte Krebsfrüherkennungsprogramme, deren Wirksamkeit belegt ist, deren Inanspruchnahme jedoch weiterhin begrenzt bleibt. Aktuelle Entwicklungen betreffen u. a. die Einführung einer organisierten Lungenkrebsfrüherkennung für definierte Hochrisikopopulationen. Mit der zunehmenden Zahl von Krebsüberlebenden gewinnt die Tertiärprävention weiter an Relevanz; strukturierte, multimodale und multiprofessionelle Nachsorge, Rehabilitation und Survivorship-Programme sind essenziell zur Reduktion von Rezidiven sowie langfristigen somatischen und psychosozialen Folgen. Eine wirksame Krebsprävention erfordert die systematische Verankerung evidenzbasierter Maßnahmen in Versorgung, Forschung und Gesundheitspolitik. Medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaften leisten einen aktiven Beitrag zur strategischen Weiterentwicklung.

## Schlüsselwörter

Krebsprävention · Primär-, Sekundär und Tertiärprävention · Krebsscreening · Krebsüberleben · Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (DGHO)

## Einführung und Potenzial

Prävention ist in der Onkologie auf allen drei Präventionsebenen zentral, um Krankheitsentstehung, Krankheitslast, Mortalität und gesundheitsökonomische Folgekosten nachhaltig zu reduzieren. Primärprävention zielt auf die Verhinderung der Krebsentstehung, Sekundärprävention auf die frühzeitige Erkennung und Tertiärprävention auf die Vermeidung bzw. frühe Detektion von Rezidiven, aber auch Zweitumoren sowie die Reduktion somatischer und psychosozialer Langzeitfolgen.

Ein besonders großes Potenzial liegt in der Primärprävention: Nur etwa 5 % aller Krebserkrankungen sind durch singuläre hereditäre Keimbahnveränderungen bedingt, während die Mehrheit auf im Lebensverlauf erworbene genetische Veränderungen unter dem Einfluss exogener und endogener Faktoren beruht. Schätzungen zufolge sind rund 40 % der Krebsneuerkrankungen durch konsequente primärpräventive Maßnahmen vermeidbar [1].

Da viele Tumorerkrankungen bei früher Diagnose effektiver behandelt oder geheilt



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

<b>Tab. 1</b> Evidenzbasierte Maßnahmen der primären Krebsprävention
Vermeidung des Tabakkonsums
Reduktion eines gesundheitsschädlichen Alkoholkonsums
Förderung einer ausgewogenen Ernährung
Förderung regelmäßiger körperlicher Aktivität
Vermeidung von Übergewicht und Adipositas
Schutz vor UV- und ionisierender Strahlung (einschließlich Radon)
Reduktion beruflicher Exposition gegenüber Karzinogenen
Prävention und Behandlung onkogener Infektionen (u. a. HPV, HBV)

werden können, ist die Sekundärprävention von hoher Bedeutung. Qualitätsgesicherte Früherkennungsprogramme zielen auf die Identifikation von Krebserkrankungen in Stadien, in denen Therapieerfolg und langfristige Prognose deutlich verbessert sind.

Angesichts der demografischen Entwicklung und steigender Überlebensraten von Patientinnen und Patienten (Pat.) mit Krebs gewinnt die Tertiärprävention zunehmend an Bedeutung. Sie trägt zum langfristigen Erhalt von Lebensqualität und Leistungsfähigkeit von Krebsüberlebenden bei und ist integraler Bestandteil moderner onkologischer Versorgung.

Insgesamt sind die Präventionsebenen komplementär entlang des Krankheitsverlaufs zu verstehen; ihr Potenzial ist bislang jedoch nicht ausgeschöpft und erfordert eine systematische Verankerung in Versorgung, Forschung und Gesundheitspolitik.

### Evidenz und bisherige Anstrengungen

#### Primärprävention

Die Primärprävention adressiert modifizierbare Krebsursachen auf individueller und bevölkerungsbezogener Ebene (▣ Tab. 1).

Die Evidenz zu den in ▣ Tab. 1 aufgeführten Risikofaktoren ist robust. Tabakkonsum ist der wichtigste vermeidbare Einzelrisikofaktor und wird in Europa für rund 20% aller Krebserkrankungen verantwortlich gemacht. Ein erhöhter BMI ist mit einem gesteigerten Risiko zahl-

reicher Krebserkrankungen, einschließlich hämatologischer Neoplasien, assoziiert [2]. Regelmäßige körperliche Aktivität erzielt protektive Effekte [3]. Infektionsassoziierte Malignome tragen weltweit wesentlich zur Krebsinzidenz bei; Impfprogramme gegen Humanes Papilloma Virus (HPV) und Hepatitis B (HBV) zählen zu den wirksamsten Interventionen zur Vermeidung HPV-assoziiierter Tumoren (insbesondere der Anogenitalregion und des Oropharynx) sowie des HBV-assoziierten hepatozellulären Karzinoms.

#### » Der weiterentwickelte European Code Against Cancer zielt auf Verhaltens- und Verhältnisprävention

Einen Rahmen für Primärprävention in Europa bildet der European Code Against Cancer, der auf Basis systematischer Evidenzbewertungen kontinuierlich weiterentwickelt wird [4]. Hervorzuheben ist die Berücksichtigung der Verhältnisprävention, da nachhaltige Effekte auf Bevölkerungsebene insbesondere dann zu erwarten sind, wenn gesundheitsförderliche Entscheidungen durch geeignete Rahmenbedingungen erleichtert werden. In Deutschland werden primärpräventive Maßnahmen hingegen eher an das Individuum im Sinne von Verhaltensprävention adressiert, indem jede Person die empfohlenen Präventionsansätze selbstverantwortlich berücksichtigen sollte.

Auf nationaler Ebene wurden in den letzten Jahren strukturelle Grundlagen zur stärkeren Verankerung der Krebsprävention gelegt. Mit dem Nationalen Krebspräventionszentrum wurde eine institutionelle Struktur für Forschung, Aus- und Weiterbildung, Öffentlichkeitsarbeit und strategische Weiterentwicklung geschaffen, im Zuge der Neuausrichtung des Nationalen Krebsplans wurde Primärprävention als Schwerpunkt verankert und im Rahmen der Nationalen Dekade gegen Krebs werden Forschungsaktivitäten zur Krebsprävention gezielt gefördert. Zudem wurden beim ersten Nationalen Krebspräventionsgipfels Handlungsempfehlungen zur Krebsprävention formuliert [5]. Auf Bundesebene fokussiert das Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit gesundheitliche Aufklärung.

#### Sekundärprävention

In Deutschland wird die Sekundärprävention durch das gesetzliche Krebsfrüherkennungsprogramm adressiert (▣ Tab. 2). Organisierte und opportunistische Angebote unterscheiden sich insbesondere durch systematische Einladungen und strukturierte Informationen, in denen Nutzen und Schaden neutral und mit absoluten Risiken präsentiert werden.

Bis 2019 wurde das Darmkrebsfrüherkennungsprogramm opportunistisch angeboten. Versichertendaten (2010–2022) zeigen eine geringe Nutzung stuhlbasierter Tests bei 50- bis 54-Jährigen (22,9% der Männer, 55,5% der Frauen) [6]. Populationsbasierte Effekte des organisierten Programms sind bislang nicht robust untersucht; Daten aus den Niederlanden zeigen mit einladungsbasierten Programmen, einschließlich Versand von Testkits und Erinnerungssystemen, Teilnahmeraten bis 70%.

Das Mammographiescreening wurde 2009 als organisiertes Programm eingeführt und ist bei Teilnahme mit einer 20- bis 30%igen relativen Reduktion der Brustkrebsmortalität assoziiert. Absolut betragen die Effekte auf die Gesamtmortalität 0,1–0,3%. Auch hier ist eine informierte Entscheidung essenziell, um auf falsch-positive Ergebnisse und deren Folgen wie unnötigen Biopsien aufmerksam zu machen. Die Teilnahmequote war 2023 bei etwa 52% zu verzeichnen. In einer aktuellen bevölkerungsbasierten Gesundheitsstudie erwies sich die Inanspruchnahme anderer Präventionsmaßnahmen als stärkster Prädiktor für die Teilnahme [7].

Das Früherkennungsprogramm wird fortlaufend evidenzbasiert weiterentwickelt und ergänzt, zuletzt um die Einführung einer organisierten Lungenkrebsfrüherkennung mithilfe einer Niedrigdosis-CT für definierte Hochrisikogruppen. Die Grundlage bilden mehrere randomisierte Studien; exemplarisch zeigte die NELSON-Studie eine signifikante Reduktion der lungenkrebspezifischen Mortalität (HR 0,76; 95%-KI 0,61–0,94) sowie mehr Diagnosen in frühen Stadien der Karzinome [8]. Die Umsetzung als GKV-Leistung ist voraussichtlich ab April 2026 vorgesehen.

Tab. 2 Krebsfrüherkennungsuntersuchungen im Leistungsumfang der gesetzlichen Krankenversicherung (Lungenkrebsfrüherkennung folgt)					
Organ	Alter (Jahre)	Frau	Mann	Häufigkeit	Struktur
Gebärmutterhals	20–34	Pap-Abstrich		Jährlich	Organisiert*
	Ab 35	Zusätzlich: HPV-Test		Alle 3 Jahre	Organisiert*
Brust	Ab 20	Tastuntersuchung		Jährlich	Opportunistisch***
	50–75	Mammographie		Alle 2 Jahre	Organisiert**
Darm	Ab 50	Zwei Koloskopien im Abstand von 10 Jahren			Organisiert*
		Stuhltest auf okkultes Blut alternativ zur Koloskopie		Alle 2 Jahre	Organisiert*
Haut	Ab 35	Ganzkörperinspektion der Haut		Alle 2 Jahre	Opportunistisch***
Prostata	Ab 45		Tastuntersuchung	Jährlich	Opportunistisch***

\*Alle 5 Jahre Anschreiben durch Krankenkasse  
 \*\*Schriftliche Einladung in eine Screeningeinheit, einschl. Entscheidungshilfe  
 \*\*\*Anlassbezogen, initiiert von Pat. und Arzt/Ärztin

Tab. 3 Präventionsebenen und -maßnahmen im Cancer Survivorship-Kontext (modifiziert nach Ehrhardt et al. Nature Reviews Clinical Oncology 2023) bei Pat., die eine onkologische Behandlung erfahren		
Präventionsebene	Maßnahme	Beispiele
Primär	Modifikation onkologischer Therapien zur Reduktion des Spätfolgenrisikos	Dexrazoxangabe bei Chemotherapie mit Anthrazyklinen
Sekundär	Spätfolgen-Früherkennung	Intensivierte Brustkrebsfrüherkennung nach thorakaler Strahlentherapie
Tertiär	Intervention im Frühstadium von Spätfolgen zur Prognoseverbesserung	Frühzeitiger Einsatz von Herzinsuffizienztherapie bei Kardiotoxizität

### Tertiärprävention

Ein zentrales Element ist die tumorspezifische strukturierte Surveillance zur Detektion von Rezidiven, Zweittumoren und Organtoxizität. Leitlinienbasierte Nachsorgestandards umfassen regelmäßige klinische Untersuchungen sowie labormedizinische und indikationsgerechte bildgebende Diagnostik. Die Evidenzlage ist uneinheitlich, und Empfehlungen können voneinander abweichen (z. B. Nachsorgeempfehlungen zum Kolonkarzinom der AWMF und ESMO [9]).

#### » Ein strukturiertes Bewegungsprogramm kann das Überleben von Pat. nach Resektion eines Kolonkarzinoms verbessern

Die onkologische Rehabilitation bildet einen weiteren zentralen Versorgungsstrang. Sie adressiert körperliche, funktionelle und psychosoziale Defizite nach onkologischer Therapie und stellt häufig den ersten strukturierten Übergang in die Langzeitphase dar. Rehabilitationsmaßnahmen werden von rund einem Drittel der Pat. mit Krebs in Anspruch genommen, mit entitäts- und geschlechtsspezifischen Unterschieden.

Der Nutzen tertiärpräventiver Ansätze ist für ausgewählte Interventionen belegt. Beispielhaft zeigte eine aktuelle randomisierte Phase-III-Studie bei Pat. mit reseziertem Kolonkarzinom nach adjuvanter Chemotherapie, dass ein dreijähriges strukturiertes Trainingsprogramm (Ziel: körperliche Aktivität auf mindestens 10 MET-Stunden pro Woche, entsprechend etwa 150 min moderate Bewegung, zu steigern und über 3 Jahre zu halten) mit einem signifikant verlängerten krankheitsfreien (HR 0,72; 95%-KI 0,55–0,94) und Gesamtüberleben (HR 0,63; 95%-KI 0,43–0,94) assoziiert war [10].

### Cancer Survivorship

Der Begriff Cancer Survivorship bezeichnet Menschen mit und nach einer Krebserkrankung und umfasst ihre Perspektiven, Bedürfnisse und Gesundheit sowie die körperlichen, psychologischen, sozialen und ökonomischen Herausforderungen nach der Diagnose [11]. In Deutschland leben mindestens 4,5 Mio. Menschen mit oder nach Krebs; davon zwei Drittel als Langzeitüberlebende mit mindestens 5 Jahre zurückliegender Erstdiagnose.

Langzeit- und Spätfolgen umfassen u. a. Zweitmalignome, Kardiotoxizität,

Polyneuropathien, Fertilitätsstörungen, Fatigue, depressive Symptome sowie berufliche und finanzielle Belastungen. Präventionsmaßnahmen fokussieren diese durch die Krebsbehandlung verursachten Erkrankungen und umfassen alle drei Ebenen (■ Tab. 3).

#### » Multidimensionale Survivorship-Programme ergänzen Surveillance und Rehabilitation

Survivorship-Programme kombinieren leitliniengerechte Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen mit evidenzbasierten Interventionen zu körperlicher Aktivität, gesunder Ernährung, psychosozialer Unterstützung und Fatigue-Management. Darüber hinaus beinhalten sie Angebote zur Förderung von Selbstmanagement, Gesundheitskompetenz und langfristiger Lebensstiladaption. Sie ergänzen Surveillance und Rehabilitation als multidimensionale Versorgungsmodelle.

Auf nationaler Ebene wird das Thema Langzeitüberleben nach Krebs sowohl im Rahmen des Nationalen Krebsplans als auch der Nationalen Dekade gegen Krebs systematisch adressiert.

### Defizite, Verbesserungsansätze und Zielsetzungen

#### Primärprävention

Trotz hoher Evidenz und klar formulierter europäischer und nationaler Orientierungsrahmen ist das Potenzial der Primärprävention unzureichend ausgeschöpft. Zentrale Defizite liegen in der Umsetzung wirksamer, auf gut belegbaren Risikofaktoren beruhender Präventionsstrategien auf Bevölkerungsebene. Insbesondere verhältnispräventive Ansätze werden nicht systematisch, kohärent und mit ausreichender Reichweite implementiert. Voraussetzung hierfür ist die Verankerung von Prävention als Querschnittsaufgabe in allen Politikbereichen („Health-in-all-policies“).

#### » Prävention ist als Querschnittsaufgabe in allen Politikbereichen zu verankern

Ein weiterer limitierender Faktor ist die unzureichende gesundheitsbezogene Risikokompetenz in Teilen der Bevölkerung. Evidenzbasierte Präventionsempfehlungen erreichen relevante Bevölkerungsgruppen nur eingeschränkt. Eine zentrale Aufgabe ist daher die frühzeitige, zielgruppenspezifische Förderung der Health Literacy (Gesundheitskompetenz).

Zudem war die Krebspräventionsforschung lange Zeit fragmentiert und strukturell unterrepräsentiert. In jüngerer Zeit wurden gezielt Forschungsverbünde etabliert, die die Kette von Risikoidentifikation über Intervention bis zur Evaluation adressieren. Erforderlich sind eine enge Verzahnung wissenschaftlicher Evidenz, gesundheitspolitischer Steuerung und Versorgungspraxis.

Schließlich erfordert die Weiterentwicklung der Primärprävention ein vertieftes Verständnis biologischer Mechanismen. Neben bekannten Karzinogenen rücken inflammatorische Prozesse in den Fokus, die die Akkumulation somatischer Mutationen begünstigen und die antitumorale Immunüberwachung beeinflussen können. Ziel sollte sein, hieraus differenzierte Risikoabschätzungen und perspektivisch individualisierbare Präventionsstrategien ableiten zu können.

#### Sekundärprävention

Das Krebsfrüherkennungsprogramm ist strukturell etabliert und wird evidenzbasiert weiterentwickelt. Sein Potenzial wird durch eine unzureichende und sozial/strukturell heterogene Inanspruchnahme begrenzt. Zentrale Ziele sollten die nachhaltige Steigerung der Teilnahmequoten durch wirksame Einladungs- und Informationsstrategien, verbesserte Risikokommunikation sowie gezielte Forschung zu Teilnahme- und Zugangsdeterminanten sein.

#### » Ziel zukünftiger Anstrengungen sollte eine risikoadaptierte Früherkennung sein

Darüber hinaus besteht ein wesentlicher Entwicklungsbedarf in der begrenzten Zielgruppenspezifität: Die bestehenden Programme differenzieren überwiegend ausschließlich nach Alter und Geschlecht. Ziel zukünftiger Anstrengungen sollte eine risikoadaptierte Früherkennung sein, die Hochrisikopopulationen präziser identifiziert und erreicht.

#### Tertiärprävention

Auch in der tertiärpräventiven Versorgung bestehen weiterhin strukturelle Herausforderungen.

Insbesondere ist die Notwendigkeit des systematischen Transfers neuer Evidenz, auch zu nichtpharmakologischen Interventionen wie der Bewegungstherapie beim Kolonkarzinom, in qualitätsgesicherte Versorgungsprozesse zu nennen.

#### Cancer Survivorship

Die Versorgung von Überlebenden nach Krebs ist per Definition multimodal und multiprofessionell und muss die unterschiedlichen Phasen (frühe Nachsorge, Langzeitnachsorge), Krankheitssituationen und individuellen Bedarf berücksichtigen. In der Versorgungspraxis erfolgt die Betreuung jedoch häufig entlang einzelner Versorgungssegmente, ohne dass Angebote systematisch abgestimmt sind. Nach Abschluss der meist 5-jährigen Rezidivnachsorge fehlt oft eine strukturierte,

auf Spätfolgen ausgerichtete Weiterbetreuung.

Spezialisierte Survivorship-Kliniken sind trotz positiver Entwicklungen nur an ausgewählten Standorten etabliert und versorgen bisher nur einen kleinen Anteil aller Krebsüberlebenden. Alternative bzw. ergänzende Versorgungskonzepte wurden nur vereinzelt und in der Regel als Pilotprojekte implementiert und tragen ebenfalls nicht relevant zur spezialisierten Versorgung dieser wachsenden Personengruppe teil.

Zentrale Entwicklungsziele sind die Etablierung koordinierter, sektorenübergreifender Survivorship-Versorgungsmodelle und deren Überführung in eine flächendeckende Regelversorgung. Damit verbunden ist der Aufbau standardisierter Datenerfassungs-, Qualitäts- und Evaluationsstrukturen, um Versorgungspfade risikoadaptiert steuern und deren Wirksamkeit bewerten zu können.

#### DGHO-Arbeitskreis Prävention

Vor dem Hintergrund der hohen Relevanz von Prävention über alle onkologischen Krankheitsphasen hinweg sieht sich die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO) in besonderer fachlicher und gesellschaftlicher Verantwortung. Mit breiter Unterstützung der Mitglieder wurde zuletzt ein Arbeitskreis Prävention gegründet.

Ziele sind es, Prävention als integralen Bestandteil moderner Hämatologie und Onkologie zu stärken, den fachlichen Wissens- und Informationsaustausch zu fördern, interdisziplinäre Vernetzung und Synergien auszubauen, gemeinsame Forschungs- und Innovationsansätze zu entwickeln sowie die strategische Weiterentwicklung der Krebsprävention aktiv mitzugestalten.

#### Schlussfolgerung

##### Was ist wichtig?

- Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention sind zentrale Hebel zur Reduktion von Krebsinzidenz, -mortalität und Krankheitslast.
- Durch Primärprävention können rund 40% der Krebsneuerkrankungen ver-

mieden werden. Das Potenzial ist bislang unzureichend ausgeschöpft und erfordert koordinierte wissenschaftliche, gesellschaftliche und gesundheitspolitische Maßnahmen, einschließlich Verhältnisprävention.

- In Deutschland ist ein gesetzlich verankertes Krebsfrüherkennungsprogramm für Brust-, Zervix-, Darm-, Prostata- und Hautkrebs etabliert, das evidenzbasiert weiterentwickelt wird. Die Teilnahme ist begrenzt, v. a. bei Menschen mit erhöhten Risiken für gesundheitliche Schäden. Zukünftige Forschung sollte risikoprofiladaptierte Strategien adressieren.
- Die Rolle tertiärpräventiver Maßnahmen nimmt mit der wachsenden Zahl der Krebsüberlebenden kontinuierlich zu. Survivorship-Programme fokussieren insbesondere auf Früherkennung neuer Erkrankungen (Spätfolgen) und benötigen koordinierte, multiprofessionelle und sektorenübergreifende Versorgungsmodelle.
- Nationale Initiativen und gezielte Forschungsförderung bilden einen wichtigen Rahmen für Weiterentwicklung, Vernetzung und Implementierung präventiver Strategien.
- Fachgesellschaften wie die Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO) übernehmen eine aktive Rolle bei der strategischen Weiterentwicklung der Krebsprävention.

#### Korrespondenzadresse

##### Minna Voigtlaender

German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO)

Bauhofstraße 12, 10117 Berlin, Deutschland  
voigtlaender@dgho.de

**Förderung.** Keine.

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Voigtlaender: MV erhielt in den letzten drei Jahren Honorare von AstraZeneca, BeiGene, Janssen, Bristol Myers Squibb, Pfizer sowie Reiseförderung zu wissenschaftlichen Kongressen von CSL Behring, Jazz Pharmaceuticals. M. Sinn: MS erhielt in den letzten drei Jahren Honorare von As-

## Cancer prevention and screening

Prevention plays a key role in reducing the development and burden of disease and mortality in oncology. Primary, secondary and tertiary prevention should be understood as complementary levels where the preventive potential has not yet been sufficiently exploited. Primary prevention addresses modifiable risk factors, such as tobacco and alcohol consumption, obesity, lack of exercise, UV exposure and oncogenic infections. According to estimates, around 40% of new cancer cases in Europe could be prevented through consistent primary prevention measures. Secondary prevention comprises quality-assured, established cancer screening programs where the effectiveness has been proven but the utilization remains limited. Current developments include the introduction of organized lung cancer screening for defined high-risk populations. With the increasing number of cancer survivors, tertiary prevention is becoming increasingly more relevant; structured, multimodal and multiprofessional aftercare, rehabilitation and survivorship programs are essential for reducing recurrences and long-term somatic and psychosocial consequences. An effective cancer prevention requires the systematic integration of evidence-based measures into care, research and health policy. Medical and scientific societies actively contribute to strategic development in this area.

