

Kronisk njursjukdom – tidig upptäckt och behandling

Kortversion gjord utifrån Nationellt vårdprogram för kroniska njursjukdomar. För fördjupning se [Nationellt vårdprogram för kroniska njursjukdomar](#) . Godkänd version 2025-04-04

RISKSKATTNING OCH REMITTERING

Kronisk njursjukdom (CKD) indelas i stadier (1–5) utifrån GFR. Det krävs minst 3 månaders varaktighet för definition CKD. Hos äldre är det vanligt med en måttligt nedsatt njurfunktion, men i avsaknad av snabb progress och/eller kraftigt albuminuri är detta sällan allvarligt. CKD är vanligt och 10% av befolkningen är drabbad.

Hög risk för snabb uremiprogess

- Albuminuri med U-alb/krea >70 g/mol
- Svårkontrollerat blodtryck
- Snabb minskning av GFR (årlig minskning med >5 mL/min/1,73m²)
- Diabetes med njurpåverkan
- Misstanke om systemsjukdom såsom SLE, småkärlsvaskulit (alltid remiss)

Remissinnehåll vid remittering till njurmedicin

- Anamnes och status (särskilt blodtryck)
- Beskriv njurfunktion och försämringsstakt
- Förekomst av albuminuri och blod i urinen
- Aktuella läkemedel, receptfria läkemedel, naturpreparat, kosttillskott
- Ultraljud njurar och blässcanning (ange när)

Låg risk för snabb uremiprogess och sällan behov av aktiv uremivård

Rekommendation: sköts av primärvårdsläkare

- Albuminuri med U-alb/krea <30 g/mol
- Välkontrollerat blodtryck
- Njursjukdom på basis av arterioskleros eller hypertoni

Uppföljning av patienter med CKD

Förslag till uppföljningsfrekvens vid långsam progress:

- CKD 3 - 1 gång/år
- CKD 4 - 2 gånger/år.

Vid CKD 5, vid snabb progress (GFR-förlust mer än 5 mL/min/1,73m² per år) eller vid oreglerat blodtryck / albuminuri krävs ofta tätare besök.

Kontrollera eGFR, P-kalium, U-alb/krea och blodtryck. Vid CKD 4-5 lägg till screening för biokemiska rubbningar (Hb, standardbikarbonat/koldioxid, Ca, ev fosfat) och efterfråga uremiska symtom.

Läkemedelsanpassningar

- NSAID. Bör undvikas om GFR <30. Ej långvarig användning vid CKD 3.
- Metformin. Vid GFR 30–45 max dos 500 mg x 2, sätt ut vid GFR <30. Informera om uppehåll vid risk för dehydrering.
- Urinvägsantibiotika. Dosera enligt FASS vid nedsatt GFR. Nitrofurantoin ej verksamt vid GFR <40.

STADIEINDELNING AV CKD

CKD stadium	GFR	Beskrivning	Befolkning %
1	≥90	Njursjukdom: strukturell sjukdom och/eller varaktig albuminuri utan funktionsnedsättning	3,1
2	60-89	Njursjukdom: strukturell sjukdom och/eller varaktig albuminuri med lätt nedsatt njurfunktion	3,4
3a	45-59	Njursjukdom med lätt till måttligt nedsatt njurfunktion	
3b	30-44	Njursjukdom med måttligt nedsatt njurfunktion	4,5
4	15-29	Njursjukdom med kraftigt nedsatt njurfunktion	0,16
5	<15	Njursvikt	

RIKTLINJER FÖR REMISS TILL SPECIALIST I MEDICINSKA SJUKDOMAR

Ålder	<55 år		55-75 år		> 75 år	
U-alb/krea (g/mol)	<30	>30	<30	>30	<70	>70
eGFR >60 mL/min/1,73m²	*	Remiss		Remiss		
eGFR 45–59 mL/min/1,73m²	Remiss	Remiss		Remiss		Remiss
eGFR 30–44 mL/min/1,73m²	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss		Remiss
eGFR 15–29 mL/min/1,73m²	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss
eGFR <15 mL/min/1,73m²	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss	Remiss

* Gör basal utredning på patienter <55 år om GFR <80mL/min/1,73m², remiss om patologiska fynd.

