

Leitlinienreport

Versorgung von Patient*innen mit nicht- nierenersatztherapiepflichtiger Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis

-

Chronisch eingeschränkte Nierenfunktion in der Hausarztpraxis

S3-Leitlinie

(AWMF-Reg-Nr. 053-048)

DEGAM-Leitlinie Nr. 22 (Version 2.0)

Stand 24.09.2024

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF22011 gefördert.

Gefördert durch:



**Gemeinsamer
Bundesausschuss**
Innovationsausschuss

Inhalt

1. Neue Terminologie	4
2. Geltungsbereich und Zweck	4
2.1 Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas.....	4
2.2 Zielorientierung der Leitlinie (wurde modifiziert 2024)	4
2.3 Patientenzielgruppe (wurde modifiziert 2024)	4
2.4 Versorgungsbereich	5
2.5 Anwenderzielgruppe/ Adressaten	5
3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe, Beteiligung von Interessensgruppen	5
3.1 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen/ Fachgesellschaften / Organisation, ggf. Beteiligung von Patient*innen.....	5
3.2 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Berücksichtigung der Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation.....	6
3.3 Kooperationspartner und Rückmeldungen.....	7
3.3.1 Praxistest	7
4. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung	8
4.1 Methodisches Vorgehen zur Recherche, Auswahl und Formulierung von Empfehlungen	8
4.2 Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Belege (Evidenzbasierung)	8
4.3 Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen, Priorisierung von Endpunkten	8
4.4. Verwendung existierender Leitlinien zum Thema	9
4.5 Systematische Leitlinienrecherche.....	11
4.6 Systematische Literaturrecherche	15
6 Evidenztabelle	21
4.7 Auswahl der Evidenz	21
4.8 Bewertung der Evidenz und Erstellung von Evidenzzusammenfassung	21
4.9 Umgang mit Impfpfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO).....	25
5 Formulierung und Graduierung von Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung	26
5.1 Strukturierte Konsensfindung: Verfahren und Durchführung	26
5.2 Berücksichtigung von Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken (unverändert)	28
5.3 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Evidenz- und/ oder Empfehlungsgraden.	28
5.4 Erstellung Patientenbroschüren, Erklärvideos für Ärzt*innen und Patient*innen.....	28
6. Externe Begutachtung und Verabschiedung	29
6.1 Praxistest	29
6.2 Externe Begutachtung	29
6.3 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen	29
7. Redaktionelle Unabhängigkeit	30
7.1 Finanzierung der Leitlinie	30
7.2 Darlegung von und Umgang mit Interessenkonflikten	30
8. Verbreitung und Implementierung	37
8.1 Konzept zur Verbreitung und Implementierung	37
8.2 Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie	37

8.3 Diskussion möglicher förderlicher und hinderlicher Faktoren für die Anwendung der Leitlinie	38
8.4 Messkriterien für die Bewertung der Prozess- und / oder Ergebnisqualität der Leitlinie: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren	38
9. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	39
9.1 Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status	39
9.2 Aktualisierungsverfahren	39
10. Anlagen	40

1. Neue Terminologie

Da die Terminologie bislang nicht einheitlich war, hat KDIGO (2019) ein englischsprachiges Glossar veröffentlicht, welches nun ins Deutsche übersetzt wurde.

Eckardt K-U, Binet I, Groot K de, Floege J, Galle JC, Jordans I et al. Nomenklatur für Nierenfunktion und Nierenkrankheiten – Durch Präzision und Verständlichkeit zu besserer Erfassung und Prognose. Dtsch Med Wochenschr 2022; 147(21):1398–406

Folgende Begrifflichkeiten wurden geändert:

- chronische Nierenerkrankung/chronische Niereninsuffizienz → in chronische Nierenkrankheit (CKD)
- akutes Nierenversagen/akute Nierenschädigung → in akute Nierenfunktionseinschränkung (AKI)
- terminale Niereninsuffizienz; Dialysepflichtigkeit = Nierenversagen mit / ohne Nierenersatztherapie (CKD G5 mit/ohne KRT*)
*KRT = kidney replacement therapy

Wir haben uns dazu entschlossen, diese Terminologie so zu übernehmen, um eine einheitliche Kommunikation zwischen Hausärzt*innen und Nephrolog*innen zu ermöglichen.

3. Geltungsbereich und Zweck

2.1 Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas

Die chronische Nierenkrankheit (CKD) hat durch den demografischen Wandel und eine Erweiterung der Definition der chronischen Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis eine hohe Prävalenz. Führt dort aber nur selten zum terminalen Nierenversagen. In diesem Spannungsfeld brauchen Hausärzt*innen Leitung, um Unter-, Über und Fehlversorgung zu vermeiden. (unverändert)

2.2 Zielorientierung der Leitlinie (wurde modifiziert 2024)

Ziel der Leitlinie ist es, ...

- Ärzte*innen und Patient*innen evidenzbasierte Empfehlungen zu Prävention, Screening und Management der chronischen Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis zur Verfügung zu stellen. Die Empfehlungen richten sich nicht an Nephrolog*innen.
- die Progression zum Nierenversagen zu verzögern oder zu vermeiden,
- Komplikationen und Folgeschäden durch chronische Nierenkrankheit zu vermeiden,
- Die Kooperation zwischen Hausärzt*innen und Nephrolog*innen zu koordinieren,
- Unterversorgung, Überdiagnostik und Überversorgung bei chronischer Nierenkrankheit zu vermeiden.

(Langfassung Kapitel 2: Zielgruppe, Adressaten und Ziel der Leitlinie)

2.3 Patientenzielgruppe (wurde modifiziert 2024)

Zielgruppe der Leitlinie sind Erwachsene, mit eingeschränkter, nicht-nierenersatztherapiepflichtiger chronischer Nierenkrankheit, die auf der hausärztlichen Versorgungsebene beraten bzw. behandelt werden.

Nicht Gegenstand dieser Leitlinie sind Empfehlungen zur Versorgung von:

- Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr
- Patient*innen mit akuter Nierenfunktionseinschränkung (AKD)
- Patient*innen die bereits eine Nierenersatztherapie (Dialyse oder Nierentransplantation) erhalten
- Frauen während der Schwangerschaft
- Patient*innen in stationärer Behandlung
- Patient*innen mit einer isolierten Hämaturie
- Patient*innen mit spezifischer Nierenkrankheit (z.B. IgA-Nephropathie)
- Patient*innen mit genetischen Erkrankungen oder Syndromen, wie z.B. Alport-Syndrom, Morbus Fabry, genetisch bedingten Zystennieren.

(Langfassung Kapitel 2: Zielgruppe, Adressaten und Ziel der Leitlinie)

2.4 Versorgungsbereich

Hausärztliche Versorgungsebene.

(Langfassung Kapitel 2: Zielgruppe, Adressaten und Ziel der Leitlinie)

2.5 Anwenderzielgruppe/Adressaten

Adressaten der Leitlinie sind Allgemeinärzte und hausärztliche Internisten.

(Langfassung Kapitel 2: Zielgruppe, Adressaten und Ziel der Leitlinie)

3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe, Beteiligung von Interessensgruppen

3.1 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen/ Fachgesellschaften / Organisation, ggf. Beteiligung von Patient*innen

(aktualisiert)

Die an der gesundheitlichen Versorgung von Patient*innen mit chronischer Nierenkrankheit beteiligten Berufsgruppen sind die Facharztgruppen Allgemeinmedizin, hausärztliche Innere Medizin und Nephrologie. Diese und weitere waren an der Erstellung der Leitlinie vertreten.

Beteiligte Fachgesellschaften und Patientenvertretung:

- Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (DEGAM, federführend)
- Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN, federführend)
- Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DEGIM)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. (DGG)
- Patientenvertretung durch Bundesverband Niere e.V.

Abweichen vom Antrag beim Innovationsfond wurde die Geriatrie durch die DGG und nicht die DGGG vertreten.

3.2 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Berücksichtigung der Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation

(aktualisiert)

Die Personengruppe mit CKD ist sehr heterogen und schließt sowohl eine große Gruppe älterer Personen mit altersbedingten Einschränkungen der Nierenfunktion, als auch Patient*innen mit nierenbezogenen Erkrankungen ein, die zum Teil schnell progressiv sind. Um die Patientenperspektive abzubilden, war eine Patientenvertretung im Konsensusprozess zur Erstellung der Leitlinie involviert. Die Rückmeldungen und Kommentare der Patientenvertreter/in zur Leitlinie oder zu den einzelnen Empfehlungen wurden im Hinblick auf Relevanz und Ziel der Leitlinie geprüft und dann in die Leitlinie integriert. Das Patienteninformationsmaterial (Broschüren und Videos) wurde zusammen mit dem/der Patientenvertreter*in erstellt.

Tabelle 1: An der Leitlinienentwicklung beteiligte Personen und Fachgesellschaften

Vorname, Name	Affiliation (Institution, Organisation)	Autoren	Mandats-träger
Dr. rer. med. Simone Kiel	Gesundheitswissenschaftlerin Abteilung Allgemeinmedizin Institut für Community Medicine Universitätsmedizin Greifswald	x	
Martha Negnal	Medizinstudentin, Doktorandin Abteilung Allgemeinmedizin Institut für Community Medicine Universitätsmedizin Greifswald	x	
Leonard Mathias	Arzt in Weiterbildung Allgemeinmedizin Abteilung Allgemeinmedizin Institut für Community Medicine Universitätsmedizin Greifswald	x	
Dr. med. Elizabeth Mathias	Ärztin in Weiterbildung Allgemeinmedizin Abteilung Allgemeinmedizin Institut für Community Medicine Universitätsmedizin Greifswald	x	
Prof. Dr. med. Sylvia Stracke, MME	Fachärztin für Innere Medizin und Nephrologie Bereichsleitung Nephrologie und Hypertensiologie Klinik und Poliklinik für Innere Medizin A, Universitätsmedizin Greifswald	x	
Dr. med. Susanne Fleig	Fachärztin für Innere Medizin und Nephrologie Klinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Rheumatologische und Immunologische Erkrankungen, Uniklinik RWTH Aachen	x	x

Vorname, Name	Affiliation (Institution, Organisation)	Autoren	Mandats-träger
Prof. Dr. med. Martin Kuhlmann	Facharzt für Innere Medizin und für Nephrologie Klinik für Innere Medizin – Nephrologie Klinikum im Friedrichshain Berlin	x	x
Prof. Dr. med. Jan Galle	Facharzt für Innere Medizin und für Nephrologie Klinikdirektor Klinik für Nephrologie und Dialyseverfahren Klinikum Lüdenscheid	x	x
Prof. Dr. med. Julia Weinmann-Menke	Stellvertretende Klinikdirektorin I. Medizinische Klinik und Poliklinik Leiterin des Schwerpunktes Nephrologie und Nierentransplantation, Universitätsmedizin Mainz	x	x
Dr. med. Joachim Seffrin	Facharzt für Allgemeinmedizin Weiterstadt	x	x
Dr. med. Til Uebel	Facharzt für Allgemeinmedizin, Diabetologie, Hausärztliche Gemeinschaftspraxis in Kleingemünd und Ittlingen	x	x
Prof. Dr. med. Erika Baum	Fachärztin für Allgemeinmedizin, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin Bibertal, Institut für Allgemeinmedizin der Universität Marburg	x	x
Dr. med. Thomas Weinreich	Facharzt für Nephrologie Villingen-Schwenningen	x	x
Dr. med. Michael Daschner	Facharzt für Innere Medizin und Nephrologie Saarbrücken	x	x
Prof. Dr. med. Dr. Maik Gollasch	Facharzt für Innere Medizin, Geriatrie, Nephrologie, Medizinische Genetik, Physiologie, Hypertensiologie (DHL) Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin Universitätsmedizin Greifswald	x	x
Prof. Dr. med. Ute Hoffmann	Fachärztin für Innere Medizin und Geriatrie Chefärztin der Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Geriatrie, Krankenhaus Barmherzige Brüder Regensburg	x	x
Annette Diehl	Bundesverband Niere e.V., Mainz	x	x
Herr Martin Koczor	Patientenvertreter Geschäftsführer Bundesverband Niere e.V. Mainz		x
Prof. Dr. med. Jean- François Chenot	Facharzt für Allgemeinmedizin Abteilungsleiter Abteilung Allgemeinmedizin Institut für Community Medicine Universitätsmedizin Greifswald	x	

3.3 Kooperationspartner und Rückmeldungen

3.3.1 Praxistest

Der Leitlinienentwurf wurde einem Panel von erfahrenen Fachärzten für Allgemeinmedizin (aus Forschung, Lehre und Praxis) des Praxennetzes des Instituts für Allgemeinmedizin am Campus Lübeck des Universitätsklinikum Schleswig-Holstein vorgelegt, um eine Stellungnahme zu den Inhalten der Leitlinie zu erhalten. Diese Personen waren nicht an der eigentlichen Leitlinienerstellung beteiligt.

(Anlage 7 —> Ergebnisse des Praxistests)

4. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung

4.1 Methodisches Vorgehen zur Recherche, Auswahl und Formulierung von Empfehlungen

DEGAM-Konzept zur Erstellung evidenzbasierter Leitlinien

Die erste Version wurde entsprechend dem DEGAM-Konzept zur Entwicklung, Verbreitung, Implementierung und Evaluation von Leitlinien für die hausärztliche Praxis entworfen. Dieses Update folgte dem AWMF-Regelwerk (Version 2020) und dem DEGAM Autorenmanual.

4.2 Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Belege (Evidenzbasierung)

Die ursprünglichen Leitfragen wurden in dieser Auflage nicht verändert. Siehe **Anlage 1**. Es wurden 4 neue Leitfragen hinzugefügt.

4.3 Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen, Priorisierung von Endpunkten

Die Leitfragen wurden aus der ersten Version übernommen. Lediglich die Terminologie wurde angepasst. (**Anlage 1**)

Folgende Leitfragen wurden ergänzt

- Verlangsamen SGLT2-Hemmer die Progression der chronischen Nierenkrankheit und/oder die Notwendigkeit einer Nierenersatztherapie bei Erwachsenen?
- Welche Patient*innen mit CKD profitieren am ehesten von SGLT2-Hemmern?
- Welche Impfeempfehlungen für Patient*innen chronischer Nierenkrankheit weichen von den Impfeempfehlungen für die allgemeine Bevölkerung ab?
- Wie kann das Risiko einer Progression zum Nierenversagen abgeschätzt werden?

Die Vorschläge für die Leit- oder Schlüsselfragen wurden primär von den Leitlinienautoren der ersten Leitlinienversion entwickelt und mit den Vertretern der Fachgesellschaften in einem Delphi-Verfahren konsentiert.

Epidemiologie

- 1 Wie hoch ist die Prävalenz der chronischen Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis?
- 2 Welche Komorbiditäten liegen bei einer chronischen Nierenkrankheit vor?
- 3 Wie ist die Verteilung der Schweregrade der chronischen Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis?
- 4 Wie hoch ist das Risiko für Patient*innen mit chronischer Nierenkrankheit nierenersatztherapiepflichtig zu werden?
- 5 Was sind die Risikofaktoren für die Progression zu einer nierenersatztherapiepflichtigen Nierenkrankheit?
- 6 Wie hoch ist das Risiko für Patient*innen mit chronischer Nierenkrankheit eine hierdurch bedingte Komplikation zu erleiden? (kardiovaskuläres Risiko, Frakturen, renale Anämie, akut auf chronisches Nierenversagen)

Screening

- 1 Gibt es einen nachgewiesenen Nutzen für einen patientenrelevanten Endpunkt durch ein populationsbasiertes Screening auf chronische Nierenkrankheit?
- 2 Bei welchen Patientengruppen soll ein Screening auf chronische Nierenkrankheit erfolgen?
- 3 Welche Untersuchungen sollen für ein Screening auf chronische Nierenkrankheit eingesetzt werden?
- 4 In welchen Intervallen soll ein Screening auf chronische Nierenkrankheit durchgeführt werden?

Vorgehen bei Erstdiagnose

- 1 Welche Untersuchungen sollen bei einer neu diagnostizierten Nierenkrankheit erfolgen?
- 2 Welche Patient*innen mit neu diagnostizierter Nierenkrankheit sollen zu Nephrolog*innen überwiesen werden?

Behandlung

- 1 Welche Maßnahmen sollen bei einer etablierten chronischen Nierenkrankheit erfolgen?
- 2 In welchen Intervallen sollen die Maßnahmen überprüft werden?
- 3 Welche Maßnahmen können die Progression der chronischen Nierenkrankheit verlangsamen?

Monitoring

- 1 Welche Untersuchungen sollen bei einer etablierten chronischen Nierenkrankheit durchgeführt werden?
- 2 In welchen Intervallen sollen diese Untersuchungen erfolgen?
- 3 Welche Faktoren bei etablierter chronischer Nierenkrankheit sollten für differenzierte Monitoringempfehlungen genutzt werden?

Überweisungen und Schnittstellendefinition

- 1 Welche Patient*innen mit etablierter chronischer Nierenkrankheit sollen zu einem Nephrologen/einer Nephrologin überwiesen werden?

Siehe auch **Anlage 1: Fragebogen mit den vorgeschlagenen Leitfragen.**

4.4. Verwendung existierender Leitlinien zum Thema

Es handelt sich um einen Leitlinien-Review, bei dem Empfehlungen aus bestehenden Leitlinien extrahiert wurden. Für das Update der Leitlinie wurde eine Literatursuche zu aktualisierten Leitlinien bis Dezember 2023 durchgeführt. Die Draft-Version der KDIGO 2024 Version konnte 2023 bereits berücksichtigt werden. Es wurde überprüft, ob sich die Empfehlungen geändert haben. Zudem wurde eine Qualitätsbewertung der Leitlinien mittels AGREE-II durchgeführt.

Folgende Leitlinien wurden zur Entwicklung der Leitlinie herangezogen:

Primäre Quelleitlinien zur CKD

KDIGO: KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease, 2023. Diese Leitlinie versteht sich explizit als Vorlage für nationale Leitlinien. (aktualisiert)

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain). Chronic kidney disease: assessment and management. London: NICE, 2021. Diese Leitlinie ist eine nationale Adoption der KDIGO-Leitlinie. (aktualisiert)

Sekundäre Quelleitlinien und Statements zur Niere

ACP: Screening, monitoring, and treatment of stage 1 to 3 chronic kidney disease: A clinical practice guideline from the American College of Physicians, 2013. (nicht aktualisiert)

BC Guidelines: Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health. Chronic Kidney Disease in Adults - Identification, Evaluation and Management, 2019. (nicht aktualisiert)

CEBAM: Domus Medica und Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine. Chronische Nierinsufficiëntie (CEBAM), 2012. (nicht aktualisiert)

HAS: Guide du parcours de soins - Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC), 2021. (aktualisiert)

KDIGO AKI: Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury, 2012 (nicht aktualisiert)

KDIGO anemia: KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease, 2012. (nicht aktualisiert)

KDIGO CKD-MBD: KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD- MBD) (nicht aktualisiert)

KDOQI: National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline For Nutrition In CKD: 2020 Update (aktualisiert)

KHA-CARI: CARI Guidelines, Caring for Australians & New Zealanders with kidney impairment, Early chronic kidney disease: Detection, prevention and management, 2013 (nicht aktualisiert)

NICE AKI: National Institute for Health and Care Excellence, Acute kidney injury: prevention, detection and management, 2019 (neu)

S2k-Leitlinie: Rationelle Labordiagnostik zur Abklärung Akuter Nierenschädigungen und Progredienter Nierenerkrankungen, Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) und Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin (DGKL), 2021 (neu)

UMHS: Ambulatory Adult Management of Chronic Kidney Disease Guideline. Michigan: Regents of the University of Michigan, 2021. (aktualisiert)

USPTF: Screening for, monitoring, and treatment of chronic kidney disease stages 1 to 3: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force and for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline, 2012 (nicht aktualisiert)

USPTF: Screening for chronic kidney disease: U.S. Preventive Service Task Force recommendation statement, 2012 (nicht aktualisiert)

VA-DoD: United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense. VA/DoD Clinical Practice Guideline For The Management Of Chronic Kidney Disease, 2019 (nicht aktualisiert)

Weitere Leitlinien auf die verwiesen wird

ESH: Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. European Society of Hypertension, 2023 (neu)

DEGAM S1: Handlungsempfehlung: Nicht sichtbare Hämaturie 2019 (nicht aktualisiert)

DEGAM S3: Leitlinie Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention 2016. (im Aktualisierungsprozess, es wurden teilweise schon konsentrierte Empfehlungen genutzt)

DEGAM S2e: Gicht: Häufige Gichtanfälle und Chronische Gicht, 2019 (nicht aktualisiert)

DEGAM S2e: Diagnostik und Therapie der akuten Gicht 2023 (aktualisiert)

DRh-S2e: Gichtarthritis (fachärztlich), 2016 Diagnostik und Therapie der akuten Gicht

ESC-Lipidleitlinie: Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk, 2019 (nicht aktualisiert)

LONTS Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen. 2020 (aktualisiert)

NVL Hypertonie: Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Nationale VersorgungsLeitlinie Hypertonie, 2023 (neu)

NVL Diabetes: Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Nationale VersorgungsLeitlinie Typ 2 Diabetes (Version 3), 2023 (aktualisiert)

4.5 Systematische Leitlinienrecherche

Bei der Leitlinie „Versorgung von Patienten mit nicht-dialysepflichtiger Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis“ handelt sich um eine Metaleitlinie bei der für die jeweiligen Themenfelder relevante Empfehlungen aus bestehenden, evidenzbasierten Leitlinien extrahiert wurden. Daher wurde eine systematische Recherche nach relevanten evidenzbasierte Leitlinien zum Thema ambulante Versorgung von Patienten mit chronischer Nierenkrankheit durchgeführt. (Diese Suche wurde bei der Ersterstellung durchgeführt, für das Update wurden aktualisierte Leitlinien hinzugefügt)

Dazu wurden mit dem Stichwort „chronic kidney disease“ oder „chronische Niereninsuffizienz“ folgende Leitliniendatenbanken durchsucht:

- Guidelines-International-Network (G-I-N)
- NHS Centre for Reviews and Dissemination (CRD)
- National guideline Clearinghouse
- Haute Autorité de Santé (HAS)
- Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (AZQ)
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)

Zusätzlich wurde Pubmed mit folgendem Suchbegriffen durchsucht (letzte systematische Suche 20 März 2018) [1]:

((((((("2012/01/01"[Date - Completion] : "3000"[Date - Completion])) AND (((((clinical practice guideline) OR clinical practice guidelines) OR guideline) OR guidelines[MeSH Terms])) AND (((chronic kidney disease) OR CKD) OR chronic kidney insufficiency[MeSH Terms]))) NOT (child OR children or adolescents or infants)) NOT (dialysis OR intensive care)))) NOT (tumor OR malignancy)

Sciencedirect wurde mit den Suchtermen "guideline" AND "chronic kidney disease" für die Jahre 2012-2018, Artikel-Typ: "practice guidelines" durchsucht [1].

Die Ein- und Ausschlusskriterien zur Auswahl der zu Grunde liegenden Leitlinien sind in **Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien für Quelleitlinien** (adaptiert nach Weckmann, 2018 [1]) enthalten. Die gefundenen Leitlinien wurden gemäß den Ein- und Ausschlusskriterien bewertet und nur evidenzbasierte Leitlinien, die diesen Kriterien entsprachen wurden eingeschlossen.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien für Quelleitlinien (adaptiert nach Weckmann, 2018 [1]) (unverändert)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Leitlinien aus industrialisierten Ländern	Relevanz beschränkt sich auf ein Subspezialgebiet oder Subthema
Leitlinie ist für das Management von CKD- Patienten relevant	Relevanz beschränkt sich auf akute Niereninsuffizienz
Zielgruppe der Leitlinie sind Erwachsene Patienten	Zielgruppe der Leitlinie sind Kinder oder Adoleszenten
Leitlinie ist verfügbar in einer der folgenden Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch/Flämisch	Relevanz beschränkt sich auf die Themen Schwangerschaft und Geburt
Leitlinie ist relevant für ambulante Patienten	Relevanz beschränkt sich auf KDIGO Stadium \geq G4
	Relevanz beschränkt sich auf dialysepflichtige Patienten
	Relevanz beschränkt sich auf nierentransplantierte Patienten

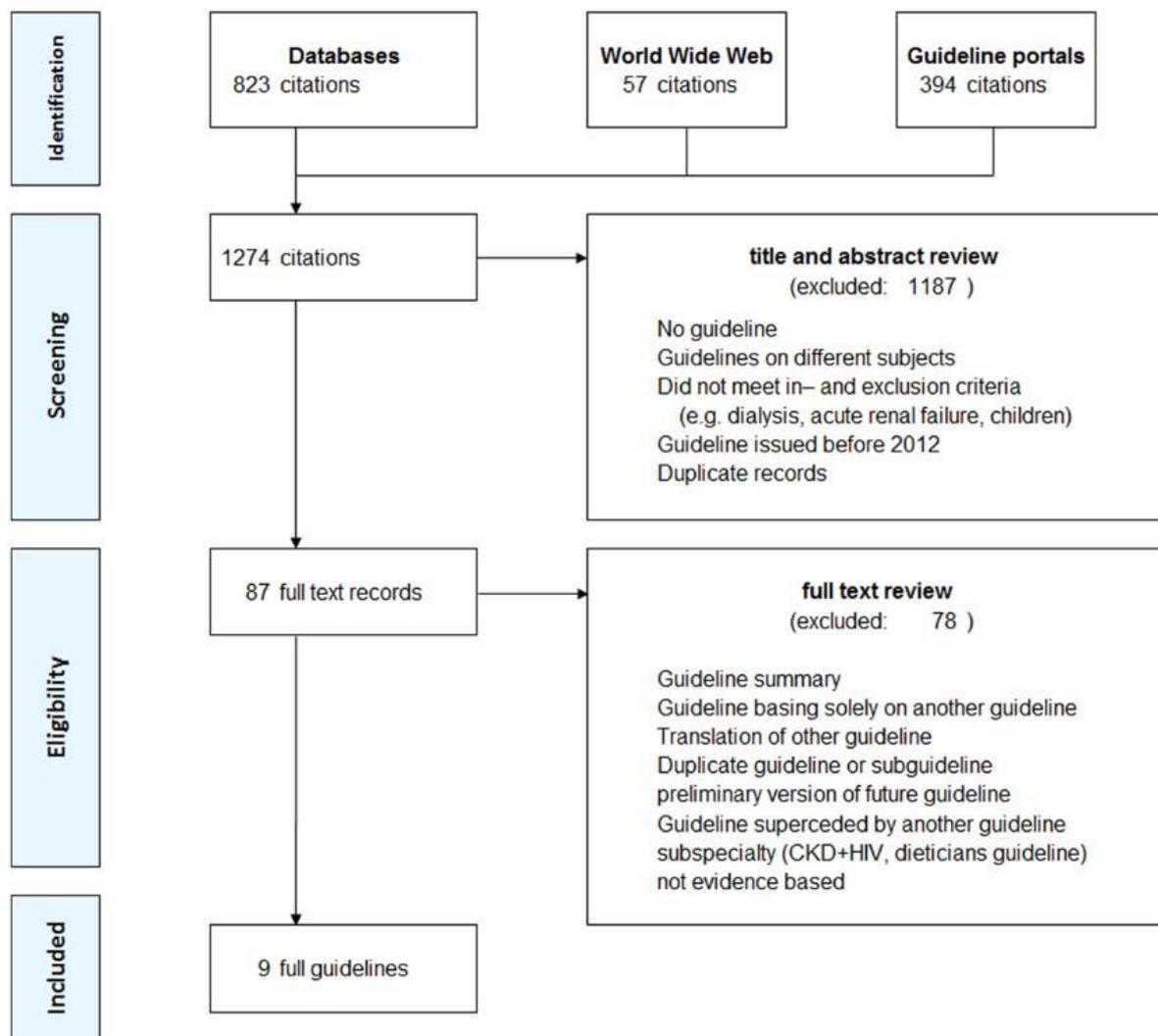


Abbildung 1: Flussdiagramm der Ergebnisse der Leitlinienrecherche und Selektion von 2018 (unverändert)

Zusätzlich zu den im Artikel beschriebenen eingeschlossenen Leitlinien, wurden auch Leitlinien zu Subthemen wie Diabetes oder CKD Mineral and Bone Disease (CKD-MBD; früher: renale Osteodystrophie) eingeschlossen, insoweit diese für die Entwicklung der Leitlinie relevant waren. Während der Leitlinienentwicklung wurde die Aktualität der eingeschlossenen Leitlinien, zuletzt im März 2023, überprüft.

Für eine detaillierte Beschreibung der ursprünglichen Suchstrategien, verweisen wird auf die wissenschaftliche Publikation:

Weckmann GFC, Stracke S, Haase A, Spallek J, Ludwig F, Angelow A, Emmelkamp JM, Mahner M, Chenot JF. Diagnosis and management of non-dialysis chronic kidney disease in ambulatory care: a systematic review of clinical practice guidelines. BMC Nephrol. 2018 Oct 11;19(1):258. doi: 10.1186/s12882-018-1048-5 Oct 11;19(1):258. doi: 10.1186/s12882-018-1048-5 PMID: 30305035 PMID: 30305035 ; PMCID: PMC6180496. ; PMCID: PMC6180496.

Die aktuelle Version berücksichtigt die inzwischen erschienene Aktualisierung der Leitlinien der ursprünglichen Leitliniensuche.

Zusätzlich zur systematischen Leitlinienrecherche wurden alle relevanten Cochrane-Reviews, publiziert zwischen 01.01.2012 und 20.03.2023, identifiziert. Es wurde in der Cochrane-Database unter „kidney disease“ das Thema „chronic kidney disease“ gewählt. Hierdurch wurden 87 Reviews gefunden. Nicht alle Reviews, die in der ersten Auflage berücksichtigt wurden, wurden weiterhin berücksichtigt. Dies wurde dann in () vermerkt.

1. Lv J, Perkovic V, Foote CV, Craig ME, Craig JC, Strippoli GFM. Antihypertensive agents for preventing diabetic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Dec 12;12:CD004136. doi: 10.1002/14651858.CD004136.pub3. (nicht mehr berücksichtigt)
2. Palmer SC, Maggo JK, Campbell KL, Craig JC, Johnson DW, Sutanto B, Ruospo M, Tong A, Strippoli GF. Dietary interventions for adults with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Apr 23;4:CD011998. doi: 10.1002/14651858.CD011998.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)
3. Ruospo M, Saglimbene VM, Palmer SC, De Cosmo S, Pacilli A, Lamacchia O, Cignarelli M, Fioretto P, Vecchio M, Craig JC, Strippoli GF. Glucose targets for preventing diabetic kidney disease and its progression. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jun 8;6:CD010137. doi: 10.1002/14651858.CD010137.pub2. (weiter berücksichtigt)
4. McMahan EJ, Campbell KL, Bauer JD, Mudge DW. Altered dietary salt intake for people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Feb 18;(2):CD010070. doi: 10.1002/14651858.CD010070.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)
5. Bolignano D, Palmer SC, Navaneethan SD, Strippoli GF. Aldosterone antagonists for preventing the progression of chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Apr 29;(4):CD007004. doi: 10.1002/14651858.CD007004.pub3. (nicht mehr berücksichtigt)
6. Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. Screening with urinary dipsticks for reducing morbidity and mortality. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jan 28;1:CD010007. doi: 10.1002/14651858.CD010007.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)
7. Bolignano D, Palmer SC, Ruospo M, Zoccali C, Craig JC, Strippoli GF. Interventions for preventing the progression of autosomal dominant polycystic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jul 14;(7):CD010294. doi: 10.1002/14651858.CD010294.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)
8. Liu Z, Su G, Guo X, Wu Y, Liu X, Zou C, Zhang L, Yang Q, Xu Y, Ma W. Dietary interventions for mineral and bone disorder in people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Sep 16;(9):CD010350. doi: 10.1002/14651858.CD010350.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)
9. Li T, Wu HM, Wang F, Huang CQ, Yang M, Dong BR et al. Education programmes for people with diabetic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (6):CD007374. doi: 10.1002/14651858.CD007374.pub2. (weiter berücksichtigt)
10. Smart NA, Dieberg G, Ladhani M, Titus T. Early referral to specialist nephrology services for preventing the progression to end-stage kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jun 18;(6):CD007333. doi: 10.1002/14651858.CD007333.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)
11. Sampson AL, Singer RF, Walters GD. Uric acid lowering therapies for preventing or delaying the progression of chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Oct 30;10:CD009460. doi: 10.1002/14651858.CD009460.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)

12. Kimachi M, Furukawa TA, Kimachi K, Goto Y, Fukuma S, Fukuhara S. Direct oral anticoagulants versus warfarin for preventing stroke and systemic embolic events among atrial fibrillation patients with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Nov 6;11:CD011373. doi: 10.1002/14651858.CD011373.pub2. (nicht mehr berücksichtigt)

Aktualisierte oder neue relevante Cochrane Reviews zu CKD

1. Arguedas JA, Leiva V, Wright JM. Blood pressure targets in adults with hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 12(12):CD004349. doi: 10.1002/14651858.CD004349.pub3.
2. Natale P, Palmer SC, Saglimbene VM, Ruospo M, Razavian M, Craig JC, Jardine MJ, Webster AC, Strippoli GF. Antiplatelet agents for chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Feb 28;2(2):CD008834.
3. Saiz LC, Gorricho J, Garjón J, Celaya MC, Erviti J, Leache L. Blood pressure targets for the treatment of people with hypertension and cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2022; 11(11):CD010315. doi: 10.1002/14651858.CD010315.pub5.
4. Tunnicliffe DJ, Palmer SC, Cashmore BA, Saglimbene VM, Krishnasamy R, Lambert K, Johnson DW, Craig JC, Strippoli GF. HMG CoA reductase inhibitors (statins) for people with chronic kidney disease not requiring dialysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023 Nov 29;11(11):CD007784.

Bei unzureichender Evidenz, oder wenn für die Beantwortung einer Leitfrage keine relevanten Empfehlungen aus den primären Quelleitlinien oder aus den identifizierten Cochrane-Reviews zur Verfügung standen, wurde eine gezielte Literaturrecherche zur Erfassung von wissenschaftlicher Evidenz zu diesem Thema in der Datenbank Medline (Pubmed) durchgeführt. Auf eine formale Bewertung der Cochrane Reviews wurde aus pragmatischen Gründen verzichtet.

4.6 Systematische Literaturrecherche

Für das Update der Leitlinie, die sich primär auf Quelleitlinien bezieht, wurden wenige systematische Recherchen, mit Schwerpunkt auf systematische Übersichtsarbeiten, durchgeführt. Für die Erstellung einer neuen Empfehlung zur Einnahme von SGLT2-Hemmern bei CKD wurde eine systematische Literaturrecherche in PubMed durchgeführt. Da hier schon systematische Übersichtsarbeiten verfügbar waren wurden diese primär berücksichtigt.

1 Durchsuchte Datenbank

PubMed

2 Suchzeitraum und -Zeitpunkt, Suchbegriffe und Suchstrategie

P: adults (<18 years) with CKD 3 or worse

I: SGLT2-inhibitor

C: placebo

O: dialysis, renal transplant, worsening of renal function,

S: systematic review, meta-analysis

Language: german, english

Einschlusskriterien

Systematische Reviews und Metaanalysen von randomisiert kontrollierten Studien mit Erwachsenen Patienten mit CKD ≥ 3 die mit einem SGLT-2 Hemmer behandelt wurden, die die renale Endpunkte (Dialyse, Transplantation, Verschlechterung der Nierenfunktion) untersucht haben.

MESH-Terms

Die Suche erfolgte am 22.07.2023 und es gab keine Begrenzung des Suchzeitraums.

Es wurde folgende Suchstrategie verwendet:

(((((Renal Insufficiency, Chronic[MeSH Terms]) OR (Chronic kidney disease[Title/Abstract])) OR (CKD[Title/Abstract])) OR (Chronic renal failure[Title/Abstract]))

AND (((((((((((Sodium-Glucose Transporter 2 Inhibitors[MeSH Terms]) OR (SGLT2 inhib*[Title/Abstract])) OR (SGLT-2 inhib*[Title/Abstract])) OR (sodium-glucose cotransporter 2 inhib*[Title/Abstract])) OR (Dapagliflozin[Title/Abstract])) OR (Empagliflozin[Title/Abstract])) OR (Canagliflozin[Title/Abstract])) OR (ertugliflozin[Title/Abstract])) OR (ipragliflozin[Title/Abstract])) OR (licogliflozin[Title/Abstract])) OR (remogliflozin etabonate[Title/Abstract])) OR (remogliflozin[Title/Abstract])) OR (sergliflozin etabonate[Title/Abstract])) OR (sergliflozin[Title/Abstract])) OR (Gliflozin*[Title/Abstract]))

AND (((((((((((Kidney Failure, Chronic[MeSH Terms]) OR (end-stage kidney disease[Title/Abstract])) OR (end stage kidney disease[Title/Abstract])) OR (end-stage renal failure[Title/Abstract])) OR (end stage renal failure[Title/Abstract])) OR (end stage renal disease[Title/Abstract])) OR (end-stage renal disease[Title/Abstract])) OR (ESRD[Title/Abstract])) OR (Renal failure[Title/Abstract])) OR (Chronic renal failure[Title/Abstract])) OR (ESKD[Title/Abstract])) OR (ESRF[Title/Abstract])) OR (((((Glomerular Filtration Rate[MeSH Terms]) OR (Kidney function[Title/Abstract])) OR (Renal function[Title/Abstract])) OR (Glomerular Filtration Rate[Title/Abstract])) OR (eGFR[Title/Abstract])) OR (GFR[Title/Abstract])) OR (((((((Treatment Outcome[MeSH Terms]) OR (Disease Progression[MeSH Terms])) OR (Outcome*[Title/Abstract])) OR (Prognosis[Title/Abstract])) OR (Effect*[Title/Abstract])) OR (Efficac*[Title/Abstract])) OR (progression[Title/Abstract])) OR (Clinical Course[Title/Abstract])) OR (Disease Exacerbation[Title/Abstract])) OR (Hospitalisation[Title/Abstract])) OR (Hospitalization[Title/Abstract])) OR (((((Mortality[MeSH Terms]) OR (Mortalit*[Title/Abstract])) OR (death[Title/Abstract])) OR (Case Fatality Rate*[Title/Abstract])) OR (CFR[Title/Abstract])) OR (((((Renal Replacement Therapy[MeSH Terms]) OR (Dialys*[Title/Abstract])) OR (Hemodialys*[Title/Abstract])) OR (Renal Replacement Therap*[Title/Abstract])) OR (Kidney Replacement Therap*[Title/Abstract]))

Die Suche wurde außerdem auf „Meta-Analysis“ und „Systematic Reviews“ beschränkt. Diese Suche ergab 93 Ergebnisse.