#### Keywords

Prevention in oncology · Primary, secondary and tertiary prevention · Cancer screening · Cancer survivorship · German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO)

tellas, Conphymed, Falk, Jazz Pharma, Roche sowie institutionelle Forschungszuwendungen von Amgen, Astra Z, Beigene, BMS, Böhlinger Ingelheim, GSK, MSD. J. Gebauer, F. Stoelzel, B. Kempf und N. Skoetz: Keine potenziellen Interessenkonflikte.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

#### Literatur

1. [https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/Stellungnahmen/Memorandum\\_der\\_Deutschen\\_Krebshilfe\\_und\\_des\\_Deutschen\\_Krebsforschungszentrums\\_zur\\_Krebs-Präventionsforschung\\_in\\_Deutschland.pdf](https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/Stellungnahmen/Memorandum_der_Deutschen_Krebshilfe_und_des_Deutschen_Krebsforschungszentrums_zur_Krebs-Präventionsforschung_in_Deutschland.pdf)

2. Lauby-Secretan B et al (2016) Body Fatness and Cancer - Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med* 375(8):794–798
3. Moore SC et al (2016) Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults. *JAMA Intern Med* 176(6):816–825
4. Espina Cet al (2026) European Code Against Cancer 5th edition: 14 ways you can help prevent cancer. *The Lancet Regional Health Europe* 63:101592
5. [https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/PRESSE/Nationaler\\_Krebspräventionsgipfel\\_2025\\_-\\_Handlungsempfehlungen.pdf](https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/PRESSE/Nationaler_Krebspräventionsgipfel_2025_-_Handlungsempfehlungen.pdf)
6. Klimeck L et al (2025) Fecal occult blood tests for colorectal cancer screening in routine medical care: A longitudinal analysis from Germany. *Dtsch Arztebl Int* 122:455–460
7. Buschmann L et al (2025) Participation in the German mammography screening program: An analysis of data from the NAKO Health Study. *Dtsch Arztebl Int* 122:655–662
8. De Koning HJ et al (2020) Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial. *N Engl J Med* 382(6):503–513
9. Sinn M, Wolters F, von Grundherr J, Evers C, Führes H, Kodalle O, Scholz I (2026) Next Generation Survivorship: Bausteine für eine multiprofessionelle Versorgung nach Krebs. *Forum* 41:40–46
10. Courneya KS et al (2025) Structured Exercise after Adjuvant Chemotherapy for Colon Cancer. *N Engl J Med* 393(1):13–25
11. Mollica MA et al (2025) Defining concepts in cancer survivorship. *Cancer* 131(16):e70039

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Prävention und Vorsorge in der Angiologie

Oliver J. Müller<sup>1</sup> · Norbert Weiss<sup>2</sup><sup>1</sup> Klinik für Innere Medizin V, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel, Deutschland<sup>2</sup> Universitäts GefäßCentrum & Medizinische Klinik und Poliklinik III, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden, Dresden, Deutschland

## Zusammenfassung

Gefäßerkrankungen entstehen über Jahrzehnte. Vermeidbare Expositionen, z. B. Tabakkonsum, und unzureichende Umsetzung evidenzbasierter Präventionsstrategien tragen zu ihrer Progression bei. Für die Angiologie bedeutet „Prävention und Vorsorge“ eine integrierte Sicht auf Verhältnisprävention, Primärprävention und Sekundärprävention. Verhältnisprävention adressiert insbesondere Nikotinprodukte, einschließlich E-Zigaretten/Vapes, und die Ernährung, etwa Zuckerreduktion in verarbeiteten Lebensmitteln. Primärprävention umfasst risikoadaptierte Früherkennung und Risikoreklassifikation, die nicht auf bevölkerungsbasiertes Screening setzt, sondern auf klar definierte Zielgruppen mit unmittelbarer therapeutischer Konsequenz. Sekundärprävention zielt bei manifester atherosklerotischer Erkrankung auf die Vermeidung von Folgeereignissen, wie Progression einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK), Myokardinfarkt oder Schlaganfall. Besonders relevant ist die konsequente Implementierung des strukturierten Gehtrainings (*supervised exercise training*, SET) bei Claudicatio intermittens, da trotz klarer Empfehlungen weiterhin ein erhebliches Umsetzungsdefizit in der Breite besteht. In Deutschland sind die Rahmenbedingungen für Vorsorge und Prävention prinzipiell vorhanden (z. B. Gesundheits-Check-up, Ultraschallscreening auf Bauchaortenaneurysma bei Männern ab 65 Jahren), jedoch sind risikoadaptierte Gefäßrisikostratifizierung, verlässliche Vergütung und sektorenübergreifende Programme wie SET/Gefäßsport noch nicht ausreichend systematisiert. Dieser Beitrag benennt Bewährtes, Überflüssiges, Evidenzlücken und konkrete Verbesserungsfelder und formuliert praxisnahe und gesundheitspolitisch relevante Entwicklungslinien.

### Schlüsselwörter

Gesundheitsversorgung · Verhältnisprävention · Screening · Strukturiertes Gehtraining · Gefäßerkrankung

## Definition der Ziele (Verhältnisprävention, Primärprävention, Vorsorge/Sekundärprävention)

Die Verhältnisprävention zielt auf Rahmenbedingungen, die gesundheitsförderliches Verhalten erleichtern und krankmachende Expositionen senken. Für die Angiologie stehen Nikotinexposition (Rauchen, Vapes) und eine hochzuckerhaltige Ernährung im Vordergrund, weil beide zentrale Treiber atherosklerotischer Erkrankungen sind und sich bevölkerungsweit besonders effektiv beeinflussen lassen [1–3]. Pri-

märprävention umfasst die Vermeidung des Erstereignisses durch konsequentes Risikofaktormanagement sowie eine risikoadaptierte Früherkennung, die nicht „Screening um jeden Preis“ verfolgt, sondern diagnostische Maßnahmen an eine klare Handlungslogik koppelt (Risikoreklassifikation mit Therapieintensivierung, strukturierte Lifestyleprogramme, Verlaufskontrollen). Vorsorge im Sinne der Sekundärprävention fokussiert bei manifester Erkrankung die Verhinderung von Progression und Komplikationen sowie die Verbesserung patientenrelevanter



QR-Code scannen &amp; Beitrag online lesen

Endpunkte, insbesondere Gehfähigkeit, Teilhabe und Lebensqualität [4]. Leitlinien betonen präventive Strategien, Lebensstilmodifikation und körperliche Aktivität als Kernbestandteile der Versorgung [4, 5].

### Was hat sich bewährt, und was ist überflüssig?

Bewährt sind Maßnahmen, die mithilfe in randomisierten klinischen Studien nachgewiesener Evidenz und leitlinienkonsistent mit Nutzen belegt sind und im Alltag zu messbarer Verbesserung der Prognose führen: Tabakentwöhnung, konsequentes Risikofaktorenmanagement (z. B. Lipid- und Blutdrucksenkung, antidiabetische Therapie) sowie bei pAVK insbesondere SET als initiale Therapie bei Claudicatio. Die aktuelle deutsche S3-Leitlinie empfiehlt für pAVK Stadium II explizit Gehtraining, idealerweise als SET, gemeinsam mit optimaler medikamentöser Therapie über mindestens 3 bis 6 Monate mit anschließender Reevaluation [5].

### » Bewährte Maßnahmen sind Nikotinentwöhnung, Risikofaktorenmanagement und strukturiertes Gehtraining

Überflüssig oder sogar potenziell schädlich sind demgegenüber Screeningmaßnahmen ohne klare Zielgruppe und ohne definierte Konsequenzen. Ein Beispiel ist das bevölkerungsweite Screening auf asymptomatische Karotisstenosen zur Schlaganfallvorsorge: Internationale Empfehlungen sprechen gegen ein routinemäßiges Screening symptomfreier Erwachsener. Nur bei Hochrisikogruppen, z. B. vor einer Koronar-Bypass-Operation [4], ist die Untersuchung auf eine asymptomatische Karotisstenose mittels Ultraschall sinnvoll. Für die Angiologie ergibt sich daraus die Notwendigkeit, Ultraschallverfahren stärker als Instrument der risikoadaptierten Reklassifikation und Therapieentscheidung bei ausgewählten Konstellationen zu verstehen, nicht als unspezifische Vorsorgeleistung [4].

### Ausreichende und fehlende Evidenz

Die Evidenz ist in der Verhältnisprävention und in der Sekundärprävention insgesamt robuster als, wie schon oben erwähnt, bei bevölkerungsweiten Screeningstrategien. Für die Raucherentwöhnung stehen etablierte, wissenschaftlich validierte Verfahren zur Verfügung (Verhaltensinterventionen, Nikotinersatztherapie und – falls erforderlich – medikamentöse Unterstützung wie Vareniclin; [6, 7]). Ob E-Zigaretten diesen Verfahren überlegen sind, ist nach der aktuellen Datenlage fraglich. Randomisierte Studien und einige systematische Reviews zeigen zwar in Teilen höhere Abstinenzraten gegenüber einzelnen Vergleichsgruppen, andere Metaanalysen finden keine Überlegenheit gegenüber Nikotinersatz. Auch Beobachtungsstudien liefern insgesamt ein heterogenes Bild [6]. Primäres Ziel bleibt die vollständige Abstinenz von Tabak und Nikotin.

Für die Zuckerreduktion zeigt der internationale Vergleich, dass verpflichtende Vorgaben bzw. steuerliche Sanktionen, wie eine Zuckersteuer, eine Produktreformulierung deutlich beschleunigen können. Häufig wird das Vorgehen im Vereinigten Königreich als Referenz genannt, wo eine Soft-Drink-Abgabe mit breiten Reformulierungen und einer Reduktion des verkauften Zuckers aus Softdrinks assoziiert ist [3]. In Deutschland ist der Ansatz stärker auf Kooperation ausgerichtet. Daraus ergibt sich die gesundheitspolitisch relevante Frage, welche Kombination aus freiwilligen und verbindlichen Elementen – unter Berücksichtigung von Akzeptanz, Umsetzbarkeit und sozialer Gerechtigkeit – die größte Public-Health-Wirkung erzielen kann, insbesondere mit Blick auf Adipositas und Diabetes als Treiber atherosklerotischer Erkrankungen [2].

In der Primärprävention werden Grenzen von Screeningansätzen deutlich: Während das Ultraschallscreening auf Bauchaortenaneurysma (BAA) bei gesetzlich versicherten Männern ab 65 Jahren als einmalige Leistung etabliert ist [8], bleibt die Evidenzlage für eine Bestimmung des Knöchel-Arm-Index als Parameter einer Durchblutungsstörung der unteren Extremität (*Ankle-Brachial-Index*-, ABI-, Screening) bei symptomfreien Erwach-

senen unzureichend. Aktuelle Empfehlungen sehen den Schwerpunkt in einer gezielten, risikobasierten Detektion. In der ESC-Leitlinie des Jahres 2024 wird der ABI als bevorzugter Test zur Detektion einer asymptomatischen pAVK insbesondere bei Personen ab 65 Jahren – mit besonderer Betonung von Frauen – hervorgehoben, auch weil der Nachweis einer pAVK Personen mit intermediärem kardiovaskulärem Risiko in höhere Risikokategorien reklassifizieren kann und eine konsequentere Prävention rechtfertigt [4]. Für jüngere Personen mit kardiovaskulären Risikofaktoren wird ein möglicher Nutzen diskutiert, zugleich wird aber auf fehlende Daten verwiesen [4]. Praktisch wichtig ist zudem die Problematik der maskierten pAVK. Gerade bei älteren, komorbiden oder in ihrer Gehfähigkeit eingeschränkten Menschen kann die Symptomatik fehlen. Daher sollten klinische Untersuchungen und – wenn möglich – eine strukturierte Einschätzung von funktionellem Status und Gehstrecke das ABI-Screening ergänzen. Bei Diabetes mellitus und/oder chronischer Nierenkrankheit ist die Aussagekraft des ABI eingeschränkt, da eine Mediasklerose zu falsch-hohen bzw. scheinbar normalen ABI-Werten führen kann; in solchen Konstellationen (inkl.  $ABI > 1,40$  oder „normalem“ ABI trotz hoher klinischer Wahrscheinlichkeit) sind ergänzende Messungen wie der Zehenarteriendruck (Toe-Brachial Index, TBI) sinnvoll.

### » Starke Evidenz für Nikotinentwöhnung und Ernährung; Screeningmaßnahmen risikobasiert veranlassen

Für zukünftige Strategien könnten strukturierte Programme sinnvoller erscheinen als isolierte Einzelmessungen. So senkte in der randomisierten VIVA-Studie ein kombiniertes vaskuläres Screeningprogramm (Vorliegen von BAA, pAVK [mithilfe des ABI] und Hypertonie) bei Männern im Alter von 65 bis 74 Jahren die Gesamtmortalität, was die gesundheitspolitische Diskussion in Richtung standardisierter Programme lenkt [9]. Insgesamt ist eine kritische, evidenzbasierte Abwägung notwendig, um Überdiagnostik und Behandlungskaskaden zu vermeiden und gleichzeitig

Hochrisikogruppen zuverlässig zu identifizieren.

### Sicht des Schwerpunkts Angiologie auf die allgemeine Gesundheitsuntersuchung (GKV- Check-up)

Der Gesundheits-Check-up in Deutschland ist ein zentraler Kontaktpunkt für Prävention: Er steht gesetzlich Versicherten zwischen 18 und 34 Jahren einmalig und ab 35 Jahren alle 3 Jahre zur Verfügung und beinhaltet Anamnese, körperliche Untersuchung, einschließlich Blutdruckmessung, Erfassung des Risikoprofils und – ab 35 Jahren – Laboruntersuchungen (u.a. Lipid- und Glucosewerte). Aus angiologischer Sicht sollte dieses Format konsequenter als Plattform zur Gefäßprävention genutzt werden, ohne in unspezifisches Massenscreening abzurutschen. Praktisch bedeutet dies: strukturierte Erfassung gefäßrelevanter Symptome (z.B. belastungsabhängige Beinschmerzen, Wundheilungsstörungen), konsequente Inspektion und Pulsstatuserhebung, systematische Beratung zu Nikotin und Bewegung sowie eine risikoadaptierte Indikationsstellung für weiterführende Gefäßdiagnostik. Das etablierte Ultraschallscreening auf BAA bei Männern ab 65 Jahren ist ein Beispiel für eine eindeutig definierte Zielgruppe mit klarer Durchführung und sollte in Check-up-Prozessen aktiv adressiert werden. Für ABI-Messungen ist zu diskutieren, ob und wie eine risikogruppenbezogene Implementierung in die Regelversorgung integriert werden kann (z. B. bei Diabetes mellitus).

### Wo sind Verbesserungen notwendig?

In Deutschland liegen die größten Defizite weniger im fehlenden Wissen als in der Umsetzung und in den Rahmenbedingungen. In der Verhältnisprävention ist die Nikotinprävention zwar seit Jahren Bestandteil gesundheitspolitischer Strategien, doch die Dynamik neuer Produkte (Vapes, Einwegprodukte, Aromen, digitale Vermarktung) erfordert eine Aktualisierung von Jugendschutz, Präventionskommunikation und Entwöhnungspfaden. Gleichzeitig sollte die Entwöhnungsme-

dizin evidenzbasierte Optionen integrieren. In der Ernährungsumgebung ist die Zuckerreduktion ein exemplarisches Handlungsfeld. Der deutsche Ansatz über Monitoring und Freiwilligkeit ist wichtig, sollte aber – im Lichte internationaler Erfahrungen – durch stärkere, verbindlichere Anreize ergänzt werden, wenn die Zielerreichung unzureichend bleibt.

In der Primärprävention ist der Schlüssel die risikoadaptierte Reklassifikation statt flächendeckende Screenings. Die Karotisultraschalluntersuchung kann beispielsweise als Marker atherosklerotischer Last zur Therapieintensivierung in ausgewählten Risikokonstellationen eingesetzt werden, während ein routinemäßiges Screening auf asymptomatische Stenosen in der Allgemeinbevölkerung nicht empfohlen ist. Für die ABI-Messung gilt, dass sie diagnostisch und prognostisch hochrelevant ist, auch wenn ihre Rolle als generelle Vorsorgeleistung nicht gesichert ist. In der Praxis bleibt die Frage der Vergütung und des Zeitaufwands ein Implementationshemmnis. Im Gegensatz zum BAA-Screening existiert kein analog klar definierter, flächendeckender Vorsorgepfad für ABI in der GKV, sodass die Untersuchung häufig entweder indikationsbezogen in der Diagnostik erfolgt oder in Selektivverträgen bzw. individuellen Angeboten abgebildet wird.

### » ABI-Messungen bedürfen eines definierten Versorgungspfades, Gehtrainingprogrammen müssen flächendeckend ausgebaut werden

Der zentrale Engpass der Sekundärprävention ist das strukturelle SET-Defizit: Obwohl das SET als Initialtherapie bei Claudicatio empfohlen wird, sind wohnortnahe Programme, standardisierte Zuweisungswege, qualitätsgesicherte Inhalte, Finanzierung und Adhärenzförderung in der Breite nicht ausreichend etabliert. Hier braucht es verlässliche Versorgungsstrukturen mit klaren Verantwortlichkeiten und Schnittstellen zwischen Hausärzten, Angiologie, Gefäßchirurgie, Kardiologie, Physiotherapie/Sporttherapie und Rehabilitation. Die kürzlich etablierte gefäßmedizinische Rehabilitation ist in diesem Kontext ein wertvoller Bestandteil [10].

### Blick in die Zukunft

Die Zukunft der angiologischen Prävention wird sich daran entscheiden, ob aus Empfehlungen verlässlich implementierte Pfade werden. Adhärenz und Verhalten bleiben die zentrale Stellschraube; hier werden digitale Unterstützung (App-gestütztes Gehtraining und Rauchentwöhnung, Wearables), motivierende Gesprächsführung, patientenrelevante Zieldefinition (Gehfähigkeit, Teilhabe) und multiprofessionelle Teams an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig wird die Risikostratifizierung präziser werden müssen: Klassische Faktoren werden ergänzt durch gezielte Bildgebung und Marker, jedoch nur dort, wo sich daraus eine nachweislich bessere Versorgung und ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis ergeben. Für Screening und Vorsorge bedeutet dies einen Fokus auf risikoadaptierte Strategien mit klarer Konsequenz. Gesundheitspolitisch ist insbesondere zu klären, welche präventiven Leistungen als Regelversorgung breit abgebildet werden sollten (z. B. SET bei pAVK, gefäßmedizinische Rehabilitation), und welche Instrumente der Verhältnisprävention (Nikotin- und Zuckerpolitik) geeignet sind, die atherosklerotische Krankheitslast nachhaltig zu reduzieren.

### Was ist relevant für die Praxis?

- Die Verhältnisprävention sollte intensiviert werden, insbesondere im Hinblick auf die konsequente Reduktion einer Nikotinexposition (inkl. Vapes) und Zuckereexposition mit dem Ziel einer Senkung von atherosklerotischen Krankheitsbildern [1–3].
- Das Ultraschallscreening auf Bauchaortenaneurysma für gesetzlich versicherte Männer ab 65 Jahren ist als einmalige Leistung etabliert und sollte im Vorsorgeprozess verankert werden, z. B. dadurch, dass Versicherte durch die Kostenträger aktiv eingeladen werden [8].
- Eine Karotisultraschalluntersuchung zur Schlaganfallvorsorge als routinemäßiges Screening symptomfreier Personen ist nicht zu empfehlen; dieses Verfahren sollte nur eingesetzt werden, wenn die Zielgruppe und die Konse-

quenz klar sind (Risikoreklassifikation/ Therapieintensivierung, [4]).

- Messungen des ABI sind diagnostisch/ prognostisch wertvoll, jedoch ist ein generelles Screening symptomfreier Erwachsener evidenzseitig nicht gesichert; sinnvoller erscheint eine risikoadaptierte Anwendung mit definiertem Behandlungspfad [4, 5].
- In der Sekundärprävention ist die Implementierung wohnortnaher SET-Strukturen ein zentraler und sehr ausbaubarer Ansatz, der klare Zuweisungswege, eine faire Finanzierung und Adhärenzförderung erfordert [4, 5].
- Bei Claudicatio intermittens (pAVK-Stadium II) sollte das SET als Initialtherapie (in Verbindung mit der optimierten medikamentösen Therapie) über 3 bis 6 Monate empfohlen und anschließend reevaluiert werden [4, 5].

#### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Oliver J. Müller**

Klinik für Innere Medizin V, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein  
Arnold-Heller-Str. 3, 24105 Kiel, Deutschland  
oliver.mueller@uksh.de

**Interessenkonflikt.** Keine.

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** O.J. Müller und N. Weiss geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

#### Literatur

1. Lee H, Huang X, Khan SS, Son D, Lee HH, Kim EJ, Lloyd-Jones DM, Kim HC, Greenland P (2025) Very High Prevalence of Nonoptimally Controlled Traditional Risk Factors at the Onset of Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol* 86:1017–1029
2. Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten. <https://www.bmleh.de/DE/themen/ernaehrung/gesunde-ernaehrung/reduktionsstrategie/reduktionsstrategie-zucker-salz-fette.html> (zuletzt abgerufen am 31.1.2026)

#### Prevention and prophylaxis in angiology

Vascular diseases develop over decades. Avoidable exposures, such as tobacco use and insufficient implementation of evidence-based prevention strategies contribute to the progression. For angiology, prevention and prophylaxis therefore means an integrated approach to structural prevention, primary prevention and secondary prevention. Structural prevention particularly addresses nicotine products, including e-cigarettes/vapes and nutrition, such as reducing sugar in processed foods. Primary prevention includes risk-adapted early detection and risk reclassification, which do not rely on population-based screening but on clearly defined target groups with immediate therapeutic consequences. In the case of manifest atherosclerotic disease, secondary prevention aims to prevent subsequent events, such as progression of peripheral arterial occlusive disease (PAOD), myocardial infarction or stroke. Of particular relevance is the consistent implementation of supervised exercise training (SET) for intermittent claudication, as despite clear recommendations there is still a significant deficit in implementation on a broad scale. In Germany, the framework conditions for prevention and healthcare are basically in place (e.g., health check-ups, ultrasound screening for abdominal aortic aneurysm in men above the age of 65 years) but risk-adapted vascular risk stratification, reliable reimbursement and cross-sectoral programs such as SET/vascular exercise are not yet sufficiently systematized. This article identifies best practices, redundancies, evidence gaps and concrete areas for improvement and formulates practice-oriented and health policy-relevant lines of development.

#### Keywords

Delivery of health care · Conditional/structural prevention · Screening · Supervised exercise training · Vascular disease

3. Cobiac LJ, Rogers NT, Adams J, Cummins S, Smith R, Mytton O, White M, Scarborough P (2024) Impact of the UK soft drinks industry levy on health and health inequalities in children and adolescents in England: An interrupted time series analysis and population health modelling study. *PLoS Med* 21:e1004371
4. Mazzolai L, Teixido-Tura G, Lanzi S, BocV, Bossone E, Brodmann M, Bura-Rivière A, De Backer J, Deglise S, Della Corte A, Heiss C, Kałużna-Oleksy M, Kurpas D, McEniery CM, Mirault T, Pasquet AA, Pitcher A, Schaubroeck HAI, Schlager O, Sirnes PA, Sprynger MG, Stabile E, Steinbach F, Thielmann M, van Kimmenade RRJ, Venermo M, Rodriguez-Palomares JF, ESC Scientific Document Group (2024) 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases. *Eur Heart J* 45:3538–3700
5. (2024) S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit. [https://register.awmf.org/assets/guidelines/065-003L\\_S3\\_Diagnostik-Therapie-Nachsorge-periphere-arterielle-Verschlusskrankheit\\_2024-11\\_2.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/065-003L_S3_Diagnostik-Therapie-Nachsorge-periphere-arterielle-Verschlusskrankheit_2024-11_2.pdf). Accessed 31.1.2026
6. Krabbe B, Espinola-Klein C, Malyar N, Brodmann M, Mazzolai L, Belch JFF, Müller OJ, Heiss C, DGA-German Society of Angiology Board, ESVM-European Society of Vascular Medicine Board (2023) Health effects of e-cigarettes and their use for smoking cessation from a vascular perspective. *Vasa* 52:81–85
7. (2023) Nutzenbewertung von Bupropion, Cytisin, Nicotin und Vareniclin zur Tabakentwöhnung bei schwerer Tabakabhängigkeit. [https://www.iqwig.de/download/a22-34\\_tabakentwoehnung-bei-schwerer-tabakabhaengigkeit\\_abschlussbericht\\_v1-0.pdf](https://www.iqwig.de/download/a22-34_tabakentwoehnung-bei-schwerer-tabakabhaengigkeit_abschlussbericht_v1-0.pdf). Accessed 31.1.2026
8. Gemeinsamer Bundesausschuss. Screening auf Aneurysmen der Bauchaorta. <https://www.g-ba.de/themen/methodenbewertung/erwachsene/aneurysmen-bauchorta/> (zuletzt abgerufen am 31.1.2026)
9. Lindholt JS, Søgaard R (2017) Population screening and intervention for vascular disease in Danish men (VIVA): a randomised controlled trial. *Lancet* 390:2256–2265
10. Doerr G (2025) Gefäßmedizinische Rehabilitation bei Patienten mit peripher arterieller Verschlusskrankheit (pAVK). *Physikalische Medizin, Rehabilitationsmedizin, Kurortmedizin* 35:178–191

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Ultraschallscreening auf Bauchaortenaneurysma

## Start der Evaluation

Nick Bertram · Friederike Kuhnt

GKV-Spitzenverband, Berlin, Deutschland

### Zusammenfassung

Seit Aufnahme des Ultraschallscreenings auf Bauchaortenaneurysma für Männer ab dem 65. Lebensjahr in den Regelleistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung 2018 wird dieses Screening kontrovers diskutiert. Es werden Forderungen vorgetragen, dass auch Frauen und jüngere Personen mit erhöhtem Risiko in das Screening aufgenommen werden sollen. Durch die Beauftragung einer unabhängigen wissenschaftlichen Institution mit einer Evaluation des Programms hat der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) nun einen ersten Schritt hin zu einer kritischen Bewertung des existierenden Screenings gemacht. Die Ergebnisse der Evaluation werden in der zweiten Jahreshälfte 2026 erwartet. Dann wird der G-BA sich der Frage widmen können, ob das Ultraschallscreening in der derzeitigen Form fortgeführt oder evidenzbasiert und patientenzentriert weiterentwickelt werden sollte.

