

PATIENTEN AUF ZIELWERT BRINGEN

Empfohlene Lebensstilmodifikationen zur Blutdruck-Senkung

- Natriumaufnahme über die Nahrung < 2,4 g/Tag (< 100 mmol/Tag)
- Modifikation hoher Kaliumaufnahme
 - CNK-Stadien 1–2
 - CNK-Stadien 3–4
 - Kaliumaufnahme über die Nahrung > 4 g/Tag
 - Kaliumaufnahme über die Nahrung 2–4 g/Tag
- Diätunabhängige Empfehlungen wie bei der Allgemeinbevölkerung
 - Body-Mass-Index < 25 kg/m²
 - Mäßiger Alkoholkonsum
 - Bewegung (30 Minuten/Tag)
 - Rauchen abgewöhnen
- Überweisung an Diätassistenten, falls erforderlich

Pharmakologische Therapie

- Blutdruck-Zielvorgabe < 130/80 mm Hg**
- Wirkstoffauswahl
 - Alle Antihypertensiva-Klassen wirken bei CNK blutdrucksenkend. Bei den meisten CNK-Patienten werden zwei oder mehr blutdrucksenkende Wirkstoffe benötigt, um den Blutdruck-Zielwert zu erreichen
 - Bevorzugte Wirkstoffe sollten zuerst eingesetzt werden
 - Einschluss von Diuretika
 - Bei Bedarf Einsatz zusätzlicher Wirkstoffe
- Patienten mit spezifischen Ursachen für die Nierenerkrankung und KVE profitieren von spezifischen Wirkstoffklassen**

Bevorzugte blutdrucksenkende Substanzen für die KVE

KVE-Typen	Thiazid- oder Schleifen-Diuretika	ACE-Hemmer, ARBs oder DRI	Beta-Blocker	Calciumkanalblocker	Aldosteronantagonisten
Herzinsuffizienz mit systolischer Dysfunktion	✓	✓	✓ ^a		✓
Nach Myokardinfarkt (MI) mit systolischer Dysfunktion		✓	✓		✓
Nach MI			✓		
Chronisch stabile Angina			✓	✓	
Hohes Risiko für koronare Arterienkrankheit	✓	✓	✓	✓	
Prävention wiederholter Schlaganfälle	✓	✓			
Supraventrikuläre Tachykardie			✓	✓ ^b	

^a Nur einige Beta-Blocker (Carvedilol, Bisoprolol, Metoprololsuccinat); ^b Nichtdihydropyridin-Calciumkanalblocker.

Art der Nierenerkrankung	Blutdruck-Zielwert (mm Hg)	Bevorzugte Wirkstoffe für CNK, mit oder ohne Hypertonie	Sonstige Wirkstoffe zur Verminderung des KVE-Risikos und Erreichung der Blutdruck-Zielvorgabe
Diabetische Nierenerkrankung			
Nichtdiabetische Nierenerkrankung mit Gesamtprotein/Kreatinin-Verhältnis ≥ 200 mg/g im Spot-Urin	< 130/80	ACE-Hemmer, ARB od. DRI	Diuretikum bevorzugt, dann BB oder CCB
Nichtdiabetische Nierenerkrankung mit Gesamtprotein/Kreatinin-Verhältnis < 200 mg/g im Spot-Urin		Keine Substanz bevorzugt	Diuretikum bevorzugt, dann ACE-Hemmer, ARB, DRI, BB od. CCB
Nierenerkrankung beim Nierentransplantatempfänger			CCB, Diuretikum, BB, ACE-Hemmer, ARB od. DRI*

K/DOQI Clinical Practice Guidelines on Hypertension and Antihypertensive Agents in Chronic Kidney Disease. Am J Kidney Dis. 2004;43:S1–S290 (suppl 1).

* Die gleichzeitige Anwendung von Aliskiren und Ciclosporin, einem hochpotenten P-gp-Inhibitor, ist kontraindiziert.