Njurfunktion uttrycks som GFR

- eGFR-medel** (medelvärde av eGFR för cystatin C och eGFR för kreatinin) ger det mest rättvisande värdet. Vid stor diskrepans övertväg felkällor.
- Vid samstämmighet mellan eGFR för cystatin C och eGFR för kreatinin räcker det att följa eGFR för kreatinin.

Svaret anges som relativt GFR beräknat på 1,73m² kroppsytta och används vid gradering av njurfunktionen (mL/min/1,73m²). Absolut GFR används för dosering av läkemedel (mL/min), se [www.egfr.se](#)

Grad av albuminuri

U-albumin/kreatinin (U-alb/krea, g/mol)

- < 3 Normal
- 3–29 Måttlig ökning (mikroalbuminuri)
- 30–299 Kraftig ökning (makroalbuminuri)
- >300 Mycket kraftig (nefrotiskt syndrom) - Vid nefrotiskt syndrom även ödem och S-/P-albumin <30 g/L

Albuminuridiagnos ställs med förhöjt U-alb/krea vid två provtillfällen.

BEHANDLING

Kronisk njursjukdom skall behandlas i tidigt stadium för att förhindra hjärtkärlsjukdom och försämring av njurfunktionen.

- Blodtryck** bör ligga under 130/80 hos alla som tolererar det väl. Hos äldre och multisjuka individualiserat mål (undvik ortostatism).
- Blodsockerkontroll** skall optimeras.
- Njurskyddande läkemedelsbehandling:** RAAS-blockad, SGLT2-hämmare, finerenon. Rekommendationerna nedan bör anpassas för patienter med kort förväntad överlevnad och/eller skörhet då nyttan är lägre och risken för biverkningar större i dessa grupper. Även äldre patienter med lätt nedsatt och stabil njurfunktion kan ha svagare indikation för behandling som förebygger njurförsämring men observera att annan indikation kan föreligga, t ex för SGLT2-hämmare vid samtidig hjärtsvikt.
- Livsstilsfaktorer:** Rökstopp. Sträva efter fysisk aktivitet, minskat saltintag, viktreduktion vid övervikt och begränsat alkoholintag.

RAAS-blockad (ACE-hämmare, ARB)

Förstahandsmedel oavsett orsak till kronisk njursjukdom, används för behandling av blodtryck och/eller vid albuminuri. Behandling är av värde även vid avancerad njursvikt och fortsatt behandling eftersträvas även då GFR avtar. Kontinuerlig utvärdering av dos, effekt, biverkningar.

- Startdos 25–50% av maxdos, upptitrering utifrån blodtryck och provsvar.
- Kontrollera P-K och kreatinin 1–2 veckor efter start och efter dosökning.
- Stegring av kreatinin >30%; ny kontroll inom 1 v, övertväg dosreduktion eller minskad dos diuretika, ev nefrologkontakt.
- P-K >5,5 mmol/L; ny kontroll inom 1 vecka, övertväg kostgenomgång, K-sänkande läkemedel, dosreduktion.
- Informera pat om tillfällig utsättning vid gastroenterit/uttorkning.
- Kombination av ACE-hämmare och ARB rekommenderas ej.

SGLT2-hämmare

Sätts in som tillägg till högsta tolererade dos RAAS-blockad:

- rekommenderas vid CKD med DM typ 2 om U-alb/krea > 3 g/mol och/eller < 60 mL/min/1,73m2
- rekommenderas vid CKD utan DM typ 2 om U-alb/krea > 30 g/mol
- kan övervägas vid CKD utan DM och med GFR 20-45 mL/min/1,73m2 oavsett grad av albuminuri

Behandling kan inledas vid GFR >20 mL/min/1,73m2 och kan därefter fortsätta tills dialysstart. Försiktighet vid dehydrering, fasta, kolhydratfattig kost och lågt BMI pga ökad risk för ketoacidosis. SGLT2-hämmare används ej vid DM typ 1.

Finerenon

Kan övervägas vid kronisk njursjukdom till patienter med DM typ 2 som tillägg till högsta tolererade dos RAAS-blockad om GFR >25 mL/min/1,73m2, U-alb/krea >3 g/mol och normalt P-kalium. Kan kombineras med SGLT2-hämmare.