### Schlüsselwörter

Screening auf Bauchaortenaneurysma/Evaluation · Bauchaortenaneurysma/Früherkennung · Präventive Gesundheitsversorgung · Kosten-Nutzen-Analyse · Gemeinsamer Bundesausschuss

### Was wurde erreicht?

Die kontrovers geführten Diskussionen im Jahr 2024 zum letztlich gescheiterten „Gesundes-Herz-Gesetz“ haben eindrücklich gezeigt, dass seitens Politik, Versorgung und Industrie der starke Wunsch besteht, Vorsorge- und Präventionsmaßnahmen im Rahmen der Behandlung von Personen, die in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) versichert sind, auszuweiten – und dies sogar unter Inkaufnahme nicht evidenzbasierter Entscheidungen und einer immer weiter fortschreitenden Medikalisierung der Prävention [1]. Dass es sich insbesondere bei der Primärprävention eigentlich um die vorrangige Aufgabe der Gesundheitspolitik handeln sollte, kam in diesen Diskussionen leider oftmals viel zu kurz. Der deutsche Gesetzgeber verweigert sich seit Jahren einer ernsthaften Umsetzung verhältnispräventiver Maßnahmen; dies gilt etwa für eine stärkere Einschränkung der Bewerbung von Tabak- und Nikotinprodukten sowie von

Alkohol und für deren höhere Besteuerung. Folglich zeigt sich mittlerweile in internationalen Vergleichen, dass Deutschland zwar überdurchschnittlich hohe Gesundheitskosten hat, aber die Bevölkerung keinen überdurchschnittlich guten Gesundheitszustand aufweist. So belegte die Bundesrepublik in einer jüngst veröffentlichten Studie zum Umsetzungsstand wissenschaftlich empfohlener primärpräventiver Maßnahmen in einem Ranking von 18 untersuchten europäischen Staaten einen der letzten Plätze [2].

Neben Impfangeboten, die in den Bereich der Primärprävention fallen, sind im Bereich der GKV klassischerweise Maßnahmen der Sekundär- und Tertiärprävention verortet, beispielsweise Disease-Management-Programme (DMP) für koronare Herzkrankheit oder Diabetes mellitus [3], Krebsfrüherkennungsprogramme, unter anderem das Screening auf Darm- oder Gebärmutterhalskrebs [4] und das Mammographiescreening [5], sowie die



QR-Code scannen &amp; Beitrag online lesen

Gesundheitsuntersuchungen zur Früherkennung von Krankheiten (GU).

### » Die Gesundheitsuntersuchungen dienen insbesondere der Früherkennung häufig auftretender Erkrankungen

Die auch als „Check-up“ bekannten GU haben ihre Grundlage in § 25 Sozialgesetzbuch (SGB) V und sind in der Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinie (GU-RL) des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) ausdefiniert. Die GU sollen insbesondere der Früherkennung von häufig auftretenden Erkrankungen wie Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen oder Diabetes mellitus dienen. Ein Vorteil der GU, bei denen die Teilnahme anders als etwa beim Mammographie-Screening-Programm nicht auf einer Einladung basiert, ist das niedrighschwellige Aufgreifen insbesondere in hausärztlichen Praxen, was die große Chance bietet, auch diejenigen Personengruppen zu erreichen und für Vorsorgemaßnahmen zu sensibilisieren, die sonst häufig nicht erreicht werden, beispielsweise bedingt durch Unkenntnis und mangelnde Gesundheitskompetenz. Längsschnittliche Untersuchungen von AOK-Abrechnungsdaten legen nahe, dass in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht zwischen 46 und 72% der Versicherten innerhalb eines 4-Jahres-Zeitraums durch die GU erreicht werden [6]. Auch können durch die GU wichtige Brücken zu den bereits genannten DMP oder Krebsfrüherkennungsprogrammen geschlagen werden. Die Gruppe der 18- bis 34-Jährigen hat einmalig, die Gruppe ab 35 Jahren alle 3 Jahre Anspruch auf folgende Untersuchungen:

- Erfassung von Gesundheitsrisiken wie
  - Tabak- und Alkoholmissbrauch,
  - Bewegungsmangel,
  - Übergewicht oder
  - familiären (Vor-)Erkrankungen
- Klinische Untersuchung (Ganzkörperstatus) einschließlich
  - Blutdruckmessung und
  - Laboruntersuchungen von Blut und Urin
- Überprüfung des Impfstatus
- (Risikoadaptierte) Beratungsleistungen

Daneben gibt es unter anderem mit dem Screening auf Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Virus-Infektionen auch Leistungen, die die Krankenkassen einmalig im Rahmen der GU finanzieren. Dazu zählt auch das Ultraschallscreening (US) auf Bauchaortenaneurysma (BAA), das seit Januar 2018 ausschließlich von Männern ab einem Alter von 65 Jahren in Anspruch genommen werden darf – und dies sowohl im Rahmen der GU als auch bei jeglichem sonstigen ärztlichen Kontakt [7].

Die Prävalenz eines BAA beträgt bei über 65-jährigen Männern 4–8% und bei über 65-jährigen Frauen 0,5–1,5%. BAA verlaufen lange unentdeckt und sind oft symptomlos. In einigen Fällen können sie jedoch plötzlich rupturieren. Früherkennungsmaßnahmen machen nur dann Sinn, wenn es nach der Diagnosestellung auch Behandlungsoptionen für die Betroffenen gibt. Diese sind beim BAA mit ultraschallgestützten Verlaufskontrollen oder verschiedenen operativen Verfahren vorhanden. Wie bei jeder Früherkennungsuntersuchung wird jedoch auch klar, dass sich ein relevantes Überdiagnose- und Übertherapieproblem ergibt: Es werden auch BAA erkannt, die vielleicht nie symptomatisch geworden wären. Patienten werden in diesen Fällen möglicherweise verunsichert, in eine fortgesetzte Verlaufskontrolle eingebunden oder einer Operation unterzogen, die keinen Nutzen hat [8].

### Kosten-Nutzen-Verhältnis

Die Einführung des US auf BAA durch den G-BA erfolgte evidenzbasiert und am Patientennutzen orientiert unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse eines Berichts des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Aus diesem ließen sich Nutzenbelege für ein US auf BAA nur für über 65-jährige Männer in den patientenrelevanten Endpunkten BAA-bedingte Mortalität, Gesamtmortalität, Rupturhäufigkeit und Anzahl an Notfalloperationen ableiten bei gleichzeitigem Vorliegen eines Hinweises auf ein Schadenspotenzial durch elektive Eingriffe, die ein positives Screeningergebnis (auch unnötigerweise) nach sich ziehen könnte. Bemerkenswert ist hierbei insbesondere der Vorteil

in der Gesamtmortalität von Screeningteilnehmern im Vergleich zu Nichtteilnehmern, der wahrscheinlich durch in den betrachteten Studien nicht näher identifizierte Begleiteffekte hervorgerufen wurde, wie das vermehrte Aufgeben des Tabakrauchens oder eine adhärentere Bluthochdruckmedikation nach Kenntnis des Vorhandenseins eines BAA. Dies sind durchaus wünschenswerte Nebeneffekte. Für Frauen konnte in den genannten Endpunkten kein Nutzen abgeleitet werden. Gleiches galt auch für Screeningstrategien, die für Personen mit positiver BAA-Familienanamnese konzipiert waren oder das mehrmalige Durchführen eines US auf BAA zum Ziel hatten. Da Aussagen zum Kosten-Nutzen-Verhältnis der untersuchten Screeningprogramme nicht Ziel des IQWiG-Berichts waren, konnte der G-BA diesbezüglich auch keine Aussagen treffen [8]. Einige schon ältere Untersuchungen gehen davon aus, dass ein US auf BAA kosteneffektiv sein könnte [9].

### » Es wurde gefordert, auch Frauen in das Ultraschallscreening auf Bauchaortenaneurysma einzubeziehen

Trotz der eindeutigen Datenlage zum Nutzen wurden (und werden) aus der Versorgung und (Fach-)Öffentlichkeit immer wieder unterschiedliche Forderungen an eine Weiterentwicklung des US auf BAA gestellt. Dazu zählt neben dem Absenken des Alters der Anspruchsberechtigung auf 55 Jahre auch die Durchführung des US bei Patienten mit einem erhöhten Risiko für ein BAA durch das Vorliegen von Komorbiditäten wie Diabetes mellitus, Bluthochdruck oder Fettstoffwechselerkrankungen oder durch ein gesundheitsschädliches Verhalten wie Tabakabusus. Auch wird verlangt, Frauen in das US einzubeziehen [10].

Der G-BA hat in der GU-RL eine Evaluation des US für die Früherkennung des BAA verbindlich aufgenommen. Somit kann eine unabhängige wissenschaftliche Institution mit einem entsprechenden Evaluationsbericht beauftragt werden, diese und andere Fragen zu klären [7].

## Blick in die Zukunft

Insbesondere bedingt durch den starken Rückgang persönlicher ärztlicher Kontakte in den Jahren der Coronapandemie wurde die Möglichkeit, die GU und somit auch das US auf BAA wahrzunehmen, von den Anspruchsberechtigten wenig genutzt. So zeigte eine Analyse von Abrechnungsdaten von AOK-Versicherten für das Jahr 2020 einen Rückgang der Inanspruchnahme der GU über alle Altersgruppen um durchschnittlich 27,4%, wobei die Rückgänge in der ersten Pandemiewelle noch wesentlich höher ausfielen im Vergleich zu den Vorjahresmonaten (März: -47,2%; April: -58,4%; Mai: -47,5%; [6]). Offiziell bekannt gemacht wurde dies dem G-BA durch die in der GU-RL (Teil II zum US bei BAA, § 6 Absatz 2) vereinbarte kalenderjährliche Übermittlung der US-Teilnehmezahlen (operationalisiert als Anzahl der abgerechneten Screeninguntersuchungen) durch die Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen). Entsprechend verschob der G-BA die eigentlich schon für September 2023 geplante erstmalige Beauftragung einer unabhängigen wissenschaftlichen Institution mit der Evaluation des US mehrmals. Eine Beauftragung erfolgte schließlich im Jahr 2025 [7].

Der G-BA erhofft sich von der Evaluation Antworten auf verschiedene Fragestellungen: Erreicht das US sein intendiertes Ziel, durch eine frühzeitige Detektion von BAA eine Senkung der BAA-bedingten Mortalität zu bewirken? Sollte das Screening in der derzeitigen Form fortgeführt oder an manchen Stellen gegebenenfalls weiterentwickelt werden? Wie hoch waren die Teilnahmequoten in den Jahren nach der Coronapandemie und haben sich diese seitdem positiv entwickelt? Manifestieren sich Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern am US? Wenn ja, wie manifestieren sie sich, beispielsweise mit Blick auf das Alter, den Wohnort oder das Vorliegen von Komorbiditäten? Wie viele Teilnehmer hatten tatsächlich ein auffälliges Screeningergebnis? Bei wie vielen von ihnen wurden lediglich Verlaufskontrollen durchgeführt und in welchen Intervallen? Wie viele der Teilnehmer mit auffälligem Screeningergebnis wurden operiert? Wie viele Männer wurden operiert, ohne am US teilgenommen zu haben? Hatte das

US Auswirkungen auf die Mengenentwicklung von Notfall- bzw. elektiven Operationen?

Zum Zeitpunkt der Beschlussfassung zur Einführung des US in die GKV-Versorgung nannte der G-BA als potenzielle Datenquellen für eine Evaluation neben amtlichen Krankenhausdiagnose- sowie Todesursachenstatistiken auch vorhandene Sekundärdatenbestände von KVen und Krankenkassen oder ein bei der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin bestehendes BAA-Register [7]. Mit dem im Oktober 2025 am Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) eingerichteten Forschungsdatenzentrum Gesundheit (FDZ Gesundheit), dessen gesetzliche Grundlagen die §§ 303a bis 303f SGB V bilden, steht der unabhängigen wissenschaftlichen Institution darüber hinaus mittlerweile eine weitere mögliche Datenquelle für Evaluationszwecke zur Verfügung.

Gegenwärtig erwartet der G-BA, dass der Evaluationsbericht etwa in der zweiten Jahreshälfte 2026 vorliegen wird. Aus den Ergebnissen wird dann abgeleitet werden können, ob es sinnvoll ist, ein neues Beratungsverfahren zum US bei BAA zu eröffnen. Ob und inwiefern das US weiterentwickelt werden soll, wird auf Grundlage des Berichts der unabhängigen wissenschaftlichen Institution zu diskutieren sein. Jetzt schon auf Forderungen nach einem Einladungsverfahren oder nach der Einbeziehung von Frauen bzw. jüngeren Risikopersonen in das US zu reagieren, ist verfrüht. Dies sollte erst in einem zweiten Schritt erfolgen – in einem transparenten und geregelten Verfahren mit einer konsequenten Ausrichtung an der dann vorliegenden wissenschaftlichen Evidenz und dem patientenorientierten Nutzen.

## Kernaussagen

Seit der Einführung des US auf BAA im Januar 2018 als einmalige, von der GKV finanzierte Vorsorgeleistung für Männer in einem Alter ab 65 Jahren wird diese Früherkennungsuntersuchung kontrovers diskutiert. Auch gibt es Forderungen nach einer Erweiterung des US für Frauen und jüngere Risikopersonen. Mit der Vergabe der Evaluation an eine unabhängige wissenschaftliche Institution im Jahr

2025 hat der G-BA einen ersten Schritt zur kritischen Überprüfung des bestehenden US unternommen. Erst wenn die Evaluationsergebnisse in der zweiten Jahreshälfte 2026 vorliegen, kann der G-BA entscheiden, ob das US in seiner jetzigen Form fortgeführt oder evidenzbasiert und patientenorientiert weiterentwickelt werden muss.

## Korrespondenzadresse

### Friederike Kuhnt

GKV-Spitzenverband  
Reinhardtstraße 28, 10117 Berlin, Deutschland  
friederike.kuhnt@gkv-spitzenverband.de

## Biografien

**Dr. med. dent. Nick Bertram** ist Fachreferent im Referat Methodenbewertung in der Abteilung Medizin beim GKV-Spitzenverband.

**Friederike Kuhnt** ist Leiterin des Referats Methodenbewertung in der Abteilung Medizin beim GKV-Spitzenverband.

**Förderung.** Keine Förderung für diesen Artikel erhalten.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** N. Bertram und F. Kuhnt geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

## Literatur

1. [www.aerzteblatt.de/news/praevention-muss-auf-wissenschaftlicher-evidenz-basieren-ddd9418d-a27b-4666-b683-f18d1a929e76](http://www.aerzteblatt.de/news/praevention-muss-auf-wissenschaftlicher-evidenz-basieren-ddd9418d-a27b-4666-b683-f18d1a929e76). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.
2. [www.aok.de/pp/public-health/index/](http://www.aok.de/pp/public-health/index/). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.
3. [www.g-ba.de/themen/disease-management-programme/](http://www.g-ba.de/themen/disease-management-programme/). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.
4. [www.g-ba.de/richtlinien/104/](http://www.g-ba.de/richtlinien/104/). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.
5. [www.g-ba.de/themen/methodenbewertung/erwachsene/krebsfrueherkennung/mammographie-screening/](http://www.g-ba.de/themen/methodenbewertung/erwachsene/krebsfrueherkennung/mammographie-screening/). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.
6. [www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Forschung\\_Projekte/Ambulante\\_Versorgung/wido\\_amb\\_frueherkennung\\_bei\\_erwachsenen\\_2009\\_2020.pdf](http://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Forschung_Projekte/Ambulante_Versorgung/wido_amb_frueherkennung_bei_erwachsenen_2009_2020.pdf). Zugegriffen: 6. Februar 2026.
7. [www.g-ba.de/richtlinien/10/](http://www.g-ba.de/richtlinien/10/). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.
8. [www.iqwig.de/download/s13-04\\_abschlussbericht\\_version1-1\\_ultraschall-screening-auf-](http://www.iqwig.de/download/s13-04_abschlussbericht_version1-1_ultraschall-screening-auf-)

[bauchaortenaneurysmen.pdf](#). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.

9. Søgaard R, Laustsen J, Lindholt JS (2012) Cost effectiveness of abdominal aortic aneurysm screening and rescreening in men in a modern context: evaluation of a hypothetical cohort using a decision analytical model. *BMJ* 345:e4276
10. [www.aerzteblatt.de/news/fachgesellschaft-regt-bauchaortenaneurysma-screening-fuer-frauen-an-76937c24-d920-4335-bb75-53b9d34b2aef](http://www.aerzteblatt.de/news/fachgesellschaft-regt-bauchaortenaneurysma-screening-fuer-frauen-an-76937c24-d920-4335-bb75-53b9d34b2aef). Zugegriffen: 22. Dezember 2025.

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

## Ultrasound screening of abdominal aortic aneurysms. Start of the evaluation

Since the introduction of ultrasound screening for abdominal aortic aneurysms for men aged 65 years and older in the standard services catalogue of the statutory health insurance, this early detection examination has been the subject of ongoing controversy. There have also been calls to extend ultrasound screening to women and younger individuals at increased risk. By commissioning an evaluation by an independent research organization in 2025, the Federal Joint Committee (G-BA) has taken an initial step toward a critical review of the existing ultrasound screening program. The evaluation results are expected to become available in the second half of 2026. The G-BA will then be able to decide whether the ultrasound screening should be continued in its current form or needs to be further developed in an evidence-based and patient-centered manner.

### Keywords

Screening for abdominal aortic aneurysm/evaluation · Abdominal aortic aneurysm/early detection · Preventive healthcare · Cost-benefit analysis · Federal Joint Committee



# Gesundheit beginnt im Bauch

## Wie gastroenterologische Erkrankungen verhindert werden können

Petra Lynen Jansen<sup>1</sup> · Patrick Michl<sup>2</sup> · Thomas Rösch<sup>3</sup> · Thomas Seufferlein<sup>4</sup> · Britta Siegmund<sup>5</sup> · Frank Tacke<sup>6</sup> · Heiner Wedemeyer<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS), Berlin, Deutschland; <sup>2</sup> Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektionskrankheiten und Vergiftungen, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland; <sup>3</sup> Klinik und Poliklinik für Interdisziplinäre Endoskopie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland; <sup>4</sup> Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland; <sup>5</sup> Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Gastroenterologie, Infektiologie und Rheumatologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin & Cluster of Excellence ImmunoPreCept, Kooperationsmitglied der Freien Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Deutschland; <sup>6</sup> Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hepatologie und Gastroenterologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum und Campus Charité Mitte, Berlin, Deutschland; <sup>7</sup> Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektiologie und Endokrinologie, Medizinische Hochschule Hannover (MHH), Hannover, Deutschland

### Zusammenfassung

Erkrankungen der Verdauungsorgane zählen zu den häufigsten und zugleich folgenschwersten Erkrankungen in Deutschland. Sie sind Volkskrankheiten im eigentlichen Sinne: Jährlich werden rund 2,5 Mio. Menschen wegen gastroenterologischer Erkrankungen stationär behandelt, etwa 140.000 Todesfälle pro Jahr sind direkt auf sie zurückzuführen. Hinzu kommen erhebliche Einschränkungen der Lebensqualität, hohe Arbeitsunfähigkeitszeiten und eine immense wirtschaftliche Belastung des Gesundheitssystems mit jährlichen Kosten von über 60 Mrd. €. Besonders relevant ist, dass ein erheblicher Teil dieser Erkrankungen vermeidbar oder zumindest in seinem Verlauf günstig beeinflussbar wäre. Der Magen-Darm-Trakt einschließlich Leber und Pankreas übernimmt eine zentrale Steuerungsfunktion für den gesamten Organismus. Störungen der Verdauungsorgane wirken sich nicht nur lokal aus, sondern beeinflussen Stoffwechsel, Herz-Kreislauf-System, Immunsystem und Gehirn. Prävention in der Gastroenterologie bedeutet daher immer auch Prävention systemischer Erkrankungen. Ein gesunder Bauch ist Voraussetzung für ein gesundes Leben. Die Prävention in der Gastroenterologie ist zugleich eine Erfolgsgeschichte. Die Einführung der Vorsorgekoloskopie, die Impfung gegen Hepatitis B, die Einführung des Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Screenings und die Eradikation von *Helicobacter pylori* senken nachweislich das Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko und zeigen eindrucksvoll, welches Potenzial in einer konsequent umgesetzten Präventionsstrategie liegt. Der vorliegende Beitrag stellt Ziele, Evidenz, Erfolge und aktuelle Defizite bei gastroenterologischen Präventionsmaßnahmen zusammen, benennt Verbesserungspotenziale und gibt einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen.

### Schlüsselwörter

Gastroenterologische Erkrankungen · Darmkrebsvorsorge · Hepatitis-Screening · Prävention · Ernährung



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

### Definition der Ziele

Die Prävention gastroenterologischer Erkrankungen hat das Ziel, Krankheitslast, Letalität und Folgekosten nachhaltig zu senken und gleichzeitig die Lebensqualität der Bevölkerung zu verbessern. Die

internistischen Fachgesellschaften, darunter die Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS), haben mit ihren evidenzbasierten Leitlinien wirksame Maßnahmen der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention definiert [1]. Die drei Ebe-

nen der Prävention verfolgen dabei unterschiedliche, sich ergänzende Zielsetzungen.

**Primärprävention.** Primärprävention zielt in der Gastroenterologie auf ein frühzeitiges, proaktives Handeln zur Vermeidung gastroenterologischer Erkrankungen noch vor dem Auftreten struktureller oder funktioneller Organschäden. Im Mittelpunkt steht die Beratung zu modifizierbaren Risikofaktoren wie Ernährung, Körpergewicht, körperlicher Aktivität, Alkohol- und Nikotinkonsum. Als tragende Disziplin der Ernährungsmedizin nimmt die Gastroenterologie eine zentrale Rolle in der Primärprävention ein, da sie die physiologischen und pathophysiologischen Grundlagen von Verdauung, Resorption, intestinalem Mikrobiom und Stoffwechsel integriert und damit essenziell zur ernährungsmedizinischen Prävention und Therapie beiträgt. Darüber hinaus spielen die frühzeitige Detektion und Behandlung von Infektionen, etwa mit Hepatitisviren oder *Helicobacter pylori*, eine wesentliche Rolle.

Wirksame Primärprävention sollte jedoch über das individuelle Gesundheitsverhalten hinaus an den strukturellen Rahmenbedingungen ansetzen und so beispielsweise evidenzbasierte ernährungsmedizinische Beratung und bevölkerungsbezogene Maßnahmen zur Förderung gesundheitsförderlicher Lebenswelten umfassen. Hier greift die Verhältnisprävention. Sie umfasst konkrete Maßnahmen wie etwa Verbote von Alkoholwerbung oder eine stärkere Besteuerung zuckerhaltiger Erfrischungsgetränke. Sie zielt auf die Gestaltung gesundheitsförderlicher Rahmenbedingungen, etwa durch verbesserte Verfügbarkeit und Kennzeichnung gesunder Lebensmittel, angemessene Preis- und Werbestrategien sowie Bewegungsangebote in Alltag, Schule und Beruf. Maßnahmen der Verhältnisprävention sollen insbesondere auch Bevölkerungsgruppen mit niedrigerem sozioökonomischem Status unterstützen. Gastroenterologische Erkrankungen sind in besonderem Maße mit sozialen Determinanten der Gesundheit verknüpft: Menschen mit niedrigerem sozioökonomischem Status sind häufiger von Adipositas, metabolisch assoziierten Fett-

lebererkrankungen und deren Folgekomplikationen bis hin zu Krebs betroffen [2].

**Sekundärprävention.** Die Sekundärprävention umfasst in der Gastroenterologie aktuell die Darmkrebsvorsorge und das Hepatitisscreening. Diese Früherkennungsprogramme müssen kontinuierlich evaluiert werden, neue Techniken müssen integriert und Teilnehmeraten gesteigert werden (bei der Darmkrebsvorsorge lagen Letztere nach dem Bericht der Gesundheitsforen Leipzig 1/3 im Zeitraum 2021–2024 bei 21,2%). Leitliniengestützte Präventionsmaßnahmen wie die Früherkennung des Leberzellkarzinoms bei Leberzirrhose oder risikoadaptierte Untersuchungen bei genetischer oder familiärer Belastung für gastrointestinale Krebserkrankungen wie Magen-, Darm- oder Bauchspeicheldrüsenkrebs müssen strukturell in den gesetzlichen Früherkennungsrichtlinien verankert werden. Vergleichbar gilt dies für regelmäßige und risikoadaptierte Koloskopien, die der Früherkennung maligner Veränderungen dienen, bei Patientinnen und Patienten mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED; [4, 5]).

**Tertiärprävention.** Durch die Tertiärprävention soll eine leitliniengerechte Nachsorge onkologischer Patientinnen und Patienten sichergestellt werden.

In den gastroenterologischen Leitlinien sind – vergleichbar mit der U.S. Preventive Services Task Force oder der Canadian Task Force on Preventive Health Care – Algorithmen und Handlungspfade verfügbar, anhand derer die Präventionsmaßnahmen sinnvoll in die Praxis überführt werden können [6, 7]. Ärztinnen und Ärzte aller Disziplinen nehmen eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung und Vermittlung präventiver Maßnahmen ein und müssen hierfür gezielt in Aus- und Weiterbildung qualifiziert werden.