3 Ausschlusskriterien der Literaturrecherche

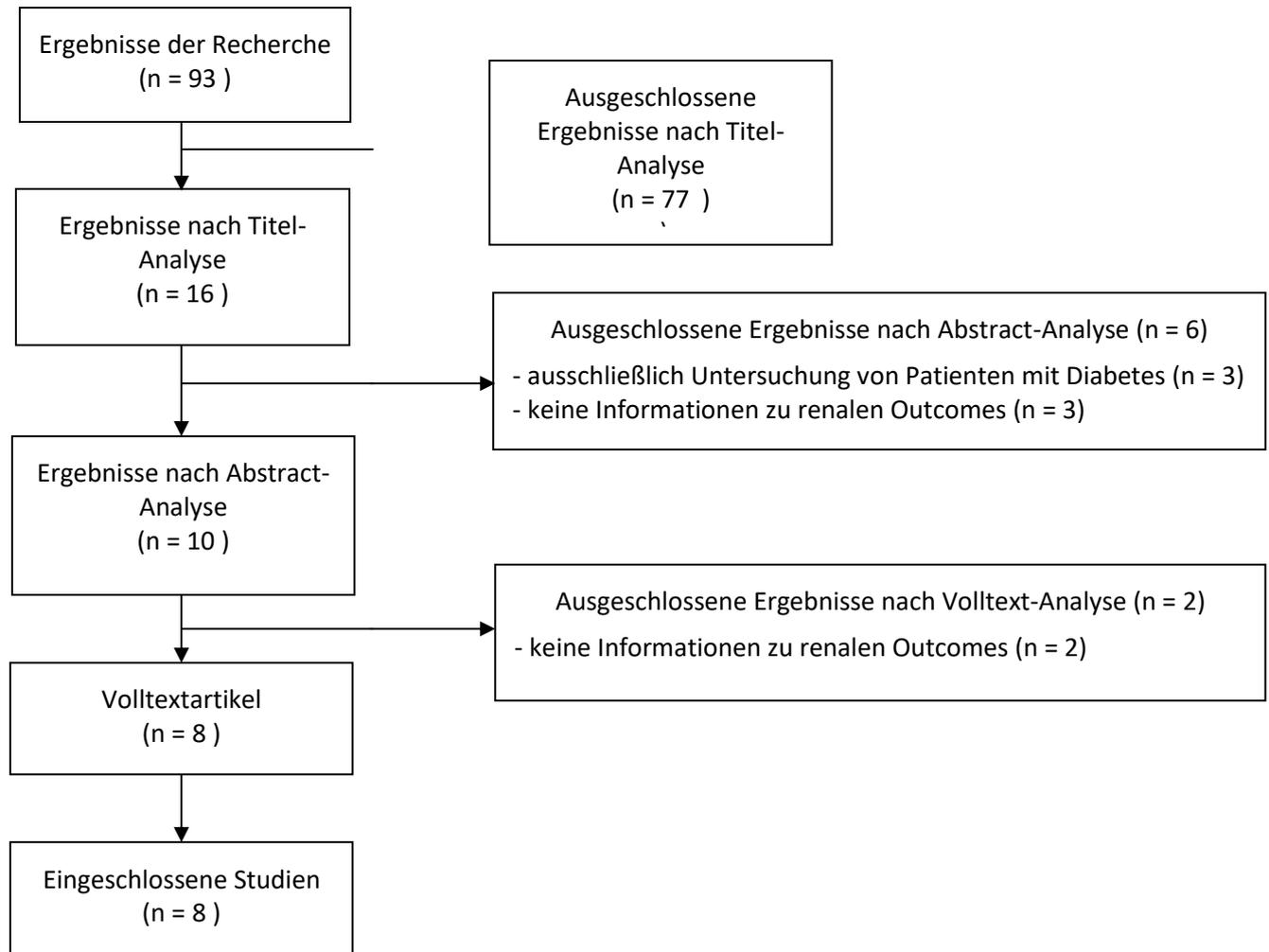
Als Ausschlusskriterien wurde folgendes festgelegt:

- 1 Text weder auf Englisch noch auf Deutsch verfügbar
- 2 Studienpopulation < 18 Jahre alt
- 3 Zugriff auf vollständigen Text nicht möglich
- 4 Ausschließlich Untersuchung von Patienten mit CKD und Diabetes
- 5 kein systematischer Review oder Meta-Analyse
- 6 keine Informationen zu renalen Outcomes

Die Suchergebnisse wurden nach Relevanz gescreent. Im ersten Schritt wurden die Überschriften bewertet und im zweiten Schritt die Abstracts durchsucht. Alle für die Empfehlung relevanten und zitierten Arbeiten wurden im Volltext beurteilt und in einer Evidenztabelle dargestellt. Diese Tabelle diente als Grundlage für die Abstimmung der Mandatsträger*innen zur Empfehlung zu SGLT2-Hemmern.

4 PRISMA Diagramm

PRISMA Flow Diagramm



5 Bewertung der Evidenz

Verwendete Quellleitlinien wurden mit geeigneten AGREE II bewertet. Die interne Validität der Systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen wurden mit AMSTAR 2 bewertet.

Eine Bewertung mit GRADE der Einzelendpunkte wurde von Li N et al., 2021 (Tabelle 3) und Tsai et al. 2022 (Tabelle 4 und 5) vorgenommen.

Die Grad der Evidenz wurde Evidenzgraduierung nach Oxford/Version 2009 entsprechend <https://www.degam.de/fuer-leitlinien-entwickler> bewertet.

Tabelle 3: Bewertung der Einzelendpunkte mit GRADE von Li N et al., 2021

Outcome	№ of participants (study)	Certainty of the evidence (GRADE)	Relative effect (95% CI)
Worsening kidney function, ESKD or renal death (eGFR group)	23831	⊕⊕⊕⊕	HR 0.70
	(8 RCTs)	High a	(0.58 to 0.83)
Worsening kidney function , ESKD or renal death (UACR group)	11566	⊕⊕⊕⊕	HR 0.57
	(7 RCTs)	High a	(0.48 to 0.67)
Worsening kidney function , ESKD, renal or cardiovascular death (eGFR group)	8198	⊕⊕⊕⊕	HR 0.67
	(4 RCTs)	High a	(0.58 to 0.78)
Worsening kidney function , ESKD, renal or cardiovascular death (UACR group)	7249	⊕⊕⊕⊕	HR 0.65
	(3 RCTs)	High a	(0.58 to 0.73)
Cardiovascular death, myocardial infarction, and stroke (eGFR group)	9522	⊕⊕⊕○	HR 0.84
	(5 RCTs)	Moderate a,b	(0.71 to 0.99)
Cardiovascular death, myocardial infarction, and stroke (UACR group)	5930	⊕⊕⊕⊕	HR 0.77
	(3 RCTs)	High a	(0.67 to 0.89)
Annualized eGFR slope (eGFR group)	8249	⊕⊕○○	MD 1.67
	(4 RCTs)	Low a,b,c	(0.98 to 2.37)
Annualized eGFR slope (UACR group)	6326	⊕⊕○○	MD 3.09
	(4 RCTs)	Low a,b,c	(2.10 to 4.08)
The percentage of reduction in UACR (eGFR group)	4399	⊕⊕○○	MD 26.92
	(2 RCTs)	Low a,b,c	(7.29 to 46.55)
The percentage of reduction in UACR (UACR group)	5186	⊕⊕⊕⊕	MD 31.10
	(2 RCTs)	High a	(26.69 to 35.51)

⊕⊕⊕⊕: high quality; ⊕⊕⊕○: moderate quality; ⊕⊕○○: low quality.
a: due to risk of bias; b: due to inconsistency; c: due to imprecision.

Tabelle 4: Bewertung der Einzelendpunkte mit GRADE von Tsai et al. 2022

Table S1. GRADE Evidence Profile for Efficacy Outcomes Comparing Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors with Placebo

Question: Is the use of SGLT2 inhibitors compared to placebo beneficial in patients without diabetes in terms of cardiovascular and renal outcomes?

Population: Patient without diabetes

Setting: Long-term prevention and control of clinical outcomes in chronic conditions

Intervention: SGLT2 inhibitors

Comparison: Placebo

Certainty assessment							No of patients		Effect		Certainty	Importance
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	SGLT2 inhibitors	Placebo	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Composite cardiovascular outcome of cardiovascular death or hospitalization for heart failure (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	not serious	none	521/4462 (11.7%)	663/4465 (14.8%)	RR 0.79 (0.71 to 0.87)	31 fewer per 1,000 (from 43 fewer to 19 fewer)	⊕⊕⊕○ Moderate	CRITICAL
Cardiovascular death (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	not serious	none	297/4462 (6.7%)	349/4465 (7.8%)	RR 0.85 (0.74 to 0.99)	12 fewer per 1,000 (from 20 fewer to 1 fewer)	⊕⊕⊕○ Moderate	CRITICAL
Hospitalization for heart failure (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
3	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	not serious	none	303/3765 (8.0%)	424/3764 (11.3%)	RR 0.72 (0.62 to 0.82)	32 fewer per 1,000 (from 43 fewer to 20 fewer)	⊕⊕⊕○ Moderate	IMPORTANT
All-cause mortality (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
3	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^b	publication bias strongly suspected ^c	338/3526 (9.6%)	385/3527 (10.9%)	RR 0.88 (0.77 to 1.01)	13 fewer per 1,000 (from 25 fewer to 1 more)	⊕○○○ Very low	CRITICAL
Composite renal outcome of 50% or greater reduction in estimated glomerular filtration rate, end-stage kidney disease, or renal death (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^d	none	90/4462 (2.0%)	142/4465 (3.2%)	RR 0.64 (0.48 to 0.85)	11 fewer per 1,000 (from 17 fewer to 5 fewer)	⊕⊕○○ Low	CRITICAL
Annual rate of change in estimated glomerular filtration rate (mL/min/1.73 m²/year) (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	not serious	none	4412	4442	-	MD 0.99 mL/min/1.73 m ² /year higher (0.59 higher to 1.39 higher)	⊕⊕⊕○ Moderate	CRITICAL

CI: confidence interval; MD: mean difference; RR: risk ratio

Explanations

- Downgraded because the included studies were restricted to patients with chronic heart failure or chronic kidney disease.
- Downgraded because the confidence interval for the effect on all-cause mortality include harm.
- Downgraded because of funnel plot asymmetry (Egger's test, $P = .01$).
- Downgraded because of few events.

Tabelle 5: zweite Tabelle der Bewertung der Einzelendpunkte mit GRADE von Tsai et al. 2022

Table S2. GRADE Evidence Profile for Safety Outcomes Comparing Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors with Placebo

Question: What are the possible side effects of SGLT2 inhibitors?

Population: Patient without diabetes

Setting: Safety issues in long-term treatment with SGLT2 inhibitors

Intervention: SGLT2 inhibitors

Comparison: Placebo

No of studies	Study design	Certainty assessment					No of patients		Effect		Certainty	Importance
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	SGLT2 inhibitors	Placebo	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)		
Any serious adverse event (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	not serious	none	1677/4458 (37.6%)	1832/4459 (41.1%)	RR 0.81 (0.87 to 0.96)	37 fewer per 1,000 (from 53 fewer to 16 fewer)	⊕⊕⊕○ Moderate	IMPORTANT
Amputation (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^b	none	3/4458 (0.1%)	7/4459 (0.2%)	RR 0.48 (0.13 to 1.74)	1 fewer per 1,000 (from 1 fewer to 1 more)	⊕⊕○○ Low	CRITICAL
Fracture (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
3	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^b	none	72/2927 (2.5%)	59/2941 (2.0%)	RR 1.22 (0.87 to 1.72)	4 more per 1,000 (from 3 fewer to 14 more)	⊕⊕○○ Low	CRITICAL
Volume depletion (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^c	none	418/4458 (9.4%)	347/4459 (7.8%)	RR 1.21 (0.99 to 1.48)	16 more per 1,000 (from 1 fewer to 37 more)	⊕⊕○○ Low	IMPORTANT
Acute renal failure (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
4	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	not serious	none	306/4458 (6.9%)	374/4459 (8.4%)	RR 0.82 (0.71 to 0.94)	15 fewer per 1,000 (from 24 fewer to 5 fewer)	⊕⊕⊕○ Moderate	IMPORTANT
Urinary tract infection (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
3	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^d	none	194/3163 (6.1%)	150/3154 (4.8%)	RR 1.29 (1.05 to 1.58)	14 more per 1,000 (from 2 more to 28 more)	⊕⊕○○ Low	IMPORTANT
Genital infection (follow-up: range 1.3 years to 2.4 years)												
3	randomised trials	not serious	not serious	serious ^a	serious ^d	none	43/3161 (1.4%)	16/3154 (0.5%)	RR 2.44 (1.14 to 5.25)	7 more per 1,000 (from 1 more to 22 more)	⊕⊕○○ Low	IMPORTANT

Note. In accordance with Cochrane's recommendations, 7 main outcomes that are essential for decision-making are presented. CI: confidence interval; RR: risk ratio

Explanations

- a. Downgraded because the included studies were restricted to patients with chronic heart failure or chronic kidney disease
- b. Downgraded due to few events and the confidence intervals include appreciable benefit or harm.
- c. Downgraded because the confidence intervals include appreciable benefit or harm.
- d. Downgraded due to few events and wide confidence intervals.

6 Evidenztabelle

siehe Anlage 10

4.7 Auswahl der Evidenz

Es handelt sich um eine Metaleitlinie bei der Empfehlungen aus bestehenden Leitlinien extrahiert wurden. Für Fragestellungen die sich auf nationale Besonderheiten (z.B. Epidemiologie in Deutschland) beziehen, wurde eine eigene Recherche durchgeführt, bzw. auch nationale Regelwerke (z.B. Sozialgesetzbuch V, Bundesmantelvertrag) herangezogen.

Es wurden nur evidenzbasierte Leitlinien ausgewählt. Die Leitlinien Chronic kidney disease: assessment and management, NICE 2021, CKD Evaluation and Management, KDIGO 2024 und Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC), HAS 2021 wurden mit dem AGREE- II-Instrument durch 2 Reviewer, unabhängig voneinander, bewertet. Wenn zu einzelnen Themen keine Evidenz aus den selektierten Leitlinien gefunden wurde, oder wenn es Hinweise auf relevante neue Entwicklungen gab, wurde in Einzelfällen eine selektive Literaturrecherche nach wissenschaftlicher Evidenz durchgeführt. (unverändert)

(Leitlinienbewertung mit dem AGREE II Tool siehe Anlage 5)

4.8 Bewertung der Evidenz und Erstellung von Evidenzzusammenfassung

Die zugrundeliegende Evidenz der Leitlinie basiert auf methodisch und inhaltlich qualitativ hochwertige Leitlinien, die für die zu erstellenden Leitlinie thematisch relevant waren. Diese wurden wie im vorigen Abschnitt beschrieben anhand des AGREE-Instruments auf methodischer Qualität von 2 Reviewern unabhängig voneinander überprüft. Alle Empfehlungen der primären Quelleitlinien wurden extrahiert.

Zur Beantwortung jeder Leitfrage, wurden die relevanten Empfehlungen aus den Leitlinien selektiert und, unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien, bewertet:

- die methodische Qualität und Evidenzbasierung der zugrundeliegenden Leitlinie (Quelleitlinie)
- die Evidenzbasierung der einzelnen Empfehlungen
- die Relevanz für patientenrelevante Outcomes im Vergleich zu abwarten oder nichts tun
- mögliche Nachteile der Empfehlung für patientenrelevante Outcomes
- ggf. die möglichen Folgen der Empfehlung für die Ressourcenverteilung im Deutschen Gesundheitssystem

Die Herangehensweise zur Adoptierung der internationalen Leitlinien zur Erstellung der Deutschen Leitlinie orientierte sich nach dem ADAPTE-Prozess:

ADAPTE: a stepwise approach to transcontextual adaptation



Abbildung 2: ADAPTE-Prozess der Adaptierung / Adoption von Leitlinienempfehlungen aus internationalen Leitlinien

Schritte im Prozess zur Beurteilung der Evidenz der zugrundeliegenden Leitlinien:

1. Die Identifizierung von relevanten Empfehlungen zur Beantwortung der Leitfrage aus den primären Quelleitlinien.
2. Die Identifizierung von relevanten Empfehlungen zur Beantwortung der Leitfrage aus den sekundären Quelleitlinien.
3. Ggf. die Beurteilung der zugrundeliegenden Evidenz der Empfehlungen der primären Quelleitlinien durch inhaltliche Beurteilung der angegebenen wissenschaftlichen Publikationen.
4. Bei Diskrepanzen zu den Empfehlungen der Quelleitlinien oder bei unzureichender Qualität der Evidenz der Empfehlungen aus den primären Quelleitlinien, wurde die zugrundeliegende Evidenz der entsprechenden Empfehlungen aus den sekundären Quelleitlinien beurteilt.
5. Bei unzureichender Evidenz, oder wenn für die Beantwortung einer Leitfrage keine Empfehlungen zur Verfügung standen, wurde eine gezielte Literaturrecherche zur Erfassung von wissenschaftlicher Evidenz zu diesem Thema in der Datenbank Medline (Pubmed) durchgeführt.
6. Hierbei wurde nach Leitlinien zu diesem Subthema gesucht und wenn diese nicht zur Verfügung standen wurden in dieser Reihenfolge Cochrane-Reviews, Metaanalysen, randomisiert- kontrollierte Studien, oder weitere Studien herangezogen, bis die gesuchte Information als „best available evidence“ identifiziert war.
7. Die identifizierte Evidenz wurde kritisch beurteilt. Hierbei wurden folgende Kriterien berücksichtigt:
 - Methodische Qualität der Studie
 - angemessene Fragestellung
 - Studienpopulation
 - Therapieintervention

- Vergleichsintervention
- Qualität der Evidenz
 - klinische Relevanz d. Ergebnisse
 - angemessene Auswertungsverfahren
 - Drop-out-Raten
 - Bias
 - Belastbarkeit des Ergebnisses
- Relevanz für die zu erstellende Leitlinie
 - Relevanz für die Versorgungsqualität im deutschen Gesundheitssystem
 - die Evidenzbasierung der einzelnen Empfehlungen
 - die Relevanz der Ergebnisse für patientenrelevante Outcomes im Vergleich zu abwarten oder nichts tun
 - mögliche Nachteile für patientenrelevante Outcomes
 - ggf. die möglichen Folgen der Empfehlung für die Ressourcenverteilung im Deutschen Gesundheitssystem

und gemäß den Leitfragen auf Relevanz für die Zielpopulation und dem Deutschen Gesundheitssystem überprüft unter Berücksichtigung der methodischen Qualität und den oben genannten Kriterien. Die methodische Qualität der Quellleitlinien wurde für die Bewertung und Abwägung der Inhalt der Empfehlungen berücksichtigt.

Die Übereinstimmung der entwickelten Empfehlungen mit den Empfehlungen der Quellleitlinien wird klar gekennzeichnet (Adaptation/Adoption). Die Abweichungen sind im Hintergrundtext erläutert. Für die 3 Themen stehen Tabellen zu Verfügung

- Tabelle 10 (Langfassung): Indikation zur Sonographie
- Tabelle 11 (Langfassung): Übersicht zu Empfehlungen anderer Leitlinien und Fachgesellschaften zur Überweisung
- Tabelle 12 (Langfassung): Übersicht Blutdruckzielwerte anderer Leitlinien

Die **Empfehlungen und Belege** in dieser Leitlinie wurden systematisch nach zugrundeliegenden Evidenzlevel bewertet.

Hierbei wurden Empfehlungsstärken und Evidenzlevels für Empfehlungen, die auf evidenzbasierten Leitlinien basieren nur nach kritischer Überprüfung der Literaturquellen aus den Quellleitlinien mit Bezug zu den Vorgaben des DEGAM-Autorenmanuals, aus den zugrundeliegenden Leitlinien übernommen, oder gegebenenfalls gemäß diesen Vorgaben angepasst.

Bei den Empfehlungen, die auf eine Literaturrecherche basieren, wurden Evidenzlevel und Empfehlungsgrad systematisch, gemäß den Vorgaben des DEGAM-Autorenmanuals, nach der Qualität der zugrundeliegenden Studien (siehe obenstehende Kriterien) bewertet.

Die Empfehlungen und Belege in dieser Leitlinie wurden systematisch nach der Qualität der zugrundeliegenden Studien bewertet und werden als „levels of evidence“ in Klammern angefügt.

Zur Vereinfachung und besseren Übersicht werden daraus Stufen der „Stärke der Empfehlung“ (A bis 0) abgeleitet. In der Regel führt ein bestimmter Evidenzlevel zu einer bestimmten Empfehlungsstärke. Abweichungen sind jedoch möglich.

Zur weiteren Erläuterung siehe das DEGAM-Autorenmanual.

Codierung der Empfehlungsstärke:

Code	Empfehlungsstärke
A	hohe Empfehlungsstärke
B	mittlere Empfehlungsstärke
0	niedrige Empfehlungsstärke

Codierung des Studiendesigns:

Die Einstufung des Studiendesigns als ein Qualitätsmerkmal beruht bei therapeutischen, ätiologischen und prognostischen Fragestellungen überwiegend auf dem Studientyp

(z. B. randomisierte kontrollierte Studie, Kohortenstudie usw.). Bei Untersuchungen zu diagnostischen Tests und Symptomen werden auch andere Elemente des Studiendesigns herangezogen. Grundsätzlich steht „I“ für die höchste Stufe [z. B. (Metaanalyse) randomisierte(r) kontrollierte(r) Studien bei therapeutischen Fragestellungen], „IV“ für die durch systematische Studien am wenigsten belegten Empfehlungen (Expertenmeinung, Konsensuskonferenzen; Extrapolation von Ergebnissen der Grundlagenforschung).

Aus der Qualität der einer Empfehlung zugrundeliegenden Evidenz wird der Evidenzlevel wie folgt codiert:

Codierung des Evidenzlevels

(in Anlehnung an die Evidenzgraduierung nach Oxford/Version 2009, verfügbar unter www.cebm.net):

Code	Evidenzlevel
I a	Höchste Stufe, Evidenznachweis durch Metaanalysen oder systematischen Reviews randomisiert kontrollierter Studien
I b	Evidenznachweis durch einzelne randomisiert kontrollierte Studien
II	Evidenznachweis durch Kohortenstudien
III	Evidenznachweis durch Fall-Kontrollstudien
IV	Evidenznachweis durch Fallserien
V	Expertenkonsens mit systematischer Literaturrecherche, keine Studien gefunden
GCP	Expertenkonsens ohne systematische Literaturrecherche: Good Clinical Practice

4.9 Umgang mit Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO)

Impfeempfehlungen werden in Deutschland von der Ständigen Impfkommission (STIKO). Die speziellen Empfehlungen für Menschen mit chronischer Nierenerkrankung (CKD) wurden der Vollständigkeit halber in die Leitlinie übernommen. Die Quelleitlinien, mit Ausnahme von HAS machen dazu keine Empfehlung. Die Evidenzgrundlage auf der die Impfeempfehlungen der STIKO basiert wurde nicht überprüft und ist auch nur eingeschränkt überprüfbar. Darum wurden die Empfehlungen nur als GCP formuliert und auf eine formale Bewertung der Evidenz verzichtet. Eine von der STIKO abweichende Bewertung wäre in mehreren Hinsichten problematisch und wurde nicht angestrebt. Im Hintergrundtext wird aber deutlich wie unpräzise der Begriff Nierenerkrankung verwendet wird und dass ein großer Teil der Evidenz auf einer Extrapolation von Menschen mit CKD und Nierenversagen auf Menschen mit CKD ohne Nierenversagen übertragen wird. Im Finalisierungsprozess der Leitlinie wurde von der STIKO eine abweichende Impfeempfehlung für RSV bei Menschen mit CKD herausgegeben. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2024/Ausgaben/32_24.pdf?blob=publicationFile . Diese wurde nach Abstimmung mit den Mandatsträgern noch nachträglich in die Empfehlung 11.1 eingefügt.

5 Formulierung und Graduierung von Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung

5.1 Strukturierte Konsensfindung: Verfahren und Durchführung

Die Vorschläge für die Leitfragen wurden primär von den Leitlinienautoren der ersten Version der Leitlinie, im Team diskutiert und erstellt. Hierbei wurden sowohl die **Evidenzlage**, als auch die praktische **Umsetzbarkeit** und die potenziellen **Auswirkungen auf die Ressourcen** im Deutschen Gesundheitssystem berücksichtigt. (unverändert)

Anschließend wurde zur Konsensfindung mit den Beteiligten der Leitlinienentwicklung ein Delphi-Verfahren durchgeführt. Die Leitfragen wurden an alle Beteiligten versandt mit der Bitte um Bewertung auf einer Likert-Skala mit 9 Punkten mit 1 „geringst mögliche Relevanz“ bis 9 „höchst mögliche Relevanz“ (**Anlage 1: Fragebogen mit den vorgeschlagenen Leitfragen**). Die Antworten wurden in eine Excel-Tabelle eingetragen. Die Bewertung der Relevanz wurde nachfolgenden Kategorien vorgenommen:

- Zustimmung: Median Bewertung 7-9 UND <25% außerhalb dieser Kategorie
- Ablehnung: Median 1-3 UND <25% außerhalb dieser Kategorie
- Unsicherheit: Zustimmung und Ablehnung treffen nicht zu
(unverändert)

Nach der ersten Delphi-Fragenrunde wurden die durchschnittlichen Ergebnisse der Antworten in einer zweiten Fragerunde an die Beteiligten zurückgemeldet, mit der Frage ob Sie Ihre Beurteilung anpassen wollten. Die Rückmeldungen dieser zweiten Delphi-Runde wurden wiederum in eine Exceltabelle zusammengefasst. Bei Zustimmung wurde die Leitfrage verwendet, während die Frage im Falle einer Unsicherheit im Team und ggf. mit den Teilnehmern diskutiert wurde, ob eine Anpassung notwendig war. Bei Ablehnung sollte die Leitfrage nicht verwendet werden. Im Endergebnis wurde keine Leitfrage Abgelehnt. (unverändert aus erster Version dieser Leitlinie)

Delphi-Runde 1 für das Update der Leitlinie 2024

Für das Update dieser Leitlinie wurde ein Abgleich der alten Empfehlungen mit aktualisierten Leitlinien durchgeführt und demnach bestehende Empfehlungen angepasst und auch neue Empfehlungen erarbeitet. Somit wurden alte, unveränderte Empfehlungen, sowie veränderte und neue Empfehlungen den Mandatsträger*innen und der Patientenvertretung zur online Bewertung vorgelegt (—> **Anlage 2: Fragebogen und Ergebnis der 1. Delphi-Runde**). Die Einladung zur online Bewertung erfolgte am 30. Januar 2023. Zusätzlich zu den alten Empfehlungen wurde manchmal ein Alternativvorschlag angeboten. Die Mandatsträger*innen konnten entscheiden, ob die alten Empfehlungen unverändert gelten sollen, entfallen können oder verändert werden sollen. Waren sie der Meinung, die Empfehlung soll verändert werden, wurden sie aufgefordert im Freitextfeld anzugeben, was geändert werden soll. Wurde zusätzlich zur alten Empfehlung ein Alternativvorschlag angegeben, sollten die Mandatsträger*innen entscheiden ob die alte Empfehlung, der Alternativvorschlag oder ein von ihnen vorgeschlagener Alternativvorschlag gelten soll. Bei den neuen Empfehlungen standen folgende Bewertungskategorien zur Verfügung: so übernehmen, verwerfen, verändern. Waren sie der Meinung, die Empfehlung muss geändert werden, wurden sie aufgefordert im Freitextfeld zu beschreiben, was genau geändert werden soll.

Die Möglichkeit zur Enthaltung war immer gegeben. Die Ergebnisse wurden zusammengefasst und den Mandatsträger*innen sowie der Patientenvertretung zur Vorbereitung auf die Auftaktveranstaltung zur Verfügung gestellt (**Anlage 2: Fragen und Ergebnis der 1. Delphi Runde**).

Die Auftaktveranstaltung (1. Konsensuskonferenz) wurde im Vorfeld vorbereitet und fand am 01.03.2023 in Berlin in Präsenz statt. Ein zertifizierter Moderator der AWMF, Dr. Helmut Sitter, moderierte die Veranstaltung. Die Ergebnisse der ersten online Abstimmung wurden vorgestellt mit einem nominalen Gruppenprozess diskutiert, modifiziert und konsentiert. Von allen Fachgesellschaften war mind. ein Vertreter (Mandatsträger*in) anwesend, sowie eine Vertreterin der Patientenvertretung des Bundesverbands Niere e.V. Das Ergebnis der Diskussion der einzelnen Empfehlungen war, dass 13 Empfehlungen entfallen sollen (**Anlage 4: Gestrichene Empfehlungen**), andere Empfehlungen nochmals überarbeitet werden und dann neu abgestimmt werden müssen. Empfehlungen, die einstimmig zugestimmt wurden, wurden direkt in die Neufassung der Leitlinie aufgenommen und nicht noch einmal zur Abstimmung gestellt. (**Anlage 3: Protokoll Ergebnisse der 1. Konsensuskonferenz**).

Es wurden de novo Recherchen zu neuen Leitfragen und veränderten Empfehlungen durchgeführt. Die aktualisierten Leitlinien wurden mit dem Instrument AGREE II bewertet (**Anlage 5: Bewertung der Quelleitlinien mit AGREE II**). Darauf basierend wurden die Empfehlungen nochmals überarbeitet und Formulierungsvorschläge erstellt. Dann wurden diese Empfehlungen zur zweiten Bewertung im September 2023 an die Mandatsträger*innen sowie die Patientenvertreter geschickt. (**Anlage 6: Fragebogen und Ergebnis der 2. Delphi-Runde**). Da nicht alle Empfehlungen einstimmig abgestimmt wurden, erfolgte anschließend eine Webkonferenz mit den Mandatsträger*innen, in der die noch ausstehenden Empfehlungen diskutiert und einstimmig verändert wurden. Diese Empfehlungen wurden dann in die vorläufige Langfassung übernommen.

Neben einer vorläufigen Langversion wurden auch zwei Kurzversionen und zwei Patientenbroschüren erstellt. Diese wurden im Dezember 2023 an das Institut für Allgemeinmedizin der Universität Lübeck für die Durchführung des Praxistests weitergeleitet. Nach dem Erhalt der Ergebnisse des Praxistests (**Anlage 7: Ergebnisse Praxistest**) wurde eine zweite Konsensuskonferenz abgehalten. Hier wurde mit den Mandatsträger*innen über die Änderungswünsche aus dem Praxistest diskutiert. Es wurde, moderiert durch den zertifizierten Moderator der AWMF, Dr. Helmut Sitter, ein Nominaler Gruppenprozess durchgeführt.

Alle zu konsentierenden Aussagen/Empfehlungen wurden noch einmal

- präsentiert
- ggf. Ergänzung, Alternativen Veränderung der Empfehlungsstärke diskutiert
- Alternativen verschriftlicht und abgestimmt
- Endgültig konsentiert

Zusätzlich wurden alle Algorithmen, die Kurzversionen und die Patientenbroschüren (**Anlage 8: Ergebnisse der 2. Konsensuskonferenz**) final diskutiert und konsentiert.

5.2 Berücksichtigung von Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken (unverändert)

Bei der Entwicklung der Leitlinienempfehlungen wurde stets eine Abwägung gemacht zwischen dem gesundheitlichen Nutzen und therapeutische Konsequenzen für die Betroffenen und den Nachteilen in Form von Nebenwirkungen, Medikalisierung, Polypharmazie, Zeit- und Ressourcenaufwand.

Bei der Abwägung von diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen wurde immer die Option des „nichts tun“ beziehungsweise „Abwarten“ mitberücksichtigt.

Auch die Auswirkungen der Leitlinienempfehlungen auf gesundheitsökonomischen und personellen Ressourcen wurden bei der Erwägung der alternativen Optionen berücksichtigt.

Eine Leitlinie sollte sowohl den erwarteten gesundheitlichen Nutzen als auch mögliche Nebenwirkungen und Risiken der Empfehlungen so berücksichtigen, dass ein abwägender Vergleich der empfohlenen mit alternativ zur Verfügung stehenden Verfahren, ermöglicht wird.

5.3 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Evidenz- und/ oder Empfehlungsgraden

Die Vorschläge für die Empfehlungen wurden im Kernteam der Leitlinienautoren (Kiel, Negnal, Stracke, Chenot) diskutiert, entwickelt und eindeutig formuliert. Der Evidenzgrad wurde aus den Quellleitlinien extrahiert.

Für die Formulierung der Stärke der Empfehlungen wurden verwandt:

Klassifikation der Empfehlungsstärke	
<i>Empfehlungsstärke</i>	<i>Syntax</i>
Starke Empfehlung	soll/ soll nicht
Empfehlung	sollte/ sollte nicht
Offene Empfehlung	kann/ kann verzichtet

Ergebnis Konsensverfahren:

Hier wurde immer die Anzahl der Stimmen für diese Empfehlung, gegen diese Empfehlung und auch die Enthaltungen angegeben. Die Fachgesellschaften DEGAM und DGfN hatten je 2 Stimmen, alle anderen nur eine Stimme.

5.4 Erstellung Patientenbroschüren, Erklärvideos für Ärzt*innen und Patient*innen

Zur Verbreitung und Implementierung der Leitlinie in der Praxis stehen zusätzlich zur Langfassung, zwei Patientenbroschüren, ein Film für Ärztinnen und Ärzte und drei Patientenfilme zur Verfügung.

Die Patientenbroschüren wurden von den Leitlinien-Autorinnen und -Autoren (Negnal, Kiel, Chenot) im November 2023 erstellt. Laut einer systematischen Übersichtsarbeit (Am J Kidney, Suzanne Morony et al. "Readability of Written Materials for CKD Patients: A Systematic Review", 2015;65(6):842-850) werden Patienteninformationen für Menschen mit CKD oberhalb des durchschnittlichen Sprachniveaus der Patientinnen und Patienten ausgegeben. Aufgrund dessen haben wir die Broschüren in leicht verständlicher Sprache verfasst.

Es wurden passende, comic-artige Illustrationen von einer Grafikerin erstellt. Auch diese sind möglichst einfach gehalten, so dass sie sowohl für medizinisches Fachpersonal als auch für Laien verständlich sind.

Außerdem haben wir die Broschüren intern anhand von Qualitätskriterien für Patienteninformationen mit dem Tool DISCERN bewertet, um mögliche Schwachstellen der Patienteninformation zu erkennen und zu beheben.

Anschließend konnten zwei Patientenvertreter*in aus dem Bundesverband Niere e.V. sowie die DEGAM-Paten, die Patientenbroschüren korrigierend gegenlesen. Die eingegangenen Kommentare enthielten hauptsächlich Verbesserungsvorschläge zu Formulierungen und regten die Aufnahme von Informationen zu Selbsthilfeangeboten an. Diese Kommentare wurden berücksichtigt und eingearbeitet. Die Patienteninformationen wurden einem Panel-Test unterzogen.

Als weiteres Instrument zur Implementierung der Leitlinie wurden vier Filme in PowerPoint erstellt. Die bereits in den Patientenbroschüren verwendeten Grafiken wurden um weitere ergänzt und mit Beschriftungen, Überschriften und Erklärungen versehen. Zwei Patientenfilme basieren auf den Patientenbroschüren und einer erklärt die Aufgaben der Niere in leicht verständlicher Sprache. Der vierte Film ist für Ärztinnen und Ärzte bestimmt. Hier werden die wichtigsten aktuellen Empfehlungen zur Erstdiagnose von CKD erläutert. Die Bedeutung der Urin-Albumin-Kreatinin-Ratio (UACR) im Rahmen der Eiweißmessung im Urin wird besonders hervorgehoben.

Die Patientenfilme wurden von den Leitlinien-Autorinnen und Autoren (Negal, Kiel Chenot) erstellt. Vor der Vertonung wurde von den DEGAM-Patinnen und Paten und der Patientenvertreterin und dem Patientenvertreter Feedback eingeholt und die Filme entsprechend angepasst. Nach der Vertonung werden die Filme im Bereich "Patienteninformationen" auf der Website der DEGAM und auf der Webseite www.risiko-nierenversagen.de veröffentlicht.

6. Externe Begutachtung und Verabschiedung

6.1 Praxistest

Ein Praxistest wurde durchgeführt. (**Anlage 7: Ergebnisse Praxistest**)

6.2 Externe Begutachtung

Eine externe Begutachtung wurde nicht durchgeführt.

6.3 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen

Die Version der Leitlinie wurde nach der 2. Konsensuskonferenz redaktionell überarbeitet, an die Fachgesellschaften DEGAM, DGfN, DGIM, DGEM, DGG sowie an die Patientenvertretung zur weiteren Überprüfung geschickt.