- Noggrann monitorering av P-kalium och kreatinin krävs.
- Behandling ska sättas ut vid GFR <15 mL/min/1,73m2

Nationellt system för kunskapsstyrning Hälso- och sjukvård

SVERIGES REGIONER I SAMVERKAN

Nationellt vårdprogram för kronisk njursjukdom

Datum	Version/beskrivning av förändring
2025-04-04	Version 4. Uppdatering av avsnitt om GLP1-analoger, anemi, metabol acidosis, hyperkalemi, hyperparatyroidism, njursjukdom vid litiumbehandling, kostrekommendationer och malnutrition, verktyg för att skatta risk för progress samt språkliga justeringar.
2024-05-14	Version 3. Uppdatering av avsnitt om blodtrycksmål, lipidbehandling, SGLT2hämmare, remittering, proteinreducerad kost och palliativ vård. Tillägg av avsnitt om mineralkortikoidreceptorantagonister. Tillägg cystatin C och P-urea i basal utredning. Mindre språkliga korrigeringar och errata.
2022-04-05	Version 2. Tillägg av avsnittet om SGLT2-hämmare
2021-05-19	Version 1.

Innehåll

Innehåll.....	3
1. Sammanfattning	5
2. Inledning.....	5
2.1 Vårdprogrammets giltighetsområde	5
2.2 Standardiserade vårdförlopp	5
2.3 Lagstöd.....	5
2.4 Metod för att ta fram vårdprogram	6
3. Mål med vårdprogrammet	7
3.1 Uppdraget	7
3.2 Målgrupper	7
3.3 Begränsningar	7
3.4 Användning	7
3.5 Specifika behandlingsmål.....	7
4. Bakgrund och orsaker.....	7
5. Primär prevention	8
5.1 Levnadsvanor	9
6. Screening	9
7. Ärftlighet.....	9
8. Symtom och kliniska fynd.....	10
8.1 Stadiindelning av kronisk njursjukdom	10
8.2 Symtom	11
8.3 Kliniska fynd	11
8.4 Vanliga manifestationer och komplikationer	12
9. Utredning.....	12
9.1 Basal utredning vid nyupptäckt njursjukdom.....	13
9.2 Utvidgad utredning	15
9.3 Värdering av risk för försämrad njurfunktion vid kronisk njursjukdom	15
10. Multidisciplinär konferens.....	16
10.1 Remissindikation från primärvård till specialist i medicinska njursjukdomar	17
10.2 Remissindikation från specialist i medicinska njursjukdomar till primärvård	18
11. Behandling.....	19
11.1 Bromsa försämring av njurfunktion	19
11.2 Förebygga och minska risken för kardiovaskulär sjukdom.....	24
11.3 Behandla metabola förändringar och konsekvenser av nedsatt njurfunktion	25
11.4 Förbereda patienten för njurersättande behandling eller fortsatt medicinsk stödjande behandling ..	29
12. Understödjande vård	31
13. Omvårdnad	31
13.1 Njurmedicinskt team	31
13.2 Njurmedicinska teamets roll.....	32
13.3 Njursviktssjuksköterskans roll	32
13.4 Personcentrerad vård	32
13.5 Samverkan i team	32
13.6 Säker vård	32
13.7 Information	33
13.8 Pedagogik.....	33
14. Sekundärprevention.....	33
14.1 Rökning	33
14.2 Alkohol	33
14.3 Matvanor	33
14.4 Fysisk aktivitet	34

15. Palliativ vård	34
15.1 Palliativ vårdplanering och brytpunktssamtal	35
15.2 Prioritering vid medicinering	35
16. Uppföljning	36
16.1 Mål med uppföljningen	36
16.2 Uppföljningsrekommendationer	36
16.3 Ansvar – vårdnivå	37
17. Kvalitetsregister och kvalitetsindikatorer	38
17.1 Svenskt njurregister	38
17.2 Kvalitetsindikatorer och målnivåer	38
17.3 Patientinformation	38
18. Referenser	38
19. Nationell arbetsgrupp för kronisk njursjukdom	40
19.1 Nationella arbetsgruppens sammansättning	40
19.2 Nationella arbetsgruppens ordförande och medlemmar	40
19.3 Jäv och andra bindningar	41
19.4 Vårdprogrammets förankring	41
Bilaga 1. Konsekvensbeskrivning för kunskapsstöd Nationellt vårdprogram för kronisk njursjukdom	42
Bilaga 2. Kronisk njursjukdom – tidig upptäckt och behandling	46

1. Sammanfattning

Kronisk njursjukdom (chronic kidney disease, CKD) är vanligt förekommande. Patienter med kronisk njursjukdom riskerar att försämrats över tid i njurfunktion och att drabbas av kardiovaskulära komplikationer. Behandlingsmålen syftar till att bromsa upp förlust av njurfunktion och att förhindra att patienten insjuknar i hjärt- och kärlsjukdom.