Aufgabe der Gesundheitspolitik ist es, tragfähige Strukturen zu schaffen, die evidenzbasierte Prävention fachübergreifend bündeln und für die öffentliche Gesundheit wirksam nutzbar machen, sodass nicht nur die Heilung von Erkrankungen, sondern auch deren Verhinderung als wesentliche ärztliche Aufgabe verstanden und mit Ressourcen ausgestattet wird. Prävention ist

eine langfristige, strukturierte Aufgabe des Gesundheitssystems, die medizinische, gesellschaftliche und politische Ebenen integriert [1, 8].

### Welche evidenzbasierten Maßnahmen wurden bisher umgesetzt und was ist überflüssig?

Die gastroenterologischen Leitlinien bilden die Grundlage der verfügbaren Evidenz zur wirksamen Prävention (<https://www.dgvs.de/leitlinien>). Umgesetzt wurde bisher die in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) verankerte Darmkrebsvorsorge ab dem 50. Lebensjahr sowie der immunologische Stuhltest („focal immunochemical test“ [FIT]) als gleichwertige Alternative (■ Abb. 1). Die Evidenz für deren Wirksamkeit ist hoch: In Deutschland ist die Inzidenz des kolorektalen Karzinoms durch die Einführung der Vorsorgekoloskopie bei Frauen um 31,6 % (Zeitraum 2003–2024), bei Männern um 32,5 % (Zeitraum 2004–2023) gesunken, die krankheitsbezogene Mortalität sogar noch stärker [9].

Die allgemeine Gesundheitsuntersuchung (GKV-Check-up), die allen Patientinnen und Patienten ab dem 35. Lebensjahr zur Verfügung steht, ist eines der zentralen Instrumente der Prävention im deutschen Gesundheitssystem. Für die Gastroenterologie wird das hohe präventive Potenzial dieses Instruments insbesondere durch die Einführung des Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Screenings deutlich. Erste Auswertungen zeigen nahezu eine Verdopplung der diagnostizierten Hepatitis-C-Virusinfektionen [11]. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2016 im Rahmen ihrer Global Health Strategy on Viral Hepatitis das Ziel ausgerufen, die Virushepatitis bis 2030 zu eliminieren, Deutschland ist mit der Einführung des Screenings einen deutlichen Schritt nach vorne gegangen.

Überflüssig oder zumindest kritisch zu bewerten sind nicht leitliniengestützte Präventionsmaßnahmen ohne klare Evidenz für einen Nutzen. Dazu zählen unter anderem

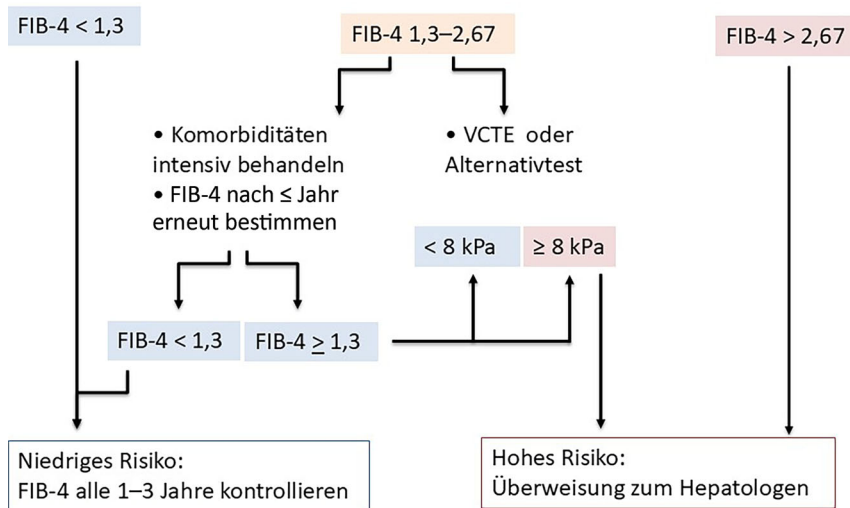
- unstrukturierte, nicht leitliniengestützte Nachsorgekoloskopien nach Polypenabtragung,
- Labortestungen ohne definierten klinischen Kontext,

Immunologischer Stuhltest (FIT)
Wer? Frauen und Männer
Wann? Ab 50 Jahren
Wie häufig? Alle 2 Jahre

Koloskopie
Wer? Frauen und Männer
Wann? Ab 50 Jahren
Wie häufig? Insgesamt 2 Untersuchungen im Abstand von 10 Jahren*

\* Erfolgt die erste Darmspiegelung mit 65 Jahren oder älter, besteht Anspruch auf nur eine Untersuchung. Wer zehn Jahre nach der ersten Darmspiegelung auf die zweite Untersuchung verzichtet, kann alternativ Stuhltests machen.

**Abb. 1** ▲ Schematische Darstellung der in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) gesetzlich verankerten Darmkrebsvorsorge. FIT „fecal immunochemical test“. (Modifiziert nach [10])



**Abb. 2** ▲ Algorithmus zum MASLD-Case-Finding bei Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 oder Adipositas plus Vorliegen eines weiteren kardiometabolischen Risikofaktors oder erhöhten Transaminasen (FIB-4, errechnet aus den Parametern Alter, Transaminasen und Thrombozyten). (Modifiziert nach EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease [MASLD]; [12]). EASD European Association for the Study of Diabetes, EASL European Association for the Study of the Liver, EASO European Association for the Study of Obesity, FIB-4 Fibrosis-4-Index, MASLD „metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease“ (mit metabolischer Dysfunktion assoziierte steatotische Lebererkrankung), VCTE vibrationskontrollierte transiente Elastographie

- ein Laborscreening mit Tumormarkern,
- kommerzielle Mikrobiomuntersuchungen oder
- der Einsatz neuer diagnostischer Verfahren ohne ausreichende Validierung.

### Was sollte noch in die gesetzlichen Vorsorgeprogramme überführt werden?

Die mit metabolischer Dysfunktion assoziierte steatotische Lebererkrankung („metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease“ [MASLD]) betrifft etwa 30% der erwachsenen Bevölkerung. Zur Prävention der MASLD geben die Leitlinien klare Empfehlungen, dennoch bleibt deren

Umsetzung in die Regelversorgung unzureichend: Obwohl eine Gewichtsreduktion von 7 bis 10% und die Beeinflussung von Lebensstilfaktoren wie Ernährung, Bewegung und Alkoholkarenz nachweislich die Leberfibrose verbessern können, stehen bislang keine strukturierten, vergüteten Programme im GKV-System zur Verfügung.

Bei Vorliegen von relevanten Risikofaktoren wie Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2 oder metabolischem Syndrom wäre ein „Lebercheck“ – integriert in die allgemeine Gesundheitsuntersuchung – eine evidenzbasierte Präventionsmaßnahme. Er sollte den Fibrosis-4-Index (FIB-4) beinhalten, errechnet aus den Parametern

Alter, Transaminasen und Thrombozyten (Abb. 2).

Auch die sinnvolle Integration entsprechender Diagnostik zur Früherkennung in die bestehenden strukturierten Behandlungsprogramme (Disease-Management-Programme [DMP]) für Adipositas und Typ-2-Diabetes ist bisher nicht umgesetzt.

### » Krankheitsassoziierte Mangelernährung sollte systematisch und frühzeitig erfasst werden

Die krankheitsassoziierte Mangelernährung stellt einen häufigen und prognostisch relevanten Risikofaktor dar, den 20–60% der Patientinnen und Patienten bereits bei Krankenhausaufnahme aufweisen. Sie ist mit erhöhter Morbidität und Mortalität, verzögerter Rekonvaleszenz und gesteigerten Behandlungskosten assoziiert. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, den Ernährungsstatus systematisch und frühzeitig als festen Bestandteil der ärztlichen Untersuchung zu erfassen, um drohende oder manifeste Ernährungsdefizite im Sinne einer Tertiärprävention rechtzeitig zu erkennen und therapeutisch zu adressieren [13].

### Wo sind Verbesserungen notwendig?

Leitlinienempfehlungen müssen umgesetzt werden, auffällige Befunde dürfen nicht folgenlos bleiben. Neben der Definition der zu erhebenden Untersuchungen müssen verbindliche Regelungen für die weiterführende Diagnostik und Therapie festgelegt werden. Hierzu gehören die Einleitung einer Therapie nach Diagnose einer Virushepatitis zur Prävention von schweren Folgeerkrankungen wie Leberzirrhose und Leberzellkarzinom sowie die leitliniengerechte Abklärung erhöhter Leberwerte mittels nichtinvasiver Verfahren wie der Elastographie (ultraschallbasierte Lebersteifigkeitsmessung), um dann beispielsweise auf Veränderungen des Lebensstils hinzuwirken. Für Patientinnen und Patienten mit Leberzirrhose empfehlen die Leitlinien halbjährliche Ultraschalluntersuchungen. Randomisierte Studien und Metaanalysen zeigen eine signifikante

te Mortalitätsreduktion durch eine frühere Entdeckung von Leberzellkarzinomen.

Auch das Potenzial der Darmkrebsvorsorge sollte noch besser genutzt und die Teilnehmeraten weiter gesteigert werden. Menschen mit niedrigem Bildungs- und Einkommensniveau nehmen präventive Angebote seltener wahr, obwohl sie ein erhöhtes Erkrankungsrisiko aufweisen.

Internationale Erfahrungen, insbesondere aus skandinavischen Ländern, zeigen, dass organisierte und verpflichtende Einladungsverfahren die Teilnahmequoten signifikant steigern können. Niedrigschwellige Zugangswege, wie der postalische Versand von stuhlbasierten Tests, sowie kultursensible und zielgruppenspezifische Informationsangebote sind hierfür zentrale Instrumente.

Patientinnen und Patienten mit familiärer oder genetischer Krebsbelastung haben ein deutlich erhöhtes Krebsrisiko und erkranken in einem jüngeren Alter. Hier kann und muss eine risikoadaptierte Vorsorge in spezialisierten Zentren erfolgen. Dies gilt unter anderem in Bezug auf kolorektale Karzinome, beispielsweise in der Gruppe von Anlageträgern eines Lynch-Syndroms, aber auch hinsichtlich Pankreaskarzinomen. Die Leitlinie Pankreaskarzinom empfiehlt eine Früherkennungsuntersuchung für Personen aus Familien mit genetischen Tumorsyndromen, die mit einem erhöhten Pankreaskarzinomrisiko assoziiert sind. Auch Personen, die Kriterien für ein familiäres Pankreaskarzinom erfüllen, und Personen mit einer hereditären chronischen Pankreatitis kann eine Überwachung angeboten werden. Außerdem wird eine Überwachung und Verlaufskontrolle nach Diagnose einer chronischen Pankreatitis empfohlen.

Bei Vorliegen von CED sollten ebenfalls regelmäßig risikoadaptierte Koloskopien durchgeführt werden, da auch hier das Erkrankungsrisiko signifikant erhöht ist. Bei CED mit primär sklerosierender Cholangitis (PSC) sollten die Untersuchungen jährlich erfolgen.

Die konsequente Testung und Behandlung von Infektionen mit *Helicobacter pylori* bei leitliniengerechter Indikation ist ebenfalls eine wirksame präventive Maßnahme, da sie das Risiko für Magenkarzinome und MALT-Lymphome senkt (*MALT* mukosaassoziiertes lymphatisches Gewe-

be). Perspektivisch wird derzeit in wissenschaftlichen Studien die Möglichkeit einer altersabhängigen Vorsorgetestung geprüft, beispielsweise ab dem 50. Lebensjahr.

Ein weiterer wesentlicher Schwachpunkt ist die unzureichende Verzahnung von Prävention und Versorgung. Erforderlich sind verbindliche, sektorenübergreifende Versorgungsmodelle mit klar definierten Verantwortlichkeiten zwischen hausärztlicher Versorgung, Fachärztinnen und Fachärzten sowie spezialisierten Zentren. Eine bessere Nutzung von Routinedaten, etwa von Gesundheitsdaten der Krankenkassen, könnte die Nachverfolgung und Qualitätssicherung zusätzlich unterstützen.

### » Trotz klarer Leitlinienempfehlungen besteht eine erhebliche Umsetzungslücke

Trotz klarer Leitlinienempfehlungen besteht somit eine erhebliche Umsetzungslücke, die weniger medizinisch als vielmehr strukturell und politisch bedingt ist. Ein zentraler Faktor ist die bislang unzureichende Finanzierung präventiver Leistungen. Prävention wird im GKV-System häufig primär als Kostenfaktor betrachtet, obwohl gesundheitsökonomische Analysen belegen, dass Maßnahmen wie die Darmkrebsvorsorge oder das Hepatitisscreening langfristig Kosten einsparen, indem sie schwere und kostenintensive Spätkomplikationen vermeiden.

### Blick in die Zukunft

Die Zukunft der gastroenterologischen Prävention ist digital und personalisiert. Digitale Einladungssysteme, elektronische Erinnerungen und patientenzentrierte Anwendungen können die Teilnahme an Präventionsprogrammen erhöhen und die Adhärenz nachhaltig verbessern, sofern sie systematisch in bestehende Versorgungsstrukturen integriert werden. Zugleich ermöglichen genetische Risikoprofile bereits heute eine hochwirksame, zielgerichtete Prävention – nicht nur bei hereditären Tumorsyndromen wie dem Lynch-Syndrom, sondern zunehmend auch bei gastroenterologischen Tumorerkrankungen insgesamt. Um dieses Po-

tenzial auszuschöpfen, sind der Ausbau spezialisierter Zentren, leistungsfähiger Register und Datenbanken sowie eine verlässliche Refinanzierung genetischer Beratung gesundheitspolitisch erforderlich. Ergänzend eröffnen personalisierte Risikomodelle neue Möglichkeiten, Präventionsmaßnahmen risikoadaptiert einzusetzen.

Auch neue Technologien, darunter Künstliche-Intelligenz(KI)-gestützte Risikomodelle, blutbasierte Biomarker und evidenzbasierte Mikrobiomanalysen, sind vielversprechend. Ihre breite Anwendung in der Prävention setzt jedoch eine sorgfältige wissenschaftliche Evaluation und eine geordnete Implementierung voraus. Prävention sollte sich dabei nicht ausschließlich an Mortalitätsendpunkten orientieren, sondern muss funktionelle Gesundheit und Lebensqualität ebenso berücksichtigen. Angesichts des demografischen Wandels ist dies zugleich eine Strategie zur langfristigen Stabilisierung der Gesundheitsausgaben.

Um Prävention wirksam und populationsbezogen zu realisieren, reichen Einzellösungen nicht aus. Erforderlich ist eine strategisch koordinierte, risikoadaptierte Präventionspolitik, die digitale, genetische und versorgungsbezogene Ansätze systematisch zusammenführt. Die Gastroenterologie kann und will hierbei eine tragende Rolle übernehmen – mit klaren Strategien, konkreten Umsetzungspfaden und evidenzbasierten Leitlinien.

### Was ist relevant für die Praxis?

- Die Prävention gastroenterologischer Erkrankungen ist evidenzbasiert und wirksam.
- Die Vorsorgekoloskopie und das Hepatitisscreening sind zentrale, gesetzlich verankerte Instrumente.
- Überflüssig oder zumindest kritisch zu bewerten sind nicht leitliniengestützte Präventionsmaßnahmen ohne klare Evidenz für einen Nutzen.
- Die Weiterentwicklung strukturierter Programme, die Verbesserung der Implementierung und die Verhältnisprävention sind entscheidend für die Verbesserung der Prävention und Reduktion sozialer Ungleichheit.

- Ärztinnen und Ärzte spielen eine Schlüsselrolle bei Aufklärung, Motivation und Umsetzung.
- Das Potenzial leitlinienbasierter Präventionsmaßnahmen in der Gastroenterologie ist bisher nicht ausgeschöpft.
- Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention müssen integriert und interdisziplinär gedacht werden.
- Neue Technologien und risikoadaptierte Strategien bieten Chancen, erfordern aber vernetzende Forschungsstrukturen, sorgfältige Evaluation und politischen Willen.

#### Korrespondenzadresse

##### Petra Lynen Jansen

Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)  
Olivaer Platz 7, 10707 Berlin, Deutschland  
lynen@dgvs.de

**Förderung.** Keine.

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** P. Lynen Jansen, P. Michl, T. Rösch, T. Seufferlein, B. Siegmund, F. Tacke und H. Wedemeyer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

#### Literatur

1. Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie V-uS (2024) Gastroenterologie. Herausforderungen und Chancen für die Zukunft. [https://www.dgvs.de/wp-content/uploads/2024/06/Leaflet-Weissbuch-2024\\_final.pdf](https://www.dgvs.de/wp-content/uploads/2024/06/Leaflet-Weissbuch-2024_final.pdf). Accessed 15.1.2026
2. Berger J, Engelhardt M, Möller MD, Radeloff K, Seltmann A, von Lilienfeld-Toal M (2022) Sozio-ökonomische Benachteiligung als Risikofaktor für Krebserkrankungen – „closing the care gap“. *Forum* 37(5):382–386
3. Bericht der Gesundheitsforen Leipzig 1/2026
4. Groß SB, Albert M, Albert J et al (2022) S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie des Hepatozellulären Karzinoms. *Z Gastroenterol* 60(1):e56–e130
5. Roeb E, Canbay A, Bantel H, Bojunga J, de Laffolie J, Demir M et al (2022) Aktualisierte S2k-Leitlinie nicht-alkoholische Fettlebererkrankung. *Z Gastroenterol* 60(9):1346–1421
6. U.S. Preventive Services Task Force. Recommendation <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/> [15 Jan 2026].
7. Canadian Task Force on Preventive Health Care. <https://canadiantaskforce.ca/>; [15 Jan 2026].
8. Lammert FLP, Lerch M, Wedemeyer H (2023) Weißbuch Gastroenterologie 2023/2024. Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes, der Leber und der Bauchspeicheldrüse. Herausforderungen und Chancen für die Zukunft. De Gruyter
9. Robert Koch-Institut. Inzidenz kolorektales Karzinom - Datenabfrage <https://www.krebsdaten.de/2026> [07 Jan 2026].
10. <https://www.krebshilfe.de/informieren/ueber-krebs/krebsvorsorge-und-krebsfrueherkennung/darmkrebfrueherkennung/>
11. Hüppe D, Serfert Y, Cornberg M, Wedemeyer H (2025) Significant increase in newly diagnosed hepatitis B and C cases in Germany due to screening. *Z Gastroenterol* 63(1):31–38
12. <https://www.journal-of-hepatology.eu/action/showPdf?pii=S0168-8278%2824%2900329-5>
13. Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e. V. Leitlinien der DGEM <https://www.dgem.de/leitlinien/> [15 Jan 2026].

## The gut is where health begins. How gastroenterological diseases can be prevented

Diseases of the digestive organs are among the most frequent diseases and at the same time diseases with the most severe consequences in Germany. They are widespread diseases in the proper sense. Around 2.5 million people are hospitalized annually due to gastroenterological diseases and approximately 140,000 deaths per year are directly attributed to them. In addition, there are substantial impairments in the quality of life, high periods of inability to work and an immense economic burden on the healthcare system with annual costs of over €60 billion. It is particularly relevant that a substantial proportion of these diseases could be avoided or at least the course could be favorably influenced. The gastrointestinal tract including the liver and pancreas undertakes a key management function for the whole organism. Disorders of the digestive organs not only have a local effect but also influence the metabolism, cardiovascular system, immune system and the brain. Therefore, prevention in gastroenterology always also means prevention of systemic diseases. A healthy gut is a prerequisite for a healthy life. Prevention in gastroenterology is also a success story. The introduction of screening colonoscopy, the vaccination against hepatitis B, the introduction of hepatitis B and C screening and the eradication of *Helicobacter pylori* demonstrably reduce the morbidity and mortality risks and impressively show the potential of a consistently implemented preventive strategy. This article compiles the aims, evidence, success and current deficits in gastroenterological preventive measures, names potential improvements and provides a perspective of future developments.

#### Keywords

Gastrointestinal diseases · Colorectal cancer screening · Hepatitis screening · Prevention · Nutrition

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Funktionsorientierte Prävention in der Geriatrie – ohne Strukturwandel keine Autonomie

Michael Denking<sup>1</sup> · Ursula Müller-Werdan<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> AGAPLESION Bethesda Klinik, Geriatisches Zentrum Ulm, Institut für Geriatrie Forschung, Universitätsklinik Ulm, Ulm, Deutschland

<sup>2</sup> Medizinische Klinik für Geriatrie und Altersmedizin, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

<sup>3</sup> Evangelisches Geriatriezentrum Berlin gGmbH, Berlin, Deutschland

## Zusammenfassung

Ziel der Prävention im höheren Lebensalter ist weniger die Vermeidung einzelner Diagnosen, sondern der Erhalt von Autonomie und funktioneller Kapazität. Klassische Kategorien wie Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention verschwimmen, da funktionelle Einschränkungen und geriatrische Syndrome gleichzeitig Risiken und Ansatzpunkte für Interventionen darstellen. Die bestehende Versorgungslage in Deutschland lässt eine strukturelle Lücke erkennen: Isolierte Programme reichen nicht aus, um wiederholte Hospitalisierungen und den Übergang in Pflegebedürftigkeit wirksam zu verhindern. Ambulante geriatrische Zentren, angebunden an geriatrische Kliniken, können als interdisziplinäre Drehscheiben fungieren. Sie ermöglichen in Kooperation mit der hausärztlichen Primärversorgung ein frühzeitiges Screening auf relevante Risiken (beispielsweise Sarkopenie, Sturzgefahr, Polypharmazie), koordinieren rehabilitative und präventive Maßnahmen nach Krankenhausaufenthalt und schaffen feste Zugänge in die Prävention, etwa über geriatrische Basisuntersuchungen ab Renteneintritt. Wesentliche Elemente sind im vorliegenden Beitrag in einer Tabelle aufgeführt, zu ihnen zählen unter anderem kardiovaskuläre Prävention bis ins hohe Alter, sturzfokussierte multifaktorielle Interventionen einschließlich Ernährung und Training sowie ein differenziertes „deprescribing“ zur Minimierung behandlungsinduzierter Risiken. Nur durch strukturierte ambulante Versorgung und professionelles Case-Management kann Prävention im Alter wirksam umgesetzt werden.

### Schlüsselwörter

Sekundärprävention · Tertiärprävention · Alter · Multifaktorielle Sturzprävention · Geriatrische Zentren

Prävention und Geriatrie scheinen auf den ersten Blick ein Widerspruch zu sein, assoziiert man „Vorbeugen“ doch meist mit der Jugend oder dem jungen Erwachsenenalter. Doch gerade beim über 80-jährigen, multimorbiden Patienten ist Prävention der Schlüssel zur Verhinderung des größten Risikos für die Gesundheit alter Menschen: des Autonomieverlusts. Wer Prävention im Alter ausschließlich als Verhinderung neuer Diagnosen versteht, greift zu kurz. Es geht um den Erhalt der Funktionalität zusätzlich zum Ziel einer Le-

bensverlängerung. Während Gesundheitsförderung Schutzfaktoren stärkt, zielt die geriatrische Prävention darauf ab, Risikofaktoren zu minimieren, um Einschränkungen der Selbstständigkeit hinauszuzögern.

» Prävention im Alter dient neben einer Lebensverlängerung auch dem Erhalt der Funktionalität

Die Grenzen zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention verschwimmen hierbei. Ein Timed-Up-and-Go-Test, das



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

heißt die Messung der Zeit, die man benötigt, um von einem Stuhl aufzustehen, 3 m zu gehen, umzudrehen und sich wieder zu setzen, kann Primärprävention sein (Früherkennung), aber auch Tertiärprävention zur Vermeidung weiterer Stürze. Entscheidend ist jedoch nicht allein die medizinische Maßnahme, sondern der strukturelle Rahmen, in dem sie stattfindet.

### Kernforderung: Prävention von Pflegebedürftigkeit benötigt ambulante Strukturen

Die aktuelle Diskussion zur Prävention von Pflegebedürftigkeit zeigt eine gravierende Versorgungslücke auf. Isolierte Programme wie Fallmanager oder präventive Hausbesuche existieren zwar, deren Evidenz und gelebte Existenz im deutschen System ist jedoch sehr uneinheitlich. Starre Leitlinien bilden die Realität alter Menschen oft nicht ab.

Es ist daher dringend erforderlich, die Prävention aus dem Bereich einzelner Initiativen in feste Strukturen zu überführen. Um den „Drehtüreffekt“ (wiederholte Hospitalisierungen) und das Abgleiten in Pflegebedürftigkeit zu verhindern, benötigen wir an die bestehenden geriatrischen Abteilungen und Krankenhäuser angedockte robuste ambulante Strukturen. Es braucht ambulante geriatrische Zentren im Sinne der Konzepte des Bundesverbands Geriatrie, die als Drehscheibe fungieren [1].