Es gibt in Deutschland zwei Gesellschaften für Geriatrie (DGG und DGGG). Wir haben nur von der DGG Rückmeldung und Mandatsträger gestellt bekommen.

Die Mandatsträger*innen haben am Ende eine Erklärung abgegeben, dass Sie mit der finalen Version der Leitlinie einverstanden sind. Abschließend wurde die Leitlinie von den Vorständen der Gesellschaften autorisiert.

7. Redaktionelle Unabhängigkeit

7.1 Finanzierung der Leitlinie

Es handelt sich um eine Förderung aus Mitteln des Innovationsfonds zur Förderung von Versorgungsforschung (§ 92a Absatz 2 Satz 4 zweite Alternative SGB V) mit dem Förderkennzeichen: 01VSF22011. Die übernommenen Kosten beinhalten Personalkosten, die Kosten für den Konsensusprozess inklusive der Konsensuskonferenzen. Die finanzierende Institution hatte in keiner Weise Einfluss auf die Autoren oder auf den Inhalt der Leitlinie.

7.2 Darlegung von und Umgang mit Interessenkonflikten

Die Leitlinienautoren und alle Beteiligten im Delphi-Prozess und an der Entwicklung der Leitlinie haben über das online Formular der AWMF (Interessenserklärung online) ihre Interessen schriftlich erklärt. Diese wurden durch die Autorengruppe auf Interessenskonflikte überprüft. Ebenfalls hat die Entwicklungsstelle Leitlinien der DEGAM die Interessen aller Beteiligten (auch die Interessen der Autor*innen) unabhängig von den Autoren, überprüft.

Festgelegte Kriterien zur Bewertung von Interessenskonflikte:

Ausprägung Interessenskonflikt	Umstände für diese Kategorie	Konsequenz
kein	-	-
gering	Einzelne Vorträge finanziert von der Industrie	Limitierung Leitungsfunktion
moderat	Tätigkeit in einem industriefinanzierten Advisory Board / Wiss. Beirat / Als Gutachter. Managementverantwortung industriefinanzierte Studien, Aktienbesitz einzelne Firmen	Keine Abstimmung bei thematisch relevanten Empfehlungen
hoch	Eigentumsinteresse, Arbeitsverhältnis bei der Industrie, hoher Aktienbesitz	keine Teilnahme an der Beratung oder Abstimmung

Nachfolgend sind die Interessenserklärungen tabellarisch zusammengefasst sowie die Ergebnisse der Bewertung dargestellt. Bei festgestellten Konflikten konnte die Stimmabgabe vom Stellvertreter ohne oder mit geringen Interessenskonflikte wahrgenommen werden. Abgestimmt haben nur die Mandatsträger.

Tabelle 6: Interessenerklärungen der Autor*innen und/oder Mandatsträger*innen

Autoren*innen	Tätigkeit als Berater*in und oder Gutachter*in mit Themenbezug	Mitarbeit im wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags- / oder Schulungstätigkeiten mit Themenbezug	Bezahlte Autor*innen / oder Coautor*innen-schaften mit Themenbezug	Forschungsvorhaben/ Durchführung klinischer Studien mit Themenbezug	Eigentümerinteressen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen mit Themenbezug	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung der Relevanz, Konsequenz
Dr. rer. med. Simone Kiel	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Mitglied Dgepi; wissenschaftliche Tätigkeit: Entwicklung von Qualitätsindikatoren für die Versorgung von Patient*innen mit CKD; Überweiskriterien für CKD	keine
Martha Negnal	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Mitglied DEGAM, Mitglied Hausärzteverband MV	keine
Leonard Mathias	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Mitglied DEGAM, hausärztliche Versorgung, Kompetenzzentrum Weiterbildung Allgemeinmedizin in Mecklenburg-Vorpommern	keine
Dr. med. Elizabeth Mathias	keine	keine	Nein	CME Beitrag zum Vorgehen bei akuter Nierenschädigung in der Hausarztpraxis	Nein	keine	Mitglied DEGAM; wissenschaftliche Tätigkeit: Entwicklung von Qualitätsindikatoren für die Versorgung von Patient*innen mit CKD	keine
Dr. med. Susanne Fleig	keine	keine	Akademie Niere: Ernährung bei CKD	Nierenerkrankungen Springer Ernährungsmedizin	Nein	keine	Mitglied DGfN, DEGUM, EVBO, GfMVB; Schwerpunkt klinischer Tätigkeit: Nephrologie, Geriatrie, Ultraschall	gering, keine Leitungsfunktion
Prof. Dr. med. Sylvia Stracke	keine	keine	Hausärztetag Rostock: Vorstellung der Leitlinie	Nein	REFACE Evaluation der Primärversorgung von Patient*innen mit	keine	Mitglied DGfN, Deutscher Ärztinnenbund, Gesellschaft für Medizinische Ausbildung, Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation KfH e.V., Schwerpunkt wissenschaftliche	gering, keine Leitungsfunktion

					chronischer Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis : eine explorative Studie		Tätigkeit: Versorgung chronisch nierenkranker Patient*innen an der Schnittstelle Allgemeinmedizin/Nephrologie, Auswertung von nierenspezifischen Parametern in der SHIP-Studie, Rekrutierung und Auswertung der GANI-MED-Nierenkohorte, Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Dialyse, Nierentransplantation	
Prof. Dr. med. Jean-François Chenot	Gemeinsamer Bundesausschuss, IQWIG, AQUA/AOK Bundesverband, MDK Fehlervorwürfe, IMPP	ingef, Berlin, kein Bezug zu CKD	IHF	zu viele, können nicht sinnvoll aufgeführt werden	Stiftung Kuratorium für Heimdialyse CKD (REFACE); Innofond-Projekte CKD	keine	Präsidium DEGAM, Mitglied im Hausärzterverband, hausärztliche Versorgung, Kompetenzzentrum Allgemeinmedizin Mecklenburg-Vorpommern	gering, Koordination mit Frau Dr. Kiel in Abstimmung mit der Leitliniengruppe
DEGAM								
Dr. med. Til Uebel	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Mitglied DEGAM, Sprecher Diabetes DEGAM, Hausarzt, Diabetologe	keine
Dr. med. Joachim Seffrin	arzneitelegramm	Redakteur KVH aktuell, Pharmajournal der KV-Hessen	Nein	Mitglied Leitliniengruppe Hessen, Leitliniengruppe der DEGAM, Mitautor Leitlinie Multimedikation, Pate bei Leitlinie chron. Nierenerkrankung	Nein	keine	Mitglied Hausärzterverband, Mitglied DEGAM, Hausarzt	keine
Prof. Dr. med. Erika Baum	AOK-Bund, teilweise	Inst. für hausärztl.	Kompetenzzentrum Weiterbildung	Zeitschriften der Hausarzt KVH	Nein	keine	Mitglied DEGAM, Präsidium und SLK, Hausärzterverband, GHA,	keine

	Themenbezug	Fortbildung (IhF)-wiss Leitung practica	Hessen, Landesärztekammer Hessen, Bildungsakademie	aktuell, Allgemeinarzt			GMA, DDG, Lipidliga, Gastroliga, WONCA, Euract, EGPRN, Sportärzteverband ohne definierte Funktion, Leiterin der Ortsgruppe Gießen im Ärztinnenbund, Lipidliga, Gastroliga, WONCA, Euract, EGPRN, Sportärzteverband ohne definierte Funktion, Leiterin der Ortsgruppe Gießen im Ärztinnenbund	
DGfN								
Dr. med. Michael Daschner	Ärztekammer des Saarlandes	keine	Baxter AG: Gesundheitspolitischer Vortrag zur Dialyseversorgung	Nein	Nein	keine	Mitglied Verband Deutscher Nierenzentren (DN), Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN), Berufsverband Deutscher Internisten (BDI), Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Niedergelassener Internist, Nephrologe und Diabetologe, Leiter eines interdisziplinären Qualitätszirkels	keine
Dr. med. Thomas Weinreich	AstraZeneca, SGLT-2 Inhibitoren; Bayer Pharma, diabetische Nephropathie	GlaxoSmithKline, Astellas, renale Anämie	Nein	Nein	Boehringer Ingelheim, SGLT-2 Inhibitoren, Progressionshemmung	keine	Mitglied Vorstand Verband Deutsche Nierenzentren, Mitglied erweiterter Vorstand Deutsche Gesellschaft Nephrologie, Innere Medizin/Nephrologie, Diagnostik und Behandlung chronischer Nierenerkrankungen, Nierenersatztherapie, Transplantationsnachsorge	moderat, Stimmenthaltung SGLT-2 Hemmer, bei allen anderen Abstimmungen stimmberechtigt
DGIM								
Prof. Dr. Jan Galle	Böhringer Ingelheim, Astra Zeneca, Bayer	Böhringer Ingelheim, Astra Zeneca, Bayer	Nein	Nein	Nein	keine	Vorstand Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (Präsident), Vorstand Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, AWMF Leitlinie S1 Nierenersatztherapie, klinische Nephrologie inkl. Intensiv- und	moderat, keine Leitungsfunktion, hat alles mit abgestimmt, weil kein direkter Themenbezug

							Notfallmedizin	
Prof. Dr. Julia Weinmann-Menke	kein Themenbezug	Böhringer Ingelheim Chron. Niereninsuffizienz Therapiestrategie; Bayer chron. Niereninsuffizienz Therapieoptionen, AstraZeneca CKD	medupdate Chronische Nierenerkrankungen-Update 2020	Nein	Novartis Boehringer-Ingelheim GSK, Therapie Chr. Niereninsuffizienz	keine	Mitglied Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN), Vorsitzende der Kommission Leitlinien, Pressesprecherin, Mitglied Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Mitglied Deutsche Gesellschaft für Transplantationsmedizin, Pathogenese der Lupusnephritis NTX, Systemischer Lupus erythematodes Nierentransplantation Glomerulonephritiden chronische Niereninsuffizienz	moderat, keine Leitungsfunktion, hat alles mit abgestimmt, weil kein direkter Themenbezug
DGEM								
Prof. Dr. med. Martin Kuhlmann	Bayer Vital Expertenrunde: Therapie der diabetischen Nephropathie, Davita Beratung Dialyse/Heimdialyse	Fresenius Medical Care – kein Themenbezug, ICU UK Medical Ltd. – kein Themenbezug, Hexal AG – Fortbildungskonzepte Nephrologie, Bayer Vital – AdBoard zu Finerenon	Hexal AG - Vorbereitung Nephrogipfel Diabetische Nephropathie, Amgen GmbH - Vortrag Hämodialyseverordnung, Medice - Vortrag: Einfluss mediterraner Kostformen auf klinische Outcomes bei CKD, Astra Zeneca Vortrag: SGLT-2 Inhibitoren bei Herzinsuffizienz und CKD	ABW Wissenschaftsverlag - Mitarbeit bei der Entwicklung einer Ernährungs-App für Dialysepatienten	Nein	keine	DGfN: Mitglied des Vorstands Mitglied Kommission Ernährung Mitglied Kommission Intensivmedizin, DGEM: Mitglied Ansprechpartner für Ernährung bei Nierenerkrankungen, Ernährung bei CKD, Dialyseverordnung, Medikamentöse Therapie der CKD, Management der Hyperphosphatämie bei Dialysepatient*innen, Leitung einer nephrologischen Schwerpunktabteilung, Qualifizierungsmaßnahme 'Nephrologie in der Intensivmedizin', Intensivkurs Nephrologie Münster, Berliner Dialyseseminar, Workshop Praxis der Peritonealdialyse	moderat, keine Leitungsfunktion, hat alles mit abgestimmt, weil kein direkter Themenbezug
Dr. med. Susanne Fleig	keine	keine	Akademie Niere: Ernährung bei CKD	Nierenerkrankungen Springer	Nein	keine	Mitglied DGfN, DEGUM, EVBO, GfMVB;	gering, keine Konsequenz

				Ernährungsmedizin			Schwerpunkt klinischer Tätigkeit: Nephrologie, Geriatrie, Ultraschall	
DGG								
Prof. Dr. med. Maik Gollasch	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Mitglied der Deutsche Gesellschaft für Geriatrie, Facharzt für Innere Medizin, Geriatrie, Nephrologie, Medizinische Genetik, Physiologie, Hypertensiologe, Chefarzt des Altersmedizinischen Zentrums, einschließlich der Abteilung für Geriatrie	keine
Prof. Dr. Ute Hoffmann	keine	keine	Novartis – Blutdruck und Nierenkrankheiten bei geriatrischen Patienten, Deutsche Akademie für Ernährungsmedizin – Ernährung bei geriatrischen und nephrologischen Patienten, Katholische Akademie für Pflegeberufe – Nierenkrankheiten bei Diabetes und Hypertonie, Deutsche Hochdruckliga – Prävention einer Demenz bei Nierenkrankheiten und Hypertonie, AstraZeneca – Diabetestherapie bei älteren	Nein	Nein	keine	Vorsitzende der Arbeitsgruppe Nephrologie der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie, Vorsitzende der Kommission Altersmedizin der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie, Herausgeberin des Buches "Geriatrische Nephrologie", SpringerNature-Verlag, Autorin des Buchkapitels "Nierenkrankheiten und Dialyse" im Buch "Geriatrie" Kohlhammer-Verlag, Diagnostik und Behandlung von älteren nephrologischen Patienten, Ernährung bei älteren nephrologischen Patienten	gering, kein direkter Themenbezug

			nephrologischen Patienten					
Patientenvertretung								
Herr Martin Koczor	keine	AstraZeneca – keine Themenbezug, Novartis – kein Themenbezug, Astellas – kein Themenbezug	Verband Deutscher Nierenzentren – Gesundheitspolitisches Forum	Nein	Nein	keine	Geschäftsführer Bundesverband Niere	keine
Frau Annette Diehl	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Mitglied im Vorstand der Selbsthilfeorganisation Bundesverband Niere, Leitung Familienservice Beratungsstelle für Beschäftigte zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf	keine
Leitlinienmoderator								
Herr Dr. Helmut Sitter	keine	keine	Nein	Nein	Nein	keine	Moderator der AWMF	keine

8. Verbreitung und Implementierung

8.1 Konzept zur Verbreitung und Implementierung

Die Leitlinie wird auf der Webpage der DEGAM und dem AWMF-Leitlinienportal veröffentlicht. Unterstützend werden Videos für Ärzte und Patient*innen und ausdrückbare Patienteninformationen zur Verfügung gestellt. Zusammenfassungen sollen in der "Zeitschrift für Allgemeinmedizin" (ZFA) und dem Deutschen Ärzteblatt veröffentlicht werden. Zusätzlich werden Veröffentlichungen in einschlägigen Zeitschriften „Der Hausarzt“ und „Allgemeinmedizin“, sowie in für die Nephrologie relevanten Organen wie „Der Nephrologe“ und „Nephronews“ geplant.

Da die alleinige Veröffentlichung von Leitlinien bekanntermaßen keine Veränderung des Verhaltens von Ärzten und Patienten bewirkt, erarbeitet die Ständige Leitlinien-Kommission der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin zusätzlich verschiedene Module zur Verbreitung der Leitlinien, die eine Förderung ihrer Anwendung zum Ziel haben.

Ein Podcast zum Update der Leitlinie ist auf dem Podcastkanal der Ärztezeitung <https://www.aerztezeitung.de/Podcasts/EvidenzUpdate> vorgesehen. Alternativ oder zusätzlich ist ein Podcast bei der ZFA <https://www.springermedizin.de/zfa-talks/24678820> möglich.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Hausärztliche Fortbildung wurde bisher das Minimodul für Qualitätszirkel aktualisiert (<https://www.ihf-fobi.de/fortbildungen-aerzte/mini-module>), das wird wieder angestrebt. Das Update der Leitlinien wird auf den Fortbildungskongressen im ganzen Bundesgebiet vorgestellt. Die Leitlinie soll auf regionalen Hausärztetagen und bei einschlägigen Fortbildungsveranstaltungen, wie die Practica vorgestellt werden.

Im Zusammenhang mit der Leitlinie wird eine Webpage (www.risiko-nierenversagen.de) erstellt, mit einer deutschen Version des in der Leitlinie empfohlenen KFRE Instruments zur Abschätzung des Progressionsrisikos zum Nierenversagen. Die Webpage wird von der DEGAM und der DGfN finanziert. Dort wird auf die Leitlinie und die Videos zur Leitlinie verwiesen.

8.2 Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie

Neben dieser Langfassung sind verfügbar:

- Kurzversionen
 - Vorgehen bei Erstdiagnose
 - Therapie und Monitoring
- Zwei Patienteninformation mit Hinweisen zu Ursachen, Verlauf und Prognose der Erkrankung sowie Empfehlungen zur nichtmedikamentösen Selbsthilfe; wird an der Anmeldung bzw. im Wartezimmer bereitgehalten. → siehe Kapitel 5.4 Erstellung Patientenbroschüren, Erklärvideos für Ärzt*innen und Patient*innen
- Kurzvideos zur Erläuterung der Leitlinie **für Patienten und Patientinnen** zur Veröffentlichung der Leitlinie erstellt.
 - Wie funktioniert die Niere in „leichter Sprache“?

- Wie funktioniert die Niere „ausführliche Information“?
- Patientenaufklärung CKD 1-3
- Patientenaufklärung CKD 4-5
- Kurzvideos zur Erläuterung der Leitlinie **für Ärztinnen und Ärzte** zur Veröffentlichung der Leitlinie erstellt.
 - Vorgehen bei Erstdiagnose
 - Monitoring und Therapie

Auch spezielle leitlinienbasierte Schulungsmaterialien für die Aus-, Weiter- und Fortbildung sowie eine sukzessive Integration der Leitlinieninhalte in die entsprechenden Curricula (Gegenstandskatalog, Kursbuch Weiterbildung) werden angestrebt. Es wird ein Minimodul für das Institut für Hausärztliche Fortbildung (IHF) erstellt, das hausärztlichen Qualitätszirkeln kostenlos zur Verfügung gestellt wird.

8.3 Diskussion möglicher förderlicher und hinderlicher Faktoren für die Anwendung der Leitlinie

Die Bestimmung der UACR ist eine relativ teure Untersuchung. Die Bestimmung der UACR kostet ca. 3,80 € (Stand 2024). Hausärzte haben ein Laborbudget, ca. 2,- € / Patient. Die Schaffung einer Laborausnahmeziffer bei V.a. chronische Nierenerkrankung könnte die Häufigkeit mit der UACR bestimmt wird verbessern.

8.4 Messkriterien für die Bewertung der Prozess- und / oder Ergebnisqualität der Leitlinie: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren

Für die erste Version dieser Leitlinie wurden bereits Qualitätsindikatoren entwickelt und die Ergebnisse veröffentlicht.

Sierocinski E, Dröge L, Chenot JF, Ebert N, Schäffner E, Bothe T, Mielke N, Stracke S, Kiel S. Entwicklung von Qualitätsindikatoren für die Versorgung von Patient:innen mit chronischer Nierenerkrankung : Ergebnisse einer strukturierten Konsensfindung mittels Delphi-Verfahrens. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2023 Jun;66(6):677-688

Da sich das Update der Leitlinie, bis auf die neuen Empfehlungen zu den SGLT2-Hemmern nicht fundamental von der ersten Version unterscheidet, sehen wir keine Notwendigkeit in einer Entwicklung neuer Qualitätsindikatoren.

9. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

9.1 Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status

Stand: 04.08.2024

gültig bis: 30.06.2029

9.2 Aktualisierungsverfahren

Die Leitlinienautoren werden die aktuelle wissenschaftliche Literatur im Verlauf beobachten um relevante wissenschaftliche Entwicklungen zu erfassen. Es wird angestrebt, dass die Leitlinie bis zum Ende der Gültigkeit aktualisiert wird.

Wenn wichtige oder sehr kritische Änderungen im Stand der Wissenschaft auftreten kann die Leitlinie auch entsprechend früher aktualisiert werden.

Formal ist die Aktualisierung der Leitlinie bis zum Jahre 2029 vorgesehen.

Die DEGAM beobachtet laufend die zu den Themen ihrer Leitlinien neu erscheinenden klinischen Studien und Grundlagen-Publikationen. Sie behält sich vor, vor Ablauf der zu einer veröffentlichten Leitlinie angesetzten Gültigkeitsdauer diese zu verlängern, wenn sich aus den inzwischen erschienenen Studien kein wesentlicher Änderungsbedarf für die Leitlinie ergibt, diese also inhaltlich weiterhin als richtig anzusehen ist und zu einer guten Praxis beitragen kann.

Ansprechpartner: leitlinien@degam.de

10. Anlagen

1. Fragebogen mit den vorgeschlagenen Leitfragen (unverändert)
2. Fragebogen und Ergebnis der 1. Delphi-Runde
3. Protokoll Ergebnisse der 1. Konsensuskonferenz
4. Gestrichene Empfehlungen
5. Bewertung der Quellleitlinien mit AGREE II
6. Fragebogen und Ergebnis der 2. Delphi-Runde
7. Ergebnisse des Praxistests
8. Ergebnisse der 2. Konsensuskonferenz
9. Rückmeldung zu den Änderungswünschen aus dem Praxistest
10. Evidenztabellen SGLT-2-Hemmer

Anlage 1: Fragebogen mit den vorgeschlagenen Leitfragen (unverändert)

1. Epidemiologie

1.1 Wie hoch ist die Prävalenz der chronischen Niereninsuffizienz in der Hausarztpraxis?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

1.2 Welche Komorbiditäten liegen bei einer chronischen Niereninsuffizienz vor?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

1.3 Wie ist die Verteilung der Schweregrade der chronischen Niereninsuffizienz in der Hausarztpraxis?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

1.4 Wie hoch ist das Risiko für Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz dialysepflichtig zu werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

1.5 Was sind die Risikofaktoren für die Progression zu einer dialysepflichtigen Niereninsuffizienz?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

1.6 Wie hoch ist das Risiko für Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz eine hierdurch bedingte Komplikation zu erleiden? (kardiovaskuläres Risiko, Frakturen, renale Anämie, akut auf chronisches Nierenversagen)?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

2. Screening auf chronische Niereninsuffizienz

2.1 Gibt es einen nachgewiesenen Nutzen auf einen patientenrelevanten Endpunkt durch ein populationsbasiertes Screening auf chronische Niereninsuffizienz?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

2.2 Bei welchen Patientengruppen soll ein Screening auf chronische Niereninsuffizienz erfolgen?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

2.3 Welche Untersuchungen sollen für ein Screening auf chronische Niereninsuffizienz eingesetzt werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

2.4 In welchen Intervallen soll ein Screening auf chronische Niereninsuffizienz durchgeführt werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

3. Vorgehen bei neu diagnostizierter Niereninsuffizienz

3.1 Welche Untersuchungen sollen bei einer neu diagnostizierten Niereninsuffizienz erfolgen?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

3.2 Welche Patienten mit neu diagnostizierter Niereninsuffizienz sollen zu einem Nephrologen überwiesen werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4. Vorgehen bei etablierter chronischen Niereninsuffizienz

4.1 Welche Untersuchungen sollen bei einer etablierten chronischen Niereninsuffizienz durchgeführt werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.2 In welchen Intervallen sollen diese Untersuchungen erfolgen?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.3 Welche Maßnahmen sollen bei einer etablierten chronischen Niereninsuffizienz erfolgen? (z.B. Codierung, Medikamentenreview, Gewicht, Aufklärung, RR-Messung)

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.4 In welchen Intervallen sollen die Maßnahmen überprüft werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.5 Welche Patienten mit etablierter chronischer Niereninsuffizienz sollen zu einem Nephrologen überwiesen werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.6 Welche Faktoren bei etablierter chronischer Niereninsuffizienz sollten für differenzierte Monitoringempfehlungen genutzt werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.7 Welche Maßnahmen können die Progression der chronischen Niereninsuffizienz verlangsamen?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:



4.8 Welche Schmerzmittel sind bei chronischer Niereninsuffizienz zur Behandlung akuter und chronischer Schmerzen geeignet?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.9 Welche oralen Antidiabetika können bei chronischer Niereninsuffizienz eingesetzt werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.10 Welche Blutdruckziele sollen bei chronischer Niereninsuffizienz erreicht werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

4.11 Welche Blutdruckmedikamente sollen primär bei chronischer Niereninsuffizienz verordnet werden?

1. Bewerten Sie die Relevanz der Leitfrage.

1 geringst mögl.	2	3	4	5	6	7	8	9 höchst mögl. Relevanz
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

2. Würden Sie die Leitfrage für den Einsatz empfehlen?

Ja	<input type="checkbox"/>
Ja, mit Modifikation	<input type="checkbox"/> (Dann welche?)
Nein	<input type="checkbox"/>

Kommentar:

Anlage 2: Fragebogen und Ergebnis der 1. Delphi-Runde

Update der S3-Leitlinie: "Versorgung von Patient*innen mit chronischer nicht-nierenersatztherapiepflichtiger Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis"

Die Zielgruppe der Leitlinie sind Erwachsene mit eingeschränkter, nicht-nierenersatztherapiepflichtiger chronischer Nierenkrankheit, die auf der **hausärztlichen Versorgungsebene** beraten bzw. behandelt werden. **Die Empfehlungen richten sich nicht an Nephrolog*innen!**

Nicht Gegenstand dieser Leitlinie sind Empfehlungen zur Versorgung von:

- Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr
- Patient*innen mit akuter Nierenfunktionseinschränkung (AKI)
- Patient*innen die bereits eine Nierenersatztherapie erhalten
- Frauen während der Schwangerschaft
- Patient*innen nach Nierentransplantation
- stationär behandelte Patient*innen
- Patient*innen mit einer eGFR ≥ 60 ml/min/1,73 m² und einer isolierten Hämaturie
- Patient*innen mit einer eGFR ≥ 60 ml/min/1,73 m² und einer Albuminurie
- Patient*innen mit spezifischer Nierenkrankheit (z.B. IgA-Nephropathie)
- Patient*innen mit genetischen Erkrankungen oder Syndromen, wie z.B: Alport-Syndrom, Morbus Fabry, genetisch bedingten Zystennieren

5.1 Empfehlung (alt)

Bei asymptomatischen Erwachsenen ohne Risikofaktoren für chronische Nierenkrankheit (CKD) sollte kein Screening auf chronische Nierenkrankheit durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: D Ib

Alternativvorschlag:

Bei asymptomatischen Erwachsenen ohne Risikofaktoren für chronische Nierenkrankheit (CKD) sollte kein Screening auf chronische Nierenkrankheit *empfohlen* werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	1
Alternativvorschlag soll gelten	8
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	2

Kommentare:

Das wäre schon eine neue Suche wert. Vorstellbar ist schon, dass auch bei einem Screening gefundene Nephropathien von einer spezifischen Therapie profitieren. Gescreent wird ja auf Hypertonus und Diabetes - dort dann Empfehlung zur GFR. Aber was ist mit Rauchern, Angehörigen von Nierenerkrankten usw. Ich finde die zu Grunde gelegte Literatur von 2015 zu alt. Zumal sie am Ende der Leitlinie-Dauer noch mal 4 Jahre älter sein wird.

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015), USPTF [Moyer 2012; Fink et al. 2012], ACP [Qaseem et al. 2013]

Neue Literatur:

Keine neue Literatur in einer unsystematischen Literatursuche. Kein neuer Review, USPTF und ACP Statement sind unverändert. Der Bezug zu NICE soll gelöscht werden. NICE macht keine Empfehlung gegen Screening, sondern beschreibt Populationen, in denen eine Untersuchung empfohlen wird.

5.2 Empfehlung (alt)

Zur Erfassung der Nierenfunktion bei Patient*innen mit Diabetes mellitus sollte einmal jährlich die eGFR bestimmt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare:

NVL-Diabetes ist aktualisiert

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: Screening bei Diabetes
 NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], CEBAM (1A) [van Pottelbergh et al. 2012], KHA-CARI Screening for early chronic kidney disease (recommendation b, 1B) [Johnson et al. 2013], NVL [Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter 2013], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014] Interval jährlich
 CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KHA-CARI [Johnson et al. 2013]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.21) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021], VA-DoD (Module A: Screening for CKD and Initial Assessment) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019] empfiehlt das Screening bei allen Risikopopulationen (wie Hypertonie, Patienten über 60 Jahre) regelmäßig ohne einen konkreten Zeitraum anzugeben.

Bezug zur NVL Diabetes wird, wenn er noch im Recherche-Zeitraum verfügbar ist, hergestellt.
 Neu: DMP-Anforderungen-Richtlinie. Anlage 1: Diabetes mellitus Typ 2 – Anforderungen an strukturierte
 Behandlungsprogramme. 2022 www.g-ba.de/downloads/62-492-2972/DMP-A-RL_2022-06-16_iK-2022-10-01.pdf

5.3 Empfehlung (alt)

Patient*innen ohne bekannte CKD soll bei Erstdiagnose eines Bluthochdrucks eine Serumkreatinin-Bestimmung mit eGFR und eine Urinuntersuchung auf Eiweiß oder Albumin angeboten werden.

Empfehlungsgrad: A, Level of evidence: D II

Alternativvorschlag:

Patient*innen ohne bekannte CKD soll bei Erstdiagnose eines Bluthochdrucks eine Serumkreatinin-Bestimmung mit eGFR angeboten werden. Bei einer eGFR < 60 ml/min soll eine Urinuntersuchung auf Albumin und Kreatinin (uACR) angeboten werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	3
Alternativvorschlag soll gelten	6
neuer Alternativvorschlag	2
kann entfallen	
Enthaltung	

Kommentare:

1. Patient*innen ohne bekannte CKD soll bei Erstdiagnose eines Bluthochdrucks eine Serumkreatinin-Bestimmung mit eGFR und eine Urinuntersuchung auf Albumin und Kreatinin (uACR) angeboten werden.

(ohne uACR) Durchführung ist es überhaupt nicht möglich eine CKD zu diagnostizieren und zu klassifizieren - und gerade bei Erstdiagnose einer arteriellen Hypertonie sollte einmal ein adäquates Screening erfolgt sein.

2. Hinweis zum Kommentar: man kann eine Erweiterung der Empfehlung machen, dass bei fehlendem Albumin keine weiteren Untersuchungen im Verlauf durchgeführt werden sollten. Die Empfehlung verursacht ja doch keine großen Kosten und wird zur endgültigen Beerdigung der Tausenden Mikraltestungen führen.
Hinweis zu Fraser: 2016 beschreibt die Daten zuvor!

Wir wollen doch die Patienten mit Makroalbuminurie identifizieren.

Alte Literatur:

ESC 2013 [Mancia et al. 2013; Ali et al. 2007], NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], KHA-CARI Screening for early chronic kidney disease (recommendation b, 1B) [Johnson et al. 2013], UMHS [Reilly Lukela et al. 2014], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.21) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

UMHS [Reilly Lukela 2021]

VA-DoD Module A: Screening for CKD and Initial Assessment [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

NVL-Hypertonie 2022 (Konsultationsfassung) Empfehlung 3.1.4 Labordiagnostik
file:///C:/Users/kiels/Downloads/hypertonie-vers1.0-konsultation.pdf

Weckmann G, Wirkner J, Kasbohm E, Zimak C, Haase A, Chenot JF, Schmidt CO, Stracke S. Monitoring and management of chronic kidney disease in ambulatory care – analysis of clinical and claims data from a population-based study. BMC Health Serv Res. 2022 Nov 9;22(1):1330.

Diese Studie zeigt, dass die ACR in Deutschland kaum bestimmt wird.

Fraser SD, Roderick PJ, Taal MW. Where now for proteinuria testing in chronic kidney disease?: Good evidence can clarify a potentially confusing message. Br J Gen Pract. 2016 Apr;66(645):215-7

5.4 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen, die temporär nephrotoxische Medikamente erhalten, sollte die Notwendigkeit einer Bestimmung der eGFR vor und nach Abschluss der Behandlung erwogen werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

temporär für mehr als wenige Tage...vor und unter fortgesetzter Behandlung angeboten werden
Begründung: wenn man für wenige Tage NSAR einnimmt, ist eine solche Bestimmung im Vorfeld weder nötig noch praktikabel. Wenn Behandlung länger läuft, dann sollte man unter der Therapie kontrollieren. Erwogen werden ist zu schwammig. Wir sollten einheitlich bei angeboten werden bleiben.

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain)2015]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.20) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

Präzisierung NICE 2021 (Recommendation 1.3.6) Empfehlung bei neu angesetzten ACEI / ARB nach zwei Wochen eGFR Kontrolle

DEGAM. S1-Leitlinie Medikamentenmonitoring 2013 (abgelaufen).

register.awmf.org/de/leitlinien/detail/053-037

5.5 Empfehlung (alt)

Erwachsenen Patient*innen, die dauerhaft potentiell nephrotoxische Medikamente einnehmen, sollte mindestens einmal jährlich die Überprüfung der Nierenfunktion durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

Am Anfang einfügen: bei

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.20) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie. Informationen zur Therapie Merkblätter für Ärztinnen und Ärzte sowie Patientinnen und Patienten
dgrh.de/Start/Versorgung/Therapieinformationen/Therapieinformationsb%C3%B6gen.html

Therapeutisches Drug Monitoring: Hiemke, C.; Bergemann, N.; Clement, H. W.; Conca, A.; Deckert, J.; Domschke, K. et al. (2018): Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology: Update 2017. In: Pharmacopsychiatry 51 (1-02), S. 9–62. DOI: 10.1055/s-0043-116492.

5.6 Empfehlung (alt)

Vor der Anwendung von Kontrastmitteln (Gadolinium, iodhaltige Kontrastmittel) soll die eGFR bestimmt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	6
kann entfallen	
soll verändert werden	3
Enthaltung	2

Kommentare:

1. kann die eGFR bestimmt werden

es gibt mehrere aktuelle Publikationen die zeigen, dass CT-Kontrastmittel keinen Einfluss auf die Nierenfunktion bzw. ein Nierenversagen hat, sondern man kann davon ausgehen, dass

insuffiziente Diagnostik zum Schaden des Patienten durchgeführt wird.
 Sprich: kein Einsatz von KM bedeutet insuffiziente Diagnostik, alternativ bedeutet es, mehr Diagnostik weil dann der insuffizienten Bildgebung eine weitere Folgen muss.

Literatur hierzu kann ich gerne zur Verfügung stellen

2. Es kann sein, dass unabhängig von unserer Empfehlung der zuständige Radiologe auf eine Bestimmung der Werte besteht.

Nach der neuesten Veröffentlichung (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36715705/>) müsste das Thema - wenn man es ändern möchte - wahrscheinlich mit der radiologischen Fachgesellschaft besprochen werden.

3. Gadolinium aus der Auflistung herausnehmen; führt häufig zu Fehlschlüssen (Nicht Ausführung der erforderlichen Untersuchung)
4. Ist bei Radiologen in meiner Umgebung ultimative Forderung vor der Untersuchung.
5. Vor der Anwendung von iodhaltigen Kontrastmitteln soll die eGFR bestimmt werden.
6. Achtung! das ist nicht mehr aktuell: <https://www.drg.de/media/document/16180/Rote-Hand-Brief-01-2018.pdf>

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], VA-DoD (adapted, recommendation 3-8) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

Latus J, Schwenger V, Schlieper G, Reinecke H, Hoyer J, Persson PB, Remppis BA, Mahfoud F. Kontrastmittelinduzierte akute Nierenschädigung – Konsensuspapier der Arbeitsgemeinschaft „Herz – Niere“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. und der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie e. V. Internist (Berl). 2021 Jan;62(1):111-120.

Leitlinienadaptation: VA-DoD Module D: Management of Patients with CKD Requiring Iodinated Contrast [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

5.7 Empfehlung (alt)

Personen mit nahen Verwandten mit erblicher Nierenkrankheit sollten auf die Möglichkeit einer nephrologischen oder humangenetischen Beratung hingewiesen werden.

Expertenmeinung

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

1. Personen mit nahen Verwandten mit erblicher Nierenkrankheit sollten auf die Möglichkeit einer nephrologischen und gegebenenfalls auch humangenetischen Beratung hingewiesen werden.

6.1 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose einer GFR < 60 ml/min/1,73m², soll eine weitere Bestimmung der geschätzten glomerulären Filtrationsrate (eGFR) nach 3 Monaten durchgeführt werden, um die Diagnose einer CKD zu stellen.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	9
kann entfallen	
soll verändert werden	2
Enthaltung	

Kommentare:

1. müsste hier nicht auch die UACR ergänzt werden, um eine vollständige Diagnostik zu haben, und die vorliegende CKD klassifizieren zu können?
2. ...innerhalb 3 Monate ... man wartet doch manchmal nicht ganze 3 Monate - oder?