Vårdprogrammet som tagits fram är avsett att nyttjas inom såväl primärvård som övriga medicinska specialiteter, och att vara ett underlag för regionala anpassningar avseende resurs- och ansvarsfördelning mellan primärvård och slutenvård. Detta inkluderar när och hur patienter bör remitteras mellan primär – och specialistvård. Tidig diagnostik, utredning samt bedömning av patienter med hög risk att utveckla avancerade stadier av kronisk njursjukdom bör ske i samarbete mellan primärvård och specialistvård.

Vårdprogrammet med dess rekommendationer anger mål samt strategier för behandling och uppföljning för reglering av blodtryck, albuminuri, blodsocker och näringsintag. Vårdprogrammet omfattar alla stadier av kronisk njursjukdom med undantag av patienter med njurersättande behandling, det vill säga patienter i dialys och njurtransplanterade patienter.

2. Inledning

2.1 Vårdprogrammets giltighetsområde

Vårdprogrammet är utarbetat inom Nationellt system för kunskapsstyrning av hälso- och sjukvård av en nationell arbetsgrupp för kronisk njursjukdom hos vuxna och är fastställt av nationellt programområde för njur- och urinvägssjukdomar 2020-06-18. Beslut om implementering tas i respektive region.

2.2 Standardiserade vårdförlopp

För kronisk njursjukdom finns inget standardiserat vårdförlopp framtaget.

2.3 Lagstöd

Vårdens skyldigheter regleras bland annat i hälso- och sjukvårdslagen (HSL 82:763). Den anger att målet med hälso- och sjukvården är en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen samt att hälso- och sjukvårdsverksamhet ska bedrivas så att kraven på en god vård uppfylls.

God vård definieras enligt Socialstyrelsen som kunskapsbaserad, ändamålsenlig, säker, patientfokuserad, effektiv och jämlik. Vårdprogrammet ger rekommendationer för hur vården ska utföras för att uppfylla dessa kriterier. Dessa rekommendationer bör därför i väsentliga delar följas för att man ska kunna anse att sjukvården lever upp till hälso- och sjukvårdslagen.

Patientlagen (2014:821) anger att vårdgivaren ska erbjuda patienten anpassad information om bland annat diagnosen, möjliga alternativ för vård, risk för biverkningar och förväntade väntetider samt information om möjligheten att själv välja mellan likvärdiga behandlingar

(3 kap 1–2 § patientlagen). Vårdgivaren ska enligt samma lag erbjuda fast vårdkontakt på begäran eller vid behov, samt vid allvarlig sjukdom även ge information om möjlighet till ny medicinsk bedömning även inom annan region.

Vårdgivaren ska också informera om möjligheten att välja vårdgivare i hela landet inom allmän och specialiserad öppenvård. Enligt det så kallade patientrörlighetsdirektivet ska vårdgivaren också informera om patientens rättighet att inom hela EU/EES välja och få ersättning för sådan vård som motsvarar vad som skulle kunna erbjudas i Sverige. Praktisk information om detta, till exempel hur och när ersättning betalas ut, finns hos Försäkringskassan.

Enligt vårdgarantin (2010:349) har vårdgivaren en skyldighet att erbjuda patienter kontakt samt åtgärder inom vissa tider.

2.4 Metod för att ta fram vårdprogram

Detta vårdprogram är framtaget på uppdrag av nationellt programområde för njur- och urinvägssjukdomar och är utformat utifrån den process och de arbetsmetoder som beskrivs i det generiska ramverk som är framtaget av Nationellt system för kunskapsstyrning, Sveriges Regioner i Samverkan, SRS.