Nur in solchen Zentren kann die notwendige Interdisziplinarität gewährleistet werden. Ärztliche Expertise muss hier Hand in Hand mit Pflege und Physiotherapie gehen, um

- *Risiken frühzeitig zu identifizieren* (unter anderem Sarkopenie, Sturzgefahr, Polypharmazie), bevor eine Fraktur entsteht oder eine Vorstellung in der Rettungsstelle erforderlich wird – beispielsweise während der Pflegeberatung, in der Hausarztpraxis durch Delegation ärztlicher Leistungen an Pflegekräfte in den Praxen (etwa an Versorgungsassistenten in der Hausarztpraxis [VERAH] oder nichtärztliche Praxisassistenten [NäPa]) oder in Physiotherapiepraxen durch niederschwellige geriatrische Screeninginstrumente, et-

wa anhand von Fragen der World Falls Guidelines [2].

- *Sekundär- und Tertiärprävention zu steuern*, etwa durch koordinierte Trainingsprogramme nach einem Klinikaufenthalt, statt den Patienten in eine Versorgungslücke zu entlassen.
- *einen frühzeitigen Einstieg zu finden*, etwa vergleichbar mit den U-Untersuchungen der Kinder der geriatrischen U-Untersuchung, beginnend bei Renteneintritt oder ab einer definierten Altersgrenze.
- *lokale Versorgungsnetze zu knüpfen*, die Sportvereine, Pflegeberatungen und Hausärzte einbinden, aber zentral koordiniert werden.

Ohne diese institutionalisierte ambulante Säule bleibt geriatrische Prävention Stückwerk. Die Verhinderung von Pflegebedürftigkeit ist keine reine ärztliche Aufgabe, sondern eine logistische Herausforderung, die professionelles Case-Management in spezialisierten Zentren erfordert. Die Diskussion um sektorenübergreifende Versorger (SÜV/Level 1i) kann hier als Chance begriffen werden – aber nur, wenn der ambulante Anteil gestärkt wird [3].

### Der Wegweiser: Funktionsstatus statt Kalenderalter

Da das chronologische Alter in der Geriatrie wenig Aussagekraft besitzt, muss sich jede präventive Entscheidung am *Funktionsstatus* orientieren. Ein Assessment ist nur dann sinnvoll, wenn eine Konsequenz folgt. Die Einteilung in „robust“, „gebrechlich/frail“ und „schwer beeinträchtigt/invalid“ bietet die notwendige Orientierung für die klinische Praxis.

In **Tab. 1** ist die Essenz der geriatrischen Prävention zusammengefasst. Sie dient als Leitfaden für das „*right prescribing*“ (ein Begriff der zunehmend anstelle von „*deprescribing*“ genutzt wird und die Über- und Untertherapie adressiert) und Screening, angepasst an die verbleibende Lebenserwartung und Funktionalität.

### Kardiovaskuläre Prävention – ein zentrales Element

Kardiovaskuläre Prävention ist auch bei anscheinend gesunden Personen im Al-

ter von 70 Jahren und darüber effektiv und zielführend, jedoch gibt es Hinweise auf eine schwächere Bedeutung mancher kardiovaskulärer Risikofaktoren im Alter verglichen mit anderen prognosedeterminierenden Faktoren. So ist beispielsweise der Zusammenhang zwischen Non-High-Density-Lipoprotein(HDL)-Cholesterin-Werten und kardiovaskulären Erkrankungen im höheren Alter schwächer, bleibt aber für die Gesamtmortalität konstant. Sowohl die Assoziationen mit dem systolischen Blutdruck als auch die mit dem aktuellen Raucherstatus und Diabetes mellitus nehmen im hohen Alter ab (Global Cardiovascular Risk Consortium). Das kardiovaskuläre Risiko dieser Personengruppe der über 70-Jährigen kann etwa mit der Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Older Persons (SCORE2-OP; <http://www.scores.bnk.de/score2--2021-.html>) valide ermittelt werden. Nationale und internationale Leitlinien empfehlen eine individualisierte kardiovaskuläre Prävention bis ins hohe Lebensalter und mit möglichst frühem Beginn.

### Sturzvermeidung – ein völlig unterschätztes Präventionsziel

Eine systematische Untersuchung des Sturzrisikos wird von allen geriatrischen Fachgesellschaften und den oben erwähnten World Falls Guidelines mit klarer Evidenz unterstützt. Trotz ihrer Bedeutung für die Identifikation von Personen mit hohem Risiko und der Ermöglichung gezielter Interventionen wird sie jedoch nicht konsequent umgesetzt.

### » Die Reduktion von Psychopharmaka verhindert insbesondere in Pflegeheimen Stürze

Wesentliche Aspekte der Sturzprävention sind die Überprüfung der Medikation, die Verbesserung der Wohnsituation, die Optimierung der Mehrfachmedikation, vor allem aber auch die Anpassung der Ernährung in Kombination mit einem wirksamen Training nach sportwissenschaftlichen Gesichtspunkten. Die Medikation ist oft Teil multifaktorieller Interventionen, aber ihre Wirkung als eigenständige Maßnahme auf die Sturzreduktion ist ungewiss. Die Reduktion von Psychopharmaka („*depres-*

<b>Tab. 1</b> Geriatrische Screening- und Präventionsmaßnahmen nach Funktionsstatus <sup>1</sup>				
Screening/ Maßnahme	Nicht oder leicht beeinträchtigt (robust/pre-frail) CFS: 1–4	Erheblich beeinträchtigt (frail) CFS: 5–7	Schwer beeinträchtigt oder palliativ/„end of life“ CFS: 8–9	Bemerkung/Evidenz/Konsequenz
<i>Impfungen</i>				
Zoster	Impfen > 60 Jahre oder nach Ereignis (3 Monate später)	Impfen > 60 Jahre oder nach Ereignis (3 Monate später)	Individuell entscheiden	Totimpfstoff bei Risiko schon ab 50 Jahren empfohlen; überlegen gegenüber Lebendimpfstoff. Starke Hinweise auf Demenzprophylaxe [4]
Pneumokokken	Einmal impfen oder Wiederholung nach > 6 Jahren, wenn vorgeimpft mit älteren Impfstoffen	Einmal impfen oder Wiederholung nach > 6 Jahren, wenn vorgeimpft mit älteren Impfstoffen	Individuell entscheiden, ggf. noch impfen (v. a. bei Lungenerkrankungen)	20-valenter Konjugatimpfstoff (PCV20) für alle Menschen ab 60 Jahren
Influenza	Jährlich	Jährlich	Individuell entscheiden	Jährlich empfohlen (STIKO), beste Evidenz in Heimen zur Verhinderung von Ausbrüchen
<i>Krebsvorsorge</i>				
Mammographie	Alle 2 Jahre (bis 75 Jahre sinnvoll, wenn Lebenserwartung > 10 Jahre)	Unklar/individuell abwägen	Nicht empfohlen	Nutzen sinkt mit zunehmender Komorbidität; Nutzenschwelle schwer zu bestimmen
Prostata (PSA)	Empfohlen – Intervalle je nach Vorwerten (gemäß S3-Leitlinie 2025 [5])	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Gefahren (Überdiagnostik/Therapie) wiegen Nutzen mit zunehmender Frailty auf
Kolonkarzinom	Stuhltest jährlich oder Koloskopie mit üblichen Intervallen gemäß Richtlinie	Eher keine Koloskopie, aber individuelle Entscheidung bzgl. Stuhltest	Kein Screening empfohlen	Oft auch unter DOAC/bei neuer Anämie. Nutzen-Risiko-Verhältnis bei > 75 Jahren oft unklar; Patientenpräferenz beachten
Haut/ Melanom	Screening alle 2 Jahre	Eher nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Eingeschränkte Evidenz, aber Screening in Deutschland etabliert
Zervixkarzinom	HPV/Pap-Diagnostik alle 3 Jahre, Ende ab 65/70 Jahren, wenn zuvor gute Prophylaxe nach Richtlinie	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Erweiterung der Altersgrenze von 65 Jahren v. a. bei Patienten, die keine gute Vorsorge hatten, sinnvoll
<i>Stoffwechsel/kardiovaskulär</i>				
Diabetes	Bei Symptomen/alle 3 Jahre	Bei Symptomen/alle 3 Jahre	Bei Symptomen	Screening (HbA1c/Nüchternblutglukose) ist harmlos; klarer Therapienutzen
Schilddrüse	Bei Symptomen und jährlich, wenn unter Therapie (TSH)	Bei Symptomen und jährlich, wenn unter Therapie (TSH)	Bei Symptomen	Cave: TSH steigt im Alter physiologisch an (bis > 10 µU/ml). Keine Therapie von Laborwerten ohne Klinik [6]
Osteoporose	Initiale DEXA sinnvoll + Therapie. Ggf. auch bereits ab 50+ Jahren (Frakturprävention bei postmenopausalen Frauen)	Ggf. DEXA; Therapie sinnvoll	Therapie (sekundär/tertiär)	Therapie (Bisphosphonate/Denosumab, osteoanabol) senkt Frakturrate auch im Alter. Hinweis auf Frakturprävention durch Zoledronat bei postmenopausalen Frauen [7]. Bei Fraktur: Beginn auch ohne DEXA
Lipide	Wenn noch nicht früher erfolgt und je nach Risikofaktoren, z. B. mit dem SCORE2-OP-Risikomodell	Wenn noch nicht früher erfolgt und je nach Risikofaktoren, z. B. mit dem SCORE2-OP-Risikomodell	Kein Screening (außer Tertiärprävention)	Primärprävention bei Lebenserwartung < 5 Jahren fraglich; Tertiärprävention (nach Insult/Infarkt) immer sinnvoll; dazwischen individuell nach Funktionalität und eher zugunsten einer Testung, u. a. aufgrund der guten Studienlage zu Statinen
Blutdruck	Jährlich (Ziel < 140 mm Hg systolisch)	Jährlich (Ziel < 150 mm Hg systolisch)	Orthostase und sehr hohe Werte vermeiden. Vorsichtiges „de-prescribing“	Keine aggressive Senkung, aber auch kein Absetzen allein wegen Alter/Morbidität (CVD-Risiko; [8]). Cave: Orthostase

Tab. 1 (Fortsetzung)				
Screening/ Maßnahme	Nicht oder leicht beeinträchtigt (robust/pre-frail) CFS: 1–4	Erheblich beeinträchtigt (frail) CFS: 5–7	Schwer beeinträchtigt oder palliativ/„end of life“ CFS: 8–9	Bemerkung/Evidenz/Konsequenz
<i>Geriatrische Syndrome</i>				
Malnutrition/ Sarkopenie	Screening (Gewichtsverlust > 3 kg)	Screening (Gewichtsverlust > 3 kg)	Bei Demenz und Gewichtsverlust	Screening-Tools (MNA/MUST) + Albumin. Intervention senkt Mortalität/Krankenhausaufenthaltsdauer
Depression	Bei Symptomen/zumindest einmal oder bei einschneidenden Lebensereignissen	Bei Symptomen/zumindest einmal oder bei einschneidenden Lebensereignissen	Bei Symptomen und nicht bei Demenz	Oft unterversorgt. Therapie (auch medikamentös) überwiegt Risiken, steigert Lebensqualität. Bei Demenz besser „deprescribing“/Antidementiva
Demenz	Bei Symptomen/zumindest einmal im höheren Lebensalter (z. B. 65/70+ Jahre)	Bei Symptomen/zumindest einmal im höheren Lebensalter (z. B. 65/70+ Jahre)	Zumindest einmal	Ausschluss behandelbarer Ursachen. Fokus auf nicht-medikamentöse Maßnahmen und Ernährung
Körperliche Aktivität/ Gang	Screening, Nutzen belegt	Screening, Nutzen belegt	Zumindest fragen	Aktivität nützt fast immer (auch bei Frailty). Gangbild als wichtiger Prognosefaktor
Medikations-Review und „deprescribing“	Jährlich/bei Symptomen	Jährlich/bei Symptomen	Jährlich/bei Symptomen	„Deprescribing“ (Reduktion von Medikamenten, bei denen im Alter der Schaden den Nutzen überwiegt) zur Vermeidung von UAW und Stürzen mit unterschiedlicher Evidenz
Sturzgefahr und Autonomieverlust	Meist sinnvoll, v. a. wenn auffällig in den Screeningfragen der World Falls Guideline [2]	Immer sinnvoll	Eingeschränkt sinnvoll, wenn Mindestmaß an Autonomie erreichbar	Multifaktorielle Interventionen (Training, Ernährung, Wohnraum) wirksamer als reine Risikoskalen [2]
<i>Sonstige</i>				
Vollmachten	Einmal erstellen + anpassen	Einmal erstellen + anpassen	Einmal erstellen + anpassen	Unabhängig vom Alter empfohlen
<p><sup>1</sup>Bemerkung: Die Tabelle nutzt eine vereinfachte Einteilung des Frailty-Status auf Basis der CFS, um eine pragmatische Entscheidungsgrundlage dafür zu bieten, vorhandene Präventionsaspekte anhand des Funktionsstatus und nicht wie üblich anhand des chronologischen Alters zu bewerten. Sie basiert auf vorhandener Evidenz, repräsentiert aber die Meinung der Autoren vor dem Hintergrund, primär nicht zu schaden, und ist in dieser Darstellung nicht im Sinne eines „evidence-to-decision framework“ ableitbar. „Bei Symptomen“ entspricht nicht der Screeningdefinition und wird dann genannt, wenn diese z. B. nicht als Ursache interpretiert werden könnten (z. B. werden kognitive Einschränkungen entweder als Demenz oder als Depression interpretiert, aber nicht differenziert bewertet)</p> <p>CFS Clinical Frailty Scale, CVD „cardiovascular disease“ (Herz-Kreislauf-Erkrankung), DEXA Dualröntgenabsorptiometrie, DOAK direkte orale Antikoagulantien, HbA1c Hämoglobin A1c, HPV humanes Papillomavirus, MNA Mini Nutritional Assessment, MUST Malnutrition Universal Screening Tool, PSA prostata-spezifisches Antigen, SCORE2-OP Systematic Coronary Risk Evaluation 2-Older Persons, STIKO Ständige Impfkommision, TSH thyreoideastimulierendes Hormon, UAW unerwünschte Arzneimittelwirkung</p>				

cribing“) kann besonders in Pflegeheimen Stürze verhindern.

Maßnahmen zur Verbesserung der Wohnsituation – wie die Beseitigung von Stolperfallen, die Verbesserung der Beleuchtung und die Umgestaltung von Badezimmern – sind am wirksamsten, wenn sie auf Personen mit hohem Risiko ausgerichtet sind und Ergotherapeuten einbeziehen. Sie werden zu wenig genutzt, insbesondere im Zusammenhang mit der Entlassungsplanung.

Spezifisches Funktionstraining (beispielsweise Gleichgewichtsübungen in Kombination mit vor allem exzentrischem Krafttraining gegen Widerstand) und

neu auch das Perturbationstraining, in dem unerwartete Störreize ausgeglichen werden müssen, um die Balance zu halten, werden durch sportwissenschaftliche Erkenntnisse und klinische Studien nachdrücklich unterstützt. Gruppenbasierte, betreute Programme mit einem Schwerpunkt auf Gleichgewicht, Gang und Kraft sind besonders wirksam, aber auch multifaktorielle Ansätze, die Tai-Chi enthalten, haben einen relevanten Effekt [9]. Zu den notwendigen Komponenten scheint auch eine proteinreiche Ernährung zu gehören. Zwar gibt es keine allgemein empfohlene Proteindosis zur Sturzprävention, doch eine ausreichende Zufuhr (≥ 1,0–1,2 g/kg

pro Tag) unterstützt die Muskelkraft und die Wirksamkeit des Funktionstrainings.

### Prävention durch Reduktion: Weglassen von Medikamenten („deprescribing“) als therapeutische Intervention

Ein zentraler Aspekt der Tertiärprävention ist das Weglassen („deprescribing“) von Medikamenten. Gerade im Bereich der geriatrischen Patienten oft: Weniger ist mehr. Medikamenteninduzierte Stürze oder kognitive Verschlechterungen sind auch Folgen einer Polypharmazie.

Instrumente wie die PRISCUS-2.0-Liste oder die Fit-fOr-The-Aged (FORTA)-Klassifikation helfen bei der Identifikation inadäquater Medikation. Es muss allerdings auch hier differenziert vorgegangen werden. So zeigen beispielsweise aktuelle Vergleiche der beiden großen Studien bei der arteriellen Hypertonie, dass auch im Falle schwerer Frailty und Demenz bei im Pflegeheim lebenden Personen ein zu schnelles Absetzen von Antihypertensiva die Folgekomplikationen der Hypertonie deutlich erhöht. Ein vorsichtiges Vorgehen führt dagegen zu deutlich besseren Ergebnissen im Sinne einer Nichtunterlegenheit mit weniger Medikamenten, was im Sinne von Lebensqualität und Ökonomie Vorteile bringt [8, 10].

Andere Deprescribing-Studien wie etwa MedSafer zeigen, dass besonders das Absetzen von Psychopharmaka und Sedativa nachhaltige Vorteile bringt, sodass Krankenhausaufenthalte hier als „windows of opportunity“ gesehen werden können [11]. Ein solches „Window“ besteht etwa auch für die Evaluation der Schilddrüsen-therapie. Wie in Tab. 1 angedeutet, korrelieren die Werte des thyreoideastimulierenden Hormons (TSH) positiv mit dem Alter. Werte bis 10 µU/ml oder sogar höher können physiologisch sein. Eine unkritische Substitution von L-Thyroxin zur bloßen Korrektur des Laborwerts bei subklinischer Hypothyreose ist ein klassisches Beispiel für eine Übertherapie, die das Risiko für Herzrhythmusstörungen und Osteoporose erhöhen kann, ohne dem Patienten einen klinischen Nutzen zu bringen. Hier ist ein aktives „deprescribing“ bzw. der Verzicht auf Therapieeinleitung eine effektive präventive Maßnahme [6].

Auch die Vermeidung von Antibiotika bei asymptomatischer Bakteriurie gehört in dieses Feld, wie im Rahmen der Klug-entscheiden-Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin festgehalten wurde. Die unkritische Gabe fördert Resistenzen und *Clostridioides difficile*-Infektionen, ohne einen Vorteil hinsichtlich der Vermeidung systemischer Infektionen zu bieten. Ebenso sollte der Beginn einer Dialyse bei hochaltrigen, multimorbiden Patienten kritisch hinterfragt werden, da sie oft zu einem raschen Verlust der verbleibenden Funktionalität

führt, ohne das Überleben signifikant zu verlängern.

## Fazit

Geriatrische Prävention ist die Kunst, medizinisch Machbares mit dem für den alten Menschen Sinnvollen in Einklang zu bringen. Sie erfordert den Mut zum „deprescribing“ ebenso wie den Willen zur Strukturveränderung. Ohne einen festen Einstieg in die Prävention im Alter, etwa beim Erreichen der Rente mittels einer geriatrischen „U-Untersuchung“, und ohne Etablierung ambulanter geriatrischer Zentren, die Physiotherapie, Pflege und ärztliche Expertise bündeln, wird die Pflegebedürftigkeit von der Gesellschaft kaum zu bewältigen sein. Die Tabelle zum funktionsorientierten Screening (Tab. 1) bietet hierfür einen Kompass auf Basis vorhandener Evidenz, nach Einschätzung der Autoren und ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. med. Michael Denkinger**  
AGAPLESION Bethesda Klinik, Geriatrisches Zentrum Ulm, Institut für Geriatrische Forschung, Universitätsklinik Ulm Ulm, Deutschland  
michael.denkinger@agaplesion.de

**Förderung.** Keine.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Denkinger hat in den letzten 3 Jahren persönlich oder institutionell Honorare für Vorträge und Fortbildungsveranstaltungen erhalten von der Agaplesion Akademie, Zahnmedizinisches Fortbildungszentrum Stuttgart, Ärztekammer Baden-Württemberg, MSD, Biontech, Daiichi Sankyo, AMGEN, Astra Zeneca, Pfizer und Tillots. U. Müller-Werdan hat in den letzten 3 Jahren persönlich oder institutionell Honorare für Vorträge erhalten von AstraZeneca, BRAHMS/ThermoFisher, Pfizer Pharma, Tillotts Pharma; Akademie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Akademie der Johannesstiftsdiakonie, C.T.I. GmbH, D-A-CH Gesellschaft Prävention Herz-Kreislauf-Erkrankungen e.V., Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, FomF, Universitätsklinikum Regensburg.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

## Literatur

- Denkinger M, Wirth R, van den Heuvel D, Leinert C, Gosch M (2024) Versorgungsmodelle für ältere Menschen an einem Fallbeispiel – Geriatrie als aktiv handelndes Fach [Care models for older people based on a case study-Geriatrie as an active discipline]. *Inn Med* 65(9):880–889. <https://doi.org/10.1007/s00108-024-01758-4>
- Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, Aguilar-Navarro S, Alexander NB, Becker C, Blain H, Bourke R, Cameron ID, Camicioli R, Clemson L, Close J, Delbaere K, Duan L, Duque G, Dyer SM, Freiberger E, Ganz DA, Gómez F, Hausdorff JM, Hogan DB, Hunter SMW, Jauregui JR, Kamkar N, Kenny RA, Lamb SE, Latham NK, Lipsitz LA, Liu-Ambrose T, Logan P, Lord SR, Mallet L, Marsh D, Milisen K, Moctezuma-Gallegos R, Morris ME, Nieuwboer A, Perracini MR, Pieruccini-Faria F, Pighills A, Said C, Sejdic E, Sherrington C, Skelton DA, Dsouza S, Speechley M, Stark S, Todd C, Troen BR, van der Cammen T, Verghese J, Vlaeyen E, Watt JA, Masud T, Task Force on Global Guidelines for Falls in Older Adults (2022) World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing* 51(9):afac205. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
- <https://www.bv-geriatrie.de/positionen/stellungnahmen.html> (Zugriff 21.12.2025)
- Maggi S, Fulöp T, De Vita E, Limongi F, Pizzol D, Di Gennaro F, Veronese N (2025) Association between vaccinations and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing* 54(11):afaf331. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaf331>
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2025) Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms. AWMF-Registernummer: 043/022OL. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/043-022OL.html>. Zugegriffen: 03.03.2026
- Jaśim S, Papaleontiou M (2025) Considerations in the Diagnosis and Management of Thyroid Dysfunction in Older Adults. *Thyroid*® 35(6):624–632. <https://doi.org/10.1089/thy.2025.0128>
- Bolland MJ, Nisa Z, Mellar A, Gasteiger C, Pinel V, Mihov B, Bastin S, Grey A, Reid IR, Gamble G, Horne A (2025) Fracture Prevention with Infrequent Zoledronate in Women 50 to 60 Years of Age. *N Engl J Med* 392(3):239–248. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2407031>
- Benetos A, Gautier S, Freminet A, Metz A, Labat C, Georgiopoulos I, Bertin-Hugault F, Beuscart JB, Hanon O, Karcher P, Manckoundia P, Novella JL, Diallo A, Vicaut E, Rossignol P, RETREAT-FRIL Study Group (2025) Reduction of Antihypertensive Treatment in Nursing Home Residents. *N Engl J Med* 393(20):1990–2000. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2508157>
- US Preventive Services Task Force, Nicholson WK, Silverstein M et al (2024) Interventions to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 332(1):51–57. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.8481>
- Bogaerts JMK, Gussekloo J, de Jong-Schmit BEM, Le Cessie S, Mooijaart SP, van der Mast RC, Achterberg WP, Poortvliet RKE (2024) Effects of the discontinuation of antihypertensive treatment on neuropsychiatric symptoms and quality of life in nursing home residents with dementia

(DANTON): a multicentre, open-label, blinded-outcome, randomised controlled trial. *Age Ageing* 53(7):afae133. <https://doi.org/10.1093/ageing/afae133>

11. Desormeau B et al (2025) Prescribing Patterns and Impact of Sedatives in Hospitalized Older Adults: A Secondary Analysis of the MedSafer Study. *J Am Geriatr Soc* 73(6):1753–1761. <https://doi.org/10.1111/jgs.19437>

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

## Function-oriented prevention in geriatrics—No autonomy without structural change

The goal of prevention in advanced age is less the avoidance of individual diagnoses and more the preservation of autonomy and functional capacity. Traditional categories, such as primary, secondary and tertiary prevention increasingly overlap as functional impairments and geriatric syndromes represent both risk factors and targets for intervention. Current care structures in Germany reveal a significant gap: isolated programs are insufficient to effectively prevent recurrent hospitalizations and the transition into long-term care dependency. Outpatient geriatric centers, connected to geriatric hospital departments, can serve as interdisciplinary hubs. Working in collaboration with primary care physicians, they enable early screening of relevant risks (e.g., sarcopenia, fall risk, polypharmacy), coordinate rehabilitative and preventive measures after hospital discharge and establish reliable entry points into preventive care, for example, through routine geriatric baseline assessments beginning at retirement age. The key elements are summarized in a table in the article, including cardiovascular prevention into advanced age, multifactorial fall prevention strategies incorporating nutrition and targeted exercise as well as differentiated deprescribing to minimize treatment-induced risks. Prevention in older adults can only be effectively implemented through structured outpatient services and professional case management.