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 1.2.1, 1B) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], NICE (recommendation 1.2.1, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], ACP [Qaseem et al. 2013], BCMA (adaptiert) [Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014], CEBAM (1C) [van Pottelbergh et al. 2012], HAS [Haute Autorité de Santé 2012], KDQI [National Kidney Foundation 2002], KHA-CARI (Diagnosis, 1C) [Johnson et al. 2013], UMHS [Reilly Lukela et al. 2014], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.8) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021], BCGuidelines – GPAC (adaptiert) [Guidelines & Protocols Advisory Committee of the British Columbia Ministry of Health and doctors of bc, 2019], UMHS [Reilly Lukela 2021], VA-DoD Sidebar 6, Criteria for CKD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

6.2 Empfehlung (alt)

Bei Verdacht auf akute Nierenfunktionseinschränkung (AKI) sollte eine Kontrolle der eGFR in spätestens 2 Wochen erfolgen, sofern bei entsprechender Symptomatik (Ödeme, Luftnot) keine sofortige Überweisung, bzw. Einweisung in die Nephrologie oder eine andere Fachrichtung, zur Therapie der Ursache erforderlich ist.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	8
kann entfallen	1
soll verändert werden	1
Enthaltung	1

Kommentare:

1. generell Terminologie anpassen an neue Vorgaben

Alte Literatur: Leitlinienadaptation: CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012]

Neue Literatur:

DGfN: S2k-Leitlinie Rationelle Labordiagnostik zur Abklärung Akuter Nierenschädigungen und Progredienter Nierenerkrankungen. 2021 register.awmf.org/de/leitlinien/detail/115-001

NICE CKD 2021 Recommendation 1.3.6 [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] www.nice.org.uk/guidance/ng203

AKI Best Practice Guidance: Responding to AKI Warning Stage Test Results for Adults in Primary Care 2016 www.thinkkidneys.nhs.uk/aki/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/RespondingtoAKI-Warning-Stage-Test-Results-for-Adults-in-Primary-Care.pdf

6.3 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose der CKD (GFR < 60 ml/min) soll eine Bestimmung der Albumin-Kreatinin Ratio im Urin erfolgen.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (adaptiert, recommendation 1.2.1, 1B)(KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013), NICE (recommendation 1.2.1, should) (National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015), BCMA (Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014), CEBAM (1C) [van Pottelbergh et al. 2012], KHA-CARI (Diagnosis, 1C) [Johnson et al. 2013]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.14) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] BCGuidelines – GPAC (adaptiert) [Guidelines & Protocols Advisory Committee of the British Columbia Ministry of Health and doctors of bc, 2019]

VA-DoD (recommendation 3) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 3.1.2

6.4 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose der CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) soll eine Bestimmung der Hämaturie mit einem Streifentest im Urin erfolgen.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D III

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (adaptiert: recommendation 1.1.23, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], NVL (adaptiert) (Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter 2013, Die Leitlinie ist abgelaufen.)

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.16) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l'adulte. Recommendation 2.1

6.5 Empfehlung (alt)

Eine mit einem positiven Streifentest nachgewiesene Hämaturie sollte durch einen zweiten unabhängigen Streifentest überprüft werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: DEGAM Leitlinie nicht sichtbare Hämaturie [Mainz A, Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin 2013], NICE (recommendations 1.1.23-1.1.26, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.1.16 – 1.1.19) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]; DEGAM Leitlinie – Nicht sichtbare Hämaturie (NSH) [Mainz A., Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin 2020]

6.6 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose einer CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) soll der Blutdruck kontrolliert werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013; KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease 2012], NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KHA-CARI primary prevention of CKD: blood pressure targets [Johnson et al. 2013], CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.6) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l'adulte. Recommendation 4.2.2

6.7 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose einer CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) soll eine einmalige Ultraschalluntersuchung der Niere empfohlen werden, wenn eine oder mehrere der folgenden Faktoren vorliegen:

- Progression der CKD mit Übergang in ein höheres Stadium UND 25% Verringerung der GFR gegenüber dem Ausgangswert
- Anhaltende Verringerung der GFR um >5 ml/min/1,73m² pro Jahr
- Sichtbare oder persistierende unsichtbare Hämaturie (6.1.2 Urinuntersuchungen)
- Hinweise auf eine obstruktive Uropathie, wie abgeschwächte und verzögerte Miktio n, Restharngefühl, Nykturie
- Hinweise in der Familienanamnese auf polyzystische Nierenkrankheit
- GFR <30 ml/min/1.73 m²
- (Makro) Albuminurie ACR > 30

(Tabelle 10: Klinische Indikationen für Sonographie bei der Erstdiagnose einer CKD)

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	9
kann entfallen	
soll verändert werden	2
Enthaltung	

Kommentare:

1. Es muss doch auf jeden Fall ein Ultraschall gemacht werden schon alleine um ein postrenales Problem bei ED einer CKD - dies hängt sicherlich vom Setting ab, kennt man den Patienten seit Jahren ist dies ggf. nicht notwendig, stellt er sich zum ersten Mal vor, ist dies aus meiner Sicht unerlässlich.
vielleicht ergänzen bei den Kriterien
- bei nicht bekanntem Patienten bzw. ohne Vorliegen von Vorbefunden
2. Bei Erstdiagnose einer CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) soll eine einmalige Ultraschalluntersuchung der Niere empfohlen werden.

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013] (Empfehlung 1.4.2.1), NICE (Empfehlung 1.2.5) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015; Ratcliffe et al. 2016], CEBAM [87], KHA-CARI auto-somal dominant polycystic kidney disease guidelines 2015 [Rangan et al. 2016]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.2.5) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

6.8 Empfehlung (alt)

Für die Bestimmung des kardiovaskulären Risikos bei CKD sollte ein validiertes Risikokalkulationsinstrument benutzt werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Statement statt Empfehlung:

Die in Deutschland etablierten Instrumente zur Abschätzung des kardiovaskulären Risikos berücksichtigen Nierenfunktionsparameter (eGFR, uACR) nur unzureichend.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	3
Alternativvorschlag soll gelten	2
neuer Alternativvorschlag	2
kann entfallen	1
Enthaltung	3

Kommentare:

1. alte Empfehlung belassen, aber ergänzen:
Zusätzlich sollte das erhöhte Risiko durch die CKD selber berücksichtigt werden. Begründung: es ist ein Unterschied, ob sich CKD-Risiko auf niedrig-, mittel- oder Hochrisikosituation anhand der klassischen Parameter aufpfropft
2. Beides ist sinnvoll. Das Statement könnte etwas umformuliert werden: Bei der Risikoevaluation ist zu bedenken, dass bei der Abschätzung des kardiovaskulären Risikos die Nierenfunktion im Risikokalkulationsinstrument nur unzureichend berücksichtigt und die Aussagekraft zusätzlich reduziert ist.

- Insbesondere bei Diabetes ist die Nierenfunktion der entscheidende Parameter für die Vorhersage des CVS-Risikos. Stimmt der letzte Satz ist so verkehrt!

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: s. DEGAM-Leitlinie „Kardiovaskuläre Prävention“ [Ludt S 2016] wird Z.z. aktualisiert

Neue Literatur:

NVL Hypertonie 2022 (Konsultationsfassung). Empfehlung 7.2.2.4 Abschätzung des kardiovaskulären Risikos.

www.leitlinien.de/themen/hypertonie

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte.

Recommendation 3.1.3

Visseren FLJ, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2022 May;75(5):429.

Matsushita K, et al. Incorporating kidney disease measures into cardiovascular risk prediction: Development and validation in 9 million adults from 72 datasets. EClinicalMedicine. 2020 Oct 14;27:100552.

Matsushita K et al.J. Including measures of chronic kidney disease to improve cardiovascular risk prediction by SCORE2 and SCORE2-OP. Eur J Prev Cardiol. 2023 Jan 11;30(1):8-16

6.9 Empfehlung (alt)

Bei jeder erstmals festgestellten CKD mit eGFR < 30 ml/min sollte eine Überweisung in die Nephrologie zu einer Konsiliaruntersuchung angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Bei Patient*innen mit einer eGFR <60 ml/min sollte eine Abschätzung des Risikos für ein Nierenversagen mit / ohne Nierenersatztherapie erfolgen. Patient*innen mit einem Risiko >5% (KFRE) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	4
Alternativvorschlag soll gelten	4
neuer Alternativvorschlag	2
kann entfallen	
Enthaltung	1

Kommentare:

- Ich würde beide Gruppen eGFR < 60 ml/min und < 30 ml/min wie oben genannt berücksichtigen und erwähnen.
- bitte noch ergänzen, für welchen Zeitraum die 5% gerechnet sind. Ist der Risikorechner gut verfügbar? Nur dann ist diese neue Empfehlung sinnvoll
- und bei jeder erstmals festgestellten CKD mit eGFR < 30 ml/min sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: CEBAM (2B) [van Pottelbergh et al. 2012], NICE (recommendation 1.5.2, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KDIGO (recommendation 5.5.1, 1B), KHA-CARI (referral, 1C) [Johnson et al. 2013], UMHS [Reilly Lukela et al. 2014], VA-DoD (recommendation 16a, weak for/low) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

NICE recommendation 1.5.5 [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]
 UMHS [Reilly Lukela 2021]
 VA-DoD recommendation 6 [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]
 HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 3..1.2 schlägt ebenfalls den KFRE-Score vor aber mit einem anderen Schwellenwert zur Überweisung als NICE, 3%

6.10 Empfehlung (alt)

Bei jeder erstmals festgestellten CKD (eGFR zwischen 30 ml/min und 60 ml/min) und persistierender nicht urologisch erklärbarer Hämaturie 2+ oder Albuminurie Stadium \geq A2 oder refraktärer Hypertonie mit \geq 3 Blutdruckmedikamenten sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: D IV

Alternativvorschlag:

Bei jeder erstmals festgestellten CKD (eGFR zwischen 30 ml/min und 60 ml/min) und persistierender nicht urologisch erklärbarer Hämaturie 2+ oder Albuminurie Stadium \geq A2 oder refraktärer Hypertonie (ohne Begrenzung der Anzahl der Blutdruckmedikamente) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	1
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	3
kann entfallen	
Enthaltung	

Kommentare:

1. Alternativvorschlag sinnvoll. Kleine Umformulierung: statt ohne Begrenzung... vielleicht besser:... unabhängig von der Anzahl der verordneten Blutdrucksenker...

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 5.1.1), NICE (recommendations 1.5.1-1.5.5) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], BCMA [Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014], CEBAM (2B) [van Pottelbergh et al. 2012], HAS (adaptiert) [Haute Autorité de Santé 2012], KHA-CARI (refer, b) [Johnson et al. 2013], UMHS [Reilly Lukela et al. 2014], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE 2021 (recommendations 1.5.5 – 1.5.8) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

BCGuidelines – GPAC (adaptiert) [Guidelines & Protocols Advisory Committee of the British Columbia Ministry of Health and doctors of bc, 2019], UMHS [Reilly Lukela 2021]

VA-DoD Sidebar 8: Potential indications for nephrology consultation [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 3.1.2 (Albuminurie, es wird hier nur von refraktärer Hypertonie gesprochen und keine Anzahl der Blutdruckmedikamente festgelegt) Hintergrundtext empfiehlt nephrologische Abklärung erst nach Ausschluss urologischer Ursache. In Bezug auf Blutdruck wird das Nichterreichen des Blutdruckziels und nicht die Anzahl von Blutdruckmedikamenten genannt.

6.11 Empfehlung (alt)

Bei jüngeren Patient*innen mit eingeschränkter Nierenfunktion (eGFR<60 ml/min/1,73m² oder Albuminurie), insbesondere unter 50 Jahren, sollte die Indikation zur Überweisung großzügig gestellt werden.

Bei älteren Patient*innen (> 70 Jahre) sollte die Indikation zur Überweisung unter Berücksichtigung der Komorbidität, der Lebenserwartung und individueller Gesundheitsziele gestellt werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Bei jüngeren Patient*innen mit eingeschränkter Nierenfunktion (eGFR<60 ml/min/1,73m² oder Albuminurie), insbesondere unter 50 Jahren, soll die Indikation zur Überweisung gestellt werden.

Bei älteren Patient*innen (> 70 Jahre) sollte die Indikation zur Überweisung unter Berücksichtigung der Komorbidität, der Lebenserwartung und individueller Gesundheitsziele gestellt werden.

Empfehlungsgrad: A

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	3
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag kann entfallen	
Enthaltung	1

Kommentare:

1. „großzügig“ ist ja nun eigentlich kein „leitendes“ Adverb

Alte Literatur: keine

Neue Literatur:

VA-DoD Sidebar 8: Potential indications for nephrology consultation [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019] **Dort wird betont, dass feste Überweiskriterien nicht gegeben werden können.**

6.12 Empfehlung (alt)

Über eine kontinuierliche nephrologische Mitbetreuung soll individuell entschieden werden.
Grundlage für die Entscheidung sollen sein:

- therapeutische Konsequenz
- > Vorbereitung zur Nierenersatztherapie oder Transplantation
- > Indikation für spezielle medikamentöse Therapie (z.B. Immunsuppressiva, Erythropoietin)
- Art und Schwere der Nierenfunktionsstörung
- > Behandlungsbedürftige Komplikationen
- Patientenpräferenzen
- Komorbidität
- Lebenserwartung

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

1. Ich bin dafür, auf die KFRE hinzuweisen
2. Hinweis auf KFRE soll im Hintergrundtext stehen

Alte Literatur: keine

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE 2021 (recommendations 1.5.5 – 1.5.8) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

6.13 Empfehlung (alt)

Bei Hinweisen auf eine obstruktive Uropathie sollte eine Überweisung in die Urologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: HAS [Bruck et al. 2015], CEBAM (konsens) [van Pottelbergh et al. 2012], NICE (recommendation 1.5.5, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.5.8) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] (unverändert)

Leitlinienadaptation: HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 2.3

7.1 Empfehlung (alt)

Menschen mit einer chronischen Nierenkrankheit sollte eine Beratung bezüglich gesundheitsbezogener Verhaltensweisen (Bewegung, Ernährung, Rauchstopp) angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

1. Insbesondere sollen die Betroffenen auf die Nebenwirkungsrisiken von NSAR hingewiesen werden.

Erklärung: weit verbreiteter Gebrauch over the Counter.

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: ESC [Black et al. 2010], NICE (recommendation 1.4.6, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KDIGO (recommendation 3.1.21, 1D) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], KHA-CARI Modification of lifestyle (a, 2C) [Johnson et al. 2013], NVL [Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter 2013]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.4.6) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] KDOQI Clinical Practice guideline for nutrition in CKD: 2020 Update

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte.

Recommendation 4.2.1.3 (Bewegung) 4.2.14 (Tabak) 4.2.1.5 (Ernährung)

7.2 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) soll vor der Verordnung neuer Medikamente geprüft werden, ob eine Anpassung der Dosierung notwendig ist oder eine Kontraindikation vorliegt.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: T Ib

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 4.4.1, 1A) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], (recommendation 18, strong for; recommendation 19, weak for), KHA-CARI Multidisciplinary renal care (a, 1D) [Johnson et al. 2013], UMHS (1D) [Reilly Lukela et al. 2014], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

UMHS [Reilly Lukela 2021]

NICE (recommendation 1.6.23) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

Leitlinienadaptation: HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l'adulte. Recommendation 4.2.1.2

7.3 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) sollen über die Diagnose aufgeklärt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

warum immer nur auf die eGFR beziehen, auch über eine alleinige deutliche Albuminurie oder strukturelle Verändert sollte der Patient aufgeklärt werden

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: HAS [Haute Autorité de Santé 2012]

Neue Literatur:

Stolpe S, Scholz C, Stang A, Böger C, Jung B, Kowall B, Blume C. Eine chronische Niereninsuffizienz, auch in höherem Stadium, ist Patienten häufig unbekannt – aber warum wissen Frauen noch seltener von ihrer Erkrankung als Männer? [High patient unawareness for chronic kidney disease even in later stages – but why is it more frequent in women than in men?]. Dtsch Med Wochenschr. 2022 Sep;147(17):e70-e81. German. doi: 10.1055/a-1819-0870 . Epub 2022 Aug 4. PMID: 35926520 ; PMCID: PMC9420553.

Weckmann G, Wirkner J, Kasbohm E, Zimak C, Haase A, Chenot JF, Schmidt CO, Stracke S. Monitoring and management of chronic kidney disease in ambulatory care – analysis of clinical and claims data from a population-based study. BMC Health Serv Res. 2022 Nov 9;22(1):1330. doi: 10.1186/s12913-022-08691-y . PMID: 36352433 ; PMCID: PMC9644486.

In beiden Studien aus Deutschland wird gezeigt, dass viele Patienten nicht über ihre CKD Bescheid wissen.

Leitlinienadaptation HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 4.1 (Dort auch genaue Ziele und Inhalt)

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.4.10) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

7.4 Empfehlung (alt)

Allen Patient*innen ab CKD Stadium G4 sollte unter Berücksichtigung von Gesundheitszustand und Nebenerkrankungen, eine Ernährungsberatung zur Anpassung von Energie-, Phosphat-, Protein-, Kalium- und Kochsalzgehalt der Nahrung angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag DGEM:

Allen Patient*innen mit erhöhtem renalem und kardiovaskulärem Risiko (KDIGO CKD ab G3b und/oder A3) sollte unter Berücksichtigung von Gesundheitszustand und Nebenerkrankungen folgende Empfehlung zur Ernährung gegeben werden:

- mediterrane Kost zur Verbesserung des kardiovaskulären Risikos und des renalen Progressionsrisikos
- kochsalzarme Kost
- reich an frischem Obst und Gemüse (zur Sicherung von Vitaminbedarf und Senkung der endogenen Säureproduktion)
- Verzicht auf Fertigprodukte und gesüßte Getränke (phosphathaltige Zusatzstoffe)

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	3
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	1
kann entfallen	
Enthaltung	

Kommentare:

1. Der Alternativvorschlag berücksichtigt nicht den Gehalt von Energie und Proteinen. Dieser Aspekt ist gerade bei den älteren Menschen wichtig. Von daher sollte die Empfehlung einer Ernährungsberatung weiterhin gelten. Zusätzlich können ja die im Alternativvorschlag genannten Empfehlungen aufgezählt werden
2. zusätzlich eine Empfehlung:
Allen Patient*innen mit erhöhtem kardiovaskulärem Risiko zusätzlich zur CKD ab G3b und/oder A3 sollte unter Berücksichtigung von Gesundheitszustand und Nebenerkrankung eine dem entsprechende Ernährungsberatung angeboten werden (B- GCP)

Alte Literatur: Leitlinienadaptation: KDIGO recommendation 3.1.22; 1B [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], NICE recommendation 1.4.7; should [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KHA-CARI 12.a; 2C [Johnson et al. 2013]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.4.7) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 4..2.1.5 (Dort wird Empfohlen sondern limiter les apports en sel au maximum à 6-8 grammes par jour [Die Kochsalzzufuhr auch 6-8 g zu begrenzen]

Literatur zum Alternativvorschlag:

- 1.) Kelly JT, Su G, Zhang L, Qin X, Marshall S, González-Ortiz A, Clase CM, Campbell KL, Xu H, Carrero JJ. Modifiable Lifestyle Factors for Primary Prevention of CKD: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Soc Nephrol. 2021 Jan;32(1):239-253. doi: 10.1681/ASN.2020030384 . Epub 2020 Aug 31. PMID: 32868398 ; PMID: PMC7894668.
- 2.) Ikizler et al, KDOQI-Leitlinie clinical nutrition (3.3.1, 3.3.2, 6.1.1, 6.3.1, 6.5.1)
- 3.) Estruch R, Ros E, Salas-Salvador J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventos RM, Serra-Majem L, Pintó X, Basora J, Muñoz MA, Sorlí JV, Martínez JA, Fitó M, Gea A, Hernán MA, Martínez-González MA; PREDIMED Study Investigators. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. N Engl J Med. 2018 Jun 21;378(25):e34. doi: 10.1056/NEJMoa1800389 . Epub 2018 Jun 13. PMID: 29897866 .
- 4.) Goraya N, Munoz-Maldonado Y, Simoni J, Wesson DE. Fruit and Vegetable Treatment of Chronic Kidney Disease-Related Metabolic Acidosis Reduces Cardiovascular Risk Better than Sodium Bicarbonate. Am J Nephrol. 2019;49(6):438-448. doi: 10.1159/000500042 . Epub 2019 Apr 17. PMID: 30995657 .

7.5 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ab Stadium G4 sollten maximal 600 – 1000 mg Phosphat/d mit der Nahrung aufnehmen.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Bei CKD 1-3 wird keine von der Normalbevölkerung abweichende Diät empfohlen.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	3
Alternativvorschlag soll gelten	5
neuer Alternativvorschlag	1
kann entfallen	2
Enthaltung	

Kommentare:

1. Der Kommentar stimmt und widerspricht nicht der aktuellen Leitlinie. Im Stadium G3A3 werden schon Ernährungsempfehlungen ausgesprochen, z.B. bzgl. eiweißreduzierter Kost.
2. Kommentar zu Phosphat schon in 7.4 enthalten
3. wenn die vorhergehende Empfehlung umgesetzt wird, dürfte die Notwendigkeit für diese Empfehlung entfallen können.

Alte Literatur: Leitlinienadaptation: ESPEN [Cano et al. 2009], EBPB [Fouque et al. 2007], KHA-CARI Modification of lifestyle (g, 2C) [Johnson et al. 2013]

7.6 Empfehlung (alt)

Die Proteinzufuhr bei Patient*innen mit CKD sollte wie in der Normalbevölkerung etwa 0.8 – 1.0 g/kg/d betragen. Eine Proteinrestriktion unter 0.8 g/kg/d sollte ebenso vermieden werden wie eine erhöhte Proteinzufuhr von > 1.3 g/kg/d.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: T II

Alternativvorschlag:

Es wird bei CKD eine Protein- und Energiezufuhr entsprechend den Empfehlungen für die Normalbevölkerung empfohlen. Diese beträgt etwa 0.8 – 1.0 g/kg Protein und 25-35 kCal/kg pro Tag und kann im Alter oder bei kataboler Stoffwechsellage sogar höher sein.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	1
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	3
kann entfallen	
Enthaltung	

Kommentare:

1. Alternativvorschlag nur mit anderem wording, damit aus dem statement eine Empfehlung wird: Bei CKD sollte eine Protein.....empfohlen werden. Diese...
2. Alternativvorschlag wie oben plus Hinweis:

Eiweissrestriktive Diäten sollten nur in sehr selektiven Fällen und ausschließlich in enger Kooperation mit Nephrolog*innen und Ernährungstherapeut*innen durchgeführt werden.

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 3.1.13 2C; 3.1.14, 2C) , KHA-CARI (12.b, 1C und 12.d, 2C), NICE (recommendation 8.4.5) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.4.9) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

7.7 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ab Stadium G3 sollten maximal 6 g Kochsalz (entsprechend ca. 2-3 g Natrium) pro Tag mit der Nahrung aufnehmen.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: T II

Alternativvorschlag:

Patient*innen mit CKD sollen über die Vorteile eine kochsalzarmen Ernährung aufgeklärt werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	3
kann entfallen	
Enthaltung	1

Kommentare:

1. Patient*innen mit CKD sollen über die Vorteile einer kochsalzarmen Ernährung (<2 g Natrium/Tag oder < 5 g Kochsalz /Tag) aufgeklärt werden.
2. Alternativvorschlag, aber mit dem Einschub (maximal 6 g Kochsalz (entsprechend ca. 2-3 g Natrium) pro Tag mit der Nahrung) hinter Ernährung
3. Ich persönlich fände eine Empfehlung, die schwer zu erreichen ist, nicht schlimm. Wir sagen ja auch "nicht rauchen" und "keinen Alkohol", was für viele Menschen eine Herausforderung ist.
Die WHO-Empfehlung ist <2g/d Natrium, die KDOQI Empfehlungen von 2020 <2,3g Natrium/d. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32829751/>)
4. Alternativvorschlag mit kleiner Korrektur: ...über die MÖGLICHEN Vorteile...

Alte Literatur: Leitlinienadaptation:

KDIGO (recommendation 3.1.19; 1C) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], ESPEN [Cano et al. 2009], EBPG [Boulware et al. 2006; Fouque et al. 2007; Cano et al. 2009]

Neue Literatur:

Konsultationsfassung NVL-Hypertonie 2022 www.leitlinien.de/themen/hypertonie (**hier steht unter 6g**)
KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease (**hier steht <2 g Natrium oder < 5 g Kochsalz pro Tag**, Recommendation 2.1.1) kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2021-BP-GL.pdf

7.8 Empfehlung (alt)

Allen Patient*innen mit CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) und Blutdruck > 140/90 mmHg sollten Maßnahmen zur Blutdrucksenkung angeboten werden. Der Zielwert sollte individuell festgelegt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013] (recommendation 3.1.4), NICE (recommendation 1.6.1, 1.6.2) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], BCMA [Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014], CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], HAS [Haute Autorité de Santé 2012], KDQI Diabetes, KHA-CARI (blood pressure targets, a, 1A) [Johnson et al. 2013], NVL (Empfehlung 4-10, 4-11), UMHS [Reilly Lukela et al. 2014], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.6.1 – 1.6.3) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

BCGuidelines – GPAC [Guidelines & Protocols Advisory Committee of the British Columbia Ministry of Health and doctors of bc, 2019]

VA-DoD (recommendation 20) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

UMHS [Reilly Lukela 2021]

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l'adulte.

Recommendation 4.2.2 (Behandlungsindikation 140/90 mmHg bei Albuminurie wird ein RR 120-129 mmHg angestrebt)

7.9 Empfehlung (alt)

Metformin sollte bei CKD und Diabetes Typ 2 bis zu einer eGFR von ≥ 30 ml/min /1.73m² bevorzugt angeboten werden, wenn der HbA1c nicht im individuellen Zielbereich liegt.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Metformin sollte bei CKD und Diabetes Typ 2 angepasst an die Nierenfunktion angeboten werden, wenn der HbA1c Wert nicht im individuell festgelegten Zielbereich liegt.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	1
Alternativvorschlag soll gelten	5
neuer Alternativvorschlag	4
kann entfallen	
Enthaltung	1

Kommentare:

1. Metformin sollte bei CKD und Diabetes Typ 2 bei einer eGFR von ≥ 30 ml/min /1.73m² angeboten werden, wenn der HbA1c nicht im individuellen Zielbereich liegt.
2. SGLT2 erwähnen?
3. Die Datenlage für Diabetes ist schlecht soweit das HbA1c unter 7 lag, in fast allen Diabetes-Studien war eine Metformintherapie vor der SGLT2-Hemmer Therapie initiiert. Man sollte auch nicht unterschätzen, dass SGLT-2-Inhibitoren häufiger noch als Metformin zu Acidosen führen kann.

Der Kommentar zur NVL DM ist falsch, dort wird kein oder verwendet. Die Indikation für den SGLT-2-Inhibitor ist aber unabhängig von Diabetes zu stellen und in der NVL noch nicht mit den neuen Studien dargestellt, die kamen nach Erscheinen der Leitlinie raus. Für die SGLT-2-Hemmer braucht es eigene Empfehlungen

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NVL Diabetes [Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien 2013], DEGAM-Leitlinie „Kardiovaskuläre Prävention“ [Ludt S 2016]

Neue Literatur:

NVL Diabetes (Therapie) 2021

In der NVL Diabetes wird nun Metformin oder SGLT-2 Hemmer als Erstlinientherapie dargestellt.

7.10 Empfehlung (alt)

Es gibt nur unzureichende Evidenz für die Behandlung einer asymptomatischen oder symptomatischen Hyperurikämie bei Personen mit CKD mit dem Ziel, die Progression der CKD zu verzögern.

Empfehlungsgrad: A, Level of evidence T I

Alternativvorschlag:

Patient*innen mit CKD und asymptomatischer Hyperurikämie soll keine harnsäuresenkende Therapie angeboten werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	2
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	1
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 3.1.20) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], KHA-CARI (2C) [Johnson et al. 2013] De Novo Literaturrecherche [Su et al. 2017]

Neue Literatur:

KHA-CARI "Urate-lowering therapy for people with chronic kidney disease" [Stanley, 2022]

Nickeleit V, Mihatsch MJ.

Uric acid nephropathy and end-stage renal disease – review of a non-disease.

Nephrol Dial Transplant.1997;2:1832-8.

Moe OW.

Posing the question again: does chronic uric acid nephropathy exist?

J Am Soc Nephrol. 2010;21:395-7.

Badve SV, et al.

Effects of Allopurinol on the Progression of Chronic Kidney Disease.

N Engl J Med. 2020;382:2504-13.

Doria A, et al.

Serum Urate Lowering with Allopurinol and Kidney Function in Type 1 Diabetes.

N Engl J Med. 2020;382:2493-503.

7.11 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD und eGFR <60 ml/min/1,73 m² mit behandlungsbedürftiger Eisenmangelanämie, die auf orale Eisensubstitution nicht ansprechen, sollte intravenöse Eisensubstitution erwogen werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	8
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	2

Kommentare:

1. Bei Patient*innen mit CKD und eGFR <30 ml/min/1,73 m² mit behandlungsbedürftiger Eisenmangelanämie, die auf orale Eisensubstitution nicht ansprechen, sollte intravenöse Eisensubstitution erwogen werden.

geändert: eGFR <30 ml/min

2. Was ist eine behandlungsbedürftige Eisenmangelanämie?

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE anemia (recommendation 1.3.20, should) [Ratcliffe et al. 2016], KDIGO anemia (recommendation 2.1.2, 2C) [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012a], CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], HAS (Haute Autorité de Santé 2012), UMHS [Reilly Lukela et al. 2014], Va-DOD (recommendation 28, weak for) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

VA-DoD (recommendation 24) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

7.12 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD und symptomatischer Anämie (Luftnot, eingeschränkte Belastbarkeit, Müdigkeit), die nicht auf Eisensubstitution ansprechen, kann eine Überweisung in die Nephrologie zur Indikationsprüfung für eine Therapie mit Erythropoese-stimulierenden Substanzen (ESA) angeboten werden.

Empfehlungsgrad: 0

Level of evidence: T II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE anemia (recommendation 1.3.20, should) [Ratcliffe et al. 2016], KDIGO anemia (recommendation 3.1, not graded; recommendation 3.2 1B) [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012b], HAS [Haute Autorité de Santé 2012]

7.13 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen, für die eine Nierentransplantation zukünftig als Behandlungsmöglichkeit in Betracht kommt, sollte die Transfusion von zellhaltigen Blutprodukten vermieden werden, um Alloimmunisierung zu vermeiden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	9
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	2

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO anemia (recommendations 4.1.1, 1B; 4.1.2, 1C) [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012b], NICE anemia (recommendation 1.3.2 should, 1.4.11, should) [Ratcliffe et al. 2016], HAS [Haute Autorité de Santé 2012], UMHS [Reilly Lukela et al. 2014] De Novo Literaturrecherche: [National Institute for Health and Clinical Excellence 2015; KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012a; Haute Autorité de Santé 2012; Soosay et al. 2003; Balasubramaniam et al. 2012; Leffell et al. 2014; Rees und Kim 2015]

Neue Literatur:

UMHS [Reilly Lukela 2021]; NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

7.14 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD (eGFR < 60 ml/min/1,73m²) soll nicht routinemäßig Vitamin D substituiert werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	9
kann entfallen	1
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: adaptiert NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015],
adaptiert KDIGO [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012a]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.12.4) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

7.15 Empfehlung (alt)

Bei Patien*innen mit CKD mit nachgewiesenem Vitamin D Mangel kann eine Ernährungs- und Lebensstilberatung erfolgen und ggf. Colecalciferol angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

1. sollte statt kann- entspricht auch dem Empfehlungsgrad B

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.7.4 und 1.7.5) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KHA-CARI (recommendation 18) [Lopez-Vargas et al. 2013]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.12.4 – 1.12.7) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

7.16 Empfehlung (alt)

Bei Verdacht auf oder Nachweis von CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral Bone Disorder) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	9
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	1

Kommentare:

1. Bei Störungen im Calcium- und Phosphathaushalt und dem Verdacht auf CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral Bone Disorder) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

2. DVO-Osteoporose-Leitlinie empfiehlt das auch
3. ...oder Endokrinologie.... war das nicht mal deren Steckenpferd?

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: HAS adaptiert [Haute Autorité de Santé 2012], UMHS adaptiert [Reilly Lukela et al. 2014], KDIGO adaptiert [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012a], KDIGO CKD-MBD [Ketteler et al. 2018], NICE adaptiert [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015; National Clinical Guideline Centre for Acute and Chronic Conditions (Great Britain) 2015], NICE hyperphosphataemia (Hyperphosphataemia in Chronic Kidney Disease 2013)

Neue Literatur:

UMHS [Reilly Lukela 2021]

7.17 Empfehlung (alt)

Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) sollten bei Patient*innen mit einer CKD bis zu einer GFR ≥ 30 ml/min/1,73m² möglichst vermieden werden, oder nur so kurz und niedrig dosiert wie möglich eingesetzt werden. Ab einer GFR < 30 ml/min/1,73m² sind NSAR kontraindiziert.
 Empfehlungsgrad: B
 Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	9
kann entfallen	
soll verändert werden	2
Enthaltung	

Kommentare:

1. Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) sollten bei Patient*innen mit einer CKD bis zu einer GFR ≥ 30 ml/min/1,73m² möglichst vermieden werden, oder nur so kurz und niedrig dosiert wie möglich eingesetzt werden. Ab einer GFR < 30 ml/min/1,73m² sind NSAR kontraindiziert. Bei Hämodialysepatienten mit fehlender Restdiurese kann der Einsatz in Rücksprache mit den behandelnden Nephrolog*innen erwogen werden.
2. Komischer Satz: gemeint sind alle Menschen - ja? Das widerspricht GCP: Es ist doch immer eine Abwägung von kalkulierte Risiko und Bereitschaft dieses einzugehen, je nach Effekt - hier effiziente Schmerzstillung. Auch. benötigt man keinen Hinweis auf Kontraindikationen, wichtiger wäre es, dass da steht Patienten sollen, wenn sie unter 30 rutschen darauf hingewiesen werden, dass diese Substanzen kontraindiziert sind.

Was ist eigentlich mit den von Patienten beliebten Schmiermethoden. Ganz nebenbei wird lokales Diclo mittlerweile als Umweltgift geächtet, weil es praktisch unabbaubar in der Kanalisation landet aber für die Tierwelt tödlich sein kann.

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.3.8, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], BCMA [Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.3.10) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]; BCGuidelines – GPAC [Guidelines & Protocols Advisory Committee of the British Columbia Ministry of Health and doctors of bc, 2019] (sagt: NSAIDS: use with caution in CKD)

7.18 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD mit interkurrenten schweren Erkrankungen, die die Gefahr eines akut chronischen Nierenversagens bergen, sollen alle potentiell nephrotoxischen oder renal eliminierten Medikamente evaluiert werden. Hierzu gehören: Diuretika, RAAS Hemmer (ACEI, Sartane, Aldosteroninhibitoren, direkte Renininhibitoren), NSAR, Metformin, Lithium und Digoxin.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: T IV

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	6
kann entfallen	
soll verändert werden	3
Enthaltung	2

Kommentare:

1. „akut chronischen Nierenversagens“ sollte auf die neue Nomenklatur angepasst werden. Hierzu gehören „unter anderem“: Diuretika...
2. wir brauchen aber noch eine Empfehlung zu Therapiepause bei SGLT2-hemmern. Kommt das noch? Sonst müsste man es hier zusätzlich anfügen.
3. Bei Patient*innen mit CKD mit interkurrenten schweren Erkrankungen, die die Gefahr eines akut auf chronischen Nierenversagens bergen, sollen alle potentiell nephrotoxischen oder renal eliminierten Medikamente hinsichtlich Indikation und Dosierung evaluiert werden. Hierzu gehören: Diuretika, RAAS Hemmer (ACEI, Sartane, Aldosteroninhibitoren, direkte Renininhibitoren), NSAR, Metformin, Lithium und Digoxin.
4. RAAS Hemmer sollten hier nicht aufgezählt werden, hier gibt es Daten, dass auch bei einer eGFR unter 30, bei einer raschen Abnahme der eGFR von mehr als 40% in einem Jahr als auch im ANV die Patienten davon profitieren (Mortalität) wenn die RAAS Blockade vorgeführt wird – daher würde ich diese hier nicht aufführen, ebenso nicht Diuretika.
5. Evaluiert werden: ja
In der Praxis sehe ich z.B. bei schwerer Herzinsuffizienz notwendige Medikamente häufig von peripher abgesetzt mit dem Verweis auf die CKD – selbst wenn die Therapie vom Nephrologen/Kardiologen gemeinsam angesetzt wurde; das ist nicht immer zum Besten des Patienten. Daher Enthaltung.
6. 2013?

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 4.4.2 level 1C) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013]

7.19 Empfehlung (alt)

Die Behandlung von kardiovaskulären Risikofaktoren mit Thrombozytenaggregationshemmern und Statinen entspricht den Empfehlungen für Patient*innen ohne CKD.

Empfehlungsgrad: A, Level of evidence: T I

Alternativvorschlag:

Patient*Innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis sollen keine Thrombozytenaggregationshemmer zur Primärprävention angeboten werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	1
Alternativvorschlag soll gelten	6
neuer Alternativvorschlag	3
kann entfallen	
Enthaltung	1

Kommentare:

1. kann man verweisen auf Leitlinie zur hausärztlichen Risikoberatung, die gerade aktualisiert wird und USPSTF
2. wenn die Empfehlung getrennt wird, sollte die neue, an LDL Zielwerten in Abhängigkeit des individuellen CV Risikos ausgerichtete Empfehlung zur Statintherapie bei CKD Patient*Innen erfolgen
3. ... dann fehlt aber der Hinweis auf Statine

Alte Literatur:

De novo recherche [Webster et al. 2015; Puenpatom et al. 2017; Palmer et al. 2013]

Palmer SC, Di Micco L, Razavian M, Craig JC, Perkovic V, Pellegrini F, Jardine MJ, Webster AC, Zoungas S, Strippoli GF. Antiplatelet agents for chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Feb 28;(2):CD008834.

Palmer SC, Navaneethan SD, Craig JC, Johnson DW, Perkovic V, Hegbrant J, Strippoli GF. HMG CoA reductase inhibitors (statins) for people with chronic kidney disease not requiring dialysis. Cochrane Database Syst Rev. 2014 May 31;(5):CD007784.

Neue Literatur:

Natale P, Palmer SC, Saglimbene VM, Ruospo M, Razavian M, Craig JC, Jardine MJ, Webster AC, Strippoli GF. Antiplatelet agents for chronic kidney disease. Cochrane Database Syst Rev. 2022 Feb 28;2(2):CD008834.