De rekommendationer som finns i detta nationella vårdprogram är i huvudsak baserade på de internationella riktlinjerna från KDIGO [1,2], de brittiska riktlinjerna från NICE [3] och från European Renal Best Practice Guidelines [4]. De svenska regionala riktlinjer som granskats är de från Region Skåne [5], Stockholm/Gotland [6], Västra Götaland [7], Östra regionen [8] Västernorrland [9] och Västerbotten [10].

Arbetsgruppen har inte utfört några egna systematiska litteratursökningar enligt definierade fokuserade frågor (enligt PICO-modell). Vi har därför inte heller granskat evidensgrad enligt GRADE-systemet. Däremot har det gjorts vid framtagandet av riktlinjerna från KDIGO och European Renal Practice Guidelines. Metoden AGREE II som förordas i det generiska ramverket, för att bedöma kvalitet av befintliga riktlinjer, har inte använts.

Riktlinjerna ska utifrån ovan beskrivning ses som en sammanvägning och sammanställning av befintliga riktlinjer. Nomenklatur följer svensk översättning av KDIGO Nomenclature for kidney function and disease.

Patientrepresentanten (se avsnitt 19.1) har deltagit i framtagandet av vårdprogrammet och även granskat det ur ett brukarperspektiv. Vårdprogrammet genomgick öppen nationell remiss i enlighet med generiskt ramverk under perioden 2020-12-15 till 2021-03-10. Alla synpunkter som inhämtats under remissperioden har hanterats av arbetsgruppen och nödvändiga justeringar har vidtagits. Synpunktsinhämtning har gjorts på den nuvarande reviderade versionen under mars 2024.

Layout, språkgranskning och formgivning gjordes med redaktionellt stöd från den nationella redaktionen vid stödfunktionen för nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård. Redaktionell granskning av uppdatering 2 är genomförd av redaktionen 1177 för vårdpersonal för nationellt kliniskt kunskapsstöd på Inera för SKR.

3. Mål med vårdprogrammet

3.1 Uppdraget

Kronisk njursjukdom är vanligt förekommande och det finns ett flertal internationella och svenska regionala riktlinjer. NPO Njur- och urinvägssjukdomar gav en arbetsgrupp i uppdrag att ta fram ett nationellt gemensamt underlag för hur patienter som har kronisk njursjukdom ska omhändertas och följas upp på ett strukturerat sätt, samt att definiera på vilka vårdnivåer patienter i olika stadier av kronisk njursjukdom ska skötas.

3.2 Målgrupper

Detta nationella vårdprogram och de rekommendationer som ingår är avsedda att nyttjas inom såväl primärvård som inom övriga medicinska specialiteter. Det är även avsett att vara ett underlag för regionala anpassningar avseende fördelning av resurser och ansvar mellan primär-, specialist- och slutenvård.

3.3 Begränsningar

Vårdprogrammet omfattar alla stadier av kronisk njursjukdom med undantag av patienter med njurersättande behandling, det vill säga patienter i dialys och njurtransplanterade patienter.

3.4 Användning

Utöver att vara ett underlag för regionala anpassningar bör vårdprogrammet användas för att underlätta beslut om screening, basal utredning vid njursjukdom, ställningstagande till remiss till specialistvård respektive återremittering till primärvård, samt standardiserat omhändertagande av patienter med kronisk njursjukdom i stadium 3 – 5 (se avsnitt 8.1).

Vårdprogrammet kan användas som stöd vid varje möte mellan vårdpersonal och patient ur ett personcentrerat perspektiv. Omhändertagande av varje enskild patient ska utgå från det individuella behovet och utföras i samråd med patienten och i tillämpliga fall även med anhöriga.

3.5 Specifika behandlingsmål

Det finns risk att patienter med kronisk njursjukdom försämras i sin njurfunktion över tid och utvecklar kardiovaskulära och skelettrelaterade komplikationer. Omhändertagandet syftar till att uppnå specifika behandlingsmål för att förhindra detta.

4. Bakgrund och orsaker

Njursjukdomar är en heterogen grupp av sjukdomar med varierande symtomatologi och prognos. Förloppet är oftast långsamt, men vissa sjukdomar har akut förlopp. Tidig upptäckt kan förhindra att sjukdomen utvecklas till allvarigare stadier.