### Keywords

Secondary prevention · Tertiary prevention · Old age · Fall prevention, multifactorial · Geriatric centers

Innere Medizin 2026 · 67 (Suppl 1):S11–S15  
<https://doi.org/10.1007/s00108-026-02089-2>

Angenommen: 16. Februar 2026

Online publiziert: 31. März 2026

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2026



# Die allgemeine Gesundheitsuntersuchung als Chance der Präventivmedizin

Susanne Balzer<sup>1</sup> · Madeleine Busch<sup>2</sup> · Irmgard Landgraf<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hausarztpraxis Metz und Balzer, Köln, Deutschland

<sup>2</sup> Hausärztliche Versorgung, Diabetologie, Palliativmedizin und Kardiovaskuläre Präventivmedizin, Überörtliche Gemeinschaftspraxis Busch & Reeh, Nierstein, Deutschland

<sup>3</sup> Hausarztpraxis Dres. Bajohr und Landgraf, Berlin, Deutschland

## Zusammenfassung

Mit dem Check-up 35 sollen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus und Nierenerkrankungen als häufige Zivilisationskrankheiten frühzeitig erkannt werden, um Langzeitschäden vermeiden zu können. Zudem sollen persönliche Risikofaktoren identifiziert, der Impfstatus kontrolliert und aktualisiert sowie Patienten zu individuell sinnvoller Prävention beraten werden. Dass Sterblichkeit und ärztliche Inanspruchnahme durch regelmäßige Check-ups reduziert werden, war bisher nicht nachweisbar [1]. Das hat mehrere Gründe. Zum einen sind die im Check-up vorgesehenen Untersuchungen nicht ausreichend. Zum anderen nehmen die Menschen, die am meisten profitieren würden, oft nicht teil. Außerdem ist der Effekt von Prävention schwer messbar. Trotzdem ist der Check-up ein hervorragendes Instrument, um individuelle Risikofaktoren und Zivilisationskrankheiten frühzeitig zu erkennen und zu beachten, Impflücken zu schließen, Multimorbidität, Pflegebedürftigkeit und Frailty zu reduzieren oder auf höhere Lebensalter zu verschieben, die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung zu stärken und auf die ökologische Verantwortung jedes einzelnen hinzuweisen, denn Umweltschutz ist auch Gesundheitsschutz.

## Schlüsselwörter

Gesundheitsuntersuchung/Wirkungen · Check-up/Adhärenz · Präventionsstrategie · Gesundheitskompetenz · Planetary Health

„Vorbeugen ist besser als heilen“, postulierte schon Christoph Wilhelm Hufeland (1762–1836), der Leibarzt von Goethe und Schiller. Er erklärte Prävention zum zentralen Thema der Medizin. Auch Hippokrates von Kos (ca. 460–370 v. Chr.) hatte bereits auf eine gesunde Lebensweise zur Vermeidung von Krankheiten hingewiesen. Heute, Jahrtausende später, liegt der Fokus der medizinischen Versorgung bei uns immer noch auf der Kuration.

Prävention und Vorsorge wird zu wenig Beachtung geschenkt. Dabei werden sie bei unserer steigenden Lebenserwartung immer wichtiger. Denn der demografische Wandel geht auch einher mit zunehmender Multimorbidität und Pflegebedürftigkeit sowie einem steigenden Versorgungs-

bedarf bei gleichzeitigem Fachkräftemangel und begrenzten finanziellen Ressourcen. Unser Gesundheitssystem kommt an seine Leistungsgrenzen und ist kaum noch finanzierbar.

» Angesichts des demografischen Wandels werden Prävention und Vorsorge immer wichtiger

Wir müssen heute möglichst lange gesund und fit bleiben, um Pflegebedürftigkeit sowie Frailty zu reduzieren oder auf später zu verschieben. Das erhöht nicht nur die Lebensqualität, sondern entlastet auch unser Gesundheitssystem. Dazu braucht es nicht nur Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention, sondern auch aufgeklärte Patienten,



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

### Infobox 1

#### Inhalte der Gesundheitsuntersuchung

- Anamnese
- Familienanamnese
- Beruf inklusive Schadstoffen oder Gefahren am Arbeitsplatz
- Sozialanamnese/Sexualanamnese
- Vorerkrankungen
- Aktuelles Befinden
- Medikamente
- Allergien
- Impfungen
- Gewicht
- Größe
- Vegetative Anamnese: Gewichtsverhältnisse, B-Symptome, Stuhlgang, Wasserlassen
- Schlaf
- Ernährung
- Vorsorgeuntersuchungen: letzte gynäkologische/urologische Untersuchung, Darmkrebsvorsorge
- Alkohol
- Nikotin/ggf. Drogen
- Sport/Bewegung
- Persönliche Risikofaktoren: Adipositas, Nikotinabusus, Alkoholabusus, Bewegungsmangel, dauerhafte emotionale Belastungsfaktoren, kardiovaskuläres Risiko unter Verwendung von Risikoscores, sofern aufgrund der Anamnese entsprechende Anhaltspunkte vorliegen

die mit guter Gesundheitskompetenz sinnvolle präventive, diagnostische und therapeutische Entscheidungen treffen und mittragen.

Förderung von Prävention und Gesundheitskompetenz sind wichtige gesamtgesellschaftliche Aufgaben. Wir Hausärzte können hierauf bei jedem Arzt-Patienten-Kontakt sowie bei Check-up-Untersuchungen Einfluss nehmen.

#### Inhalte des kassenärztlichen Check-ups

Laut Bundesgesundheitsministerium dient der „Check-up zur Erfassung von Gesundheitsrisiken und zur Früherkennung von häufig auftretenden Krankheiten, insbesondere von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Nierenerkrankungen und Diabetes mellitus“ [2]. Alle gesetzlich Versicherten haben im Alter von 18 bis 34 Jahren einmalig und ab 35 Jahren alle 3 Jahre Anspruch auf eine Gesundheitsuntersuchung in der Hausarztpraxis. Diese umfasst eine ausführliche Anamnese inklusive Impfstatuskontrolle, eine Ganzkörperuntersuchung sowie eine

auf Lipidprofil und Serumglukose begrenzte Laboruntersuchung. Ab 35 Jahren können eine Urinuntersuchung auf Eiweiß, Glukose, rote/weiße Blutkörperchen und Nitrit sowie einmalig ein Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Screening erfolgen.

Abschließend wird zu individuellen Risikofaktoren oder pathologischen Befunden beraten; gegebenenfalls werden auch sinnvolle Präventionsmaßnahmen empfohlen, beispielsweise Bewegung, Ernährung, Stressbewältigung oder Maßnahmen gegen Suchtmittelkonsum. Ein Hautkrebscreening (alle 2 Jahre abrechenbar) oder eine Sonographie zur Früherkennung eines Bauchaortenaneurysmas bei Männern ab 65 Jahren (einmalig abrechenbar) können optional mit dem Check-up erfolgen. Die Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA; [3]) gibt detaillierte Auskunft über den erforderlichen Umfang von Anamnese, Untersuchung und Präventionsberatung.

#### » Von Ärzten wird der Check-up unterschiedlich bewertet

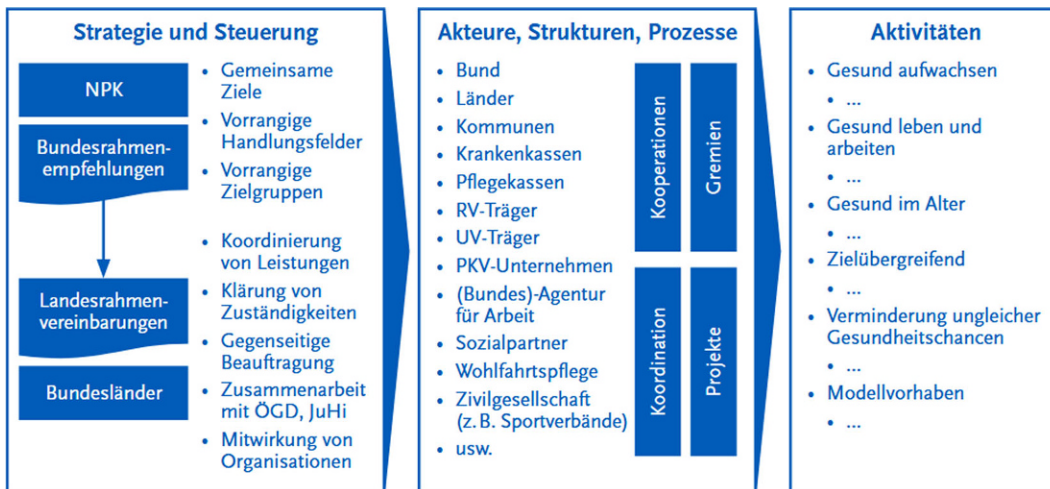
Von Ärzten wird der Check-up unterschiedlich bewertet und im Hinblick auf seine messbaren Ergebnisse auch kritisiert. In manchen Praxen wird nur ein „Minimalprogramm“ durchgeführt, andere erweitern den Check-up außerhalb der von der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) finanzierten Vorsorgeuntersuchung standardmäßig durch ein Elektrokardiogramm (EKG; wird nie vergütet), umfassendere Laboruntersuchungen oder eine Sonographie des Abdomens, die als kurative Leistungen entsprechend gerechtfertigt werden müssen.

Hier ein Beispiel dafür, was der Check-up durch mehr Laboruntersuchungen leisten kann: Ein junger Patient kam im Frühjahr 2021 zur Gesundheitsuntersuchung. Bei dem 40-Jährigen ohne Risikofaktoren, mit gesundem Lebensstil und unauffälliger körperlicher Untersuchung wurde nur die Check-up-Laboruntersuchung durchgeführt, aber zufällig auch eine Bestimmung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG). Eine überraschend auffällige Sturzsenkung veranlasste weitere Laboruntersuchungen und führte rasch zur Diagnose eines multi-

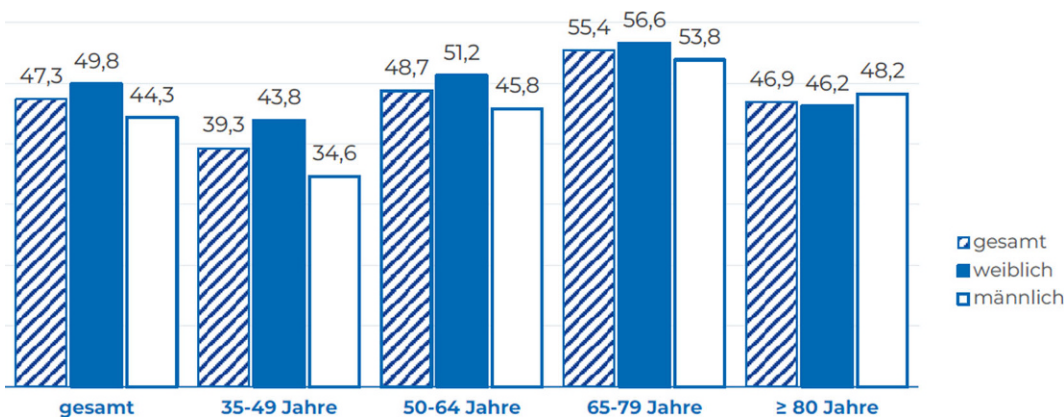
plen Myeloms. Inzwischen hat der Patient nach einer Standardtherapie in Viertlinie eine CAR-T-Zell-Therapie (CAR chimärer Antigenrezeptor) bekommen und befindet sich in Remission. Nur durch einen Zufall erhielt der Patient frühzeitig eine Diagnose und wurde therapiert. Der Check-up dient nicht der Früherkennung von Krebserkrankungen, aber es sollte dabei auf notwendige Zusatzdiagnostik und Krebsvorsorgeuntersuchungen hingewiesen werden.

Ein Cochrane-Review von 2018 kommt zu dem Schluss, dass „Gesundheitschecks wenig oder gar keine Auswirkung auf das Sterberisiko haben, unabhängig von oder aufgrund von Krebserkrankungen, und möglicherweise wenig oder gar keine Auswirkung auf das Sterberisiko aufgrund von kardiovaskulären Erkrankungen“ [1]. Zusätzlich wurden in dem Review auch sekundäre Endpunkte wie die Inanspruchnahme des Gesundheitswesens nach einem Check-up (Überweisungen zum Spezialisten, Hospitalisierung etc.) genannt, die ebenfalls keine Veränderungen zeigten – wenn auch mit geringer Vertrauenswürdigkeit der Evidenz.

Dennoch ist der Check-up ein wichtiges Instrument, um Gesundheitskompetenz zu stärken und ein gesundes Altern frühzeitig zu unterstützen. Dazu sollten Patienten nicht nur über gesunde Ernährung, ausreichend Bewegung, Blutzuckerkontrolle, Normgewicht, normale Lipidwerte, Blutdruckkontrolle, Nichtrauchen und gesunden Schlaf [4] aufgeklärt werden, sondern auch über ihre eigene ökologische Verantwortung. Klimaschutzmaßnahmen sind meist unmittelbar auch dem Gesundheitsschutz dienlich; man spricht von sogenannten Co-Benefits. Verzicht auf das Autofahren, stattdessen mehr Bewegung; pflanzenbasierte Mischkost statt fleischreicher Ernährung – dies sind nur zwei Beispiele für Verhaltensänderungen, die die eigene Gesundheit stärken und zu weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen führen. Denn eine gesund erhaltende Umwelt ist genauso wichtig für unsere Lebensqualität wie die oben aufgeführten individuellen Ziele. Umweltschutz ist auch Gesundheitsschutz!



**Abb. 1** ◀ Modell der Präventionsstrategie, das der Gliederung des NPK-Präventionsberichts zugrunde liegt. Präventionsberichterstattung des Robert Koch-Instituts [5]. JuHi Jugendhilfe, NPK Nationale Präventionskonferenz, ÖGD Öffentlicher Gesundheitsdienst, PKV private Kranken- und Pflegeversicherung, RV Rentenversicherung, UV Unfallversicherung



**Abb. 2** ◀ Anteil der gesetzlich Krankenversicherten (ab 35 Jahren), die innerhalb der letzten 2 Jahre den Gesundheits-Check-up wahrgenommen haben, in % nach Alter und Geschlecht im Jahr 2018. Diabetes Surveillance [7]

## Beurteilung des Leistungsspektrums

Der aktuelle Standard unseres Check-ups reicht nach Meinung der Autorinnen nicht aus, um die vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) definierten Ziele, insbesondere die Früherkennung von Nierenerkrankungen, zu erreichen. Wir brauchen auch Kreatinin plus die geschätzte glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) und bei der erstmaligen Untersuchung Transaminasen, ein Blutbild und eventuell das thyroideastimulierende Hormon (TSH), damit andere beim Check symptomatisch nicht auffallende Erkrankungen wie subklinische Anämien oder Schilddrüsenfunktionsstörungen erkannt werden. Risikoadaptiert sollten auch eine Hämoglobin-A1c (HbA1c)-Bestimmung und Untersuchung des Albumin-Kreatinin-Verhältnisses im Urin (UACR) bei prädiabetischer oder renaler Risikokonstellation ergänzt werden. Sinnvoll wäre darüber

hinaus, einmalig ein EKG zu schreiben. Nicht nur zur Dokumentation, sondern auch zur wissenschaftlichen Evaluation des Check-ups sollten standardisierte, im Praxisverwaltungssystem (PVS) hinterlegte Formulare ähnlich denen im Disease-Management-Programm (DMP) zur Verfügung stehen.

## Einbettung der allgemeinen Gesundheitsuntersuchung in eine gesamtgesellschaftliche Präventionsstrategie

Der regelmäßige Check-up hat für das einzelne Individuum hohes präventives Potenzial und sollte auch dazu genutzt werden, Patienten bedarfsorientiert Angebote weiterer Akteure zu machen. Dazu zählen Krebsvorsorgeuntersuchungen, Rehabilitationsmaßnahmen und Pflegeberatung sowie Beratungen zu Ernährung und Bewegung, zudem Hinweise auf Angebote wie Sportvereine und Jugend-

Senioren- oder Nachbarschaftsaktivitäten im Umfeld des Patienten ([5]; ▶ Abb. 1).

## Adhärenz seitens der Versicherten

In Deutschland gehen die Menschen im internationalen Vergleich zwar sehr häufig zum Arzt [6, 7], sie machen dies aber überwiegend aus kurativen und seltener aus präventiven Gründen. Während 90% der Bevölkerung in den letzten 12 Monaten einen ärztlichen oder psychotherapeutischen Kontakt hatten und 80,4% der Bevölkerung in den letzten 12 Monaten einen hausärztlichen Kontakt wahrnahmen, gingen deutlich weniger Menschen zu einer Check-up-Untersuchung ([7]; ▶ Abb. 2).

Nach einer Analyse des Robert Koch-Instituts [7] nehmen altersabhängig 40% bis knapp 60% der GKV-Versicherten das Check-up-Angebot in Anspruch. Während der Coronapandemie waren die Zahlen rückläufig, seitdem haben sie noch nicht wieder das präpandemische Niveau er-

reicht. Präventive Untersuchungen lassen am häufigsten 65- bis 79-Jährige durchführen, seltener Hochbetagte über 80 Jahre. In allen Altersgruppen überwiegen Frauen.

## Diskussion

Obwohl der Check-up 35 dabei hilft, Erkrankungen frühzeitig zu erkennen und präventiv sowie gesundheitskompetenzfördernd zu intervenieren, fehlt die Evidenz, dass dadurch Mortalität und Inanspruchnahme des Gesundheitswesens reduziert werden. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass diejenigen, die am meisten profitieren würden, nicht teilnehmen, also Menschen mit einem ungünstigen Risikoprofil, sozioökonomisch benachteiligte Gruppen, Raucher, körperlich inaktive Menschen und Personen mit geringem Obst- und Gemüsekonsum [1]. Obwohl der Check-up bei vielen Patienten beliebt ist [8], erreichen wir insbesondere Risikopatienten schlechter [1, 9]. Die Gründe dafür sollten eruiert werden, damit möglichst viele Menschen nach entsprechender Beratung durch Lebensstiländerungen Risikofaktoren minimieren, ihre Lebensqualität verbessern sowie die Pflegebedürftigkeit und Frailty reduzieren können. Dabei wäre zu überprüfen, ob eine Erweiterung des Leistungsspektrums beim Check-up individuell und risikoadaptiert erforderlich ist.

Weitere Maßnahmen außerhalb des ärztlichen Versorgungsbereichs (Verhältnisprävention) wie höhere Steuern auf Alkohol, Zucker, Soft- bzw. Energydrinks und Tabak oder ein Werbeverbot für ungesunde, hoch prozessierte Nahrungsmittel, aber auch Klimaschutzmaßnahmen haben zusätzlich einen hohen Stellenwert, können hier aber nicht diskutiert werden.

## » Regelmäßige Gesundheitsuntersuchungen stärken eine vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung

Eine regelmäßige Gesundheitsuntersuchung, die auch ohne akute Beschwerden in Anspruch genommen wird, stärkt nicht nur eine vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung, sondern auch die Gesundheitskompetenz und die Selbstwirksamkeit der Patienten. Das führt dazu, dass Prävention

## The general health examination as opportunity for preventive medicine

The Check-up 35 is designed for the early detection of cardiovascular diseases, diabetes and kidney diseases as common lifestyle diseases to prevent long-term damage. It also serves to identify personal risk factors, verify and update vaccination status and provide counseling on individually beneficial prevention strategies. To date, it has not been proven that regular check-ups reduce mortality or the utilization of medical services [1]. There are several reasons for this: first, the examinations included in the check-up are insufficient. Second, the individuals who would benefit most often do not participate. Furthermore, the impact of prevention is difficult to quantify. Nevertheless, the check-up is an excellent tool for identifying individual risk factors and lifestyle diseases at an early stage and to react appropriately. It helps bridge vaccination gaps, reduce or delay multimorbidity, the need for long-term care and frailty until later in life, and strengthens the health literacy of the population. In this context, it would be sensible to address the ecological responsibility of each individual as environmental protection is also health protection.

### Keywords

Health examination/effects · Check-up/adherence · Prevention strategy · Health literacy · Planetary health

und gesunder Lebensstil nachhaltiger umgesetzt werden und das Gesundheitssystem durch reduzierte Inanspruchnahme entlastet wird.

Der Effekt von Lebensstilinterventionen ist schwer messbar. Dazu bräuchte es langjährige Follow-up-Studien. Eine den Check-up begleitende Evaluation, ähnlich der bei DMP oder Hautkrebs-screening, könnte sicher belastbare Daten zur Effektivität liefern.

### Korrespondenzadresse

**Dr. med. Irmgard Landgraf**  
Hausarztpraxis Dres. Bajohr und Landgraf  
Paulsenstraße 5, 12163 Berlin, Deutschland  
irmgard@drlandgraf.com

### Biografien

**Dr. med. Susanne Balzer** hausärztliche Internistin, Hausarztpraxis Metz und Balzer, Köln, Ressort Klimaschutz der AG hausärztliche Internisten der DGIM.

**Dr. med. Madeleine Busch** Fachärztin für Innere Medizin – Hausärztlich, Diabetologie, Palliativmedizin und Kardiovaskuläre Präventivmedizin

**Dr. med. Irmgard Landgraf** hausärztliche Internistin, Hausarztpraxis Dres. Bajohr und Landgraf, Berlin, stellvertretende Sprecherin der AG Hausärztliche Internistinnen und Internisten der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM), Vorstandsmitglied des Hausärzterverbands Berlin und Brandenburg, der Ärztekammer Berlin, der Berliner Medizinischen Gesellschaft und der Sepsis-Stiftung.

**Förderung.** Keine.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** S. Balzer, M. Busch und I. Landgraf geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

### Literatur

- Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC (2019) General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009009.pub3/full>. Accessed 8.1.2026. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009009.pub3>
- BMG [Internet]. [zitiert 22. Januar 2026]. Gesundheits-Check-up. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/checkup.html>
- Gesundheitsuntersuchungs-Richtlinie | G-BA [Internet]. [zitiert 22. Januar 2026]. Verfügbar unter: <https://www.g-ba.de/richtlinien/10/>
- Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T, Brewer LC, Foraker RE et al (2022) Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation* 146(5):e18–e43
- Über Prävention berichten – aber wie? Methodenprobleme der Präventionsberichterstattung [Internet]. [zitiert 22. Januar 2026]. Verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Themen/Gesundheit-und-Gesellschaft/Gesundheitsberichterstattung/Berichte/Praeventionsberichterstattung.html>
- Krause L, Prütz F, Starker A, Du Y, Sarganas G, Kuhnert R et al (2024) Inanspruchnahme medizinischer Leistungen in Deutschland und Europa –

Ergebnisse des European Health Interview Survey (EHIS 3, 2018 – 2020). <https://edoc.rki.de/handle/176904/12321>. Accessed 22.1.2026

7. Nationale Diabetes-Surveillance Am Robert Koch-Institut (2024) Gesundheits-Check-up–Erwachsene. <https://edoc.rki.de/handle/176904/12605>. Accessed 22.1.2026
8. Sommer I, Harlfinger J, Toromanova A, Affen-gruber L, Dobrescu A, Klerings I et al (2025) Stakeholders' perceptions and experiences of factors influencing the commissioning, delivery, and uptake of general health checks: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev.* <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014796.pub2>
9. Hoebel J, Starker A, Jordan S, Richter M, Lampert T (2014) Determinants of health check attendance in adults: findings from the cross-sectional German Health Update (GEDA) study. *BMC Public Health* 14:913–913

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Prävention und Vorsorge in der Diabetesbehandlung

Barbara Bitzer<sup>1</sup> · Franziska Fey<sup>1</sup> · Andreas Fritsche<sup>1</sup> · Julia Szendrödi<sup>1</sup> · Tobias Wiesner<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Berlin, Deutschland<sup>2</sup> MVZ Stoffwechselmedizin Leipzig, Leipzig, Deutschland

## Zusammenfassung

In der Diabetologie ist die Prävention in Versorgung und Forschung seit Jahrzehnten fest verankert. Eine Prävention des Diabetes ist im Stadium des Prädiabetes durch Lebensstilmaßnahmen wirksam möglich, Letztere können auch den zahlreichen mikro- und makrovaskulären Folgeerkrankungen des Diabetes vorbeugen. Es wurden Hochrisikokonstellationen des Prädiabetes identifiziert, für diese werden spezifische Interventionen („Präzisionsprävention“) entwickelt, die auf eine Rückführung in das Stadium eines normalen Glukosestoffwechsels abzielen. Zur Förderung der Umsetzung einer wirksamen Primärprävention ist bereits im Jahr 2010 auf Initiative der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) die Deutsche Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK) gegründet worden. Dem Wissenschaftsbündnis gehören heute 24 medizinische Fachgesellschaften und Organisationen an. DANK hat seither vier zentrale Forderungen und zahlreiche Initiativen in die gesundheitspolitische Diskussion eingebracht. Schließlich sind für die Prävention des Diabetes und seiner Folgeerkrankungen digitale Lösungen wichtig. Diese beinhalten Systeme wie eine elektronische Diabetesakte (eDA) und die kontinuierliche Erfassung von Stoffwechselfparametern, wie es bereits bei der subkutanen Glukosemessung etabliert ist.