Oh YJ, Kim AJ, Ro H, Chang JH, Lee HH, Chung W, Hyun YY, Lee J, Kim YH, Han SH, Chae DW, Ahn C, Oh KH, Jung JY. Low-dose aspirin was associated with an increased risk of cardiovascular events in patients with chronic kidney disease patients and low bodyweight: results from KNOW-CKD study. Sci Rep. 2021 Mar 23;11(1):6691.

(RCT, kein Benefit in der Primärprävention)

8.1 Empfehlung (alt)

Die Frequenz der Monitoringuntersuchungen soll bei Patient*innen mit CKD individuell mit dem Patienten/der Patientin abgestimmt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	8
kann entfallen	1
soll verändert werden	1
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (Empfehlung 1.3.1, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], VA-DoD [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014]

Neue Literatur:

Elwenspoek MMC, Patel R, Watson JC, Whiting P. Are guidelines for monitoring chronic disease in primary care evidence based? BMJ. 2019 Jun 13;365:l2319.

Elwenspoek MMC, Mann E, Alsop K, Clark H, Patel R, Watson JC, Whiting P. GP's perspectives on laboratory test use for monitoring long-term conditions: an audit of current testing practice. BMC Fam Pract. 2020 Dec 5;21(1):257.

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.3.1, 1.3.2) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

VA-DoD (Module C: Evaluation for CKD) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019]

8.2 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD mit und ohne Diabetes sollten in regelmäßigen Abständen entsprechend der CKD-Stadien (siehe Abbildung 2) eine Bestimmung des eGFR aus Serumkreatinin angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	7
kann entfallen	
soll verändert werden	3
Enthaltung	1

Kommentare:

1. s. Kommentar zu 8.1
2. Patient*innen mit CKD mit und ohne Diabetes sollten in regelmäßigen Abständen entsprechend der CKD-Stadien (siehe Abbildung 2) eine Bestimmung der eGFR angeboten werden.

Kommentar: "der", nicht "des" eGFR; "aus Kreatinin" kann wegfallen (bei Muskelstarken ist evtl Cystatin C sinnvoller für eGFR)
cave: in der Abb steht bei G5 noch "terminales Nierenversagen", sollte korrigiert werden nach neuer Terminologie (nur "Nierenversagen", terminal weglassen)

3. eGFR und UACR angeboten werden

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: Patienten ohne Diabetes:

CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], modifiziert nach KDIGO [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015]

Patienten mit Diabetes:

NICE (1.3.1, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], CEBAM (1A, jährlich 2C) [van Pottelbergh et al. 2012], KHA-CARI (Screening f, 1C; jährlich: I, 1D) jährlich 2C) [Lopez-Vargas et al. 2013], NVL Nierenerkrankung bei Diabetes (Empfehlung 2-4) [Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter 2013], UMHS (zusätzlich Mikroalbuminurie) [Reilly Lukela et al. 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.3.4 and table 2) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021] UMHS [Reilly Lukela 2021]

8.3 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD sollte in regelmäßigen Abständen mindestens entsprechend der individuell vereinbarten Monitoringintervalle (siehe Abbildung 2) eine Messung des Blutdrucks angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T IV

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

1. cave: in der Abb steht bei G5 noch "terminales Nierenversagen", sollte korrigiert werden nach neuer Terminologie (nur "Nierenversagen", terminal weglassen)

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KDIGO [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013] modifiziert, CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012] modifiziert, KHA-CARI [Lopez-Vargas et al. 2013]

8.4 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ohne Diabetes, bei denen initial eine Albuminurie ausgeschlossen wurde, sollten kein routinemäßiges Monitoring der Albumin-Kreatinin-Ratio im Urin (uACR) oder Mikroalbuminurie mit einem Urinstreifentest angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T IV

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	5
kann entfallen	1
soll verändert werden	1
Enthaltung	4

Kommentare:

1. Mikroalbuminurie würde ich hier streichen, würde nur noch UACR empfehlen, diese würde ich aber regelhaft durchführen - warum hier einen Unterscheid zu Diabetikern machen?
2. Untersuchung auf Urin-Albumin-Kreatinin-Ratio* ggf. vorangestellter U-Status (*Position DEGAM/AkdÄ: Individuell zu prüfende UACR-Bestimmung für bestimmte Risikogruppen (siehe Abweichende Einschätzungen der Fachgesellschaften zu U-Status und UACR-Bestimmung)....
Begründung: DEGAM und AkdÄ sprechen sich gegen einen U-Status als Bestandteil der Eingangsuntersuchung aus. Aus Sicht der Fachgesellschaft/Organisation liegen keine Daten vor, die einen Nutzen des U-Status bei asymptomatischen und ansonsten unauffälligen Patient*innen (eGFR > 60ml/min) mit Diabetes zeigen. Das geringe absolute Risiko einer Entwicklung einer terminalen Niereninsuffizienz muss in die Überlegungen einbezogen werden (positiver prädiktiver Wert). Größer als den potentiellen Nutzen schätzen die Fachgesellschaft und Organisation den potentiellen Schaden ein, der durch Überdiagnostik und Übertherapie bei auffallenden Befunden (z. B. Nitrit positiv) ohne Behandlungsnotwendigkeit entsteht. Bezüglich der UACR sprechen sich DEGAM und AkdÄ für eine individuell zu prüfende Bestimmung für bestimmte Risikogruppen aus. Dies sind – zusammengefasst – Patient*innen, die eine schlecht kontrollierte Plasmaglukose bzw. Bluthochdruck haben, ggf. für Letzteres noch keinen ACE-Hemmer (bzw. AT1-Rezeptorantagonisten) erhalten und die zugleich zu einer Therapieeskalation bereit sind, wüssten sie von dem Vorhandensein des zusätzlichen Risikofaktors „Albuminurie“ [2]. In der S3-Leitlinie zur Versorgung von Menschen mit nichtdialysepflichtiger Nierenerkrankung in der Hausarztpraxis wird die Bestimmung bei Erstdiagnose einer eGFR < 60ml/min und Erstdiagnose eines Hypertonus empfohlen [68]. NVL 2022/2023 Teilkapitel Diagnostik

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: DEGAM Sondervotum NVL Nierenerkrankung bei Diabetes (H 2.2.5) [Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter 2013]

8.5 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD und einer nachgewiesenen Albuminurie sollte in regelmäßigen Abständen mindestens entsprechend der individuell vereinbarten Monitoringintervalle (siehe Abbildung 2) eine Bestimmung der Albumin-Kreatinin-Ratio angeboten werden.

Empfehlungsgrad: 0

Level of evidence: T IV

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	8
kann entfallen	
soll verändert werden	2
Enthaltung	1

Kommentare:

1. ist aber Empfehlungsgrad B
2. cave: in der Abb steht bei G5 noch "terminales Nierenversagen", sollte korrigiert werden nach neuer Terminologie (nur "Nierenversagen", terminal weglassen)
3. warum nur bei Vorliegen einer CKD mit Albuminurie?

Sollte in bei Vorliegen einer CKD geändert werden

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.3.1, should; 1.3.2, should) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], KDIGO (recommendation 1.4.4.1) [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], BCMA [Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.3.1) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

BCGuidelines – GPAC [Guidelines & Protocols Advisory Committee of the British Columbia Ministry of Health and doctors of bc, 2019] (Deren Monitoringintervalle weichen etwas von unseren ab (Figure 1))

8.6 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit Diabetes mellitus und einer eGFR < 60 ml/min/1,73 m² kann individuell ein Monitoring auf Albuminurie vereinbart werden.

Empfehlungsgrad: 0

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	6
kann entfallen	4
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare:

1. Keine Empfehlung. Nur im Hintergrundtext etwas dazu schreiben
2. ich würde keine Differenzierung mehr von Diabetiker und nicht Diabetiker vornehmen die Diabetiker würden doch genauso unter die vorherige Empfehlung fallen 8.5
3. siehe Empfehlung vorher

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: NVL Nierenerkrankung bei Diabetes (Empfehlung 2-4) [Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter 2013]

8.7 Empfehlung (alt)

Der Serumhämoglobinwert (Hb) sollte bei Patient*innen ohne bekannte Anämie mit

- CKD-Stadium G3b einmal jährlich

- CKD-Stadium G4-5 halbjährlich

bestimmt werden, um eine behandlungsbedürftige Anämie auszuschließen.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II – III

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO (recommendation 3.2.1) adaptiert [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], KDIGO Anemia (recommendation 1.1.1) [KDIGO Anemia 2012 2012], NICE (recommendation 1.7.8, should, adaptiert) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], BCMA [Guidelines and Protocols and Advisory Committee of the British Columbia Medical Association and Ministry of Health 2014], CEBAM (1C, adaptiert) [van Pottelbergh et al. 2012], HAS [Haute Autorité de Santé 2012], UMHS [Reilly Lukela et al. 2014]

Neue Literatur:

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte.
 Recommendation 3.1.4 (**Kontrolle der Hb ab eGFR < 45 ml/min empfohlen.**) 4.4.1

8.8 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD und einem Hämoglobin < 11 mg/dl (< 6,8 mmol/l) sollten zur Überprüfung des Eisenstatus der Serumferritinwert in Kombination mit der Serumtransferrinsättigung (TSAT) erhoben werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO anemia (recommendation 1.3, adaptiert) [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012b], NICE anemia [Ratcliffe et al. 2016]

8.9 Empfehlung (alt)

Calcium, Phosphat, Parathormon und Vitamin D sollten ab einem CKD Stadium \geq G4 einmalig gemessen werden. Das Kontrollintervall sollte individuell festgelegt und ggf. der Patient/die Patientin in die Nephrologie überwiesen werden.

Empfehlungsgrad B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Calcium, Phosphat, Parathormon und Vitamin D sollten ab einem CKD Stadium \geq G4 oder A3 einmalig gemessen werden. Das Kontrollintervall sollte individuell festgelegt und ggf. der Patient/die Patientin in die Nephrologie überwiesen werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	3
Alternativvorschlag soll gelten	8
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: KDIGO [KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease 2012a], NICE (recommendation 1.7.1 und 1.7.2) [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.12.1, 1.12.2) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 3.1.4 (**Phosphat ab eGFR < 45 ml/min nur initial**)

8.10 Empfehlung (alt)

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

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	11
kann entfallen	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: ACP [Qaseem et al. 2013], VA [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2014], HAS [Haute Autorité de Santé 2012]

9.1 Empfehlung (alt)

Bei Änderungen der Nierenfunktion im Sinne einer raschen Progression oder bei Progression einer Albuminurie oder bei anderen festgestellten Änderungen bei den Monitoringuntersuchungen sollte eine Überweisung in die Nephrologie erwogen werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll unverändert gelten	10
kann entfallen	
soll verändert werden	1
Enthaltung	

Kommentare:

1. statt erwogen - angeboten werden

Alte Literatur:

Leitlinienadaptation: DGfN-Ratgeber [Deutsche Gesellschaft für Nephrologie, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin 2013], KDIGO [KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease 2013], NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015], CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012], HAS [Haute Autorité de Santé 2012]

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.5.5) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

Empfehlung 1 (neu)

Folgenden Patient*innen ohne bekannte CKD soll eine Bestimmung der eGFR und bei einer eGFR < 60 ml/min eine uACR angeboten werden.

- Bluthochdruck
- Erstdiagnose Diabetes
- Erstdiagnose Gicht

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	7
soll verworfen werden	
soll verändert werden	3
Enthaltung	1

Kommentare:

1. Folgenden Patient*innen ohne bekannte CKD soll eine Bestimmung der eGFR angeboten werden.
 - Bluthochdruck
 - Erstdiagnose Diabetes
 - Erstdiagnose GichtPatient*innen mit Diabetes sollte zusätzlich eine Bestimmung der uACR angeboten werden.
2. deutliche Adipositas, positiver Familienanamnese, Z.n. akutem Nierenversagen
3. Folgenden Patient*innen ohne bekannte CKD soll eine Bestimmung der eGFR und bei einer eGFR < 60 ml/min eine uACR angeboten werden.
 - Bluthochdruck
 - Erstdiagnose Diabetes

Empfehlung 2 (neu)

Eiweißrestriktive Diäten sollten nur in sehr selektiven Fällen und ausschließlich in enger Kooperation mit Nephrolog*innen und Ernährungstherapeut*innen durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	10
soll verworfen werden	1
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare:

1. ist doch schon in früherer Empfehlung zur Proteinzufuhr enthalten

Literatur:

KDOQI Clinical Practice guideline for nutrition in CKD: 2020 Update

Empfehlung 3 (neu)

Bei Patient*innen mit CKD \geq G4 oder A3 sollte mindestens einmal im Jahr der Ernährungszustand eingeschätzt werden. Dazu gehört die Bestimmung und Dokumentation des Körpergewichts (ggf. Abschätzung des ödemfreien Körpergewichts), des BMI's und eines validierten Scores (Hintergrundtext: z.B. MNA-SF, SGA oder NRS).

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	8
soll verworfen werden	
soll verändert werden	1
Enthaltung	2

Kommentare:

1. Die Abkürzungen MNA-SF, SGA und NRS kenne ich nicht und finden sich nicht in der LL
2. ...Ernährungszustand, Osteoporose und das Sarkopenierisiko bestimmt werden - wird ja dann eh nur in der Nephrologischen Praxis betreut...

Empfehlung 4 (neu)

Serum-Albumin allein ist kein guter Indikator für den Ernährungszustand.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	6
soll verworfen werden	2
soll verändert werden	1
Enthaltung	2

Kommentare:

1. Gehört in den Hintergrundtext.
2. Serum-Albumin allein ist kein valider Indikator für den Ernährungszustand.
3. komische Empfehlung

Empfehlung 5 (neu)

Bei Patient*innen mit CKD und Mangelernährung sollte eine medizinische Ernährungstherapie angeboten werden.

Bei Patient*innen mit CKD und Mangelernährung kann eine hochkalorische und proteinreiche Zusatznahrung verordnet werden.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	6
soll verworfen werden	
soll verändert werden	2
Enthaltung	3

Kommentare:

1. Bei Patient*innen mit CKD und Mangelernährung sollte eine medizinische Ernährungstherapie angeboten werden.
Bei Patient*innen mit CKD und Mangelernährung kann eine hochkalorische und je nach Laborkonstellationen ggf. eine proteinreiche Zusatznahrung verordnet werden.
2. Option 1
3. Achtung es gibt klare Indikationen wann zu Lasten der gKV verordnet werden kann, das wird jetzt hier irgendwie vermischt, hier ist ja nur die medizinische Indikation gemeint.

Literatur:

1.) Schuetz P, Fehr R, Baechli V, Geiser M, Deiss M, Gomes F, Kutz A, Tribolet P, Bregenzer T, Braun N, Hoess C, Pavlicek V, Schmid S, Bilz S, Sigrist S, Brändle M, Benz C, Henzen C, Mattmann S, Thomann R, Brand C, Rutishauser J, Aujesky D, Rodondi N, Donzé J, Stanga Z, Mueller B. Individualised nutritional support in medical inpatients at nutritional risk: a randomised clinical trial. *Lancet*. 2019 Jun 8;393(10188):2312-2321. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32776-4 . Epub 2019 Apr 25. PMID: 31030981 .

2.) Deutz NE, Matheson EM, Matarese LE, Luo M, Baggs GE, Nelson JL, Hegazi RA, Tappenden KA, Ziegler TR; NOURISH Study Group. Readmission and mortality in malnourished, older, hospitalized adults treated with a specialized oral nutritional supplement: A randomized clinical trial. *Clin Nutr*. 2016 Feb;35(1):18-26. doi: 10.1016/j.clnu.2015.12.010 . Epub 2016 Jan 18. PMID: 26797412 .

Empfehlung 6 (neu)

ACE-Hemmer und ARB (Angiotensin-II-Rezeptorblocker) sollen nicht gleichzeitig verordnet werden.

Empfehlungsgrad: TI

Level of evidence: A

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	10
soll verworfen werden	
soll verändert werden	
Enthaltung	1

Kommentare:

1. Bitte Aufnahme der KEE Empfehlung "No-Gos bei Medikamentenkombis: Deutsches Ärzteblatt | Jg. 118 | Heft 12 | 26. März 2021"

Literatur:

Phillips CO, Kashani A, Ko DK, Francis G, Krumholz HM. Adverse effects of combination angiotensin II receptor blockers plus angiotensin-converting enzyme inhibitors for left ventricular dysfunction: a quantitative review of data from randomized clinical trials. Arch Intern Med. 2007 Oct 8;167(18):1930-6.

ONTARGET Investigators, Yusuf S, Teo KK, Pogue J, Dyal L, Copland I, Schumacher H, Dagenais G, Sleight P, Anderson C. Telmisartan, ramipril, or both in patients at high risk for vascular events. N Engl J Med. 2008 Apr 10;358(15):1547-59.

EMA 2014. PRAC recommends against combined use of medicines affecting the renin-angiotensin (RAS) system. www.ema.europa.eu/en/documents/press-release/prac-recommends-against-combined-use-medicines-affecting-renin-angiotensin-ras-system_en.pdf

Angelow A, Ploner T, Grimmsmann T, Walker J, Chenot JF. Dual renin-angiotensin-aldosterone blockade: Implementation of published research and Dear Doctor letters in ambulatory care: A retrospective observational study using prescription data. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2020 May;29(5):530-537.

KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease, recommendation 3.3.1

Empfehlung 7 (neu)

Patient*innen mit CKD sollen nach Empfehlung der Ständigen Impfkommision (STIKO) folgende Indikationsimpfungen, abweichend von der Allgemeinbevölkerung, erhalten:

- Gripeschutzimpfung jährlich auch unter 60 Jahre
- Varizellenimpfung ab 50 Jahre
- Sequentielle Pneumokokkenimpfung ohne Altersangabe

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	7
soll verworfen werden	
soll verändert werden	4
Enthaltung	

Kommentare:

1. s. Kommentar, Influenza mit aufnehmen
2. ergänzen 4. Coronaimpfung
3. was ist mit COVID-19 - sollte diese nicht zumindest erwähnt werden - man könnte hier ja auch schreiben entsprechend der gültigen STIKO Empfehlung sollt ggf auch eine COVID-19 Impfung erfolgen
4. Dabei sollten die Pneumokokkenimpfstoffe explizit benannt werden, da immer wieder Fragen dazu auftauchen.
5. Covid?

Literatur:

Robert Koch Institut , Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut 2022, Epidemiologisches Bulletin 4/2022, www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/04_22.pdf?blob=publicationFile

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 4.2.3.

Empfehlung 8 (neu)

Patient*innen mit CKD, die eine immunsupprimierende Therapie erhalten oder bei denen eine Nierenersatztherapie notwendig werden könnte, sollten gegen Hepatitis B geimpft werden. Dazu stehen spezielle Impfstoffe zur Verfügung.

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	11
soll verworfen werden	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare:

1. Bekannt schlechteres Ansprechen auf Impfung im CKD 5-D Stadium
2. Ein Satz zum nötigen Kostenträger sollte dazu formuliert werden.

Literatur:

Robert Koch Institut , Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut 2022, Epidemiologisches Bulletin 4/2022, www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/04_22.pdf?blob=publicationFile

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 4.2.3.

Empfehlung 9 (neu)

Bei zufällig entdeckter Albuminurie oder Hämaturie sollte eine Bestimmung der eGFR und ACR erwogen werden.

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	11
soll verworfen werden	
soll verändert werden	
Enthaltung	

Kommentare: -

Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.1.23) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

Empfehlung 10 (neu)

Patient*innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis sollen zur Primärprävention, unter Berücksichtigung des kardiovaskulären Gesamtrisikos, anderen Begleiterkrankungen und Patientenpräferenzen, ein Statin verordnet werden.

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	4
soll verworfen werden	
soll verändert werden	5
Enthaltung	2

Kommentare:

- gehört weiter oben hin wie wir auf die kardiovaskuläre Primärprävention verweisen

Sofern eine lipidsenkende Therapie bei Patient*innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis zur Primärprävention indiziert ist, soll unter Berücksichtigung des kardiovaskulären Gesamtrisikos, anderen Begleiterkrankungen und Patientenpräferenzen ein Statin verordnet werden
- Bei Patient*innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis kann zur Primärprävention, unter Berücksichtigung des kardiovaskulären Gesamtrisikos, anderen Begleiterkrankungen und Patientenpräferenzen, die Verordnung eines Statin erwogen werden.
- Vorschlag:
...Patientenpräferenzen, ein Statin angeboten werden.
- Patient*innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis kann unter Berücksichtigung des kardiovaskulären Gesamtrisikos, anderen Begleiterkrankungen und Patientenpräferenzen, zur Primärprävention ein Statin verordnet werden.

Hier sollte auch erwähnt werden, dass Rosuvastatin renale Schädigung auslösen kann und daher bei dieser Patientengruppe nicht verordnet werden sollte.

- soll(en) zur Primärprävention ein Statin verordnet werden. besser soll nur ein Statin verordnet werden, wenn das Gesamtrisiko... Sonst kommt genau das Gegenteil raus!

Literatur:

Palmer SC, Navaneethan SD, Craig JC, Johnson DW, Perkovic V, Hegbrant J, Strippoli GF. HMG CoA reductase inhibitors (statins) for people with chronic kidney disease not requiring dialysis. Cochrane Database Syst Rev. 2014 May 31;(5):CD007784.

Arzneimittelrichtlinie des gemeinsamen Bundesausschusses (Anlage III) www.g-ba.de/richtlinien/anlage/16/

Empfehlung 11 (neu)

Patient*innen mit einer eGFR >25 ml/min und eGFR <60 ml/min und einer Albuminurie \geq A2, sollen einen SGLT-2 Hemmer verordnet bekommen.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 10/11)
soll so übernommen werden	6
soll verworfen werden	
soll verändert werden	3
Enthaltung	1

Kommentare:

1. statt verordnet bekommen: angeboten werden oder empfohlen werden
2. Im Kommentar bitte wording ergänzen: "Eine Indikation für SGLT-2 Hemmer kann sich u.a. auch aus Herzinsuffizienz und Diabetes ergeben..."
3. Patient*innen mit CKD sollte entsprechend der zu dem Zeitpunkt geltenden Zulassung (zur Zeit eGFR >25 ml/min) ein SGLT-2 inhibitor verordnet werden
4. Indikation steht auch bei CKD mit und ohne Diabetes! Ausnahme hier wären allenfalls ADPKD
5. Diese Empfehlung ist zu allgemein: Der positive Effekt von SGLT-2 Hemmern ist bei ADPKD oder interstitieller Nephritis, oder Refluxnephropathie nicht untersucht, bzw. nachgewiesen.

Alternativvorschlag: Bei allen Patient*innen mit einer eGFR < 60 ml/min*1,73 m² und >25 ml/min/1,73 m² und einer Albuminurie \geq A2 sollte die Indikation zur Verordnung eines SGLT-2 Hemmers geprüft werden.

6. Kann ich verstehen, aber sollen ist noch übertreiben, Siehe BMJ, sicher ist das noch lange nicht - wenn auch natürlich mit zwei Studien schon begründet. Sollte wäre besser und hier auf Kontraindikationen und Durchfälle und Nahrungspausen hinzuweisen, verlangt eigentlich die durchaus relevante Gefahr der Ketoazidosen

Literatur:

Wheeler DC, Stefánsson BV, Jongs N, Chertow GM, Greene T, Hou FF, McMurray JJV, Correa-Rotter R, Rossing P, Toto RD, Sjöström CD, Langkilde AM, Heerspink HJL; DAPA-CKD Trial Committees and Investigators. Effects of dapagliflozin on major adverse kidney and cardiovascular events in patients with diabetic and non-diabetic chronic kidney disease: a prespecified analysis from the DAPA-CKD trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021 Jan;9(1):22-31. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30369-7 pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33338413/

McGuire DK, Shih WJ, Cosentino F, Charbonnel B, Cherney DZI, Dagogo-Jack S, Pratley R, Greenberg M, Wang S, Huyck S, Gantz I, Terra SG, Masiukiewicz U, Cannon CP. Association of SGLT2 Inhibitors With Cardiovascular and Kidney Outcomes in Patients With Type 2 Diabetes: A Meta-analysis. JAMA Cardiol. 2021 Feb 1;6(2):148-158.

Empfehlung 12 (neu)

Patient*innen nach akuter Nierenfunktionseinschränkung (AKI) ohne vorherige CKD sollte ein jährliches Monitoring der Nierenfunktion (eGFR, ACR) für 3 Jahre angeboten werden.

Level of evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	9
soll verworfen werden	
soll verändert werden	2
Enthaltung	

Kommentare:

1. warum für 3 Jahre, dies erschließt sich mir gar nicht, die ggf. stattgefundene Schädigung wird voraussichtlich deutlich später einen Effekt in der eGFR zeigen.

...für 3 Jahre und danach nach individuell vereinbarten Intervallen angeboten werden
2. Bislang nierengesunden Patient*innen sollte nach akuter Nierenschädigung mit Nierenfunktionseinschränkung (AKI 2 oder AKI 3) ein jährliches Monitoring der Nierenfunktion (eGFR, ACR) angeboten werden.

Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.1.21) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]
DGfN: S2k-Leitlinie Rationelle Labordiagnostik zur Abklärung Akuter Nierenschädigungen und Progredienter Nierenerkrankungen. 2021 register.awmf.org/de/leitlinien/detail/115-001

Empfehlung 13 (neu)

Zur Abschätzung für das Risiko eines Nierenversagens mit der Notwendigkeit einer Nierenersatztherapie und als Grundlage für eine Überweisung in die Nephrologie, kann die Kidney-Failure-Risk-Equation (KFRE) verwendet werden.

Empfehlungsgrad: C

Level of evidence: D la

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 11)
soll so übernommen werden	7
soll verworfen werden	1
soll verändert werden	
Enthaltung	3

Kommentare:

1. Das ist Empfehlungsgrad 0, nicht C
2. Bei einer solchen Empfehlung muss auch ein Hinweis gegeben werden, wie die KFRE verwendet werden kann (wenn mit deutschsprachigem Link umso besser)
3. ich mag keine Scores in der Hausarztpraxis, davon gibt es zu viele

Literatur:

NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

Tangri N, Grams ME, Levey AS, Coresh J, Appel LJ, Astor BC, Chodick G, Collins AJ, Djurdjev O, Elley CR, Evans M, Garg AX, Hallan SI, Inker LA, Ito S, Jee SH, Kovesdy CP, Kronenberg F, Heerspink HJ, Marks A, Nadkarni GN, Navaneethan SD, Nelson RG, Titze S, Sarnak MJ, Stengel B, Woodward M, Iseki K; CKD Prognosis Consortium. Multinational Assessment of Accuracy of Equations for Predicting Risk of Kidney Failure: A Meta-analysis. JAMA. 2016 Jan 12;315(2):164-74.

Peeters MJ, van Zuilen AD, van den Brand JA, Bots ML, Blankestijn PJ, Wetzels JF; MASTERPLAN Study Group. Validation of the kidney failure risk equation in European CKD patients. Nephrol Dial Transplant. 2013 Jul;28(7):1773-9

Anlage 3: Protokoll Ergebnisse der 1. Konsensuskonferenz

Update der S3-Leitlinie: "Versorgung von Patient*innen mit chronischer nicht-nierenersatztherapiepflichtiger Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis"

Die Zielgruppe der Leitlinie sind Erwachsene mit eingeschränkter, nicht-nierenersatztherapiepflichtiger chronischer Nierenkrankheit, die auf der **hausärztlichen Versorgungsebene** beraten bzw. behandelt werden. **Die Empfehlungen richten sich nicht an Nephrolog*innen!**

Nicht Gegenstand dieser Leitlinie sind Empfehlungen zur Versorgung von:

- Kindern und Jugendlichen bis zum 18. Lebensjahr
- Patient*innen mit akuter Nierenfunktionseinschränkung (AKI)
- Patient*innen die bereits eine Nierenersatztherapie erhalten
- Frauen während der Schwangerschaft
- Patient*innen nach Nierentransplantation
- stationär behandelte Patient*innen
- Patient*innen mit ~~einer eGFR \geq 60 ml/min/1,73 m² und~~ einer isolierten Hämaturie
- ~~Patient*innen mit einer eGFR \geq 60 ml/min/1,73 m² und einer Albuminurie~~
- Patient*innen mit spezifischer Nierenkrankheit (z.B. IgA-Nephropathie)
- Patient*innen mit genetischen Erkrankungen oder Syndromen, wie z.B: Alport-Syndrom, Morbus Fabry, genetisch bedingten Zystennieren

5.1 Empfehlung (alt)

Bei asymptomatischen Erwachsenen ohne Risikofaktoren für chronische Nierenkrankheit (CKD) sollte kein Screening auf chronische Nierenkrankheit durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: D Ib

Alternativvorschlag:

Bei asymptomatischen Erwachsenen ohne Risikofaktoren für chronische Nierenkrankheit (CKD) sollte kein Screening auf chronische Nierenkrankheit *empfohlen* werden.

Abstimmung: 8 für Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
x	

5.2 Empfehlung (alt)

Zur Erfassung der Nierenfunktion bei Patient*innen mit Diabetes mellitus sollte einmal jährlich die eGFR bestimmt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II

Abstimmung: 7 dafür, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

5.3 Empfehlung (alt)

Patient*innen ohne bekannte CKD soll bei Erstdiagnose eines Bluthochdrucks eine Serumkreatinin-Bestimmung mit eGFR und eine Urinuntersuchung auf Eiweiß oder Albumin angeboten werden.

Empfehlungsgrad: A, Level of evidence: D II

Alternativvorschlag:

Patient*innen ~~ohne bekannte CKD~~ soll bei Erstdiagnose eines Bluthochdrucks eine Serumkreatinin-Bestimmung mit eGFR angeboten werden. Bei einer eGFR < 60 ml/min/1,73m² soll eine Urinuntersuchung auf Albumin und Kreatinin (uACR) angeboten werden.

Abstimmung: 8 für Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
x	

5.4 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen, die temporär nephrotoxische Medikamente erhalten, sollte die Notwendigkeit einer Bestimmung der eGFR vor und nach Abschluss der Behandlung erwogen werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

5.5 Empfehlung (alt)

Bei erwachsenen Patient*innen, die dauerhaft potentiell nephrotoxische Medikamente einnehmen, sollte mindestens einmal jährlich die Überprüfung der Nierenfunktion durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

5.6 Empfehlung (alt)

Vor der Anwendung von Kontrastmitteln (Gadolinium, iodhaltige Kontrastmittel) soll die eGFR bestimmt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 kann entfallen

Aufnahme in Kapitel Forschungs-/Änderungsbedarf

Konsens	Dissens
x	

5.7 Empfehlung (alt)

Personen mit nahen Verwandten mit erblicher Nierenkrankheit sollten auf die Möglichkeit einer nephrologischen oder humangenetischen Beratung hingewiesen werden.

Expertenmeinung

Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag: Personen mit nahen Verwandten mit erblicher Nierenkrankheit sollten auf die Möglichkeit einer nephrologischen und gegebenenfalls auch humangenetischen Beratung hingewiesen werden.

Abstimmung: 5 für alte Empfehlung, 3 für Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
	x

6.1 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose einer GFR $< 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$, soll eine weitere Bestimmung der geschätzten glomerulären Filtrationsrate (eGFR) nach 3 Monaten durchgeführt werden, um die Diagnose einer CKD zu stellen.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

6.2 Empfehlung (alt)

Bei Verdacht auf akute Nierenfunktionseinschränkung (AKI) sollte eine Kontrolle der eGFR in spätestens 2 Wochen erfolgen, sofern bei entsprechender Symptomatik (Ödeme, Luftnot) keine sofortige Überweisung, bzw. Einweisung in die Nephrologie oder eine andere Fachrichtung, zur Therapie der Ursache erforderlich ist.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

6.3 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose der CKD (GFR $< 60 \text{ ml/min}$) soll eine Bestimmung der Albumin-Kreatinin Ratio im Urin erfolgen.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

6.4 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose der CKD (GFR $< 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$) soll eine Bestimmung der Hämaturie mit einem Streifenfest im Urin erfolgen.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D III

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

6.5 Empfehlung (alt)

Eine mit einem positiven Streifentest nachgewiesene Hämaturie sollte durch einen zweiten unabhängigen Streifentest überprüft werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

6.6 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose einer CKD ($GFR < 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$) soll der Blutdruck kontrolliert werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

6.7 Empfehlung (alt)

Bei Erstdiagnose einer CKD ($GFR < 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$) soll eine einmalige Ultraschalluntersuchung der Niere empfohlen werden, wenn eine oder mehrere der folgenden Faktoren vorliegen:

- Progression der CKD mit Übergang in ein höheres Stadium UND 25% Verringerung der GFR gegenüber dem Ausgangswert
- Anhaltende Verringerung der GFR um $>5 \text{ ml/min/1,73m}^2$ pro Jahr
- Sichtbare oder persistierende unsichtbare Hämaturie (6.1.2 Urinuntersuchungen)
- Hinweise auf eine obstruktive Uropathie, wie abgeschwächte und verzögerte Miktion, Restharngefühl, Nykturie
- Hinweise in der Familienanamnese auf polyzystische Nierenkrankheit
- $GFR < 30 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
- (Makro) Albuminurie $ACR > 30$

(Tabelle 10: Klinische Indikationen für Sonographie bei der Erstdiagnose einer CKD)

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: D I

Alternativvorschlag 1: Bei Diagnose einer CKD ($GFR < 60 \text{ ml/min/1,73m}^2$) sollte eine einmalige Ultraschalluntersuchung der Nieren und des ableitenden Harnsystems empfohlen

werden.

Alternativvorschlag 2: alte Empfehlung mit sollte und Bedingungen mit soll in 2 Empfehlungen

Abstimmung: 6 für Alternativvorschlag 1, 2 Enthaltungen

Konsens	Dissens
x	

6.8 Empfehlung (alt)

Für die Bestimmung des kardiovaskulären Risikos bei CKD sollte ein validiertes Risikokalkulationsinstrument benutzt werden.

Hintergrundtext: selbst wenn eGFR und uACR darin nicht berücksichtigt werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Statement statt Empfehlung:

Die in Deutschland etablierten Instrumente zur Abschätzung des kardiovaskulären Risikos berücksichtigen Nierenfunktionsparameter (eGFR, uACR) nur unzureichend.

Abstimmung: 8 für alte Empfehlung mit entsprechendem Hintergrundtext

Konsens	Dissens
x	

6.9 Empfehlung (alt)

Bei jeder erstmals festgestellten CKD mit eGFR < 30 ml/min sollte eine Überweisung in die Nephrologie zu einer Konsiliaruntersuchung angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag 1:

Bei Patient*innen mit einer eGFR <60 ml/min sollte eine Abschätzung des Risikos (z.B. mittels KFRE) für ein Nierenversagen mit / ohne Nierenersatztherapie erfolgen für eine Überweisung in die Nephrologie. ~~Patient*innen mit einem Risiko >5% (KFRE) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.~~

Alternativvorschlag 2: alte Empfehlung zusammen mit Alternativvorschlag 1

Abstimmung verschoben: 7 dafür

2. Onlineabstimmung

Konsens	Dissens
	x

6.10 Empfehlung (alt)

Bei jeder erstmals festgestellten CKD (eGFR zwischen 30 ml/min und 60 ml/min) und persistierender nicht urologisch erklärbarer Hämaturie 2+ oder Albuminurie Stadium \geq A2 oder refraktärer Hypertonie mit \geq 3 Blutdruckmedikamenten sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: D IV

Alternativvorschlag:

Bei ~~jeder erstmals festgestellten~~ CKD (~~eGFR zwischen 30 ml/min und 60 ml/min~~) und persistierender nicht urologisch erklärbarer Hämaturie 2+ oder Albuminurie Stadium \geq A2 oder refraktärer Hypertonie (~~ohne Begrenzung der Anzahl der Blutdruckmedikamente~~) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Abstimmung: 7 für neuen Alternativvorschlag, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

6.11 Empfehlung (alt)

Bei jüngeren Patient*innen mit eingeschränkter Nierenfunktion (eGFR $<$ 60 ml/min/1,73m² oder Albuminurie), insbesondere unter 50 Jahren, sollte die Indikation zur Überweisung großzügig gestellt werden.

Bei älteren Patient*innen ($>$ 70 Jahre) sollte die Indikation zur Überweisung unter Berücksichtigung der Komorbidität, der Lebenserwartung und individueller Gesundheitsziele gestellt werden.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Bei ~~jüngeren~~ Patient*innen ~~unter 50 Jahren~~ mit eingeschränkter Nierenfunktion (eGFR $<$ 60 ml/min/1,73m² oder Albuminurie), ~~insbesondere unter 50 Jahren~~, soll die Indikation zur Überweisung ~~in die Nephrologie~~ gestellt werden.

Bei älteren Patient*innen ($>$ 70 Jahre) sollte die Indikation zur Überweisung unter Berücksichtigung der Komorbidität, der Lebenserwartung und individueller Gesundheitsziele gestellt werden.