Abkürzungen:

ACE: Angiotensin Converting Enzym; ARB: Angiotensin Rezeptor Blocker; CCB: Calciumkanalblocker; BB: Betablocker; DRI: Direkter Renin Inhibitor

Referenzen:

- Gradman AH, Kad R. Renin inhibition in hypertension. J Am Coll Cardiol. 2008;51:519–528.
- Kunz R, Friedrich C, Wolbers M, Mann JF. Meta-analysis: effect of monotherapy and combination therapy with inhibitors of the renin-angiotensin system on proteinuria in renal disease. Ann Intern Med. 2008;148:30–48.
- National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines on Hypertension and Antihypertensive Agents in Chronic Kidney Disease. Am J Kidney Dis. 2004;43:S1–S290 (suppl 1) www.kdoqi.org
- Parving HH, Persson F, Lewis JB, Lewis EJ, Hollenberg NK. Aliskiren combined with losartan in type 2 diabetes and nephropathy. NEJM;358:2433–2446.
- Persson F, Rossing P, Schjoedt KJ, et al. Time course of the antiproteinuric and antihypertensive effects of direct renin inhibition in type 2 diabetes. Kidney International. 2008;73:1419–1425.
- Shafiq MM, Menon DV, Victor RG. Oral direct renin inhibition: premise, promise, and potential limitations of a new antihypertensive drug. Am J Med. 2008;121:265–271.



ANTIHYPERTENSIVA: MEHRFACHNUTZEN BEI CHRONISCHER NIEREN- KRANKHEIT - STADIEN 1-4

- ✓ Senkung des Blutdrucks
- ✓ Senkung des kardiovaskulären Risikos
- ✓ Verlangsamung der Progression der chronischen Nierenerkrankung (CNK)



Wussten Sie, dass 50–75 % der Patienten mit chronischer Nierenerkrankung an Hypertonie leiden?

Bei den meisten Patienten mit chronischer Nierenerkrankung werden zur Erreichung der Behandlungsziele Multidrug-Therapie-Regime benötigt

- Blutdruck-Zielwerte für alle CNK-Patienten: < 130/80 mm Hg**

Gemäß KDOQI 2004 Clinical Practice Guidelines on Hypertension and Antihypertensive Agents in Chronic Kidney Disease

RISIKOERMITTLUNG UND -BEWERTUNG

Hypertonie ist ein Risikofaktor für:

- Entwicklung der chronischen Nierenerkrankung (CNK)
- Fortschreitenden Nierenfunktionsverlust
- Entwicklung und Progression einer kardiovaskulären Erkrankung (KVE) bei chronischer Nierenerkrankung (CNK)

Proteinurie ist ein Risikofaktor für die Progression einer bestehenden Nierenerkrankung und KVE bei CNK

„Traditionelle“ kardiovaskuläre Risikofaktoren

- Höheres Lebensalter
- Männlich
- Weißer Hautfarbe (Rassenzugehörigkeit)
- Bluthochdruck
- Erhöhter LDL-Cholesterinwert
- Niedriger HDL-Cholesterinwert
- Diabetes mellitus
- Rauchen
- Körperliche Inaktivität
- Menopause
- Psychosozialer Stress
- Familienanamnese kardiovaskulärer Erkrankungen

CNK-relevante „nichttraditionelle“ kardiovaskuläre Risikofaktoren

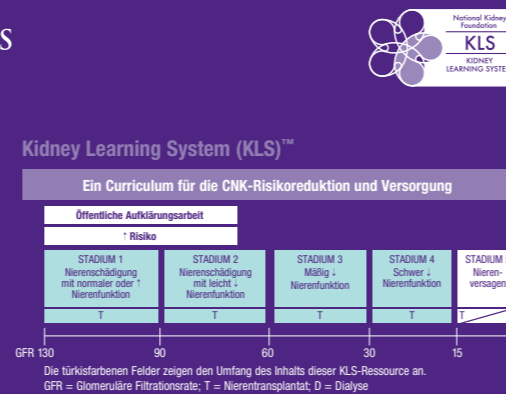
- CNK-Typ (Diagnose)
- Verminderte glomeruläre Filtrationsrate (GFR)
- Proteinurie
- Übermäßige Renin-Angiotensin-System-Aktivität
- Extrazelluläre Volumenüberladung
- Abnormaler Calcium- und Phosphatstoffwechsel
- Dyslipidämie
- Anämie
- Mangelernährung
- Entzündungen
- Infektionen
- Thrombogene Faktoren
- Oxidativer Stress
- Erhöhter Homocysteinwert
- Fortgeschrittene Glykierungsendprodukte
- Urämische Toxine