### Schlüsselwörter

Prädiabetes · Lebensstilmodifikation · Diabetes/Folgeerkrankungen · Individualisierte Prävention · Digitalisierung

## Einleitung

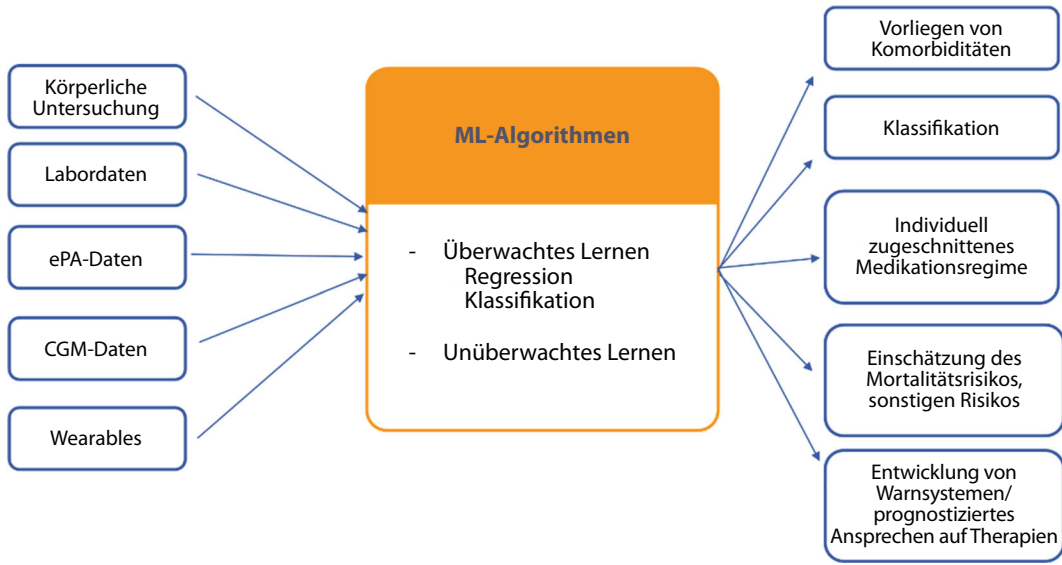
In Deutschland leben rund 9,3 Mio. Menschen mit Diabetes. Bis 2040 werden es mindestens 12 Mio. sein [1]. In kaum einer anderen medizinischen Disziplin können mit wirksamer Prävention Krankheitslast und Folgeerkrankungen so zielgerichtet verhindert bzw. verzögert werden wie in der Diabetologie. Diabetesprävention erreicht alle Zielgruppen und kann im besten Falle nicht nur den Diabetes allein verhindern, sondern auch schwerwiegende Folge- und Begleiterkrankungen. Präventionsarbeit ist dabei immer interdisziplinär und setzt nicht nur beim Patienten bzw. der Patientin an, sondern auch im politischen Raum.

## Deutsche Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK) – Prävention beginnt auch im Bundestag

Tabakkonsum, Bewegungsmangel, Alkoholkonsum und ungesunde Ernährung: Die Risikofaktoren für nichtübertragbare Erkrankungen, beispielsweise Diabetes mellitus Typ 2, Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Adipositas, sind bekannt [2]. Diese nichtübertragbaren Erkrankungen sind weltweit die häufigste Ursache für verlorene Lebensqualität und einen vorzeitigen Tod [3]. Zahlreiche dieser Krankheits- und Todesfälle wären vermeidbar, wenn Prävention nicht allein Aufgabe des einzelnen Bürgers wäre, sondern gesamtgesellschaftlich und politisch



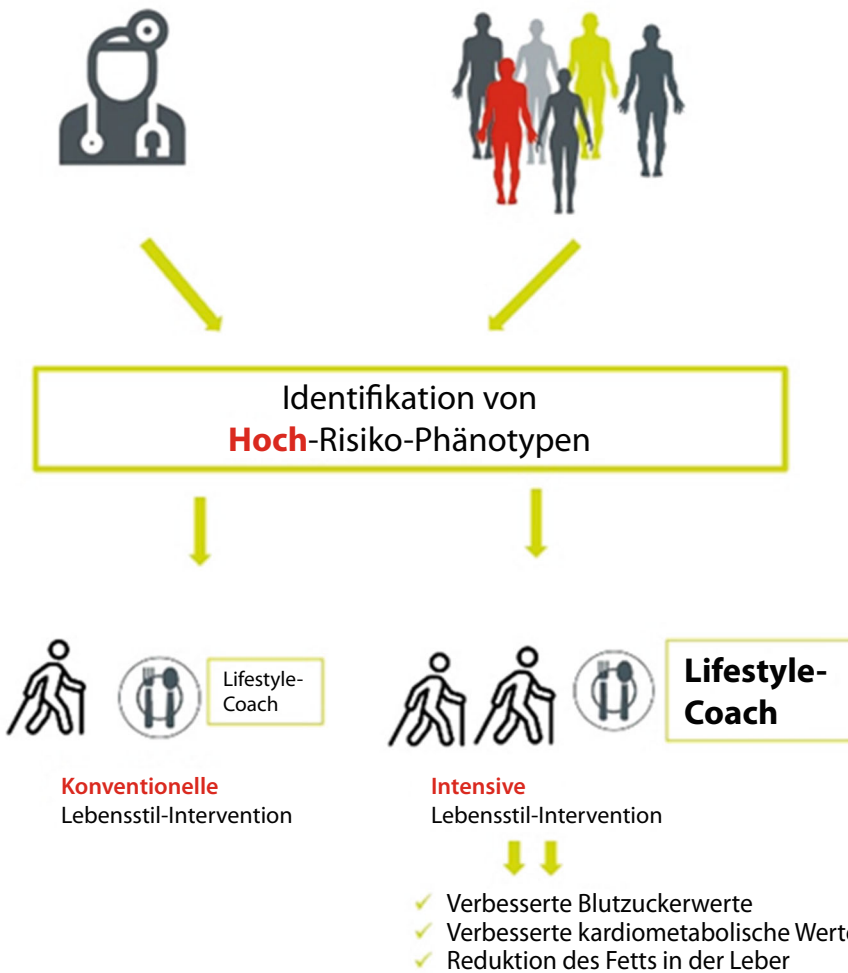
QR-Code scannen &amp; Beitrag online lesen



**Abb. 1** ◀ Clusteranalyse an Menschen mit Diabetes. CGM kontinuierliche Glukosemessung, ePA elektronische Patientenakte, ML maschinelles Lernen

PLIS-Studie

Prädiabetes-Subtypen



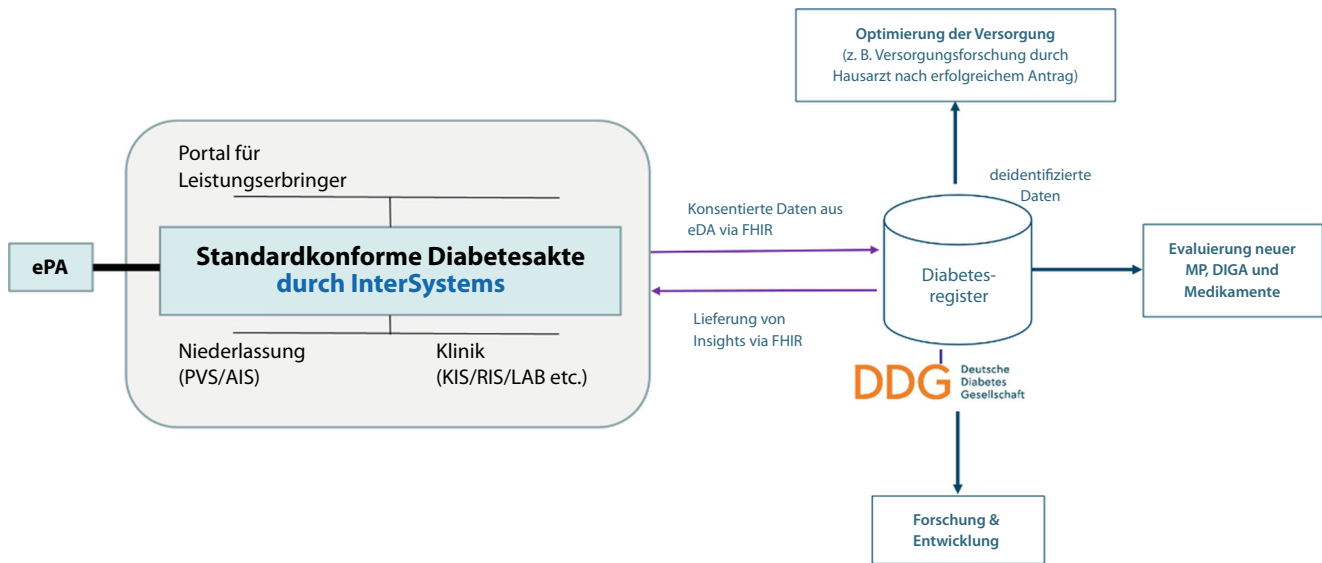
**Abb. 2** ▲ Prävention bei Hochrisikogruppen mit Prädiabetes. Effektive individualisierte Diabetesprävention mit dem Ziel einer normalen Glukosestoffwechsellage ist durch risikoadaptierte intensive Lebensstilintervention möglich. Ergebnisse der Prediabetes Lifestyle Intervention Study (PLIS; [8])

betrachtet und auch ernsthaft betrieben werden würde.

Bisher setzte die Politik vor allem auf Appelle an die Eigenverantwortung, Präventionsangebote der Krankenkassen, Aufklärungskampagnen oder freiwillige Maßnahmen der Lebensmittelindustrie, jedoch ohne großen Erfolg oder viel Ambition – Beispiele sind die Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten oder die wenig wirksamen freiwilligen Selbstverpflichtungen in Bezug auf Werbung für Produkte, die sich an Kinder richten [4].

» Deutschland lässt viel Präventionspotenzial ungenutzt

Dabei ist sich die Wissenschaft einig, welche Maßnahmen gesamtgesellschaftlich wirken und dazu beitragen können, ein gesundheitsförderndes Umfeld zu schaffen. Trotz intensiver politischer und zivilgesellschaftlicher Debatten in den vergangenen Jahren wurde bisher wenig realisiert, um Maßnahmen der Verhältnisprävention zu etablieren. Werbeschränken für Ungesundes, wenn sich die Produkte an Kinder richten, wurden gesetzlich nicht verabschiedet. Eine Herstellerabgabe auf zuckergesüßte Getränke nach britischem Vorbild wird von der Bundesregierung konsequent abgelehnt und auch eine Senkung der Steuer auf gesunde Lebensmittel wie Obst und Gemüse findet keine politische Mehrheit. Deutschland lässt da-



**Abb. 3** ▲ Datenfluss zwischen Register und ePA. Mit einer digitalen Ergänzung zur elektronischen Patientenakte können diabetesspezifische Auffälligkeiten und Morbiditäten auch unter präventiven Aspekten beispielsweise hinsichtlich Folgekomplikationen sichtbar und somit frühzeitig therapierbar gemacht werden. AIS Arztinformationssystem, DiGA digitale Gesundheitsanwendung, eDA elektronische Diabetesakte, ePA elektronische Patientenakte, FHIR Fast Healthcare Interoperability Resources, KIS Krankenhausinformationssystem, LAB Laborinformationssystem, MP Medizinprodukt, PVS Praxisverwaltungssystem, RIS Radiologieinformationssystem

mit viel Präventionspotenzial ungenutzt. Das legte auch der Public Health Index des AOK-Bundesverbands offen: Im Kampf gegen die Risikofaktoren nichtübertragbarer Erkrankungen belegt Deutschland im europäischen Vergleich nur Platz 17 von 18 – vor allem in der Ernährungspolitik liegt Deutschland hinter anderen Ländern zurück [5]. Es gibt keine landesweit geltenden, verbindlichen Qualitätsstandards für das Schulesen, keine Abgabe auf stark gezuckerte Getränke, wie oben erwähnt, und keine wirksamen Regelungen zum Kinderschutz in der Lebensmittelwerbung für ungesunde Produkte.

Dabei zeigen Studien und die Erfolge in anderen Ländern, dass diese Maßnahmen Wirkung entfalten können, wenn sie umfassend und zielgerichtet ausgestaltet werden. Diabetesprävention beginnt auch im Deutschen Bundestag. Dafür setzt sich die Deutsche Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK) als Wissenschaftsbündnis seit mehr als 15 Jahren ein. Mit mehr politischem Willen und einer gesundheitsfördernden Politik kann die dringend erforderliche Präventionswende noch erreicht werden.

### Präzise Prävention im Prädiabetesstadium

Um den Diabetes zu verhindern, sollte schon im Stadium des Prädiabetes präventiv interveniert werden. Weltweit haben etwa 10% der Erwachsenen einen Prädiabetes, wobei starke regionale Unterschiede bestehen [6]. Idealerweise sollte das Ziel sein, den Glukosestoffwechsel in einen Normalzustand, das heißt eine normale Glukosetoleranz zurückzuführen. Wird dies erreicht, lassen sich beispielsweise auch langfristig Herz-Kreislauf-Erkrankungen besser verhindern [7].

### » Die Subtypisierung von Prädiabetes ermöglicht maßgeschneiderte Interventionen für Hochrisikopatienten

Allerdings sind sowohl die Diabeteserkrankung als auch deren Vorstufe, der Prädiabetes, sehr heterogen, und die derzeitigen glukosebasierten Diagnosekriterien erfassen die unterschiedlichen Risiken für Diabetes und Komplikationen unzureichend. Mittels multivariabler Clustering-Ansätze können sowohl Diabetes- als auch Prädiabetesstypen mit unterschiedlichen pathophysiologischen

Merkmale und Risikoverläufen identifiziert werden (■ Abb. 1), die auch eine Risikostratifizierung für Diabeteskomplikationen ermöglichen [8]. Eine erfolgreiche Rückführung in das Stadium eines normalen Glukosestoffwechsels gelingt durch individuelle Lebensstilmaßnahmen mit angepasster Ernährung und Steigerung der körperlichen Aktivität [9], was eine Normalisierung des Stoffwechsels sogar ohne Gewichtsabnahme ermöglicht [10]. Bei Hochrisikosubtypen muss jedoch die Lebensstilintervention intensiviert werden, während bei Niedrigrisikosubtypen auf eine aufwendige Lebensstilintervention verzichtet werden kann [5]. Die Subtypisierung von Prädiabetes kann also maßgeschneiderte Interventionen für Hochrisikopatienten ermöglichen (■ Abb. 2). Ihre breite Anwendung wird jedoch derzeit durch verschiedene Faktoren eingeschränkt. Prospektive Studien sind erforderlich, um die Umsetzbarkeit von subtypspezifischen Präventionsstrategien in der klinischen Praxis zu prüfen.

### Digitale Lösungen im Bereich Diabetesprävention

Verschiedene digitale Tools treiben den Fortschritt in der Diabetologie rasant

voran. Diabetes selbst ist eine „Datenmanagement-erkrankung“, weil tagtäglich sehr viele Daten aus Blutzuckermessungen und Gewichtsmanagement sowie Angaben zu Nahrungsmengen oder Insulinheiten generiert und notiert werden. Was läge also näher, als digitale Lösungen auch verstärkt für die Prävention von Adipositas und Diabetes zu nutzen?

Zu digitalen Medizinanwendungen (DiMA) und Gesundheitsanwendungen (DiGA) nimmt der Gesundheitsbericht Diabetes 2026 ([11] S. 84) wie folgt Stellung: „Im Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) sind die Voraussetzungen für digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) und deren Verordnungsfähigkeit gesetzlich geregelt. Im Juli 2025 waren 44 DiGA im Verzeichnis des BfArM endgültig und zwölf vorläufig aufgenommen, darunter DiGAs zum Diabetesmanagement (Diabetes & Depression, Typ-2-Diabetes, Adipositas). Sie unterstützen vor allem die Lebensstilmodifikation durch Edukation und (kognitiv) verhaltenstherapeutische Konzepte und sind verordnungsfähig.“

### » Digitale Tools verbessern die Therapietreue

Systeme der kontinuierlichen Glukosemessung (CGM) und des „flash glucose monitoring“ (FGM) – heute längst Standard in der Diabetestherapie – und auch Wearables, die algorithmengetrieben Blutzucker- und Insulinabgabedaten sammeln und analysieren (oft gestützt durch künstliche Intelligenz), Trends erkennen und auch Therapieempfehlungen geben (beispielsweise zur Insulinanpassung), stärken die Selbstkontrolle und fördern das Selbstmanagement. Den heutigen Trend zur Selbstoptimierung bei Sport und Bewegung sowie Gewichtsmanagement kann man im Rahmen der Prophylaxe und zur Verhinderung von Adipositas und Diabetes positiv nutzen. Bereits jetzt sehen wir deutlich, dass digitale Tools die Therapietreue verbessern, eine bessere Vernetzung zwischen Patient\*innen und Ärzteschaft ermöglichen und personalisierte Unterstützung in Bezug auf Ernährung, Bewegung und psychische Gesundheit bieten. Präventionsangebote und Versorgung gestalten sich somit individueller, effizienter und patienten-

## Prevention and precautions in the treatment of diabetes

In diabetology prevention has been firmly anchored in pretreatment and research for decades. Prevention of diabetes is effectively possible in the prediabetes stage by lifestyle measures, the latter can also avoid the numerous microvascular and macrovascular sequelae of diabetes. High-risk constellations of prediabetes were identified and specific interventions (precision prevention) were developed for them, which aim for a restitution to the stage of a normal glucose metabolism. To promote the implementation of an effective primary intervention the German Alliance for Noncommunicable Diseases (DANK) was founded in 2010 on the initiative of the German Diabetes Society (DDG). Currently, the scientific alliance now includes 24 medical specialist societies and organizations. Since then, the DANK has introduced four key requirements and numerous initiatives into the healthcare political discussion. Ultimately, digital solutions are important for the prevention of diabetes and its sequelae. These include systems, such as an electronic diabetes file (eDA) and the continuous documentation of metabolic parameters, as already established for subcutaneous glucose measurement.

### Keywords

Prediabetic state · Lifestyle modification · Diabetes/complications · Individualized prevention · Digitalization

zentrierter und überwinden Grenzen von Wohnorten oder Sektoren. Mit der elektronischen Diabetesakte (eDA) wagt die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) zudem einen beherzten Schritt hin zur Vernetzung innerhalb der Diabetologie. Die eDA wird Versorgung und Forschung optimieren (▣ Abb. 3):

- *Personalisierte Versorgung*: Die eDA soll die klinische Versorgung patientengerechter gestalten.
- *Forschungsimpulse*: Durch die Analyse von Daten im Rahmen von „Big Data“ sollen neue Zusammenhänge und Subgruppen entdeckt werden, was die Identifizierung von Risikoindividuen und die Entwicklung spezifischer, maßgeschneiderter Therapieansätze ermöglicht.
- *Gesundheitspolitik*: Die aus der eDA-DDG gewonnenen evidenzbasierten Erkenntnisse können die Entscheidungen der Gesundheitspolitik maßgeblich beeinflussen und auch Versorgungsprozesse digital begleiten.

## Schlussbetrachtung

Eine präzise, für den Patienten und nach dessen Bedürfnissen maßgeschneiderte, möglichst digitalisierte Diabetesprävention ist notwendig und sollte noch mehr politisch unterstützt werden. Die stetig steigenden Patientenzahlen verdeutli-

chen, dass medizinisch, gesellschaftlich und politisch mehr in Prävention investiert werden muss, um Lebensqualität zu sichern und die Kosten im Gesundheitssystem zu reduzieren.

### Korrespondenzadresse

#### Dr. Tobias Wiesner

MVZ Stoffwechselmedizin Leipzig  
Prager Str. 34, 04317 Leipzig, Deutschland  
tobias.wiesner@stoffwechselmedizin-leipzig.de

**Förderung.** Keine.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** B. Bitzer, F. Fey, A. Fritsche, J. Szendrödi und T. Wiesner geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

## Literatur

1. Seidel-Jacobs E, Tönnies T, Rathmann W (2026) Epidemiologie des Diabetes in Deutschland. Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes
2. Weltgesundheitsorganisation (WHO) (2020) WHO Europe forms NCD Advisory Council to inspire and reform prevention and management of NCDs. <https://www.who.int/europe/de/news/item/14-12-2020-who-europe-forms-ncd-advisory>

[council-to-inspire-and-reform-prevention-and-management-of-ncds](#)

3. Kurz C, Osterloh F (2023) Prävention: Vorbeugen statt heilen. Deutsches Ärzteblatt. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/229938/Praevention-Vorbeugen-statt-heilen>
4. Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat. 2025. Fragen und Antworten zur Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie. Abgerufen von: [https://www.bmleh.de/SharedDocs/FAQs/DE/faq-reduktionsstrategieZuckerSalzFette/FAQ-reduktionsstrategieZuckerSalzFette\\_List.html#f68592](https://www.bmleh.de/SharedDocs/FAQs/DE/faq-reduktionsstrategieZuckerSalzFette/FAQ-reduktionsstrategieZuckerSalzFette_List.html#f68592)
5. AOK-Bundesverband, Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) (eds) (2025) Public Health Index. Gesundheitsschutz im europäischen Vergleich. <https://www.aok.de/pp/public-health/index/>
6. Sandforth L, Kullmann S, Sandforth A et al (2025) Prediabetes remission to reduce the global burden of type 2 diabetes. *Trends Endocrinol Metab* 36:899–916
7. Vazquez Arreola E, Gong Q, Hanson RL et al. Prediabetes remission and cardiovascular morbidity and mortality: post-hoc analyses from the Diabetes Prevention Program Outcome study and the DaQing Diabetes Prevention Outcome study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2025 Dec 12:S2213–8587(25)00295-5.
8. Wagner R, Heni M, Tabák A G et al (2021) Pathophysiology-based subphenotyping of individuals at elevated risk for type 2 diabetes. *Nat Med* 27:49–57
9. Fritsche A, Wagner R, Heni M et al (2021) Different Effects of Lifestyle Intervention in High- and Low-Risk Prediabetes: Results of the Randomized Controlled Prediabetes Lifestyle Intervention Study (PLIS). *Diabetes* 70:2785–2795
10. Sandforth A, Arreola EV, Hanson RL et al (2025) Prevention of type 2 diabetes through prediabetes remission without weight loss. *Nat Med* 31:3330–3340
11. Freckmann G, Schlüter S, Wiesner T, Lange K. Diabetestechnologie: ein Update. In *Gesundheitsbericht Diabetes 2026*, S. 82–85, Hrsg: DDG und DiabetesDE
12. Statistisches Bundesamt (Destatis). (2023). Krankheitskosten. Abgerufen von [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankheitskosten/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankheitskosten/_inhalt.html)

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



# Präventionsfelder der Endokrinologie/Diabetologie – „The Big Five“

Martin Pfohl<sup>1</sup> · Martin Reincke<sup>2</sup> · Jochen Seufert<sup>3</sup> · Jochen Feldkamp<sup>4</sup> · Martin Fassnacht<sup>5</sup> · Martin Merkel<sup>6</sup> · Jan Tuckermann<sup>7,8</sup>

<sup>1</sup> Endokonsil – Praxis für Endokrinologie, Düsseldorf, Deutschland; <sup>2</sup> Medizinische Klinik und Poliklinik IV, LMU Klinikum, LMU München, München, Deutschland; <sup>3</sup> Abteilung Endokrinologie und Diabetologie, Klinik für Innere Medizin II, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg, Deutschland; <sup>4</sup> Universitätsklinik für Endokrinologie und Diabetologie, Allgemeine Innere Medizin, Infektiologie, Klinikum Bielefeld, Bielefeld, Deutschland; <sup>5</sup> Lehrstuhl Endokrinologie und Diabetologie, Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland; <sup>6</sup> Endokrinologikum Hamburg, Hamburg, Deutschland; <sup>7</sup> Institut für Molekulare Endokrinologie und Physiologie, Universität Ulm, Ulm, Deutschland; <sup>8</sup> Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendgesundheit (DZKJ), Standort Ulm, Ulm, Deutschland

## Zusammenfassung

Die Präventionsfelder in der Endokrinologie umfassen fünf wichtige Bereiche („The Big Five“): Schilddrüsenerkrankungen, Adipositas und Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen, arterielle Hypertonie und Osteoporose. Diese Krankheitsbilder sind häufige „Volkskrankheiten“ und weisen eine hohe Folgemorbidität und -mortalität auf. Sie lassen sich zum Teil durch relativ einfache nichtpharmakologische Maßnahmen vermeiden oder durch niederschwellige pharmakologische Interventionen in ihren Auswirkungen deutlich verringern, sodass sie generell Modellkrankheiten für die Prävention und Vorsorge darstellen. Diesbezügliche Optionen werden in unserem Beitrag aufgezeigt und im Kontext der derzeitigen Präventionsstrategien diskutiert. Endokrine und diabetologische Erkrankungen zählen zu den häufigsten und folgenschwersten chronischen Erkrankungen in industrialisierten Ländern und tragen maßgeblich zur Gesamtmorbidität und -mortalität bei. Prinzipielle Präventionsstrategien umfassen die Verhältnisprävention, beispielsweise die Förderung „antiadipogener“ und „antidiabetogener“ Gesellschaftsstrukturen, sowie die Verhaltensprävention. Im Vordergrund der Präventionsstrategien stehen populationsbezogene Maßnahmen, strukturierte Screeningprogramme und evidenzbasierte Lebensstilinterventionen. Anhand aktueller epidemiologischer Daten und Leitlinien werden konkrete Maßnahmen und Erfahrungen beschrieben – von der Jodprophylaxe über Lipid- und Blutdruckscreening bis hin zu knochengesundheitsfördernden und adipositaspräventiven Maßnahmen. Die dargestellten Konzepte zeigen, dass endokrinologische und diabetologische Prävention nur im Zusammenspiel von Medizin, Public Health und Gesundheitspolitik ihr volles Potenzial entfalten kann.