Empfehlungsgrad: A

Abstimmung: 8 dafür in andere Empfehlung zu integrieren

Konsens	Dissens
x	

6.12 Empfehlung (alt)

Über eine kontinuierliche nephrologische Mitbetreuung soll individuell entschieden werden. Grundlage für die Entscheidung sollen sein:

- therapeutische Konsequenz
- > Vorbereitung zur Nierenersatztherapie oder Transplantation
- >Indikation für spezielle medikamentöse Therapie (z.B. Immunsuppressiva, Erythropoietin)
- Art und Schwere der Nierenfunktionsstörung

--> Behandlungsbedürftige Komplikationen

- Patientenpräferenzen
- Komorbidität
- Lebenserwartung

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Vorschlag: Statement statt Empfehlung

Abstimmung: 7 für die alte Empfehlung, 1 dagegen

Konsens	Dissens
x	

6.13 Empfehlung (alt)

Bei Hinweisen auf eine obstruktive Uropathie sollte eine Überweisung in die Urologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: ~~B~~-A

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für soll

Konsens	Dissens
x	

7.1 Empfehlung (alt)

Menschen mit einer chronischen Nierenkrankheit sollte eine Beratung bezüglich gesundheitsbezogener Verhaltensweisen (Bewegung, Ernährung, Rauchstopp, [Selbstmedikation](#)) angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

7.2 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD (GFR < 60 ml/min/1,73m²) soll vor der Verordnung neuer Medikamente geprüft werden, ob eine Anpassung der Dosierung notwendig ist oder eine Kontraindikation vorliegt.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: T Ib

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens

x	
---	--

7.3 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD (~~GFR < 60 ml/min/1,73m²~~) sollen über die Diagnose aufgeklärt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 6 dafür, 2 Enthaltungen

Konsens	Dissens
x	

7.4 Empfehlung (alt)

Allen Patient*innen ab CKD Stadium G4 sollte unter Berücksichtigung von Gesundheitszustand und Nebenerkrankungen, eine Ernährungsberatung zur Anpassung von Energie-, Phosphat-, Protein-, Kalium- und Kochsalzgehalt der Nahrung angeboten werden. Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag DGEM:

Allen Patient*innen mit erhöhtem renalem und kardiovaskulärem Risiko (KDIGO CKD ab G3b und/oder A3) sollte unter Berücksichtigung von Gesundheitszustand und Nebenerkrankungen folgende Empfehlung zur Ernährung gegeben werden:

- mediterrane Kost zur Verbesserung des kardiovaskulären Risikos und des renalen Progressionsrisikos
- kochsalzarme Kost
- reich an frischem Obst und Gemüse (zur Sicherung von Vitaminbedarf und Senkung der endogenen Säureproduktion)
- Verzicht auf Fertigprodukte und gesüßte Getränke (phosphathaltige Zusatzstoffe)

Abstimmung: 8 für den Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
x	

7.5 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ab Stadium G4 sollten maximal 600 – 1000 mg Phosphat/d mit der Nahrung aufnehmen.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Bei CKD 1-3a wird keine von der Normalbevölkerung abweichende Diät empfohlen.

Vorschlag: alte Empfehlung zu streichen, Erwähnung des Alternativvorschlags im Hintergrundtext

Abstimmung: 8 für den Vorschlag

Konsens	Dissens
x	

7.6 Empfehlung (alt)

Die Proteinzufuhr bei Patient*innen mit CKD sollte wie in der Normalbevölkerung etwa 0.8 – 1.0 g/kg/d betragen. Eine Proteinrestriktion unter 0.8 g/kg/d sollte ebenso vermieden werden wie eine erhöhte Proteinzufuhr von > 1.3 g/kg/d.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: T II

Alternativvorschlag:

Es wird bei CKD eine Protein- und Energiezufuhr entsprechend den Empfehlungen für die Normalbevölkerung empfohlen. Diese beträgt etwa 0.8 – 1.0 g/kg Protein und 25-35 kCal/kg pro Tag und kann im Alter oder bei kataboler Stoffwechsellage sogar höher sein.

Abstimmung: 8 für den Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
x	

7.7 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ab Stadium G3 sollten maximal 6 g Kochsalz (entsprechend ca. 2-3 g Natrium) pro Tag mit der Nahrung aufnehmen.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: T II

Alternativvorschlag:

Patient*innen mit CKD sollen über die Vorteile eine kochsalzarmen Ernährung aufgeklärt werden.

Vorschlag: Empfehlung streichen, bereits in 7.4 enthalten

Abstimmung: 8 für entfallen

Konsens	Dissens
x	

7.8 Empfehlung (alt)

Allen Patient*innen mit CKD (~~GFR < 60 ml/min/1,73m²~~) und Blutdruck > 140/90 mmHg sollten Maßnahmen zur Blutdrucksenkung angeboten werden. Der Zielwert sollte individuell festgelegt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Abstimmung: 8 dafür

Konsens	Dissens
x	

7.9 Empfehlung (alt)

Metformin sollte bei CKD und Diabetes Typ 2 bis zu einer eGFR von ≥ 30 ml/min /1.73m² bevorzugt angeboten werden, wenn der HbA1c nicht im individuellen Zielbereich liegt.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Metformin sollte bei CKD und Diabetes Typ 2 angepasst an die Nierenfunktion angeboten werden, ~~wenn der HbA1c Wert nicht im individuell festgelegten Zielbereich liegt.~~

Abstimmung: 7 für Streichen, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.10 Empfehlung (alt)

Es gibt nur unzureichende Evidenz für die Behandlung einer asymptomatischen oder symptomatischen Hyperurikämie bei Personen mit CKD mit dem Ziel, die Progression der CKD zu verzögern.

Empfehlungsgrad: A, Level of evidence T I

Alternativvorschlag:

Patient*innen mit CKD und asymptomatischer Hyperurikämie soll keine harnsäuresenkende Therapie angeboten werden.

Abstimmung: 7 für den Alternativvorschlag, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.11 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD ~~und eGFR <60 ml/min/1,73 m²~~ mit behandlungsbedürftiger Eisenmangelanämie, die auf orale Eisensubstitution nicht ansprechen, sollte intravenöse Eisensubstitution erwogen werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Abstimmung: 7 dafür, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.12 Empfehlung (alt)

~~Bei~~ Patient*innen mit CKD und symptomatischer Anämie (~~Luftnot~~, eingeschränkte Belastbarkeit, Müdigkeit), die nicht auf Eisensubstitution ansprechen, kann eine Überweisung in die Nephrologie zur Indikationsprüfung für eine Therapie mit Erythropoese-stimulierenden Substanzen (ESA) angeboten werden.

Empfehlungsgrad: 0

Level of evidence: T II

Alternativvorschlag: Bei Verdacht auf renale Anämie soll eine Überweisung in die Nephrologie erfolgen.

Abstimmung: 8 für den Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
x	

7.13 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen, für die eine Nierentransplantation zukünftig als Behandlungsmöglichkeit in Betracht kommt, sollte die Transfusion von zellhaltigen Blutprodukten vermieden werden, um Alloimmunisierung zu vermeiden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Abstimmung: 8 für streichen

Konsens	Dissens
x	

7.14 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD (~~eGFR < 60 ml/min/1,73m²~~) soll nicht routinemäßig Vitamin D substituiert werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 7 für die alte Empfehlung, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.15 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD mit nachgewiesenem Vitamin D Mangel kann eine Ernährungs- und Lebensstilberatung erfolgen und ggf. Colecalciferol angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 7 für streichen, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.16 Empfehlung (alt)

Bei Verdacht auf oder Nachweis von CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral Bone Disorder) sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Alternativvorschlag: Bei Störungen im Calcium- und Phosphathaushalt und dem Verdacht auf CKD-MBD (Chronic Kidney Disease – Mineral Bone Disorder) sollte eine Überweisung in die Nephrologie

angeboten werden.

Abstimmung: 8 für den Alternativvorschlag

Konsens	Dissens
x	

7.17 Empfehlung (alt)

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

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag: Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR) sind bei einer eGFR < 30 ml/min/1,73m² kontraindiziert. Bei eGFR > 30 ml/min/1,73m² sollen sie nur so kurz und niedrigdosiert wie möglich eingesetzt werden.

Abstimmung: 7 für den Alternativvorschlag, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.18 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD mit interkurrenten ~~schweren~~ Erkrankungen (z.B. Diarrhoe, fieberhafte Infekte), die die Gefahr eines akut auf chronischen Nierenversagens bergen, sollen alle potentiell nephrotoxischen oder nierenfunktionsbeeinträchtigenden oder renal eliminierten Medikamente evaluiert werden. ~~Hierzu gehören z.B. Diuretika, RAAS Hemmer (ACEI, Sartane, Aldosteroninhibitoren, direkte Renininhibitoren), NSAR, Metformin, Lithium und Digoxin, MTX.~~

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: T IV

Tabelle im Hintergrundtext mit den Medikamenten

Abstimmung: 7 für den veränderten Vorschlag, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

7.19 Empfehlung (alt)

Die Behandlung von kardiovaskulären Risikofaktoren mit Thrombozytenaggregationshemmern und Statinen entspricht den Empfehlungen für Patient*innen ohne CKD.

Empfehlungsgrad: A, Level of evidence: T I

Alternativvorschlag 1:

Patient*Innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis sollen keine Thrombozytenaggregationshemmer ~~zur kardiovaskulären Primärprävention~~ angeboten werden.

Alternativvorschlag 2: Die Behandlung von kardiovaskulären Risikofaktoren mit Thrombozytenaggregationshemmern entspricht den Empfehlungen für Patient*innen ohne CKD.

Abstimmung: 6 Stimmen für den Alternativvorschlag 1, 1 Enthaltung, 1 dagegen

Konsens	Dissens
x	

8.1 Empfehlung (alt)

Die Frequenz der Monitoringuntersuchungen soll bei Patient*innen mit CKD individuell mit dem Patienten/der Patientin abgestimmt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Alternativ-Vorschlag: Empfehlung streichen.

Abstimmung: 7 für streichen, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

8.2 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ~~mit und ohne Diabetes~~ sollten in regelmäßigen Abständen entsprechend der CKD-Stadien (siehe Abbildung 2) eine Bestimmung der eGFR ~~aus Serumkreatinin~~ angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für veränderte Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

8.3 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD sollte ~~in regelmäßigen Abständen mindestens entsprechend der individuell vereinbarten Monitoringintervalle~~ zu den Monitoringterminen (siehe Abbildung 2) eine Messung des Blutdrucks angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T IV

Abstimmung: 8 für die veränderte Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

8.4 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ohne Diabetes, bei denen initial eine Albuminurie ausgeschlossen wurde, sollte kein routinemäßiges Monitoring der Albumin-Kreatinin-Ratio im Urin (uACR) oder Mikroalbuminurie mit einem Urinstreifentest angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T IV

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

8.5 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD und einer nachgewiesenen Albuminurie sollte in regelmäßigen Abständen mindestens entsprechend der individuell vereinbarten Monitoringintervalle (~~siehe Abbildung 2~~) eine Bestimmung der Albumin-Kreatinin-Ratio angeboten werden.

Empfehlungsgrad: ~~B~~

Level of evidence: T IV

Empfehlungsgrad: GCP

Alternativvorschlag 1: Patient*innen mit CKD und einer nachgewiesenen Albuminurie sollte mindestens entsprechend der individuell vereinbarten Monitoringintervalle (~~siehe Abbildung 2~~) eine Bestimmung der Albumin-Kreatinin-Ratio angeboten werden.

Alternativvorschlag 2: Patient*innen mit CKD und einer nachgewiesenen Albuminurie sollten in Bezug auf die Albumin-Kreatinin-Ratio mindestens alle 1-2 Jahre nachkontrolliert werden, sofern sie nicht nephrologisch mitbetreut werden.

Abstimmung: 8 für Alternativvorschlag 2

Konsens	Dissens
x	

8.6 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit Diabetes mellitus und einer eGFR < 60 ml/min/1,73 m² kann individuell ein Monitoring auf Albuminurie vereinbart werden.

Empfehlungsgrad: 0

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 stimmten dafür, dass diese Empfehlung gestrichen werden soll

Konsens	Dissens
x	

8.7 Empfehlung (alt)

Der Serumhämoglobinwert (Hb) sollte bei Patient*innen ohne bekannte Anämie mit

- CKD-Stadium G3b einmal jährlich

- CKD-Stadium G4-5 halbjährlich

bestimmt werden, um eine behandlungsbedürftige Anämie auszuschließen.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II – III

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

8.8 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD und einem Hämoglobin < 11 mg/dl (< 6,8 mmol/l) sollten zur

Überprüfung des Eisenstatus der Serumferritinwert in Kombination mit der

Serumtransferrinsättigung (TSAT) erhoben werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: D II

Evidenz? KBV-Empfehlung?

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

8.9 Empfehlung (alt)

Calcium, Phosphat, Parathormon und Vitamin D sollten ab einem CKD Stadium \geq G4 einmalig gemessen werden. Das Kontrollintervall sollte individuell festgelegt und ggf. der Patient/die Patientin in die Nephrologie überwiesen werden.

Empfehlungsgrad B, Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Calcium, Phosphat, Parathormon und Vitamin D sollten ab einem CKD Stadium \geq G4 oder A3 einmalig gemessen werden. Das Kontrollintervall sollte individuell festgelegt und ggf. der Patient/die Patientin in die Nephrologie überwiesen werden.

Alternativvorschlag 2: Streichen, in Hintergrundtext

Abstimmung: 8 für streichen

Konsens	Dissens
x	

8.10 Empfehlung (alt)

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

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für veränderte Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

9.1 Empfehlung (alt)

Bei Änderungen der Nierenfunktion im Sinne einer raschen Progression oder bei Progression einer Albuminurie oder bei anderen festgestellten Änderungen bei den Monitoringuntersuchungen sollte eine Überweisung in die Nephrologie ~~erwogen~~ angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für veränderte Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 1 (neu)

Folgenden Patient*innen ohne bekannte CKD soll eine Bestimmung der eGFR und bei einer eGFR < 60 ml/min eine uACR angeboten werden.

- Bluthochdruck
- Erstdiagnose Diabetes
- Erstdiagnose Gicht

Abstimmung: 8 für streichen

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 2 (neu)

Eiweißrestriktive Diäten sollten nur in sehr selektiven Fällen und ausschließlich in enger Kooperation mit Nephrolog*innen und Ernährungstherapeut*innen durchgeführt werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 3 (neu)

Bei Patient*innen mit CKD ≥ G4 oder A3 sollte mindestens einmal im Jahr der Ernährungszustand eingeschätzt werden. Dazu gehört die Bestimmung und Dokumentation des Körpergewichts (ggf. Abschätzung des ödemfreien Körpergewichts), des BMI's und eines validierten Scores (Hintergrundtext: z.B. MNA-SF, SGA oder NRS).

Empfehlungsgrad: B
Level of evidence: GCP

Alternativvorschlag: Bei Patient*innen mit CKD sollte einmal im Jahr das Gewicht bestimmt werden.

Abstimmung: 7 für streichen, 1 Enthaltung

2. Abstimmung: zurück an das Koordinationsteam, neue Empfehlung verfassen und abstimmen lassen

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 4 (neu)

Serum-Albumin allein ist kein guter Indikator für den Ernährungszustand.

Abstimmung: 8 für streichen

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 5 (neu)

Bei Patient*innen mit CKD und Mangelernährung sollte eine medizinische Ernährungstherapie angeboten werden.

Bei Patient*innen mit CKD und Mangelernährung kann eine hochkalorische und proteinreiche Zusatznahrung verordnet werden.

Alternativvorschlag: neu formulieren

Abstimmung: 8 für neu formulieren

Konsens	Dissens

Empfehlung 6 (neu)

ACE-Hemmer und ARB (Angiotensin-II-Rezeptorblocker) sollen nicht gleichzeitig verordnet werden.

Empfehlungsgrad: TI

Level of evidence: A

Alternativ: in den Hintergrundtext

Abstimmung: 8 für streichen

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 7 (neu)

Patient*innen mit CKD sollen nach [den aktuellen](#) Empfehlung der Ständigen Impfkommission (STIKO) folgende Indikationsimpfungen, abweichend von der Allgemeinbevölkerung, erhalten:

- Gripeschutzimpfung jährlich auch unter 60 Jahre

- Varizella zoster ~~ein~~impfung ab 50 Jahre
 - Sequentielle Pneumokokkenimpfung ohne Altersangabe
- Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für die Empfehlung, plus Link zur STIKO

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 8 (neu)

Patient*innen mit CKD, die eine immunsupprimierende Therapie erhalten oder bei denen eine Nierenersatztherapie notwendig werden könnte, sollten gegen Hepatitis B geimpft werden. Dazu stehen spezielle Impfstoffe mit höherem Antigengehalt zur Verfügung.

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 9 (neu)

Bei zufällig entdeckter Albuminurie oder Hämaturie sollte eine Bestimmung der eGFR und uACR erwogen werden.

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 6 dafür, 2 Enthaltungen

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 10 (neu)

Patient*innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis sollen **nur dann** zur Primärprävention ein Statin verordnet bekommen, ~~unter Berücksichtigung des kardiovaskulären Gesamtrisikos, anderen Begleiterkrankungen und Patientenpräferenzen,~~ wenn das kardiovaskuläre Gesamtrisiko (z.B. bestimmt mittels arriba) hoch ist. ~~ein Statin verordnet werden.~~

Level of evidence: GCP

Abstimmung: 6 für veränderte Empfehlung, 2 Enthaltungen

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 11 (neu)

Patient*innen mit einer eGFR >25 ml/min und eGFR <60 ml/min und einer Albuminurie ≥ A2, sollen einen SGLT-2 Hemmer verordnet bekommen.

Alternativ 1: Patient*innen mit einer eGFR zwischen 25 und 60 ml/min und/oder einer Albuminurie ≥ A2, sollen einen SGLT-2 Hemmer verordnet bekommen.

Alternativ 2: Patient*innen mit einer Albuminurie \geq A2 und eGFR \geq 25ml/min sollen einen SGLT-2 Hemmer verordnet bekommen.

Hintergrundtext: Datenlage für geriatrische Pat. Unklar, Evidenztabelle wie in NVL Diabetes einfügen, wie ist NNT?

Abstimmung: 7 für Alternativvorschlag 2, 1 Enthaltung

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 12 (neu)

Patient*innen nach akuter Nierenfunktionseinschränkung (AKI) ohne vorherige CKD sollte ein jährliches Monitoring der Nierenfunktion (eGFR, ACR) für 3 Jahre angeboten werden.

Level of evidence: GCP

Hintergrundtext: warum für 3 Jahre? (weil NICE das so empfiehlt), AKI-LL nachschauen

Abstimmung: 8 für die Empfehlung

Konsens	Dissens
x	

Empfehlung 13 (neu)

Zur Abschätzung für das Risiko eines Nierenversagens mit der Notwendigkeit einer Nierenersatztherapie und als Grundlage für eine Überweisung in die Nephrologie, kann die Kidney-Failure-Risk-Equation (KFRE) verwendet werden.

Empfehlungsgrad: C

Level of evidence: D Ia

Versoben in 2. Onlineabstimmung – keine Abstimmung.

Konsens	Dissens
	x

Anlage 4: Gestrichene Empfehlungen

5.6 Empfehlung (alt)

Vor der Anwendung von Kontrastmitteln (Gadolinium, iodhaltige Kontrastmittel) soll die eGFR bestimmt werden.

Empfehlungsgrad: A

Level of evidence: GCP

Kommentar:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil sie für das ambulante Management der CKD keine Bedeutung hat und es wenig Evidenz für den Nutzen prophylaktischer Maßnahmen gibt.

Latus J, Schwenger V, Schlieper G, Reinecke H, Hoyer J, Persson PB, Remppis BA, Mahfoud F. Kontrastmittelinduzierte akute Nierenschädigung – Konsensuspapier der Arbeitsgemeinschaft „Herz – Niere“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. und der Deutschen Gesellschaft für Nephrologie e. V. Internist (Berl). 2021 Jan;62(1):111-120.

7.5 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ab Stadium G4 sollten maximal 600 – 1000 mg Phosphat/d mit der Nahrung aufnehmen.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: GCP

Kommentar:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil Sie für die meisten Patienten mit CKD keine Bedeutung hat. Die Ernährungsempfehlungen wurden komplett überarbeitet, orientiert an der KDOQI-Leitlinie. Empfehlung 8.4 (modifiziert 2024).

Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD, et al., Burrowes JD, Byham-Gray LD, Campbell KL, Carrero J-J, Chan W et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. Am J Kidney Dis 2020; 76(3 Suppl 1):S1-S107. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.05.006.

7.7 Empfehlung (alt)

Patient*innen mit CKD ab Stadium G3 sollten maximal 6 g Kochsalz (entsprechend ca. 2-3 g Natrium) pro Tag mit der Nahrung aufnehmen.

Empfehlungsgrad: B, Level of evidence: T II

Kommentar:

Die Empfehlung wurde gestrichen, und durch die etwas globalere Empfehlung 8.4 (modifiziert 2024) ersetzt. Die praktische Umsetzung der salzarmen Kost ist schwierig und es gibt widersprüchliche Angaben zur Kochsalzmenge, die im Hintergrundtext diskutiert werden.

Neue Literatur:

Konsultationsfassung NVL-Hypertonie 2022 www.leitlinien.de/themen/hypertonie (hier steht unter 6g)
KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease (hier steht <2 g Natrium oder < 5 g Kochsalz pro Tag, Recommendation 2.1.1) kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2021-BP-GL.pdf

7.9 Empfehlung (alt)

Metformin sollte bei CKD und Diabetes Typ 2 bis zu einer eGFR von ≥ 30 ml/min /1.73m² bevorzugt angeboten werden, wenn der HbA1c nicht im individuellen Zielbereich liegt.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Kommentar:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil sich durch die jetzt verfügbaren SGLT-2 Hemmer, die eine Indikation bei CKD mit und ohne Diabetes haben können (8.11 Empfehlung (neu 2024)) die Indikation für Metformin relativiert. Es wird auf die NVL Diabetes verwiesen, bzgl. der HbA1c Ziele und damit der Indikation für eine Therapie und den Cochrane Review zu HbA1c Zielen bei CKD.

Neue Literatur:

NVL Diabetes (Therapie) 2021

In der NVL Diabetes wird nun Metformin oder SGLT-2 Hemmer als Erstlinientherapie dargestellt.

Bei Patient*innen, für die eine Nierentransplantation zukünftig als Behandlungsmöglichkeit in Betracht kommt, sollte die Transfusion von zellhaltigen Blutprodukten vermieden werden, um Alloimmunisierung zu vermeiden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: T II

Kommentar:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil Sie in der ambulanten hausärztlichen Versorgung, in der Bluttransfusionen nicht von Hausärzten durchgeführt werden, keine Rolle spielt.

7.15 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit CKD mit nachgewiesenem Vitamin D Mangel kann eine Ernährungs- und Lebensstilberatung erfolgen und ggf. Colecalciferol angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Kommentare:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil Sie mehrere Empfehlungen in einer sind. Die Ernährungsempfehlungen wurden komplett überarbeitet, orientiert an der KDOQI-Leitlinie Empfehlung 8.4 (modifiziert 2024) und Empfehlung 8.6 (neu 2024).

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendations 1.12.4 – 1.12.7) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

8.1 Empfehlung (alt)

Die Frequenz der Monitoringuntersuchungen soll bei Patient*innen mit CKD individuell mit dem Patienten/der Patientin abgestimmt werden.

Kommentare:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil Sie einen selbstverständlichen Punkt anspricht und in Empfehlung 91 (modifiziert 2024) enthalten ist. Dafür wurde die Abstimmung der Monitoringuntersuchungen mit den Nephrolog*innen (Statement 9.2 (neu 2024) neu hinzugefügt.

8.6 Empfehlung (alt)

Bei Patient*innen mit Diabetes mellitus und einer eGFR < 60 ml/min/1,73 m² kann individuell ein Monitoring auf Albuminurie vereinbart werden.

Empfehlungsgrad: 0

Level of evidence: GCP

Kommentare:

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil eine abweichende Empfehlung für Menschen mit und ohne Diabetes nicht zu begründen ist. Es wird auf die aktualisierte NVL verwiesen und den Hintergrundtext der Leitlinie

Neu Literatur:

NVL Diabetes: Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin, Nationale VersorgungsLeitlinie Typ 2 Diabetes (Version 3). 2023

8.9 Empfehlung (alt)

Calcium, Phosphat, Parathormon und Vitamin D sollten ab einem CKD Stadium \geq G4 einmalig gemessen werden. Das Kontrollintervall sollte individuell festgelegt und ggf. der Patient/die Patientin in die Nephrologie überwiesen werden.

Empfehlungsgrad B, Level of evidence: GCP

Kommentare: -

Die Empfehlung wurde gestrichen, weil die Evidenz für den Nutzen von Kontrollen Calcium, Phosphat, Parathormon und Vitamin D für Patient*innen die ausschließlich hausärztlich betreut werden, gering ist und therapeutische Konsequenzen, z.B. Phosphatbinder oder Vitamin-D-Substitution Erfahrung erfordert. Bei Patient*innen mit höheren CKD-Stadien die nephrologisch betreut werden, werden die Parameter dort kontrolliert. Es gibt jetzt im Hintergrundtext einen Hinweis, dass bei ausschließlich hausärztlich betreuten Patient*innen eine Kontrolle erwogen werden sollte. Bei Verdacht auf CKD-MBD wird eine Überweisung in der Nephrologie empfohlen (8.17 (modifiziert 2024))

Neue Literatur:

Leitlinienadaptation: NICE (recommendation 1.12.1, 1.12.2) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021]

HAS (Haute Autorité de Santé 2021) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l'adulte. Recommendation 3.1.4 (**Phosphat ab eGFR < 45 ml/min nur initial**)

Anlage 5: Bewertung der Quellleitlinien mit AGREE II

Bewertung der recherchierten Leitlinien nach AGREE II

Die methodische Bewertung der recherchierten Leitlinien erfolgte mit dem AGREE-II-Instrument von jeweils zwei Leitlinienautor*innen. Lediglich die französisch-sprachige Leitlinie Guide du parcours de soins wurde nur von einer Person bewertet. Die Ergebnisse der Bewertungen sind in folgender Tabelle aufgeführt.

AGREE Score	Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Domain 6	Overall 1	Overall 2
Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l’adulte (MRC), HAS 2021								
	83%	83%	23%	67%	54%	75%	50%	1x yes w/mod
Chronic kidney disease: assessment and management, NICE 2021								
	86%	81%	82%	94%	77%	83%	92%	2x yes
CKD Evaluation and Management, KDIGO 2024								
	78%	50%	68%	86%	52%	46%	75%	2x yes

Anlage 6: Fragebogen und Ergebnis der 2. Delphi-Runde

Empfehlungen, die neu abgestimmt werden müssen:

1. Personen mit nahen Verwandten mit erblicher Nierenkrankheit sollten auf die Möglichkeit einer nephrologischen oder humangenetischen Beratung hingewiesen werden.

Expertenmeinung

Level of Evidence: GCP

Alternativvorschlag:

Personen mit nahen Verwandten mit erblicher Nierenkrankheit sollten auf die Möglichkeit einer nephrologischen und gegebenenfalls auch humangenetischen Beratung hingewiesen werden.

Expertenmeinung

Level of Evidence: GCP

Kommentar. Der einzige Unterschied ist das gegebenenfalls

Antwortmöglichkeiten:

alte Empfehlung soll unverändert gelten

Alternativvorschlag soll gelten

neuer Alternativvorschlag

kann entfallen

Enthaltung

Ergebnis der 2. Abstimmung:

Alternativvorschläge soll gelten: 8/9

alte Empfehlung soll unverändert gelten: 1/9

keine Kommentare

Bitte die nachfolgenden 3 Empfehlungen insgesamt im Zusammenhang betrachten, jedoch einzeln bewerten.

2. Für eine Überweisung in die Nephrologie sollte bei Patient*innen mit CKD eine Abschätzung des Risikos (eGFR und ACR) für eine Progression der CKD zum Nierenversagen erfolgen. Dabei sollten Alter und Komorbidität sowie Lebenserwartung und die individuellen Gesundheitsziele berücksichtigt werden. Hierfür können Risikomodelle verwendet werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of evidence: GCP

Die Draft Version des Updates der KDIGO Leitlinie empfiehlt jetzt den Gebrauch eines Risikomodells. Dort wird kein spezielles Instrument empfohlen. Es gibt einen Link zu einer Übersicht zu Risikomodellen <https://www.ckdpc.org/risk-models.html>.

Antwortmöglichkeiten:
soll unverändert gelten
kann entfallen
soll verändert werden
Enthaltung

Ergebnis der 2. Abstimmung:

soll unverändert gelten: 6/9
Enthaltung: 3/9

Keine Kommentare

3. Bei jeder erstmals festgestellten CKD mit eGFR <30 ml/min/1,73 m² sollte, unter Berücksichtigung von Lebenserwartung und individuellen Gesundheitszielen, eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B
Level of Evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten:
soll unverändert gelten
kann entfallen
soll verändert werden
Enthaltung

Ergebnis der 2. Abstimmung:

soll unverändert gelten: 7/9
soll verändert werden: 1/9
Enthaltung: 1/9

Kommentare:

zu unkonkret, hier könnte man auch entscheiden das der 50 jährige mit bluthochdruck nicht zum nephrologen sollte - dieser solle aber mindestens einmal vorgestellt werden

daher würde ich weiterhin für eine klare Empfehlung stehen, die jeden mit einer eGFR unter <30 zu Nephrologen schickt.

Aus meiner Sicht werden wir bei Anwendung eines gesunden Menschenverstandes dann nicht alle 90 jährigen vorgestellt bekommen.

4. Bei CKD mit eGFR zwischen 30 ml/min/1,73 m² und 60 ml/min/1,73 m² und
- persistierender nicht urologisch erklärbarer Hämaturie 2+
 - oder Albuminurie Stadium ≥A2
 - oder refraktärer Hypertonie mit ≥ 4 Blutdruckmedikamenten (Wirkstoff)
 - oder Auffälligkeiten in der Nierensonographie
- sollte eine Überweisung in die Nephrologie angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B

Level of Evidence: IV

Antwortmöglichkeiten:

soll unverändert gelten
kann entfallen
soll verändert werden
Enthaltung

Ergebnis der 2. Abstimmung:

soll unverändert gelten: 5/9

soll verändert werden: 3/9

Enthaltung: 1/9

Kommentare:

als weiteren Punkt hinzufügen:

- oder Auffälligkeiten in der Nierensonographie (z. B. mehrere Nierenzysten)

Begründung: Eine hereditäre Zystennieren-Erkrankung (ADPKD) sollte frühzeitig behandelt werden, daher ist in solchen Fällen eine Überweisung zum Nephrologen, eigentlich sogar unabhängig von der eGFR, sinnvoll.

oder refraktärer Hypertonie mit ≥ 3 Blutdruckmedikamenten

Ich empfehle bei der Empfehlung der alten LL mit ≥ 3 Blutdruckmedikamente zu bleiben

ich würde es bei bei 3 Med belassen, ich sehe nicht das problem der zuvielen Patienten und der Satz persisitierend nicht urologisch erklärbare Hämaturie 2+ sollt entfallen bzw. das nicht urologisch muss entfallen

Primär sollte ein Urinsededeiment bei Nephologen erfolgen - dann kann ja wenn keine glomeruläre Ursache gefunden wird eine urologische Vorstellung erfolgen (sonst sind es ja vielleicht zuviele Patienten für die Urologen)

5. Bei Patient*innen mit CKD mit einer eGFR < 45 ml/min/1,73 m² und
- Alter >70 Jahre
 - oder BMI < 20,5
 - oder ungewollter Gewichtsabnahme >5% in 3 Monaten oder >10% in 1 Jahr
- sollte mit einem validierten Screeningtool eine Mangelernährung erfasst werden.

Empfehlungsgrad: B
Level of Evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten:
soll unverändert gelten
kann entfallen
soll verändert werden
Enthaltung

Hinweis: konkrete Tools werden im Hintergrundtext beschrieben

Ergebnis der 2. Abstimmung:

soll unverändert gelten: 5/9
kann entfallen: 3/9 (DEGAM und DGG)
soll verändert werden: 1/9

Kommentare:

Bei BMI sollte die Einheit 'kg/m²' angegeben werden

6. Patient*innen mit CKD und Mangelernährung sollte eine Ernährungstherapie und/oder proteinreiche Zusatznahrung angeboten werden.

Empfehlungsgrad: B
Level of Evidence: GCP

Antwortmöglichkeiten:
soll unverändert gelten
kann entfallen
soll verändert werden
Enthaltung

Ergebnis der 2. Abstimmung:

soll unverändert gelten: 6/9
kann entfallen: 3/9 (DEGAM und DGG)

Kommentare:

-

Anlage 7: Ergebnisse des Praxistests

Bericht zum Praxistests des Leitlinienentwurfs „Chronische Nierenkrankheit“

Prof. Dr. Katja Götz

Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck

Zusammenfassung

Im Rahmen des Praxistest wurde das Update der DEGAM-Leitlinie „Nicht-dialysepflichtige chronische Nierenerkrankung (CKD) in der Hausarztpraxis“ bezüglich Anwendbarkeit und Praktikabilität mit Ärztinnen und Ärzte evaluiert und Anregungen zur Verbesserung ermittelt. Insgesamt nahmen elf Ärzte an dem Praxistest teil. Der Praxistest fand in Form von qualitativen Interviews, entweder persönlich oder telefonisch, statt.

Die Ärztinnen und Ärzte fanden die Leitlinie insbesondere die Kurzversionen mehrheitlich anwendbar und praktikabel. Die Algorithmen in den beiden Kurzversionen stellten eine wichtige Orientierung für die ärztliche Behandlung von Patientinnen und Patienten mit einer chronischen Nierenkrankheit dar. Des Weiteren wurden die Patienteninformationen hinsichtlich der einfachen Sprache und den verschiedenen aufgeführten Hinweisen als sehr gut beschrieben. Die Patienteninformation sollte allerdings das ärztliche Gespräch nicht ersetzen, sondern nur begleiten bzw. unterstützen.

Insgesamt wurde angeregt die Langversion kürzer zu gestalten und die Leitlinie in ihrer Gesamtheit als digitale Version zur Verfügung zu stellen.

Einleitung

Im Rahmen des Updates der DEGAM-Leitlinie „Nicht-dialysepflichtige chronische Nierenerkrankung (CKD) in der Hausarztpraxis“ führte das Institut für Allgemeinmedizin (IfA) des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, den Praxistest für den Entwurf der Leitlinie durch.

Es wurde im Praxistest die Anwendbarkeit und Praktikabilität der Leitlinie aus Perspektive der Ärztinnen und Ärzte evaluiert.

Methode

Für den Praxistest wurde ein qualitatives Studiendesign gewählt. Die Anwendbarkeit und Praktikabilität der Leitlinie inkl. der Kurzversionen sowie der Patienteninformationen wurden mittels Interviews mit Hausärztinnen und Hausärzten nach einer vierwöchigen Lese- und Lesephase evaluiert. Die Aussagen wurden digital aufgezeichnet. Zudem wurde während der Interviews relevante Aussagen protokollarisch festgehalten. Die Auswertung basiert auf den Protokollen sowie auf den digital aufgezeichneten Aussagen. Das Update der Leitlinie „Nicht-dialysepflichtige chronische Nierenerkrankung (CKD) in der

Hausarztpraxis“ wurde am 18.12.2023 von den Leitlinienautoren dem IfA zur Verfügung gestellt. Am 10.01.2024 erhielten alle interessierten Ärztinnen und Ärzte die Leitlinie. Die Interviews fanden im Zeitraum zwischen dem 05.02. und 16.02.2024 statt.

Zur Rekrutierung von Hausärztinnen und Hausärzten wurde auf dem Lehrpraxentreffen des IfA am 20.09.2023 der Universität zu Lübeck auf den anstehenden Praxistest aufmerksam gemacht. Insgesamt nahmen 37 Ärztinnen und Ärzte am Lehrpraxentreffen teil. Zwölf Ärztinnen und Ärzte erklärten sich zu einer Teilnahme am Praxistest bereit. Für die Teilnahme am Praxistest wurde eine Aufwandsentschädigung von 150 Euro in Aussicht gestellt.

Mittels eines halbstandardisierten Leitfadens wurden die Interviews durchgeführt. Der Leitfaden kann im Anhang eingesehen werden.

Ergebnisse

Teilnehmende

An der qualitativen Erhebung nahmen insgesamt elf Ärztinnen und Ärzte teil. Die Soziodemographie der Teilnehmenden ist aus Tabelle 1 zu entnehmen. Es nahmen vor allem Hausärztinnen und Hausärzte mit mehr als 10 Jahren Erfahrung in der Praxis teil.

Tabelle 1: Soziodemographie der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte (n= 11)

Charakteristika	Angaben	
Geschlecht, n (%)	weiblich	5 (45,5)
	männlich	6 (54,5)
Alter in Jahren*, MW (SD); min-max	48 (12); 29-63	
Praxistyp, n (%)	Einzelpraxis	1 (9,1)
	Praxis mit mehr als einem Arzt	10 (90,9)
Ärztlich tätig sei ... Jahren, MW (SD); min-max	19 (10,6); 3-31	

Die Interviews mit den Ärztinnen und Ärzten fanden vorwiegend telefonisch statt, zwei Ärzte wurden persönlich im IfA interviewt. Die Interviews dauerten im Mittel 24 Minuten (SD 6,6).

Genereller Eindruck

Der generelle Eindruck zum Update der Leitlinie „Nicht-dialysepflichtige chronische Nierenerkrankung (CKD) in der Hausarztpraxis“ wurde von den Ärztinnen und Ärzten von sehr gut bis viel zu lang und sehr detailliert beschrieben. Einige beschrieben die Leitlinie als relativ übersichtlich, wobei damit vor allem auf die Zusammenfassung auf Seite 8 in der Langversion gemeint war. *„Am besten fand ich vorne die Zusammenfassung, weil das übersichtlich, einfach auch schnell verständlich ist. Die Einzelheiten in der*

Leitlinie nachher zu lesen, das ist im Alltag für uns nicht praktikabel“ (TN2). Allerdings waren auch einige interviewten Ärztinnen und Ärzten der Meinung, dass ein Großteil der Leitlinie der Praxis entspricht und sich gut in den Praxisalltag implementieren lässt.

Die Mehrheit der Ärztinnen und Ärzte äußerte, dass vor allem die Langversion aus sehr vielen Dopplungen, Redundanzen und Widersprüchlichkeiten besteht. Zudem bedarf es eines gründlichen Lektorats. An vielen Stellen der Leitlinie waren Rechtschreibfehler und Grammatikfehler (fehlende Kommata und/ oder unzureichender Satzbau) zu finden.