Evaluierung

- Blutdruck messen
- Diagnose stellen und GFR und Proteinurie bestimmen
- KVE und KVE-Risikofaktoren ermitteln
- Hindernisse abklären, die gegen ein Selbstmanagement sprechen
- Compliance hinsichtlich Ernährungsplan und anderen die Lebensführung betreffenden Veränderungen sowie einer Arzneimitteltherapie abklären
- Komplikationen der Arzneimitteltherapie behandeln
- Patienten gemäß KDOQI CNK-Klassifikation in Stadien eingruppiieren
- Klinischen Behandlungsplan basierend auf CNK-Stadium ausarbeiten
- An Spezialisten zwecks Konsultation und Co-Management der CNK überweisen

Unterstützt von NOVARTIS

National Kidney Foundation
30 East 33rd Street
New York, NY 10016
www.kidney.org



ÜBERLEGUNGEN HINSICHTLICH DES ANTIHYPERTENSIVA-EINSATZES



ACE-HEMMER, ARB und DRI (Direkter Renin Inhibitor)

RAS-blockierende Substanzen (ACEI, ARB oder DRI) moderat bis hoch dosiert einsetzen

Empfohlene Intervalle für die Blutdruck-, GFR- und Serumkalium-Kontrolle

Ausgangswert	SBD (mm Hg)	≥ 120	< 120
	GFR (ml/min/1,73 m ²)	≥ 60	< 60
	Frühzeitige GFR-Abnahme (%)	< 15	≥ 15
	Serumkalium (mEq/l)	≤ 4,5	> 4,5
Intervall	Nach Initialdosis oder Erhöhung der ACE-Hemmer-, ARB- oder DRI-Dosis	4–12 Wochen	≤ 4 Wochen
Nach Erreichen der Blutdruck-Zielvorgabe und Stabilisierung der Dosis	6–12 Monate	1–6 Monate	