## Schlüsselwörter

Schilddrüsenerkrankungen · Fettstoffwechselstörung · Arterielle Hypertonie · Osteoporose · Diabetes mellitus



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Endokrine und diabetologische Erkrankungen sind weit verbreitet und tragen erheblich zur Krankheitslast sowie zu den Gesundheitsausgaben in Deutschland bei. Sie entwickeln sich meist über Jahre und werden häufig erst bei Auftreten klinischer Komplikationen diagnostiziert. Vor dem Hintergrund von demografischer Al-

terung, Bewegungsmangel und veränderten Ernährungsgewohnheiten gewinnt eine strukturierte Primärprävention zunehmend an Bedeutung.

Der endokrinologisch-diabetologische Formenkreis bietet zahlreiche Ansatzpunkte: von der Optimierung der Mikronährstoffversorgung über die Früherken-

nung metabolischer Störungen bis hin zu bevölkerungsweiten verhaltens- und verhältnispräventiven Maßnahmen. Im Zentrum stehen fünf Bereiche, die durch hohe Prävalenz, erhebliche Folgekosten und zugleich gut belegte Präventionsstrategien gekennzeichnet sind:

- Schilddrüsenerkrankungen
- Fettstoffwechselstörungen
- Arterielle Hypertonie
- Osteoporose
- Adipositas/Diabetes

### » Endokrine und diabetologische Erkrankungen werden oft erst bei klinischen Komplikationen erkannt

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, diese „Big Five“ aus internistisch-endokrinologischer Perspektive darzustellen und praxisnahe Präventionsoptionen zu skizzieren.

### Jodmangelprophylaxe als Public-Health-Maßnahme

#### Situation

Jod ist ein essenzielles Spurenelement für die Produktion von Schilddrüsenhormonen. Ausgeprägter Jodmangel kann bei Neugeborenen schwere Beeinträchtigungen verursachen, einschließlich neurokognitiver Schäden und massiver Entwicklungsstörungen; ein mäßiger Mangel führt zu Strumen und fördert die Knotenbildung in der Schilddrüse.

Da Deutschland früher stark jodmangelgefährdet war, gründete sich Ende der 1980er-Jahre der Arbeitskreis Jodmangel e. V., der durch intensive Öffentlichkeitsarbeit die Einführung jodierten Speisesalzes im Handel sowie dessen zunehmende Nutzung in Privathaushalten und Lebensmittelindustrie erreichte. Anfang der 2000er-Jahre nutzten etwa 80 % der Haushalte und rund 35 % der Lebensmittelbetriebe jodiertes Salz. Die Jodversorgung verbesserte sich so deutlich, dass die Weltgesundheitsorganisation (WHO) Deutschland vorübergehend von der Liste unzureichend versorgter Länder strich.

Seither nimmt die Verwendung jedoch wieder ab – vor allem in der Lebensmittelindustrie sowie in Bäckereien und Fleisereien, weniger in Privathaushalten. Gründe

sind der Preisdruck bei leicht höheren Kosten für jodiertes Salz, eine zunehmende Internationalisierung (in manchen Ländern wird Jodierung nicht gewünscht) sowie individuelle Ernährungsfaktoren wie der Anstieg vegetarischer und veganer Kost. Studien des Robert Koch-Instituts und die DONALD-Langzeitstudie belegen den Rückgang der Jodversorgung: 32 % der Erwachsenen und 44 % der Kinder nehmen zu wenig Jod auf [1]. Deutschland wurde daher nach rund 20 Jahren wieder von der WHO als unzureichend versorgt eingestuft [2].

Beschäftigte der medizinischen Fachberufe sollten daher erneut für die Nutzung jodierten Speisesalzes in Bevölkerung und Lebensmittelwirtschaft werben. Da eine höhere Salzaufnahme gesundheitlich nicht wünschenswert ist, dürfte eine Verbesserung vor allem über einen höheren Jodgehalt im Salz erreichbar sein. Derzeit sind es 15–25 mg/kg Salz, wünschenswert wären 30 mg/kg. In der Schweiz wurde der Jodgehalt seit Einführung mehrfach angepasst, in Deutschland bislang nicht.

Besonders vulnerable Gruppen sind Kinder und Schwangere. Frauen mit Kinderwunsch sollten bereits präkonzeptionell – beispielsweise kombiniert mit Folsäure – täglich 150–200 µg Jod einnehmen, auch bei Autoimmuntireoiditis, um eine optimale fetale Versorgung sicherzustellen.

#### Primärprävention

Kern der Primärprävention ist eine sichere Jodzufuhr auf Bevölkerungsebene. Zur Erreichung dieses Ziels werden folgende Maßnahmen verfolgt:

- Verwendung von jodiertem Speisesalz in Privathaushalten, Gastronomie und Lebensmittelindustrie
- Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagnen in Kooperation mit dem Arbeitskreis Jodmangel
- Bundesweite Initiative „Wenn Salz, dann Jodsalz“ des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH) und des Arbeitskreises Jodmangel seit 2024 zur Sensibilisierung von Verbraucherinnen, Verbrauchern und Produzenten

Damit wird gleichzeitig das Paradox adressiert, dass Salz aus kardiovaskulärer Sicht

zu reduzieren ist, aber bei Verwendung ein geeignetes Jodsalz zur Sicherung der Jodversorgung genutzt werden soll.

#### Erfahrungen

Erfahrungen aus Ländern mit verpflichtender Jodierung zeigen eine deutliche Reduktion jodmangelbedingter Strumen. Auch deutsche Daten belegen einen Rückgang der Strumaprävalenz nach Einführung der freiwilligen Jodsalzprophylaxe, wobei die beobachtete erneute Abnahme der Versorgung auf die Notwendigkeit kontinuierlicher und konsistenter Strategien hinweist [1].

### Fettstoffwechselstörungen – Früherkennung und konsequente Therapie

#### Situation

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind die häufigste Todesursache in Deutschland und verursachen eine hohe Morbidität. Zu den wichtigsten beeinflussbaren Risikofaktoren zählen Fettstoffwechselstörungen, Nikotinabusus, Diabetes mellitus und arterielle Hypertonie. Deutschland gibt im europäischen Vergleich überdurchschnittlich viel für diese Erkrankungen aus – bei unterdurchschnittlicher Lebenserwartung und unzureichender Prävention.

Über 60 % der Erwachsenen haben – je nach Diagnosekriterien – erhöhte Cholesterinwerte oder andere Fettstoffwechselstörungen; viele Betroffene bleiben unerkannt [3]. Das 2024 vom Bundeskabinett beschlossene, aber nicht verabschiedete „Gesundes-Herz-Gesetz“ (GHG) hätte hier wichtige Impulse gesetzt. Die familiäre Hypercholesterinämie (FH; Prävalenz 1:200–1:300) ist in Deutschland – anders als etwa in den Niederlanden – weiterhin stark unterdiagnostiziert. Mindestens einmalig sollte ein Screening auf Lipoprotein(a) erfolgen.

#### Primärprävention

Zentral sind die frühzeitige Identifikation und konsequente Behandlung [4]:

- Screening auf Fettstoffwechselstörungen bereits im Kindesalter (beispielsweise im Rahmen der U9-Untersu-

- chung) inklusive Kaskadenscreening zur Erkennung der FH
- Lipidscreening im Check-up junger Erwachsener ab 18 Jahren bzw. bei Erstvorstellung in der Hausarztpraxis – nicht erst ab 35 Jahren
  - Einmalige Bestimmung von Lipoprotein(a) zur Primärprävention durch Optimierung weiterer Risikofaktoren
  - Strukturierte ärztliche Beratung mit Fokus auf Ernährung, Bewegung, Nikotinverzicht und frühzeitige medikamentöse Therapie bei hohem Risiko bzw. genetischer Dyslipidämie

Edukativ ist bundesweit eine wissenschaftlich fundierte Einordnung der kausalen Rolle des Low-Density-Lipoprotein(LDL)-Cholesterins in der Atherogenese zu fördern und Falschinformationen, beispielsweise der sogenannten Cholesterinlüge, entgegenzuwirken.

## Erfahrungen

Interventionsstudien zeigen, dass eine frühe Diagnostik und die konsequente, gegebenenfalls medikamentöse LDL-Cholesterin-Senkung in der Primärprävention kardiovaskuläre Ereignisse signifikant reduzieren oder verhindern können – auch bei erhöhtem Lipoprotein(a). Ein routinemäßiges Lipidscreening wird gut akzeptiert, verhindert besonders bei FH frühe Ereignisse und kann durch rechtzeitige Therapie die Lebenserwartung meist normalisieren [5].

## Arterielle Hypertonie – Salzreduktion und Lebensstil

### Situation

Arterielle Hypertonie ist weltweit der führende Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen und Todesfälle, beispielsweise für koronare Herzerkrankungen, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, chronische Nierenerkrankungen und Demenz. Zudem ist die arterielle Hypertonie eine der führenden vermeidbaren Ursachen der Herz-Kreislauf-Mortalität und Krankheitslast insgesamt [6]. Deutschland weist im europäischen Vergleich eine überdurchschnittlich hohe Prävalenz auf: Jeder dritte Deutsche über 20 Jahre leidet an Bluthochdruck [6]. Ein re-

levanter Anteil der Betroffenen ist immer noch unzureichend eingestellt, wobei in den letzten 25 Jahren eine deutliche Zunahme der medikamentös kontrollierten Hypertonie zu beobachten war. Neben genetischen Einflüssen und einer Dysregulation des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems (RAAS) spielt der hohe Kochsalzkonsum der Bevölkerung eine entscheidende Rolle.

### Primärprävention

Der mittlere Salzkonsum liegt in Deutschland bei etwa 8 g pro Tag und übersteigt damit deutlich die WHO-Empfehlung von < 5 g/Tag. Da der Großteil des Salzes aus prozessierten Lebensmitteln stammt, sind vor allem strukturelle Maßnahmen erforderlich. Die WHO hat deshalb in ihrem *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020* als Ziel eine Reduktion des mittleren bevölkerungsbezogenen Salzkonsums um 30% ausgegeben mit folgenden Maßnahmen [7]:

- Festlegung verbindlicher Zielwerte für Salzgehalte in Brot, Fertigprodukten und Snacks
- Klare Kennzeichnung des Salzgehalts zur Unterstützung informierter Kaufentscheidungen
- Öffentlichkeitsarbeit zur Bedeutung der Salzreduktion für Blutdruck und kardiovaskuläres Risiko
- Förderung frischer, unverarbeiteter Lebensmittel und der Kochkompetenz in Schulen und Gemeinschaftseinrichtungen

### Erfahrungen

Erfahrungen aus Ländern mit erfolgreichen Salzreduktionen wie Großbritannien [8] und Finnland zeigen signifikante Senkungen des mittleren Blutdrucks und der Schlaganfallinzidenz. In Deutschland bestehen bislang nur fragmentarische Strategien, sodass ein großer Teil des Präventionspotenzials ungenutzt bleibt.

## Osteoporose – lebenslange Knochengesundheit

### Situation

Die sogenannte „peak bone mass“ wird typischerweise bis zum Ende der dritten Lebensdekade erreicht. Danach kommt es zu einem kontinuierlichen Knochenmasseverlust von etwa 1% pro Jahr. Bei Frauen erfolgt mit dem Eintritt der Menopause ein für einige Jahre beschleunigter Knochenabbau, der das epidemiologisch höhere Osteoporoserisiko von Frauen gegenüber Männern erklärt. Osteoporose führt zu einem erhöhten Frakturrisiko und bei Auftreten von Frakturen zu Funktionsverlust, chronischen Schmerzen und erhöhter Mortalität. Für Deutschland werden jährliche direkte Gesundheitskosten von etwa 14 Mrd. € angegeben, mit einem Anstieg von 37% in den letzten 10 Jahren und einer erwarteten Zunahme um weitere 16% durch demografische Entwicklungen [9].

### Primärprävention

Die S3-Leitlinie „Osteoporose“ des Dachverbands Osteologie [10] sowie die S3-Leitlinie „Körperliches Training zur Frakturprophylaxe“ [11] formulieren umfangreiche evidenzbasierte Empfehlungen zur Primär- und Sekundärprävention von Osteoporose. Wesentliche Elemente zielen auf eine Verbesserung der körperlichen Aktivität und Ernährung ab beginnend ab dem Kindesalter durch alle Lebensphasen hindurch. In der Primärprävention gehören hierzu unter anderem:

- Einsatz standardisierter Vorsorgefragebögen zur Knochengesundheit für alle Frauen ab 50 Jahren in Arztpraxen zur Identifikation von Risikopatientinnen
- Muskelkraft und Koordination sollen funktionsabhängig gefördert werden zur Verbesserung von Kraft, Gleichgewicht, Reaktionsgeschwindigkeit und Koordination sowie zur Vermeidung von Immobilisation.
- Postmenopausale Frauen  $\geq 45$  Jahre mit Osteopenie/Osteoporose oder hohem Sturzrisiko sollen ein kombiniertes Training mit hochintensivem Krafttraining (gegen Widerstand) und Balance-/Sturzprophylaxe durchführen zur Verbesserung von Knochenmi-

- neralgehalt, Knochenstruktur und Muskelkraft sowie zur Sturzreduktion.
- Ziel ist ein Body-Mass-Index (BMI)  $> 20 \text{ kg/m}^2$  ohne Gewichtszunahme im adipösen Bereich.
  - Bei erhöhtem Sturzrisiko ab 65 Jahren: 1,0 g Eiweiß/kgKG pro Tag
  - Tägliche Gesamtzufuhr von 1000 mg Kalzium sicherstellen, gegebenenfalls supplementieren
  - Vitamin D:  $\geq 800 \text{ IE/Tag}$  über Ernährung oder (bis 70 Jahre) über Sonnenexposition; bei Supplementierung Standarddosis 800 IE Cholecalciferol, maximal 2000–4000 IE/Tag

### Erfahrungen

Randomisierte Studien wie die von Shepstone et al. [12] belegen, dass gezielte Screening- und Trainingsprogramme zu einer signifikanten Abnahme osteoporotischer Frakturen führen.

## Adipositas und Diabetes mellitus

### Situation

Die Zahl der Menschen mit einem dokumentierten Diabetes mellitus Typ 2 lag im Jahr 2024 bei mindestens 9,1 Mio. [13]. Daten der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) zeigen einen Anteil von 11 bis 12% der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland mit diagnostiziertem Diabetes (E10–E14, Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten (ICD-10); [13]).

Übergewicht und Adipositas und damit adipositasassoziierte Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2, arterielle Hypertonie, Fettlebererkrankung (mit metabolischer Dysfunktion assoziierte steatotische Lebererkrankung [MASLD]/mit metabolischer Dysfunktion assoziierte Steatohepatitis [MASH]), Schlafapnoe und Störungen des Bewegungsapparats nehmen weltweit zu. Gemäß der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2019/2020-EHIS [14]; EHIS European Health Interview Survey) sind in Deutschland 46,6% der Frauen und 60,5% der Männer von Übergewicht (einschließlich Adipositas) betroffen, 19,0% der Erwachsenen weisen eine Adipositas ( $\text{BMI} > 30 \text{ kg/m}^2$ ) auf. Im Vergleich zu einer Voruntersuchung aus

dem Jahr 2012 hat die Adipositasprävalenz weiter zugenommen, insbesondere bei den 45- bis 64-Jährigen.

### Primärprävention

Zur Primärprävention der Adipositas sind Maßnahmen auf individueller, familiärer und gesellschaftlicher Ebene erforderlich; sie haben zum Ziel, eine langfristig positive Energiebilanz zu vermeiden und gesunde Lebensgewohnheiten zu fördern. Individuell wird eine ausgewogene, abwechslungsreiche Ernährung mit viel Gemüse, Obst, Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten und hochwertigen Eiweißquellen empfohlen, bei gleichzeitiger Reduktion energiereicher Lebensmittel (Zucker, Süßigkeiten, Fastfood, stark verarbeitete Produkte) und hochkalorischer Getränke. Körperliche Aktivität sollte mindestens 150 min moderate Bewegung pro Woche umfassen; Alltagsbewegung ist zu steigern, Sitzzeiten zu reduzieren.

### » Nachhaltige Primärprävention muss vor allem strukturell ansetzen

Gesellschaftlich und politisch zentral sind

- gesundheitsfördernde Schulprogramme,
- eine Lebensmittelkennzeichnung (beispielsweise Nährwertampel),
- eine Einschränkung von Werbung für ungesunde Kinderlebensmittel sowie
- eine Besteuerung zuckerhaltiger Getränke.

Deutschland agiert hier international vergleichsweise zögerlich, trotz gut belegter positiver Effekte. Auch bewegungsfördernde Stadtplanung ist bedeutsam, etwa in Bezug auf Radwege und Parks (Verhältnisprävention). Medizinische Prävention setzt oft erst bei bestehenden metabolischen Störungen an und entspricht damit überwiegend der Sekundärprävention; nachhaltige Primärprävention muss vor allem strukturell ansetzen [13].

### Erfahrungen

Internationale Erfahrungen mit Zuckersteuern und regulierter Lebensmittelwerbung belegen eine Verringerung des Konsums ungesunder Produkte und eine

günstige Entwicklung von BMI und Diabetesinzidenz. Fachärztinnen und Fachärzte für Endokrinologie und Diabetologie können hier eine wichtige Rolle einnehmen, indem sie die gesundheitlichen Effekte solcher Maßnahmen klinisch und wissenschaftlich begleiten und in den öffentlichen Diskurs einbringen [15].

### Fazit

Die Erkenntnisse der Endokrinologie – und anderer Schwerpunkte der Inneren Medizin – besitzen erhebliches Präventionspotenzial in zentralen Krankheitsfeldern. Dies gilt in der Prävention von Schilddrüsenerkrankungen durch konsequente Jodprophylaxe und Monitoring sowie in der Prävention von Fettstoffwechselstörungen und arterieller Hypertonie durch frühes Screening, Lebensstilinterventionen und strukturierte Public-Health-Programme. Nicht zuletzt muss die Osteoporoseprävention früh einsetzen. Sie erfordert lebenslange Bewegungs- und Versorgungsstrategien. Die Prävention von Adipositas und Diabetes bedarf einer gesamtgesellschaftlichen Strategie, die gesundheitsförderliche Entscheidungen erleichtert. Damit ist die Endokrinologie nicht nur ein diagnostisch-therapeutisches Fach, sondern integraler Bestandteil einer präventionsorientierten Inneren Medizin, die Individualmedizin und Public Health verbindet.

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Jan Tuckermann**  
Institut für Molekulare Endokrinologie und Physiologie, Universität Ulm  
Helmholtzstraße 8/1, 89081 Ulm, Deutschland  
jan.tuckermann@uni-ulm.de

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Pfohl, M. Reincke, J. Seufert, J. Feldkamp, M. Fassnacht, und J. Tuckermann geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht. J. Tuckermann ist Scientific Co-founder von Metalmune GmbH. M. Merkel hat Vorträge/Reisekosten/Honorare/Forschungsgelder in den letzten 3 Jahren mit Bezug zum Thema erhalten: Sanofi, Amgen, Lilly, MSD, Berlin-Chemie, Novartis, Daiichi-Sankyo, Novo Nordisk, Bayer, Menarin.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt.

Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die nicht-kommerzielle Nutzung, Vervielfältigung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die Lizenz gibt Ihnen nicht das Recht, bearbeitete oder sonst wie umgestaltete Fassungen dieses Werkes zu verbreiten oder öffentlich wiederzugeben. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

## Literatur

1. World Health Organization. Regional Office for Europe. Prevention and control of iodine deficiency in the WHO European Region: adapting to changes in diet and lifestyle. World Health Organization. Regional Office for Europe.: <https://iris.who.int/handle/10665/376863> Accessed.
2. Zimmermann MB, Andersson M (2021) GLOBAL ENDOCRINOLOGY: Global perspectives in endocrinology: coverage of iodized salt programs and iodine status in 2020. *Eur J Endocrinol* 185(1):R13–R21. <https://doi.org/10.1530/EJE-21-0171>
3. OECD (2025), The State of Cardiovascular Health in the European Union. <https://doi.org/10.1787/ea7a15f4-en> (2025). Accessed 23.2.26.
4. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227–337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
5. Mach F, Koskinas KC, Roeters van Lennep JE, Tokgozoglu L, Badimon L, Baigent C, et al. 2025 Focused Update of the 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2025;46(42):4359–78. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf190>
6. Reitzle L, Maier B, Hoebel J, Pawlowska-Phelan D, Ludwig M, Neuhauser H (2025) Arterial Hypertension: The Incidence of Diagnosed Hypertension, 24-Hour Blood Pressure Measurement and Pharmacotherapy. An Analysis of Routine Health Insurance Data. *Dtsch Arztebl Int* 122(Forthcoming):681–686. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2025.0174>
7. WHO (2021) global sodium benchmarks for different food categories. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025097>. Accessed 22.2.2026
8. UK G: Collection Sugar, salt and calorie reduction and reformulation. <https://www.gov.uk/government/collections/sugar-reduction> Accessed 22.2.26.
9. SCOPE-21 report. International Osteoporosis Foundation. <https://www.osteoporosis.foundation/scope-2021> Accessed 22.2.26.
10. Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen und bei Männern ab dem 50. Lebensjahr. Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V. [https://register.awmf.org/assets/guidelines/183-0011\\_S3\\_Prophylaxe-Diagnostik-Therapie-der-Osteoporose\\_2023-11.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/183-0011_S3_Prophylaxe-Diagnostik-Therapie-der-Osteoporose_2023-11.pdf)
11. Körperliches Training zur Frakturprophylaxe. S3-Leitlinie des Dachverbands Osteologie e.V. (DVO) [https://register.awmf.org/assets/guidelines/183-002m\\_S3\\_Training\\_Frakturprophylaxe\\_2025-02.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/183-002m_S3_Training_Frakturprophylaxe_2025-02.pdf)
12. Shepstone L, Lenaghan E, Cooper C, Clarke S, Fong-Soe-Khioe R, Fordham R et al (2018) Screening in the community to reduce fractures in older women (SCOOP): a randomised controlled trial. *Lancet* 391(10122):741–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32640-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32640-5)
13. Seidel-Jabobs E, Tönnies T, Rathmann W (2025) Epidemiologie des Diabetes in Deutschland. In: Deutsche Diabetes Gesellschaft dDD-H (ed) Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes. Kirchheim, pp 8–11
14. Beyer A-K, Baumert J, Thamm R, Maier B, Neuhauser H, Fuchs J, Kuhnert R, Hapke U (2021) Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA 2019/2020-EHIS) – Hintergrund und Methodik. *Journal of Health Monitoring* 6(3). Robert Koch-Institut, Berlin.
15. Seufert J (2025) Prävention der Adipositas: medizinische und sozialpolitische Perspektiven. *Dtsch Arztebl* 122(8):345–50

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

## Preventive fields in endocrinology/diabetology—The big five

Preventive strategies in endocrinology focus on five major fields (the big five): thyroid gland disorders, obesity and diabetes mellitus, dyslipidemia, arterial hypertension and osteoporosis. These highly prevalent conditions have a high morbidity and mortality. As many can be prevented by relatively simple nonpharmacological measures or effectively mitigated by low-threshold pharmacological interventions, they represent model diseases for prevention in internal medicine. This article outlines the current options and discusses them in the context of current prevention strategies. Endocrine and diabetic diseases are among the most common and consequential chronic disorders in industrialized countries and essentially contribute to the total morbidity and mortality. Principal preventive strategies include structural prevention (environmental prevention), such as promoting anti-adipogenic and anti-diabetogenic social structures and behavioral prevention. The emphasis of preventive strategies is on population-related measures, structured screening programs and evidence-based lifestyle interventions. Based on current epidemiological data and guidelines, practical approaches are presented, ranging from iodine prophylaxis, lipid and blood pressure screening to promotion of healthy bone and obesity preventive structures. The concepts discussed demonstrate that effective endocrine and diabetological prevention requires coordinated action across clinical medicine, public health and health policy to realize its full potential.

### Keywords

Thyroid gland diseases · Dyslipidemia · Hypertension, arterial · Osteoporosis · Diabetes mellitus