Langversion der Leitlinie

Anwendbarkeit und Praktikabilität

Für die Ärztinnen und Ärzte ist die Langversion der Leitlinie grundsätzlich anwendbar. Allerdings wurde die Langversion als zu kompliziert und komplex beschrieben. Zudem wurden die Inhalte der Langversion der Leitlinie als „vernünftig“ beschrieben, gleichzeitig wurden die Kurzversionen als eher anwendbar im Praxisalltag erachtet. Eine Ärztin stellte fest: „Die Leitlinie ermahnt im ärztlichen Alltag genauer zu sein“ (TN8).

Vor allem der Verweis auf Albumin-Kreatinin-Ratio wurde von einigen als gut erachtet und fand nun bereits mehr Beachtung im Alltag. Die Praktikabilität wurde dahingehend eingeschätzt, dass die farbige abgesetzten Blöcke es erleichtern einen schnellen Überblick zu bekommen. Zudem wurde die Seite 8 als sehr hilfreich erachtet, da hiermit ein schneller Überblick sowie eine sehr gute Übersicht gewährleistet wird und wie eine Kurzzusammenfassung fungiert.

Verschiedene Aspekte wurde als weniger anwendbar und praktikabel von den interviewten Ärztinnen und Ärzten eingeschätzt. So zum Beispiel äußerte ein Arzt, dass der Konsens kein NSAR bei einer GFR unter 30 zu verabreichen, nicht im Alltag anwendbar ist. Auf Seite 53 steht der erste Abschnitt im Widerspruch zur täglichen ärztlichen Routine (In diesem Zusammenhang wurde folgende Empfehlung geäußert: „optisch sollte visuell heißen“(TN5)), so die Aussage eines Arztes. Auf Seite 106 war zudem einem Arzt unklar, warum ein großes Blutbild empfohlen wird. Dies stellt für die Praxis einen relevanten Kostenfaktor dar. Ein weitere nicht praktikabler Aspekt im ärztlichen Alltag wurde in der KFRE gesehen. So äußerte ein Arzt:

„Was ich ein bisschen schräg fand, war der Verweis auf das KFRE kidney failure risk equation, da habe ich rein gekuckt, was da kommt, wenn man diesem Link folgt, das ist völliger Humbug [...] ein komplizierter und da wird es auf in ein Englisch formulierten Score dann eingerechnet, das macht im Alltag keiner, das ist ja alles bekannt“ (TN2).

Die Erwähnung der SGLT-2 Hemmer wurde als wichtig erachtet „mehr allerdings auch nicht“ (TN2). Allerdings stellten sich einige Ärztinnen und Ärzte die Frage, warum es zu so einer Überbetonung in der

Leitlinie kommt. Sie äußerten, dass bereits ausreichende Informationen durch Nephrologen, Kardiologen und der Pharmaindustrie gegeben wurden. Viele Redundanzen und Widersprüche waren in der Langversion der Leitlinie auffällig und wurde von der Mehrheit der interviewten als wenig praktikabel erachtet. Zum Beispiel *„das Thema Protein wird auf Seite 76 als Empfehlung ausgesprochen und weiter vorne in der Leitlinie ist es eher keine Empfehlung“ (TN5).*

Änderungswünsche

Verschiedene Änderungs- und Anpassungswünsche wurde von den interviewten Ärztinnen und Ärzten geäußert. So sollte z.B. auf Seite 8 die *„Altersangepasstheit der GFR (TN8)“* mit aufgenommen werden.

In der Empfehlung 6.13 sollte, so die Aussage eines Arztes die *„Vermeidung von Dialysebehandlung“ (TN5)* mit aufgenommen werden.

Auf Seite 27 innerhalb der Empfehlung 8.19 zum Statin äußerte eine Ärztin, dass es hierzu bereits neue Erkenntnisse gibt. Diese Empfehlung sollte aktualisiert werden. Die Empfehlung 8.2 gilt es anzupassen, da im Kasten ganz unten nochmal der Hinweis auf die Literatur erfolgt, danach kommt allerdings keine Literatur. Möglicherweise sollte dieser Begriff gestrichen werden. Auf Seite 75 werden auf die drei wichtigsten Screeningfragen hingewiesen. Allerdings war unklar, um welche Screeningfragen es sich handelt. Möglicherweise könnten diese, so die Bitte eines Arztes, im Text ergänzt werden.

Die STIKO-Empfehlung auf Seite 110 im Kapitel wurden als überholt bewertet und sollten *„an die aktuelle Empfehlung angepasst werden, insbesondere für Herpes Zoster“ (TN3)*. Ein Arzt vermisste den Verweis auf den Blutdruck und äußerte sich wie folgt: *„Vermisst möglicherweise den Verweis auf Blutdruck, lange Diskussion wie man den Blutdruck bei solchen Patienten einstellt“ (TN2).*

Generelle Änderungswünsche für die Langversion betrafen folgende Aspekte:

Auf einigen Seiten (35, 37, 103 und 109) stand der Hinweis, dass Verweisquellen nicht gefunden werden konnten. Diese sollte angepasst werden. Die Tabellenummerierung auf Seite 79 ist falsch, da bereits auf Seite 43 eine Tabelle 3 existiert. Dies sollte angepasst werden.

Hinsichtlich des Layouts wurde darauf hingewiesen, dass auf Seite 36 sich die Abbildung und der Text voneinander abgrenzen müssten.

Kurzversion: Vorgehen bei Erstdiagnose Anwendbarkeit und Praktikabilität

Insgesamt wurde die Kurzversion *„Vorgehen bei Erstdiagnose“* von dem Großteil der interviewten Ärztinnen und Ärzte als *„prinzipiell hilfreich“* und als sehr gut beschrieben, sowohl hinsichtlich der Einteilung als auch in, dass in dem Ablaufschemata die relevanten diagnostische Verfahren genannt wurden.

Bezüglich des Algorithmus bestand Uneindeutigkeit. Einige Ärztinnen und Ärzte fanden diesen komplett

anwendbar, andere erachteten den Algorithmus zu voll.

Änderungswünsche

Bezüglich des Algorithmus wurde von einigen Ärzten vorgeschlagen diesen zu kürzen und übersichtlicher zu gestalten.

Im Abschnitt „Entscheidungshilfe zur Überweisung in die Nephrologie“ fehlte einigen Ärztinnen und Ärzten eine grobe Orientierung bzw. eine klarere Abgrenzung hinsichtlich dessen, was mit hoher und mit niedriger Lebenserwartung gemeint ist, da es schwer zu greifen ist. Zudem wurde bei den Risikoscores vermisst, welcher aus Expertensicht der Beste ist.

Als weiteren Aspekt, der vermisst wurde, äußerte eine Ärztin folgendes: *„Und da bin ich, weil ich das so gelernt habe und immer vertieft habe die refraktäre Hypertonie bei jungen Menschen ist da nicht mit aufgeführt. Ist da glaube ich in der Langversion nur als B-Empfehlung. Das fand ich so ein Punkt da bin ich gestolpert, muss ich sagen. Das ist so eine diagnostische Unsicherheit und ich hätte erwartet, dass das da mitaufgeführt ist“ (TN 06).*

Es wurde zudem ein Hinweis bzw. eine Empfehlung darauf vermisst, *„in welche Einrichtung man bei einer Erstdiagnose die Patienten schickt, Krankenhaus, Uniklinik oder Nephrologie“ (TN7).*

Ein Arzt äußerte eine generelle Unzufriedenheit bezüglich der Tabellenform in der Kurzversion, die wurde als unübersichtlich angesehen. Rechtschreibfehler „Nierveränderung“ auf der linken Seite sollte in „Nierenveränderung“ umbenannt werden.

Kurzversion: Vorgehen bei etablierter chronischer Nierenkrankheit Anwendbarkeit und Praktikabilität

Insgesamt wurde die Kurzversion „Vorgehen bei etablierter chronischer Nierenkrankheit“ von dem Großteil der interviewten Ärztinnen und Ärzte als gut anwendbar beschrieben. Allerdings wurde auch geäußert, dass man die Langversion dabei benötigt, da die Empfehlungsgrade und Empfehlungen dort nachzuschlagen sind. Der Algorithmus wurde als sehr gut bewertet, eine kurze und knappe Darstellung sowie die relevanten Querverweise und Praxistipps wurden gegeben und als hilfreich erachtet. Allerdings wurde auch geäußert, dass der Algorithmus keine neuen Erkenntnisse liefert.

Die Entscheidungshilfe für die Verordnung von SGLT-2 Hemmern wurde als hilfreich vor allem für die Aus- und Weiterbildung gesehen. Diese beschreibt die feinen Unterschiede, welche individuell abzuwägen sind und auf welche Komorbiditäten zu schauen ist. Es wurde geäußert, dass diese Entscheidungshilfe vor alle „im Umgang mit Unsicherheiten hilft“ (TN1).

Der Hinweis auf Praxistipp: www.dosing.de wurde als sehr gut bewertet.

Änderungswünsche

Folgende Anpassungen bzw. Änderungswünsche wurden geäußert. Die Entscheidungshilfe für die Verordnung von SGLT-2 Hemmern wurde zwar als hilfreich angesehen. Allerdings fehlte es an einer Art

Referenzwerte, wie wird was eingeteilt, was ist die grobe Richtung, d.h. was bedeutet niedrige vs. hohe Lebenserwartung oder was bedeutet älter vs. jünger. Hier wünschten sich einige Ärztinnen und Ärzte eine klarere Einordnung. Einen weiteren Aspekt stellten die Verordnung von SGLT-2 Hemmern dar. Diese wirken sehr dominant und es war fraglich, ob es diese in dieser Dominanz hier benötigt. Hierzu eine Äußerung: *„Es ist mir sehr pharmadominant. Wir haben auch andere Medikamente bei Niereninsuffizienz nicht nur die SGLT-2 Hemmer. Warum haben die so einen prägnanten Stellenwert“ (TN2).*

Ein Hinweis wurde im Rahmen des Algorithmus zur Anpassung gegeben. Der Hinweis zu den Impfungen entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand und sollte angepasst werden. Zudem wurde der Hinweis auf den Bereich des Medikamentenreview vermisst, insbesondere Medikamente wie OTC-Präparate: *„Vielleicht einen Hinweis, weiß ich nicht, ob man das mitaufführen kann, dass man nicht nur die verordneten Medikamente überprüft, sondern eben auch die pflanzlichen“ (TN 06).*

Ein weiterer Aspekt war das Thema der Trinkmenge. Hierzu sollte möglicherweise ein Hinweis aufgeführt werden, welche Trinkmenge für wenn ausreichend ist. Diese könnte zudem auch in der gesamten Leitlinie Berücksichtigung finden.

Patienteninformation: Stadium 1 bis 3 Anwendbarkeit und Praktikabilität

Die Patienteninformation „Stadium 1 bis 3“ wurde als einfach zu lesen und hilfreich erachtet. Allerdings gaben ein Großteil der Ärztinnen und Ärzte an, dass sie ein Fan des gesprochenen Wortes sind und diese Patienteninformation im Alltag eher nicht verteilen würden. Andere Ärztinnen und Ärzte gaben an, dass sie diese eher als Flyer mitgeben würden oder „Das Stadium 1 bis 3 so häufig ist, dass kann man ins Wartezimmer legen“ (TN2). Es wurde als wichtig erachtet, das auf relevante Internetquellen verwiesen wird sowie ein QR-Code ausgewiesen ist.

Änderungswünsche

Es wurde ein Änderungswunsch angegeben. Dies betraf das Thema Medikamente. Es wurde der Wunsch geäußert, *„gängige Medikamente aufzuführen, die nephrotoxisch sind“ (TN6).* Zwei Ärzte äußerten sich dahingehend, ob es überhaupt diese Patienteninformation benötigt,

da eine Mehrheit der Patientinnen und Patienten in der Hausarztpraxis in diese Kategorie fallen und Patienten „krank gemacht werden“ (TN9). Es benötigt möglicherweise nur eine *„Patienteninformation für das Stadium 3b“ (TN10).*

Patienteninformation: Stadium 4 bis 5

Anwendbarkeit und Praktikabilität

Die Patienteninformation für das Stadium 4 bis 5 wurde als neutral, sachlich, optisch ansprechend und kurz gefasst von allen interviewten Ärztinnen und Ärzten beschrieben. Zudem erfolgt eine gute Erklärung, wann man dialysepflichtig ist und wann nicht. Gleichzeitig äußerten die Ärztinnen und Ärzte, dass dieser Hinweis möglicherweise Ängste nehmen kann.

„Das sind ja die fortgeschritteneren Patienten und die landen ja eh schon beim Nephrologen und bekommen dort schon ihre Informationen. Trotzdem finde ich es inhaltlich, das kann man gut machen“ (TN2). Zudem wurde nochmals darauf hingewiesen, dass eine geringe Anzahl an Patientinnen und Patienten Stadium 4 bis 5 haben und die Masse eher Stadium 1 bis 3 haben.

Änderungswünsche

Ein Änderungswunsch für diese Patienteninformation wurde mehrfach geäußert. Es sollte überlegt werden, ob man den Hinweis mit aufnehmen kann, dass die Patientinnen und Patienten „aufs Gewicht achten“ (TN6) bzw. ihr „Gewicht regelmäßig kontrollieren“ (TN4). Hier bedarf es in dieser Patienteninformation möglicherweise noch die Information darauf, welche Abstände als geeignet angesehen werden.

Limitationen und Stärken

Die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte waren mehrheitlich in Lehrpraxen der Universität zu Lübeck tätig. Das macht die Ergebnisse anfällig für einen Rekrutierungs- und Selektionsbias. Außerdem hatte ein Großteil der beteiligten Ärztinnen und Ärzte mehr als zehn Jahre Berufserfahrung als niedergelassener Ärztin/ Arzt.

Die Akzeptanz der Algorithmen im Rahmen der beiden Kurzversionen durch die meist erfahrenen Ärztinnen und Ärzte kann als Bestätigung der Richtigkeit dieser Algorithmen gewertet werden, welche auch als Basis für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit einer chronischen Nierenkrankheit gesehen wurden.

Die einfache und verständliche Sprache der Patienteninformation wurde immer wieder von den Ärztinnen und Ärzten lobend erwähnt. Ausstehend wäre die Überprüfung der Patienteninformation bei entsprechendem Patientenkontext. Es müssten sowohl die Meinungen von Patientinnen und Patienten aus den Stadien 1 bis 3 als auch den Stadien 4 bis 5 zur Praktikabilität der Patienteninformation eingeholt werden.

Insgesamt wurde betont, dass die digitale Version der Leitlinien hilfreicher ist als eine Papierversion.

Zur Erprobung der Leitlinie im Rahmen des Praxistest war die Aufgabe, dass die Ärztinnen und Ärzte innerhalb von vier Wochen diese Leitlinie inklusive Kurversionen und Patienteninformationen lasen und daran anschließend ein Interview zur Anwendbarkeit, Praktikabilität und etwaigen Änderungs- bzw. Verbesserungsvorschlägen durchführten. Es wurden den Ärztinnen und Ärzten keine weiteren Vorgaben gemacht. Bei manchen Interviews entstand der Eindruck das die Langversion teilweise gar nicht oder

nur quergelesen wurde.

Fazit

Die Überarbeitung bzw. das Update der Leitlinie „Chronischen Nierenkrankheit“ wurde als wichtig angesehen. Die Inhalte des Leitlinienentwurfs fanden im Großen und Ganzen Akzeptanz, die Ärztinnen und Ärzte sahen in den Algorithmen ihr hausärztliches Handeln gut abgebildet. Zudem wurde auch angegeben, dass die Kurzversionen bereits schon laminiert wurden und im Praxisalltag Anwendung fand. Die Ärztinnen und Ärzte sahen die Patienteninformationen mehrheitlich als gute schriftliche Information an, die aber ein Gespräch nicht ersetzen kann.

Danksagung

Wir danken den am Praxistest teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte. Als Ärztinnen und Ärzte nahmen am Praxistest teil:

R. Schreiber, Bad Schwartau Dr. A. El-Allawy, Norderstedt Dr. J. Ruser, Lübeck

Dr. D. Backs, Travemünde

D. Kraas, Schenefeld

Dr. P. Marahens, Ratekau

Dr. J. Sandmann, Travemünde Dr. L. Meyer, Travemünde

Dr. P. Kosytorz, Lübeck Dr. A. Nazarenus, Lübeck Dr. K. Marquardt, Lübeck

Anhang: Interviewleitfaden zum Praxistest „Chronische Nierenkrankheit“

Einstieg

- Was ist Ihr erster Eindruck von der Leitlinie „Chronische Nierenkrankheit“?

Leitlinie – Langversion

- Inwieweit ist die Leitlinie im Praxisalltag anwendbar?
- Welche Aspekte aus der Leitlinie sind Ihnen für Ihre Arbeit mit Patienten, die an einer chronischen Nierenkrankheit leiden, hilfreich?
- Welche Aspekte haben Sie in der Leitlinie vermisst?

Auf Seite 8 finden Sie eine Übersicht zu „Was gibt es Neues?“ sowie die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick?

- Inwiefern finden Sie so eine Übersicht hilfreich?
- Inwieweit ist diese Übersicht im Praxisalltag anwendbar?

Leitlinie – Kurzversion

Die Leitlinie „Chronische Nierenkrankheit“ besteht aus zwei verschiedenen Kurzversionen:

a) Vorgehen bei Erstdiagnose

- Inwiefern ist die Kurzversion im Praxisalltag anwendbar?
- Inwieweit ist für Sie die Entscheidungshilfe zur Überweisung in die Nephrologie hilfreich?
- Inwieweit ist für Sie der Algorithmus anwendbar?
- Was haben Sie vermisst?

b) Vorgehen bei etablierter chronischer Nierenkrankheit

- Inwiefern ist die Kurzversion im Praxisalltag anwendbar?
- Inwieweit ist für Sie der Algorithmus anwendbar?
- Inwieweit ist für Sie die Entscheidungshilfe für die Verordnung von SGLT-2 Hemmern hilfreich?
- Was haben Sie vermisst?

Leitlinie – Patienteninformation

Die Leitlinie „Chronische Nierenkrankheit“ besteht aus zwei verschiedenen Patienteninformationen:

a) Chronische Nierenkrankheit Stadium 1 – 3

- Inwiefern unterstützt die Patienteninformation Sie in ihrer Arbeit mit Patienten, die an einer chronischen Nierenkrankheit leiden?
- Inwiefern finden Sie die Patienteninformation hilfreich für Ihre Patienten?
- Was haben Sie vermisst?

b) Chronische Nierenkrankheit Stadium 4 – 5

- Inwiefern unterstützt die Patienteninformation Sie in ihrer Arbeit mit Patienten, die an einer chronischen Nierenkrankheit leiden?
- Inwiefern finden Sie die Patienteninformation hilfreich für Ihre Patienten?

- Was haben Sie vermisst?

Abschluss

- Welche Veränderungswünsche möchten Sie den Autoren der Leitlinie gerne mitteilen?
- Was möchten Sie noch ergänzen, was wir bisher noch nicht besprochen haben?

Anlage 8: Ergebnisse der 2. Konsensuskonferenz

Abschlusskonferenz zum Update der S3-Leitlinie:

Versorgung von Patient*innen mit chronischer, nicht-nierenersatztherapiepflichtiger Nierenkrankheit in der Hausarztpraxis - Chronisch eingeschränkte Nierenfunktion in der Hausarztpraxis

8.2 Empfehlung (unverändert)	Empfehlungsgrad	Level of Evidence	Ergebnis Konsensverfahren
Bei Patient*innen mit CKD soll vor der Verordnung neuer Medikamente geprüft werden, ob eine Anpassung der Dosierung notwendig ist oder eine Kontraindikation vorliegt.	A	Ib	8 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
Literatur: Leitlinienadaptation: KDIGO 2024 (practice point 4.1.1)(23), KHA-CARI Multidisciplinary renal care (a, 1D) [Johnson et al. 2013](10), UMHS [Reilly Lukela 2021](15), NICE (recommendation 1.6.23) [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021](8), HAS (Haute Autorité de Santé 2023) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 4.2.1.2(24)			

Alternativvorschlag:

Bei Patient*innen mit CKD soll vor der Verordnung **dem Einsatz** neuer Medikamente **einschließlich freiverkäuflicher Medikamente (OTC)** geprüft werden, **ob eine Kontraindikation vorliegt oder eine Anpassung der Dosierung notwendig ist.**

Abstimmung:

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	8
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	

9.8 Empfehlung (unverändert)	Empfehlungs-grad	Level of Evidence	Ergebnis Konsensverfahren
Bei Patient*innen mit CKD soll mindestens einmal jährlich ein Medikamentenreview der Dauermedikation durchgeführt werden.	A	GCP	8 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
Literatur: Leitlinienadaptation: KDIGO 2024 (Practice point 4.1) (23), ACP [Qaseem et al. 2013](7), VA-DoD (recommendation 24) [United States Department of Veterans Affairs, Department of Defense 2019](11), HAS [Haute Autorité de Santé 2023](24)			

Alternativvorschlag:

Bei Patient*innen mit CKD soll mindestens einmal jährlich ein Medikamentenreview der **verordneten** Dauermedikation **und der eingenommenen freiverkäuflichen Medikation (OTC)** durchgeführt werden.

Abstimmung:

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	8
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	

Eine stationäre Einweisung

6.2 Empfehlung (unverändert)	Empfehlungs-grad	Level of Evidence	Ergebnis Konsensverfahren
Bei Verdacht auf akute Nierenkrankheit (AKD) sollte eine Kontrolle der eGFR in spätestens 2 Wochen erfolgen, sofern bei entsprechender Symptomatik (Ödeme, Luftnot) keine sofortige Überweisung, bzw. Einweisung in die Nephrologie oder eine andere Fachrichtung, zur Therapie der Ursache, erforderlich ist.	B	GCP	8 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
Literatur: DGfN: S2k-Leitlinie Rationelle Labordiagnostik zur Abklärung Akuter Nierenschädigungen und Progredienter Nierenerkrankungen. 2021 register.awmf.org/de/leitlinien/detail/115-001 (25) NICE CKD 2021 Recommendation 1.3.6 [National Institute for Health and Clinical Excellence 2021](8) www.nice.org.uk/guidance/ng203 AKI Best Practice Guidance: Responding to AKI Warning Stage Test Results for Adults in Primary Care 2016 (26), CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012](9) Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. Nephron Clin Pract. 2012;120(4):c179-84. (27) NICE Acute kidney injury: prevention, detection and management [National Institute for Health and Clinical Excellence 2019] www.nice.org.uk/guidance/ng148 (28)			

Alternativvorschlag:

Bei Verdacht auf akute Nierenkrankheit (AKD) **mit und ohne bekannte CKD**, sollte eine Kontrolle der eGFR ~~in spätestens~~ **innerhalb von** 2 Wochen erfolgen, sofern bei entsprechender Symptomatik (Ödeme, Luftnot) keine sofortige Überweisung, bzw. Einweisung in die Nephrologie oder eine andere Fachrichtung, zur Therapie der Ursache erforderlich ist.

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	8
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	

6.9 Empfehlung (unverändert)	Empfehlungs- grad	Level of Evidence	Ergebnis Kon- sensverfahren
Für die Bestimmung des kardiovaskulären Risikos bei CKD sollte ein validiertes Risikokalkulationsinstrument benutzt werden.	B	GCP	8 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
Literatur: Leitlinienadaptation : DEGAM-Leitlinie „Kardiovaskuläre Prävention“ [Ludt S 2016] (wird Z.z. aktualisiert)(32) NVL Hypertonie 2023. Empfehlung 7.2.2.4 Abschätzung des kardiovaskulären Risikos. www.leitlinien.de/themen/hypertonie (16) HAS (Haute Autorité de Santé 2023) Guide du parcours de soins – maladie rénale chronique de l’adulte. Recommendation 3.1.3(24) Visseren FLJ, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2022 May;75(5):429. (33) Matsushita K, et al. Incorporating kidney disease measures into cardiovascular risk prediction: Development and validation in 9 million adults from 72 datasets. EClinicalMedicine. 2020 Oct 14;27:100552. (34) Matsushita K et al.J. Including measures of chronic kidney disease to improve cardiovascular risk prediction by SCORE2 and SCORE2-OP. Eur J Prev Cardiol. 2023 Jan 11;30(1):8-16.(35)			

Alternativvorschlag:

Für die **Schätzung** des kardiovaskulären Risikos bei CKD **bei Patient*innen ohne kardiovaskuläre Vorerkrankungen** sollte ein validierter Risikoscore benutzt werden.

Neuer Alternativvorschlag:

Für die **Schätzung des kardiovaskulären Risikos bei Patient*innen mit CKD ohne kardiovaskuläre Vorerkrankungen** sollte ein validierter Risikoscore benutzt werden.

Für Menschen mit kardiovaskulärer Vorerkrankung sind die Risikokalkulationsinstrumente nicht geeignet. Es handelt sich um eine Schätzung und nicht um eine präzise Bestimmung. Der Score wird auch in der Leitlinie „ Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention“ verwendet.

Abstimmung:

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	
neuer Alternativvorschlag	8
kann entfallen	
Enthaltung	

8.19 Empfehlung (neu 2024)	Empfehlungs-grad	Level of Evidence	Ergebnis Konsensverfahren
Patient*innen mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis sollen nur dann zur Primärprävention ein Statin verordnet bekommen, wenn das kardiovaskuläre Gesamtrisiko (z.B. bestimmt mittels arriba) hoch ist.	A	Ia	6 Ja 0 Nein 2 Enthaltungen
Literatur: Tunncliffe DJ, et al. HMG CoA reductase inhibitors (statins) for people with chronic kidney disease not requiring dialysis. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Nov 29;11(11):CD007784 (59) Leitfaden der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) Medikamentöse Cholesterinsenkung zur Vorbeugung kardiovaskulärer Ereignisse. 2023 (60) Arzneimittelrichtlinie des gemeinsamen Bundesausschusses (Anlage III) www.g-ba.de/richtlinien/anlage/16/ (61)			

Alternativvorschlag:

Patient*innen ≤ 75 Jahren mit CKD ohne ein kardiovaskuläres Ereignis sollen ~~nur dann~~ zur Primärprävention ein Statin verordnet bekommen, wenn das kardiovaskuläre Gesamtrisiko **mit einem validierten Risikoscore als hoch eingeschätzt wird.** → Beispiel mit arriba löschen

~~A) Bei einem absoluten Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse $\geq 20\%$ in 10 Jahren soll Personen ≤ 75 Jahren eine Statintherapie empfohlen werden.~~

~~B) Bei einem absoluten Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse für 10 bis kleiner 20% und deutlich erhöhtem altersbezogenem Risiko sollte eine Statintherapie empfohlen werden.~~

~~Statement zusätzlich:~~

~~Bei Patient*innen über 75 Jahre mit CKD ohne manifeste kardiovaskuläre Erkrankung kann keine Empfehlung für oder gegen eine Statintherapie gegeben werden. GCP~~

In der neuen Leitlinie *Beratung zu kardiovaskulären Risiko in der Hausarztpraxis* wird es keine generelle Empfehlung für arriba zur Risikobestimmung geben.

Abstimmung:

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	1

Statement:

Bei Patient*innen über 75 Jahre mit CKD ohne manifeste kardiovaskuläre Erkrankung gibt es keine ausreichende Evidenz ~~kann keine Empfehlung~~ für oder gegen den Beginn einer Statintherapie. ~~gegeben werden.~~

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Statement soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	1

9.3 Empfehlung (modifiziert 2024)	Empfehlungs- grad	Level of Evidence	Ergebnis Kon- sensverfahren
Patient*innen mit CKD sollte zu den Monitoringterminen eine Messung des Blutdrucks empfohlen werden.	B	IV	8 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
Literatur: Leitlinienadaptation: NICE [National Institute for Health and Clinical Excellence (Great Britain) 2015](8), modifiziert, CEBAM [van Pottelbergh et al. 2012] modifiziert(9), CARI – Chronic Kidney Disease Guidelines, Early Chronic Kidney Disease 2013 (10)			

Alternativvorschlag:

Bei Patient*innen mit CKD sollte zu den Monitoringterminen eine Erfassung ~~Messung~~ des Blutdrucks durchgeführt werden.

Neuer Alternativvorschlag:

Bei Patient*innen mit CKD sollte zu den Monitoringterminen eine Kontrolle der Blutdruckeinstellung erfolgen.

Abstimmung:

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
alte Empfehlung soll unverändert gelten	
Alternativvorschlag soll gelten	
neuer Alternativvorschlag	8
kann entfallen	
Enthaltung	

Soll bei Erstdiagnose der CKD bei Patient*innen ohne bekannten Diabetes, ein Diabetes ausgeschlossen werden?

Keine Empfehlung

Im Kapitel 8.2.3. Diabetes

Hier sollte überlegt werden ob wir ein Statement machen.

Vorschlag?

x.x. Statement	Empfehlungs-grad	Level of Evidence	Ergebnis Konsensverfahren
Die Zielwerte für den HbA1c unterscheiden sich nicht für Patient*innen mit Diabetes mit/ohne CKD.			0 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
Literatur: Ruospo M, Saglimbene VM, Palmer SC, Cosmo S de, Pacilli A, Lamacchia O et al. Glucose targets for preventing diabetic kidney disease and its progression. Cochrane Database Syst Rev 2017; 6(6):CD010137. doi: 10.1002/14651858.CD010137.pub2.			

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
Vorschlag soll gelten	
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	7
Enthaltung	1

Sollen wir eine Empfehlung für einen ACEI oder Sartan machen?

x.x. Empfehlung	Empfehlungsgrad	Level of Evidence	Ergebnis Konsensverfahren
Bei Patient*innen mit CKD und Hypertonie sollen bevorzugt Angiotensin-Konversionsenzymhemmer (ACE-Hemmer, ACEI) oder Angiotensinrezeptorblocker (ARB) zur Therapie verordnet werden.			0 Ja 0 Nein 0 Enthaltungen
KDIGO 2023 recommendation 3.5.1, NICE CKD recommendation 1.6.5 NVL Hypertonie Empfehlung 7-1			

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N =8)
Vorschlag soll gelten	7
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	1

Abweichend davon wird bei Menschen mit Diabetes mit Proteinurie (AER > 30mg/24 h, entsprechend > 30 mg/g, Stadium A2) eine Empfehlung für einen **Angiotensin-Konversionsenzymhemmer (ACE-Hemmer, ACEI)** oder Angiotensinrezeptorblocker (ARB) gemacht (KDIGO 2023 recommendation 3.5.1, NICE CKD recommendation 1.6.5, NVL Hypertonie Empfehlung 7-1, Abb. 5) (8, 202).

Neues Statement:

Monitoringintervalle und Kontrolluntersuchungen sollen mit Nephrolog*innen abgestimmt werden.
GCP

Antwortmöglichkeiten	Anzahl der Stimmen (N = 8)
Statement soll gelten	8
neuer Alternativvorschlag	
kann entfallen	
Enthaltung	

Anlage 9: Rückmeldung zu den Änderungswünschen aus dem Praxistest

Kommentare und Änderungsvorschläge Praxistest	Wie wurde dieser Vorschlag umgesetzt?	Begründung, wenn nicht umgesetzt
Langversion		
<p>Verschiedene Aspekte wurden als weniger anwendbar und praktikabel von den interviewten Ärztinnen und Ärzten eingeschätzt. So zum Beispiel äußerte ein Arzt, dass der Konsens kein NSAR bei einer GFR unter 30 zu verabreichen, nicht im Alltag anwendbar ist.</p>		<p>Eine Leitlinie kann die in der Fachinformation angegebenen Einschränkungen nicht verändern ohne dass es Evidenz für eine sichere Anwendung bei Menschen mit einer eGFR unter 30 ml/min gibt.</p>
<p>Auf Seite 53 steht der erste Abschnitt im Widerspruch zur täglichen ärztlichen Routine (In diesem Zusammenhang wurde folgende Empfehlung geäußert: „optisch sollte visuell heißen“ (TN5), so die Aussage eines Arztes.</p>	<p>Das Wort „optisch“ wurde in „visuell“ geändert.</p>	
<p>Auf Seite 106 war zudem einem Arzt unklar, warum ein großes Blutbild empfohlen wird. Dies stellt für die Praxis einen relevanten Kostenfaktor dar.</p>	<p>In der Empfehlung wird nur die Bestimmung des Hämoglobins empfohlen. Im Hintergrundtext wird von einem großen Blutbild gesprochen. Einwand ist korrekt, das wurde angepasst.</p>	
<p>Ein weiterer nicht praktikabler Aspekt im ärztlichen Alltag wurde in der KFRE gesehen. So äußerte ein Arzt: „Was ich ein bisschen schräg fand, war der Verweis auf das KFRE kidney failure risk equation, da habe ich rein geguckt, was da kommt, wenn man diesem Link folgt, das ist völliger Humbug [...] ein komplizierter und da wird es auf in ein Englisch formulierten Score dann eingerechnet, das macht im Alltag keiner, das ist ja alles bekannt.“ (TN2)</p>	<p>Eine Deutschsprachige Webpage die sich nur auf die Prognose bezieht wird verfügbar sein unter www.risiko-nierenversagen.de. Mit der Verfügbarkeit wird im Juli 2024 gerechnet.</p>	<p>Was Humbug an der KFRE sein soll ist nicht nachvollziehbar ausformuliert und kann daher auch nicht kommentiert werden.</p> <p>Die Risikokalkulation ist nicht komplexer als das unter Hausärzten verbreitete Risikoinstrument arriba. Die KFRE für Deutschland wird nur 4 Items enthalten.</p>

<p>Die Erwähnung der SGLT-2 Hemmer wurde als wichtig erachtet „mehr allerdings auch nicht“ (TN2). Allerdings stellten sich einige Ärztinnen und Ärzte die Frage, warum es zu so einer Überbetonung in der Leitlinie kommt. Sie äußerten, dass bereits ausreichende Informationen durch Nephrologen, Kardiologen und der Pharmaindustrie gegeben wurden.</p>		<p>Die Überbetonung kann nicht nachvollzogen werden. SGLT-2 Hemmer haben neben der CKD, auf die sich die Leitlinie bezieht, viele anderen Indikationen (Diabetes, Herzinsuffizienz), die nicht im Fokus sind, aber mit der CKD zusammenhängen. Der Fokus in dieser Leitlinie liegt auf der Indikation CKD. Die komplexe Studienlage mit unterschiedlichen Populationen können die Autoren nicht ändern.</p>
<p>Viele Redundanzen und Widersprüche waren in der Langversion der Leitlinie auffällig und wurde von der Mehrheit der Interviewten als wenig praktikabel erachtet. Zum Beispiel „das Thema Protein wird auf Seite 76 als Empfehlung ausgesprochen und weiter vorne in der Leitlinie ist es eher keine Empfehlung“ (TN5).</p>		<p>Leider ist die Kritik zu wenig konkret für mögliche Anpassungen.</p> <p>Grundsätzlich sind Empfehlungen im Ernährungsbereiche wegen der Evidenz und der praktischen Umsetzbarkeit schwierig.</p>
<p>... auf Seite 8 die „Altersangepasstheit der GFR (TN8)“ mit aufgenommen werden.</p>	<p>Es wurde ergänzt, dass der Risikoscore eine Berücksichtigung von Alter beinhaltet.</p> <p>Bei Überweisung war Alter schon erwähnt.</p>	
<p>In der Empfehlung 6.13 sollte, so die Aussage eines Arztes die „Vermeidung von Dialysebehandlung“ (TN5) mit aufgenommen werden.</p>	<p>Die Vermeidung einer Nierenersatztherapie ist das überordnete Ziel der Leitlinien, das im Abschnitt 2 der Leitlinien beschrieben ist. Das alle Empfehlung dieses Ziel haben, wurd dies hier nicht berücksichtigt.</p>	
<p>Auf Seite 27 innerhalb der Empfehlung 8.19 zum Statin äußerte eine Ärztin, dass es hierzu bereits neue Erkenntnisse gibt. Diese Empfehlung sollte aktualisiert</p>	<p>Der Hintergrundtext wurde aktualisiert.</p> <p>Die Leitlinie Primärprävention der AkDÄ</p>	<p>Es wird nicht konkret benannt welche neuere Erkenntnis gemeint ist. Tatsächlich handelt es sich um einen extrem kontroversen Bereich.</p>

<p>werden.</p>	<p>von 2023 zur „Medikamentöse Cholesterinsenkung zur Vorbeugung kardiovaskulärer Ereignisse“ wurde bei der Evidenz ergänzt. Eine Anfrage bei der ESC zur Evidenzgrundlage der ESC-Leitlinie Hyperlipidämie hat ergeben, dass keine systematische Literaturrecherche durchgeführt wurde. Es handelt sich formal um eine S1 Leitlinie-</p>	<p>Der Hintergrundtext wurde angepasst.</p> <p>Statine haben auf renale Endpunkte keinen Einfluss, aber auf das kardiovaskuläre Risiko.</p> <p>Viele Menschen mit CKD haben, aufgrund ihrer Begleiterkrankungen, eine Indikation für Statine und erreichen die vom GBA vorgegebene Risikoschwelle.</p> <p>Die grundsätzliche Annahme, dass Menschen mit einer eGFR < 60 ml/min eine Indikation für ein Statin haben, wird in der ESC aber nicht geteilt. Eine eGFR < 60 ml/min ist insbesondere bei Menschen über 75 Jahre nicht selten, bei denen nicht notwendigerweise eine CKD vorliegt. Sogar die ESC macht dann nur eine abgeschwächte Empfehlung für ein Statin. Es gibt keine Evidenz des Nutzens von Statinen für Hochbetagte. Der Hintergrundtext wurde angepasst.</p>
<p>Die Empfehlung 8.2 gilt es anzupassen, da im Kasten ganz unten nochmal der Hinweis auf die Literatur erfolgt, danach kommt allerdings keine Literatur. Möglicherweise sollte dieser Begriff gestrichen werden.</p>	<p>Das Wort „Literatur“ wurde gestrichen.</p>	
<p>Auf Seite 75 werden auf die drei wichtigsten Screeningfragen hingewiesen. Allerdings war unklar, um welche Screeningfragen es sich handelt. Möglichweise könnten diese, so die Bitte eines Arztes, im Text ergänzt werden.</p>	<p>Die drei wichtigsten Screeningfragen sind: Alter, BMI, ungewollter Gewichtsverlust. Diese wurden in Klammern ergänzt.</p> <p>„ Diese Empfehlung beinhaltet die drei wichtigsten Screeningfragen (Alter, BMI, ungewollter Gewichtsverlust)...“</p>	