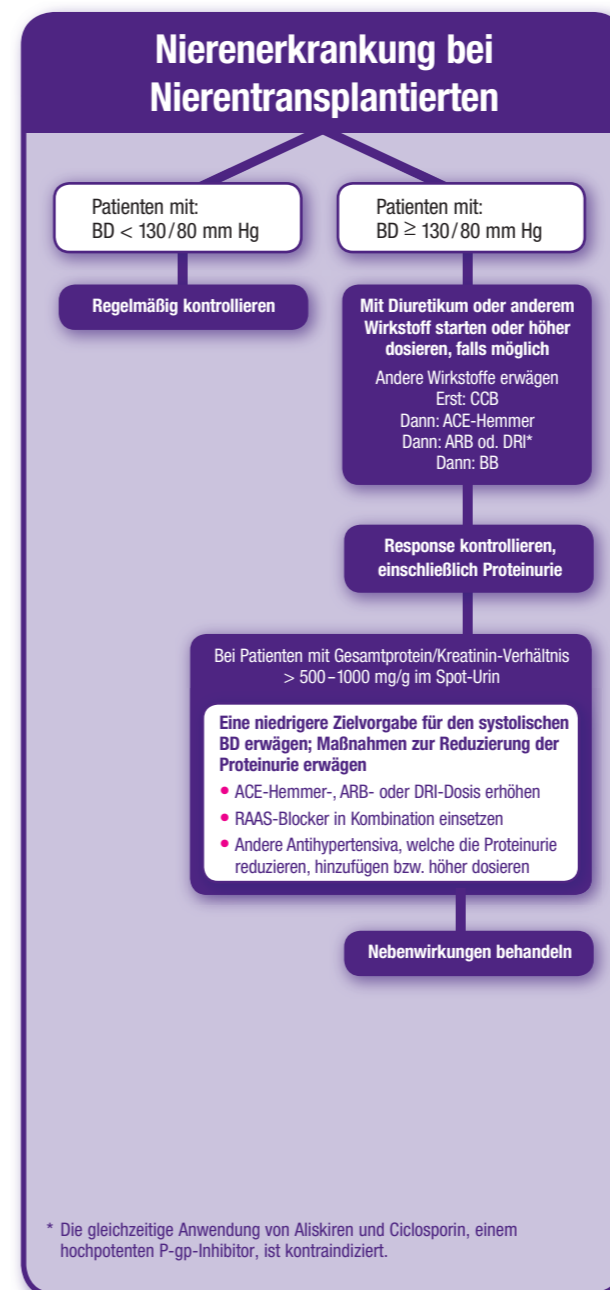
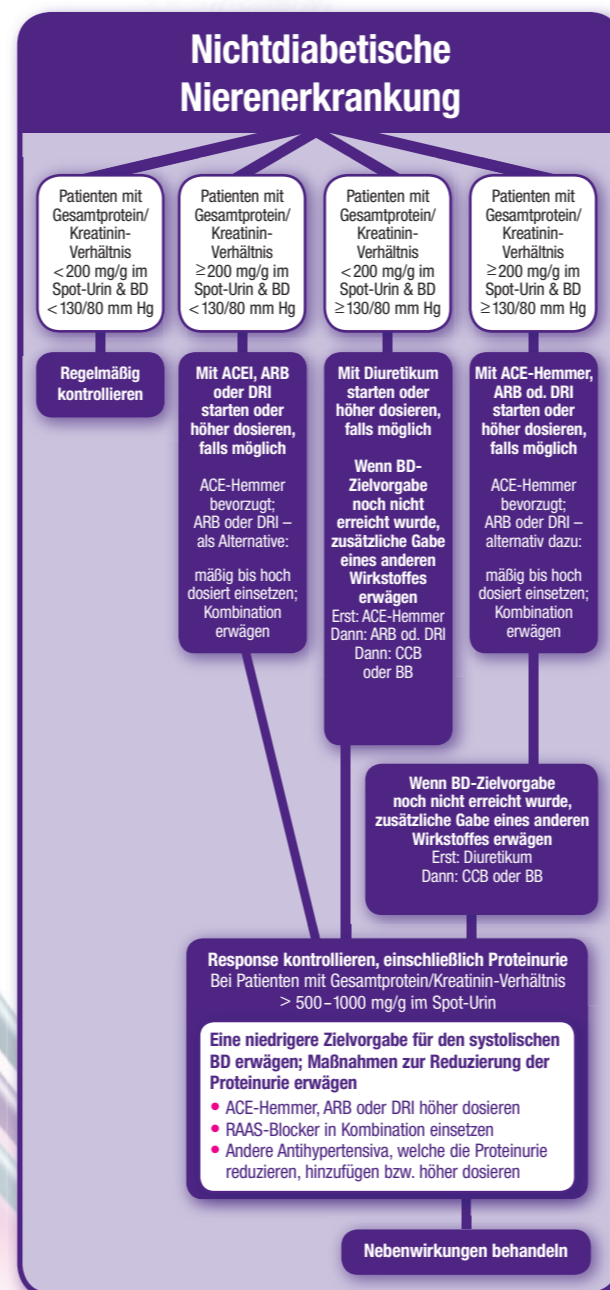
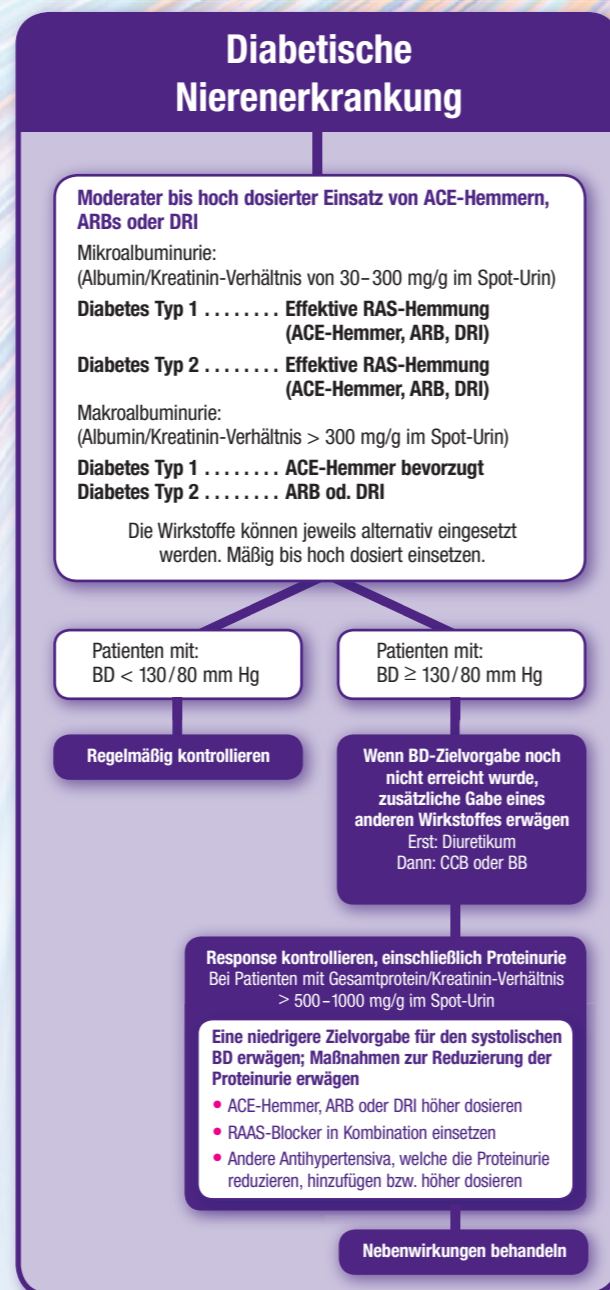
DIURETIKA