Die STIKO-Empfehlung auf Seite 110 im Kapitel wurden als überholt bewertet und sollten „an die aktuelle Empfehlung angepasst werden, insbesondere für Herpes Zoster“ (TN3).	Die STIKO-Empfehlung für die Pneumokokkenimpfung hat ihre Empfehlungen während der Erstellung der Leitlinie geändert. Die Empfehlung wurde an die aktuelle STIKO Empfehlungen angepasst.	Bei der Zoster Impfung gibt die Leitlinie allerdings die sehr unscharfen Empfehlungen der STIKO wieder. Es wird eine Zoster-Impfung ab den 50 Lebensjahr empfohlen.
Ein Arzt vermisste den Verweis auf den Blutdruck und äußerte sich wie folgt: „Vermisst möglicherweise den Verweis auf Blutdruck, lange Diskussion wie man den Blutdruck bei solchen Patienten einstellt“ (TN2).		Leider verstehen wir diesen Punkt nicht. Die Blutdruckmessung wird bei Erstdiagnose Empfehlung 6.7 und beim Monitoring Empfehlung 9.4 empfohlen. Zur Blutdrucktherapie gibt es die Empfehlung 8.9.
Auf einigen Seiten (35, 37, 103 und 109) stand der Hinweis, dass Verweisquellen nicht gefunden werden konnten. Diese sollte angepasst werden.	Ist behoben.	
Die Tabellenummerierung auf Seite 79 ist falsch, da bereits auf Seite 43 eine Tabelle 3 existiert. Dies sollte angepasst werden.	Ist behoben.	
Hinsichtlich des Layouts wurde darauf hingewiesen, dass auf Seite 36 sich die Abbildung und der Text voneinander abgrenzen müssten.	Ist behoben.	
Kurzversion: Vorgehen bei Erstdiagnose		
Bezüglich des Algorithmus wurde von einigen Ärzten vorgeschlagen diesen zu kürzen und übersichtlicher zu gestalten.		Leider fehlt ein konkreter Vorschlag was konkret gekürzt werden soll und wie der Algorithmus übersichtlicher gestaltet werden soll.
Im Abschnitt „Entscheidungshilfe zur Überweisung in die Nephrologie“ fehlte einigen Ärztinnen und Ärzten eine grobe Orientierung bzw. eine klarere Abgrenzung hinsichtlich dessen, was mit hoher und mit niedriger Lebenserwartung gemeint ist, da es schwer zu greifen ist.	Die Abschätzung der individuellen Lebenserwartung ist grundsätzlich unsicher. Eine konkrete Angabe, z.B. Annahme Lebenserwartung unter 2 Jahre kann nicht gemacht werden. Es wurde im Hintergrundtext in der Langversion folgender	

	<p>Passus ergänzt.</p> <p>„ Die Abschätzung der individuellen Lebenserwartung ist unsicher. Sie spielt insbesondere bei Patient*innen mit anderen prognostisch relevanten Komorbiditäten, Pflegeheimbewohnern und die Nahe an der durchschnittlichen Lebenserwartung in Deutschland liegen (Statistisches Bundesamt 2020, Männer 78,5 Jahre, Frauen 83,2 Jahre), eine Rolle.“</p>	
<p>Zudem wurde bei den Risikoscores vermisst, welcher aus Expertensicht der Beste ist.</p>		<p>Im Kapitel 7. Abschätzung des Progressionsrisikos zum Nierenversagen (Risiko-Scores), in der Langfassung, wird darauf hingewiesen, dass die Kidney Failure Risk Equation (KFRE) der am besten validierte und praktikable Risiko-Score ist. Ebenso haben wir mehrfach darauf hingewiesen, dass es eine deutsche Version der KFRE Webpage geben wird (www.risiko-nierenversagen.de).</p>
<p>Als weiteren Aspekt, der vermisst wurde, äußerte eine Ärztin folgendes: „Und da bin ich, weil ich das so gelernt habe und immer vertieft habe die refraktäre Hypertonie bei jungen Menschen ist da nicht mit aufgeführt. Ist da glaube ich in der Langversion nur als B-Empfehlung. Das fand ich so ein Punkt da bin ich gestolpert, muss ich sagen. Das ist so eine diagnostische Unsicherheit und ich hätte erwartet, dass das da mitaufgeführt ist“ (TN 06).</p>		<p>Die Refraktäre Hypertonie ist In Empfehlung 6.12 adressiert.</p> <p>Jüngere mit refraktärer Hypertonie haben im Regelfall keine CKD.</p> <p>Bezüglich der refraktären Hypertonie bei Jüngeren möchten wir auf die NVL Hypertonie verweisen, die sich zur Diagnostik der sekundären Hypertonie äußert. Siehe dort Empfehlung 3-6</p>
<p>Es wurde zudem ein Hinweis bzw. eine Empfehlung darauf vermisst, „in welche Einrichtung man bei einer Erstdiagnose</p>		<p>Hier scheint ein Missverständnis vorzuliegen. Die Zielgruppe der Leitlinie</p>

<p>die Patienten schickt, Krankenhaus, Uniklinik oder Nephrologie“ (TN7).</p>		<p>sind Hausärzte und beschäftigt sich mit CKD. Die Leitlinie adressiert nicht das akute Nierenversagen, dass eine Krankenhauseinweisung rechtfertigen kann.</p> <p>Die Überweisung ist daher im Regelfall in die ambulante Nephrologie.</p> <p>Wir sind trotzdem dankbar für die Anregung und werden die Indikation zu stationären Einweisung mit den Mandatsträgern diskutieren.</p>
<p>Ein Arzt äußerte eine generelle Unzufriedenheit bezüglich der Tabellenform in der Kurzversion, die wurde als unübersichtlich angesehen. Rechtschreibfehler „Nierveränderung“ auf der linken Seite sollte in „Nierenveränderung“ umbenannt werden.</p>	<p>Rechtschreibfehler wurde berichtet.</p>	
<p>Kurzversion: Vorgehen bei etablierter chronischer Nierenkrankheit</p>		
<p>Die Entscheidungshilfe für die Verordnung von SGLT-2 Hemmern wurde zwar als hilfreich angesehen. Allerdings fehlte es an einer Art Referenzwerte, wie wird was eingeteilt, was ist die grobe Richtung, d.h. was bedeutet niedrige vs. hohe Lebenserwartung oder was bedeutet älter vs. jünger. Hier wünschten sich einige Ärztinnen und Ärzte eine klarere Einordnung.</p>	<p>Dieser Punkt wurde auch bei Abbildung zur Empfehlungshilfe Überweisung aufgebracht. Es ist leider nicht möglich, hier genaue Jahresangaben zu machen. Alter alleine ist kein Faktor bei der Behandlungsentscheidung. Das stellt die NICE-Leitlinien sogar als eigene Empfehlung heraus.</p> <p>Wir haben folgenden Text in der Langfassung ergänzt.</p> <p>„Die Empfehlung in Abbildung 5 bietet eine Orientierungshilfe, die verschiedene Aspekte, die bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden sollten, aufführt. Für das Alter oder die Abschätzung</p>	

	der Lebenserwartung können keine konkreten Empfehlungen gegeben werden. Die Einschätzung unterliegt der individuellen ärztlichen Expertise“	
Einen weiteren Aspekt stellten die Verordnung von SGLT-2 Hemmern dar. Diese wirken sehr dominant und es war fraglich, ob es diese in dieser Dominanz hier benötigt. Hierzu eine Äußerung: „Es ist mir sehr pharmadominant. Wir haben auch andere Medikamente bei Niereninsuffizienz nicht nur die SGLT-2 Hemmer. Warum haben die so einen prägnanten Stellenwert“ (TN2).		Die SGLT-2 Hemmer sind die erste spezifisch zur Therapie der CKD zugelassene Medikamentenklasse mit einem Nachweis auf patientenrelevante Endpunkte. Sie sind relativ neu für diese Indikation und die Evidenz wurde in eine hochrisikokollektiv das nicht den Patienten in der hausärztlichen Praxis entspricht generiert. Ziel der Leitlinie ist es, die Indikation möglichst rational auf diejenigen zu begrenzen, die am ehesten davon profitieren können. Es gibt nur zwei Empfehlungen zu SGLT-2 Hemmern. Die hier wahrgenommene prägnante Stellung der SGLT-2 Hemmer kann von uns nicht nachvollzogen werden.
Ein Hinweis wurde im Rahmen des Algorithmus zur Anpassung gegeben. Der Hinweis zu den Impfungen entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand und sollte angepasst werden.	Die STIKO-Empfehlung für die Pneumokokkenimpfung hat ihre Empfehlungen während der Erstellung der Leitlinie geändert. Die Empfehlung wurde an die aktuelle STIKO Empfehlungen angepasst.	
Zudem wurde der Hinweis auf den Bereich des Medikamentenreview vermisst, insbesondere Medikamente wie OTC-Präparate: „Vielleicht einen Hinweis, weiß ich nicht, ob man das mitauführen kann, dass man nicht nur die verordneten Medikamente überprüft, sondern eben auch die pflanzlichen“ (TN 06).	Danke für den Hinweis. Der Hinweis auf OTC zusätzlich zu den verordneten Medikamenten wird im Text jetzt erwähnt. Eine Anpassung, im Sinne einer expliziten Nennung der OTC zu den verordneten Medikamenten der Empfehlung 8.2 wird auf der abschließenden	Der Hinweis auf die OTC Präparate wurde nun in zwei Empfehlungen aufgenommen. Siehe Empfehlung 8.2 und 9.9

	Konsensuskonferenz abgestimmt.	
Ein weiterer Aspekt war das Thema der Trinkmenge. Hierzu sollte möglicherweise ein Hinweis aufgeführt werden, welche Trinkmenge für wann ausreichend ist. Diese könnte zudem auch in der gesamten Leitlinie Berücksichtigung finden.	Der Hintergrundtext wurde komplett neu geschrieben und die Trinkmenge besser beschrieben. Eine eindeutige Empfehlung zur Trinkmenge kann aufgrund von fehlender Evidenz nicht gegeben werden.	
Patienteninformation: Stadium 1 bis 3		
Es wurde ein Änderungswunsch angegeben. Dies betraf das Thema Medikamente. Es wurde der Wunsch geäußert, „gängige Medikamente aufzuführen, die nephrotoxisch sind“ (TN6).		Dazu gibt es die Tabelle 13 in der Leitlinie und einen Hinweis auf die Webpage https://www.dosing.de/ , sowie in der Kurzversion „Vorgehen bei etablierter CKD“
Zwei Ärzte äußerten sich dahingehend, ob es überhaupt diese Patienteninformation benötigt, da eine Mehrheit der Patientinnen und Patienten in der Hausarztpraxis in diese Kategorie fallen und Patienten „krank gemacht werden“ (TN9). Es benötigt möglicherweise nur eine „Patienteninformation für das Stadium 3b“ (TN10).		Der Einsatz einer Patienteninformation steht allen Ärzten frei. Ziel der Patienteninformation für Menschen mit einer CKD 3, die ja einen Laborwert haben der als auffällig bewertet wird zu entängstigen. Die Risikoannahme nur basierend auf der eGFR ist nicht sinnvoll, weswegen die KFRE jetzt empfohlen wird. Allerdings muss sich das erst noch in der Praxis durchsetzen. Die ungünstig gewählte Einteilung in 3a und 3b kann von den Autoren leider nicht beeinflusst werden,
Patienteninformation: Stadium 4 bis 5		
Ein Änderungswunsch für diese Patienteninformation wurde mehrfach geäußert. Es sollte überlegt werden, ob man den Hinweis mit aufnehmen kann, dass die Patientinnen und Patienten „aufs Gewicht achten“ (TN6) bzw. ihr „Gewicht regelmäßig kontrollieren“ (TN4). Hier bedarf es in dieser	Der Hinweis auf Gewichtskontrollen wurde aufgenommen.	

Patienteninformation möglicherweise noch die Information darauf, welche Abstände als geeignet angesehen werden.		
---	--	--

Anlage 10: Evidenztabellen SGLT-2-Hemmer

Einschätzung der gegenwärtigen Evidenzlage zum Thema als Informationsgrundlage zur Formulierung und Graduierung von Empfehlungen

Hinweis: Inhalt der Tabelle auf Englisch, da Primärliteratur auf Englisch.

Evidenztabelle zu folgender Aussage: „**Ein SGLT-2-Hemmer** für die Indikation CKD sollte Patienten mit einer eGFR zwischen 25ml/min und 45 ml/min mit und ohne Albuminurie und Patienten mit eGFR \geq 45 ml/min und einer UACR $>$ 200 mg/g angeboten werden, wenn unter Berücksichtigung des Alters und Komorbiditäten ein Nutzen auf einen patientenrelevanten renalen Endpunkt angenommen werden kann.“

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
<p>Tsai WC et al, 2022: Cardiovascular and renal efficacy and safety of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in patients without diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials BMJ Open 10/2022</p> <p>10.1136/bmjopen-2021-060655</p>	<p>4 trials with 8927 patients with heart failure or CKD (Petrie et al 2020 (DAPA-HF), Anker et al 2021 (EMPEROR-Reduced), Wheeler et al 2021 (DAPA-CKD), Filippatos et al 2022 (EMPEROR-Preserved)</p> <p>Extraction of non-diabetic data!</p>	Dapa, Empa, Dapa, Empa	Placebo	(1) the composite CV outcome of CV death or hospitalisation for heart failure; (2) CV death; (3) hospitalisation for heart failure; (4) all-cause mortality; (5) the composite renal outcome of 50% or greater reduction in eGFR, end-stage kidney disease (ESKD) or renal death; and (6) the annual rate of change in eGFR (mL/min/1.73 m2/year)	Composite renal endpoint (0.64, 0.48 to 0.85; low certainty) and the annual rate of change in eGFR (mean difference: 0.99, 0.59 to 1.39 mL/min/1.73 m2/year; moderate certainty), while there was no significant difference in all-cause mortality (0.88, 0.77 to 1.01; very low certainty).	<p>Critical view at Wheeler et al (only study in here that looked at patients with CKD), three other studies looked at patients with heart failure! EMPA-Kidney was still ongoing, therefore not included. BMJ Open (...), long review process (9 months)</p> <p>GRADE</p>

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
						Bewertung der Einzelstudien AMSTAR 2: high Evidenzlevel: 1a
<p>Garcia Sanchez et al, 2022</p> <p>Treatments for Chronic Kidney Disease: A Systematic Literature Review of Randomized Controlled Trials</p> <p>DOI: 10.1007/s12325-021-02006-z</p>	<p>-89 RCTs Including criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patients 18 years or older - Study published between 1990 and Nov 2 2020 - Language: English - Found in Medline, Embase, Cochrane Library - Study duration ≥ 12 weeks - Studies with ≥ 50 patients per rand. Arm <p>Patient criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eGFR 13,9 – 102,8 ml/min/1,73 m² - uACR 29,9 – 2911 mg/g - Diabetes: 48,3 % with, 19,1% without, 32,6 % with/without 	<p>Pharmaco-logical agent</p> <p>SGLT2-Inhibitor</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dapagliflozin (DAPA-CKD, DELIGHT, DERIVE, Kohan 2014) -Canagliflozin (CREDESCENCE, Yalc 2014) -Bexagliflozin (Allegretti) -Ertugliflozin (VERTIS-RENAL) -Empagliflozin (EMPA-REG-RENAL) <p>RAAS-inhibitor:</p> <p>-Losartan (RENAAL, ROAD, Pan 2015, VA NEPHRON-D, JLIGHT, Shen 2012), Ramipril (REIN-1, REIN-2, AASK, DIABHYCAR, Bianchi 2010, Nephros), Irbesartan (IDNT, Chen 2018, UK HARP-III), Valsartan (KVT, Ameen 2016), Olmesartan (ORIENT), Telmisartan</p>	<p>Placebo</p>	<p>Composite endpoints:</p> <ul style="list-style-type: none"> -reduction the risk of kidney failure, doubling of serum creatinine, eGFR-reduction (≥40 or ≥ 50%), mortality (all-cause, renal, cardiovascular), myocardial infarction, stroke, albuminuria progression -reduction the risk of cardiovasc. Mortality without kidney failure and at least one of doubling serum creatinine, renal mortality, stroke, MI, hospitalization for HF or unstable angina <p>Kidney outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -kidney failure (eGFR below 15 ml/min/1,73m² and the pat. Requires kidney replacement therapy) -kidney replacement therapy (dialysis, kidney 	<p>Composite endpoints:</p> <ul style="list-style-type: none"> -12 trials reported significant reduction of the composite endpoint (CREDESCENCE – Canagliflozin in patients with T2D and uACR >300 – 5000 mg/g) -Dapagliflozin (DAPA-CKD) reduced risk of composite endpoints (kidney failure, > 50% eGFR reduction plus cardiovasc. And/or renal mortality) -4 trials reported a reduction the risk of cardiovasc. Mortality without kidney failure and at least one of doubling serum creatinine, renal mortality, stroke, MI, hospitalization for HF or unstable angina (DAPA-CKD, CARMELINA, FIDELIO-DKD, CREDESCENCE) <p>Kidney outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -32 trials reported kidney failure, 7 trials significant risk 	<p>-funded by AstraZeneca</p> <ul style="list-style-type: none"> -registered on PROSPERO -risk of Bias: 65-100% of trials had a “lower” or “unclear” risk of bias -35% of trials not double blind -> higher risk of bias -57% of trials authors had potential conflicts of interest

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
	<ul style="list-style-type: none"> - Mean age 51-72,1 years (one trial 34 – 35 years) - More than 80 % of the trials: 50 to 100 % male - 31 trials included patients with cardiovascular disease - 14 trials: patients with HF 	<p>(AMADEO, DETAIL), Benazepril (Hou 2006, ROAD, ACCOMPLISH, ESPLANADE, AIPRI), Lisinopril (EUCLID, Cinotti 2001), Captopril (Lewis 1993, Zucchelli 1992), mineralcorti-coid-rec.-antagonist Finerenone (FIDELIO-DKD) and Eplerenon (EVALUATE), Sprirono-lactone (Wang 2013), Aliskiren (ALTITUDE, Woo 2014)</p> <p>Others: Darbeopetin alfa (TREAT), Probuco (SAKURA, Endo 2006), Allopurinol (CKD-FIX, Goicoechea 2010), Febuxostat (FEATHER), Atorvastatin (PANDA, ASUCA, LORD), Rosuvastatin (Abc 2011), Simvastatin (SHARP), Ezetemib (Sukuki 2013), DPP4-Inh. Linagliptin (CARMELINA, Yagoglu, MARLINA), Gemigliptin (GUARD), Endothelin-A-rec.-antagonist Atrasentan (SONAR), Avosentan (ASCEND), Topiroxostat (Hosoya 2014), Epalrestat (Lui 2020), Dulaglutide (AWARD-7), Liraglutide (LIRA-RENAL), Pentoxifylline (Han 2015, PREDIAN), Pyridoxamine (Lewis 2012), Silymarin (Voroneanu 2017), Sevelamer (CRIB-PHOS), Sulodexide (Sun-MACRO), Amlodipine (AVER), Benidipine (COSMO-CKD, Abc 2011, Abc 2010), Cilnidipine (Ando 2013), Darbeopetin alfa (Tsubakihara 2012, PREDICT), Ibopamin (Stefoni 1996), Veverimer (Wesson 2019), Aspirin (AASER), Bardoxolone</p>		transplantation or both) -kidney function decline defined as percentage eGFR declines (11 trials), mean eGFR declines (30 trials) and final eGFR measurements (25 trials) -doubling serum creatinine (20 trials) Cardiovascular outcomes: -heart failure (14 trials) -Hospitalization for HF (10 trials), Hospitalization for unstable angina (2 trials) -acute, non-fatal or fatal MI (24 trials) -non fatal or fatal stroke (25 trials) Mortality outcomes: -all-cause-mortality (63 trials) -cardiovascular mortality (18 trials) -renal mortality (9 trials) Other renal outcomes: -eGFR slopes (15 trials) -uACR changes from baseline (20 trials)	reduction (RENAAL, ROAD, REIN-1, AASK, CREDENCE (Canagliflozin), DAPA-CKD (Dapagliflozin), 1 unnamed trial) -3 trials with significant outcomes in kidney replacement therapy (1 unnamed trial with Probuco, 1 with Captopril, DAPA-CKD) -eGFR decline $\geq 50\%$ (SONAR, LORD, PREDICT, DAPA-CKD) -eGFR decline $\geq 40\%$ (FIDELIO) -doubling serum creatinine significant in 7 trials (SONAR, FIDELIO, RENAAL, ROAD, IDNT, unnamed trial with benazepril, CREDENCE) Cardiovascular outcomes: significant reduction in: - heart failure (ASCEND, IDNT) - Hospitalization for HF (RENAAL, CREDENCE) (BEACON trial: significant increase!) - Hospitalization for unstable angina (-) -acute, non-fatal or fatal MI (IDNT,) -non fatal or fatal stroke	AMSTAR 2: low Evidenzlevel: 1a

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
		<p>methyl (BEACON), AST-120 (K-STAR, EPPIC-1, EPPIC-2, CAP-KD), PF-00489791 (Scheele 2016)</p>		<p>-final uACR measurements (17 trials) -health related quality of life (5 trials) -early trial discontinuation (due to low recruitment or low event rates [2], safety concerns [5], negative results reported in a sister trial [1], other reasons [1], not provided [1], CREDENCE and DAPA-CKD stopped after meeting prespecified efficacy criteria) - safety</p>	<p>(SONAR, SHARP) (TREAT: significant increase!) Mortality outcomes: -all-cause-mortality (DAPA-CKD) -cardiovascular mortality and renal mortality no significant outcomes Other renal outcomes: -eGFR slopes (RENAAL, unnamed trial of benazepril, REIN-1) -uACR changes from baseline (GUARD, ASCEND, AWARD-7, EMPA-REG-RENAL, unnamed trial of benidipine, unnamed trial of topiroxostat, ACCOM-PLISH, EVALUATE) -final uACR measurements (unnamed trial of Rosuvastatin, AMADEO, RENAAL, unnamed trial of benidipine) -health related quality of life (unnamed trial of veverimer) - safety (highest overall incidence of serious AEs: TREAT)</p>	
<p>Li N et al., 2021 Effects of SGLT2-Inhibitors on renal outcomes in patients with CKD: a</p>	<p>-9 studies included 25.749 patients with eGFR < 60 ml/min/1,73m² and 12.863 patients with uACR > 300 mg/g</p>	<p>SGLT2-Inhibitor (no limits on specific doses): Canagliflozin (2 studies), Dapagliflozin (1 study),</p>	<p>Placebo or without treatment</p>	<p>Primary outcome: -composite of: -worsening kidney function (doubling of serum creatinine or 40%</p>	<p>SGLT2-Inhibitors reduced risk of primary outcome by 30 % (in patients with eGFR <60 ml/min/1,73m²) and 43% (in patients with uACR >300 mg/g)</p>	<p>Metaanalysis Composite endpoints had statistical significance</p>

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
<p>metaanalysis</p> <p>Doi: 10.3389/fmed.2021.72808 9</p> <p>Metaanalysis</p> <p>Funded by: Special project of national clinical research base of traditional chinese medicine</p>	<p>-sources: Embase, PubMed, Web of Science, Cochrane library databases</p> <p>-date: 15th of April 2021</p> <p>Including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patients older than 18 - CKD (def. eGFR <60 ml/min/1,73 m² or uACR > 300 mg/g <p>Patient characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eGFR: 20 – 60 ml/min/1,73m² - uACR: >300 mg/g 	<p>Danagliflozin (2 studies), Empagliflozin (2 studies), Sotagliflozin (1 study), Ertugliflozin(1 study)</p>		<p>decline in eGFR)</p> <p>-ESKD (eGFR <15 ml/min/1,73 m² or requirement for chronic dialysis or kidney transplantation)</p> <p>-renal death</p> <p>Secondary outcome: Composite of: -worsening kidney function (doubling of serum creatinine or 40% decline in eGFR)</p> <p>-ESKD (eGFR <15 ml/min/1,73 m² or requirement for chronic dialysis or kidney transplantation)</p> <p>-renal death -cardiovascular death</p> <p>MACE: -cardiovasc. Death, stroke, myocard. Infarction</p> <p>Annualized GFR slope uACR reduction compared with placebo</p>	<p>compared with placebo</p> <p>eGFR-subgroups: 45-60: 38% reduced 30-45: 29 % reduced</p> <p>SGLT2-Inhibitors reduced risk of secondary outcome by 33 % (in patients with eGFR <60 ml/min/1,73m²) and 35% (in patients with uACR >300 mg/g) compared with placebo</p>	<p>Bewertung der Einzelendpunkte mit GRADE</p> <p>AMSTAR 2: high</p> <p>Evidenzlevel: 1a</p>

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
<p>Haiyan Cao et al., 2022</p> <p>Effects of SGLT2-Inhibitors on kidney, cardiovascular and safety outcomes in patients with advanced chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials</p> <p>Doi: 10.1007/s00592-022-01989-7</p>	<p>-six RCTs with 2.167 participants</p> <p>Inclusion criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RCT - eGFR: 15-30 ml/min/1,73 m² <p>Searched in Medline, Embase, Cochrane Library (up to March 3rd 2022)</p> <p>RCTs:</p> <p>Bakris 2020 (Cana)</p> <p>Barnett 2014 (Empa)</p> <p>Bhatt 2021 (Sota)</p> <p>Cherney 2021 (Sota)</p> <p>Chertow 2021 (Dapa)</p> <p>Zannad 2021 (Empa)</p>	<p>Canagliflozin (1), Empagliflozin (2), Sotagliflozin (2), Dapagliflozin (1)</p>	<p>placebo</p>	<p>Primary composite outcome:</p> <ul style="list-style-type: none"> - worsening kidney function (sustained reduction of >40% in eGFR or doubling of serum creatinine) - ESKD (defined as eGFR <15 ml/min/1,73m², requirement for chronic dialysis or chronic transplant) - Kidney death <p>Slowed annual decline in eGFR slope</p> <p>Risk of primary CV outcome (CV death, hospitalization for HF)</p> <p>Risk of adverse events (acute kidney injury, fracture, amputation, urinary tract infection)</p> <p>Composite of CV, kidney death and all cause death</p>	<p>Primary composite outcome:</p> <p>23% reduced (95% CI, 0,61 – 0,98; RR = 0,77)</p> <p>Slowed annual decline in eGFR slope: 1,24 ml/min/1,73 m² per year (95% CI, 0,06 – 2,42)</p> <p>Risk of primary CV outcome decreased (HR = 0,71)</p> <p>Similar risk of adverse events</p> <p>No differences in Composite of CV, kidney death and all cause death</p>	<p>Based on PRISMA</p> <p>No conflict of interests, no funding</p> <p>AMSTAR 2: moderate</p> <p>Evidenzlevel: 1a</p>
<p>Duo Y et al., 2023</p> <p>Effect of SGLT2-Inhibitors on the rate of decline in kidney function: a systematic</p>	<p>-11 RCTs with 58.534 participants (regardless of the presence of diabetes and baseline of eGFR)</p> <p>-searched in Medline, Embase, Cochrane Library</p>	<p>SGLT2i</p> <p>Canagliflozin (2), Dapagliflozin (5), Empagliflozin (2), Erfugliflozin (1), Sotagliflozin (1)</p>	<p>Active or passive placebo</p>	<p>-changes in eGFR in the initial stage (first 2-4 weeks), changes in eGFR later (up to 5 years)</p> <p>-long term changes in</p>	<p>First 2-4 weeks acute decline of eGFR in SGLT2i group (-3,36 ml/min/1,73m², baseline eGFR -4,02 ml/min/1,73m²)</p>	<p>No funding, no conflict of interests</p> <p>-some studies were not</p>

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
review and meta-analysis Doi: 10.1111/1753-0407.13348	on August 31 st 2021 31.359 in SGLT2i-group 27.175 in placebo-group 2 studies included T1DM, 2 studies included patients with heart disease, 1 study included patients with CKD (with eGFR 25-75 ml/min/1,72m²) , 6 studies included T2DM-patients 1 study eGFR > 60 ml/min/1,73m², 10 studies eGFR >20 and <60 ml/min/1,73m²			the uACR	-afterwards the WMD of the decline rate of eGFR (in ml/min/1,73m² slowed down: 1 year -0,81 104 th week similar in both groups 156 th week 1,32 208 th week 1,77 260 th week 2,55 Subgroup analysis: -participants with eGFR <30 ml/min/1,73m² only slightly decline in eGFR in the first 2-4 weeks (WMD = 0,3 ml/min/1,73m²) The initial decline of eGFR was in the non-diabetic group lower Lowest reduction in initial administration in Empa-Group, highest in Cana-group WMD= weighted mean difference	available as raw data (took the data via image extraction software) -some of the RCTs didn't analyze the data of CKD patients separately -kidney outcomes in RCTs often not the primary outcomes AMSTAR 2: moderate Evidenzlevel: 1a

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
<p>Congyuan et al., 2022</p> <p>The efficacy and safety of SGLT2-Inhibitors in patients with non-diabetic chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis</p> <p>Doi: 10.1007/s11255-023-03586-1</p>	<p>4 clinical trials searched in PubMed, Embase, Web of Science and Cochrane Library (on 10th of March 2023)</p> <p>Inclusion criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RCT - Patients with non-diabetic nephropathy - Patients randomly assigned to groups - Outcomes including estimated eGFR, uACR, systolic blood pressure, incidence of adverse reactions <p>Studies:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIAMOND - DAPA-CKD - EMPRA - EMPA-KIDNEY 	<p>Empagliflozin, Dapagliflozin</p>	<p>Placebo</p>	<p>Primary outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eGFR - uACR - systolic blood pressure <p>- incidence of adverse reactions</p>	<p>-eGFR: SGLT2i delayed decline in eGFR 1,35 ml/min/1,73m² (95% CI 0,84 – 1.86)</p> <p>-SGLT2i reduced uACR 24,47 % (95% CI -38,9 - -10.04)</p> <p>-decrease systolic blood pressure (-4,13 mmHg, CI 95% -7,49 - -0,77)</p> <p>-no difference in incidence of adverse reactions</p>	<p>-according to the PRISMA guidelines, only included RCTs</p> <p>AMSTAR 2: moderate</p> <p>Evidenzlevel: 1a</p>
<p>Giri Ravindran et al, 2022</p> <p>The effects of SGLT2i on cardiovascular and renal outcomes in non-diabetic patients: a systematic review</p> <p>Doi:</p>	<p>9 studies (7 RCTs, 1 systematic review, 1 systematic review and meta-analysis)</p> <p>Inclusion criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RCTs, meta-analysis, systematic reviews - > 18 years - Published in the last 10 years in English 	<p>SGLT2i:</p> <p>Dapa (5), Empa (2), Dapa/Empa (1), Dapa/Empa/Cana/Sota/Er tu (1)</p>	<p>placebo</p>	<p>Outcomes of cardiovascular and renal protective effects in diabetes and non-diabetes patients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hospitalization for HF - all cause mortality - progression from CKD 	<p>Cardiovascular death reduction (EMPEROR-REDUCED 8%, DAPA-HF 18%)</p> <p>eGFR-reduction was less in Empa-group (-0,55 ml/min/1,73m²/year; -2,28 ± 0,23/year)</p> <p>lower risk of at least 50% in</p>	<p>Just 2 studies looked at patients with CKD</p> <p>2 trials about CKD in non-diabetic patients not included due to small sample</p>

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
10.7759/cureus.25476	<p>- Searched in PubMed, Google Scholar in Dec. 2021</p> <p>Total of 35.090 patients (with and without diabetes)</p> <p>2 CKD-studies included: DAPA-CKD DIAMOND-Trial</p> <p>Cover the current evidence available in the non-diabetic patient cohorts</p>			<p>Cardiovasc. Death</p> <p>Death from kidney failure</p> <p>Effect on NT-proBNP</p>	<p>diminishing in eGFR, end-stage kidney disease, mortality from renal/cardiovascular reason (regardless of having diabetes or not) – DAPA CKD</p> <p>-no significant eff. on NT-proBNP</p>	<p>size and lack of statist. significance</p> <p>keine Registrierung in PROSPERO</p> <p>AMSTAR 2: low</p> <p>Evidenzlevel: 1a</p>
<p>Chen HB et al, 2022</p> <p>SGLT2 inhibitors for the composite of cardiorenal outcome in patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials</p> <p>DOI: 10.1016/j.ejphar.2022.175354</p>	<p>Databases: PubMed, Embase</p> <p>3 RCTs involving 19289 patients (SGLT2-I: 9646 patients, placebo: 9643 patients)</p> <p>Baseline renal function: 43,1 ml/min to 56,2 ml/min</p> <p>Non-diabetic patients: 67,5% to 100%</p>	SGLT2-inhibitors (canagliflozin, dapagliflozin, sotagliflozin)	placebo	<p>composite of cardiorenal outcome (including worsening estimated glomerular filtration rate, end-stage kidney disease, renal death, or cardiovascular death)</p>	<p>Patients in SGLT2I-group: 27,5% reduction in composite of cardiorenal outcome</p> <p>SGLT2-I reduced outcome in patients with or without diabetes</p> <p>SGLT2-I reduced outcome in patients with eGFR <45 ml/min and >45 ml/min</p> <p>SGLT2-I reduced outcome in patients with UACR <1000 mg/g and >1000 mg/g</p>	<p>Followed PRISMA guidelines</p> <p>keine Registrierung in PROSPERO</p> <p>Assessed the risk of bias: small underlying bias</p> <p>Only included specific CKD RCTs</p>

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
	RCTs: DAPA-CKD SCORED-trial CREDESCENCE				No significant difference for composite of cardiorenal outcome in the comparison between canagliflozin and dapagliflozin, canagliflozin and sotagliflozin, dapagliflozin and sotagliflozin	Clinical heterogeneity Small number of trials Only one trial about patients with non-diabetes No conflict of interests AMSTAR 2: moderate Evidenzlevel: 1a

Evidenztabelle zu Empfehlung 8.10: Bei Patient*innen mit CKD und Hypertonie sollen bevorzugt Angiotensin-Konversionsenzymhemmer (ACE-Hemmer, ACEI) oder Angiotensinrezeptorblocker (ARB) zur Therapie verordnet werden.

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
Zhang Y et al, 2020 ACE Inhibitor Benefit to Kidney and Cardiovascular	Database: Medline, Embase, Cochrane Library Database Non-dialysis CKD 3-5	ACEI/ARB	Other antihypertensive drugs (Calcium channel	kidney events (defined as a composite of any of the following: doubling of serum creatinine level, 50%	Kidney events: ACEI monotherapy more effective than placebo, calcium channel blockers, β -blockers, ARBs	Meta-Analysis AMSTAR 2: high

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
<p>Outcomes for Patients with Non-Dialysis Chronic Kidney Disease Stages 3–5: A Network Meta-Analysis of Randomised Clinical Trials</p> <p>DOI: 10.1007/s40265-020-01290-3</p>	<p>patients treated with RAS inhibitors</p> <p>44 RCTs with 42.319 patients</p>		<p>blockers, β-blockers, ARB) placebo</p>	<p>decline in GFR, or ESKD), and/or major cardiovascular events (defined as a composite of fatal or nonfatal myocardial infarction, stroke, and heart failure; cardiovascular death; or comparable definitions used by individual authors), and/or all-cause death, and/or drugrelated adverse events (including hyperkalaemia, cough, hypotension, and oedema)</p>	<p>ARB monotherapy more effective than placebo</p> <p>ARB plus ACEI not better than monotherapy</p> <p>Best treatment: ACEI monotherapy</p> <p>Cardiovascular events: ACEI/ARB monotherapy more effective than placebo, as effective as other antihypertensive drugs</p> <p>Cardiovascular death: ACEI reduced incidence at the top-ranking position</p> <p>All-cause mortality</p> <p>ACEI most effective</p>	<p>Evidenzlevel: 1a</p>

Evidenztabelle zu Empfehlung 8.13: Bei Patient*innen mit CKD und asymptomatischer Hyperurikämie soll keine harnsäuresenkende Therapie empfohlen werden.

Reference Study type	Databases, Participants	Intervention	Control	Endpoints	Main outcome	Note/Level of evidence
	total					
Chen Q et al, 2020 Effect of Urate-Lowering Therapy on Cardiovascular and Kidney Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. DOI: 10.2215/CJN.05190420	Database: Medline, Embase, Cochrane Library Database 28 RCTs with 6458 participants	Allopurinol / Febuxostat / Topiroxustat / Lesinurad / Oxypurinol / Pegloticase	placebo	renal outcomes: <ul style="list-style-type: none"> • kidney failure • influence on GFR • influence on proteinuria • influence on BP Cardiovascular events: <ul style="list-style-type: none"> • cardiovascular death • myocardial infarction • stroke • heart failure all-cause mortality	renal outcomes: no statistically significant reduction except lower systolic blood pressure Cardiovascular events: no statistically significant reduction major adverse cardiovascular events, no statistically significant reduction all-cause mortality no statistically significant reduction	Meta-Analysis AMSTAR 2: moderate Evidenzlevel: 1a