Die meisten Patienten mit CNK sollten mit einem Diuretikum behandelt werden.

Einsatz von Diuretika zur:

- Senkung der extrazellulären Flüssigkeit (ECF)
 - Thiazid-Diuretika für CNK-Stadien 1–3 (GFR > 30 ml/min/1,73 m²)
 - Potenzierung des Effekts von:
 - ACE-Hemmern
 - ARBs
 - DRI
 - sonstigen Antihypertensiva
- Schleifen-Diuretika für CNK-Stadium 4 (GFR 15–29 ml/min/1,73 m²)

PHARMAKOLOGISCHER ANSATZ MIT BEVORZUGTEN WIRKSTOFFEN GEGEN CNK



ÜBERLEGUNGEN HINSICHTLICH DES ANTIHYPERTENSIVA-EINSATZES

CALCIUM-KANALBLOCKER (CCB)

Kein Anstieg von:

- Cholesterin
- Triglyceriden
- Insulinresistenz

Vorteile für Patienten mit:

- Angina pectoris
- Rezidivierender supraventrikulärer Tachykardie (nur Verapamil)
- Raynaud-Syndrom (nur Dihydropyridine)
- Chronischer Herzinsuffizienz (CHF) aufgrund einer diastolischen Dysfunktion
- Migränekopfschmerz
- Ösophagusspasmus

Nichtdihydropyridin-CCB

- Haben eine schwach gefäßerweiternde und herzdämpfende Wirkung
- Haben bei nichtdiabetischen und diabetischen Nierenerkrankungen eine stärkere antiproteinurische Wirkung
- Verringern die Herzkontraktilität und verlangsamen die kardiale Leitfähigkeit
- Sollten nicht bei Patienten mit schwerer linksventrikulärer Dysfunktion, Sick-Sinus-Syndrom, Herzblockade zweiten oder dritten Grades oder Hypotonie eingesetzt werden

Dihydropyridin-CCB

- Blockieren L-Typ-Calciumkanäle
- Potente Vasodilatoren, die sich nur schwach bis gar nicht auf die Herzkontraktilität oder kardiale Leitfähigkeit auswirken
- Wirkstoffe mit längerer Wirkdauer ohne herzdämpfende Effekte sind zu bevorzugen
- Effektiv zur Blutdruck-Kontrolle und GFR-Erhaltung nach Transplantation
- Nützlich als Zusatztherapie zu ACE-Hemmern, ARB und DRI für die optimale Blutdruck-Kontrolle

BETA-BLOCKER (BB)

Vorteile für Patienten mit einer Vorgeschichte von:

- Angina
- Myokardinfarkt
- Dekompensierter Herzinsuffizienz
- Ruhetachykardie
- Migränekopfschmerz
- Glaukom