Kronisk njursjukdom är vanligt och vid försämring av njurfunktion är en standardiserad behandling oberoende av etiologi viktig. För diagnos krävs nedsatt njurfunktion alternativt onormalt hög grad av albuminuri eller radiologiskt eller histopatologiskt påvisad njursjukdom under minst tre månaders tid.

Njurarna har många funktioner. Termen "njurfunktion" används dock generellt för att ange storleken på den glomerulära filtrationen och anges som den glomerulära filtrationshastigheten (GFR). Den anger den volym plasma som per tidsenhet renas fullständigt genom filtration i njurarnas glomeruli. Oftast anges GFR normerat till kroppsytan och benämns då relativt GFR med enheten mL/min/1,73 m².

Njurfunktionen försämras med stigande ålder, vilket betraktas som normalt. Det innebär att många äldre personer har GFR <60 mL/min/1,73 m² vilket kan bedömas som normalt för åldern även om det enligt den arbiträra stadieindelningen som inte tar hänsyn till ålder definieras som kronisk njursjukdom (se Avsnitt 8.1). Måttligt nedsatt njurfunktion hos äldre personer utan samtidig specifik njursjukdom försämras oftast långsamt och risken för att drabbas av gravt nedsatt njurfunktion är låg.

Vid nyupptäckt eller akut försämrade njurfunktionsnedsättning är det viktigt att genomföra basal utredning och värdera prerenala, renala och postrenala orsaker (se Avsnitt 9.1.3). Snabbt sjunkande njurfunktion, särskilt om den tidigare varit normal, ska utredas och behandlas snarast.

Reversibla orsaker till försämring av njurfunktionen bör behandlas innan den bedöms som kronisk. Vid misstanke om renal sjukdom med akut eller subakut förlopp med stigande P-kreatinin i kombination med albuminuri och mikrohematuri bör kontakt tas omgående med njurmedicinspecialist.

Hjärt- och kärlsjukdom är vanligt förekommande hos patienter med kronisk njursjukdom. Nedsatt njurfunktion och albuminuri är förenat med allvarlig risk för utveckling av ateroskleros med hjärt- och kärlkomplikationer samt ökad mortalitet. Ju lägre GFR och ju högre grad av albuminuri desto större är risken. Patienter med GFR under 60 mL/min/1,73 m² har en hög risk och patienter med GFR under 30 mL/min/1,73 m² har en mycket hög risk.

De vanligaste orsakerna till progredierande njurskada och försämring av njurfunktionen är:

- diabetesnefropati
- hypertoni
- ateroskleros
- glomerulonefrit
- autosomal dominant polycystisk njursjukdom (ADPKD).

5. Primär prevention

Diagnostik och optimal behandling av hypertoni, diabetes mellitus och hjärt- och kärlsjukdom är central för primär prevention av kronisk njursjukdom. Ofta behövs både läkemedel och hälsosamma levnadsvanor enligt nedan.

Patienter med kronisk njursjukdom har ökad risk för utveckling av ateroskleros med hjärt- och kärlkomplikationer och ökad mortalitet. Vid kronisk njursjukdom är det därför viktigt att i förebyggande syfte intensifiera kardiovaskulär prevention. Primär och sekundär prevention mot hjärt- och kärlsjukdom och även prevention mot och behandling av kronisk njursjukdom är på detta sätt integrerade.

5.1 Levnadsvanor

Alla verksamheter inom hälso- och sjukvården bör kunna hantera frågor som gäller levnadsvanor. Arbetet bör bygga på Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor, som finns här: [Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor - Socialstyrelsen](#).

Rökning och övervikt är de levnadsvanor som tydligast kopplats till snabbare förlust av njurfunktion men det är viktigt att i förebyggande syfte påverka alla levnadsvanor som innebär en ökad risk för hypertoni, diabetes mellitus samt hjärt- och kärlsjukdom.

Specifika mål är följande:

- rökstopp
- fysisk träning (se avsnitt 14.4. Fysisk aktivitet)
- normalt BMI
- regelbundet följa och dokumentera viktutveckling
- ej mer än måttlig alkoholkonsumtion.

6. Screening

Kontroll av blodtryck, P-kreatinin och urinsticka hos patienter med förhöjd risk för njursjukdom ger möjlighet att tidigt upptäcka kronisk njursjukdom.

Riktad screening rekommenderas vid följande tillstånd:

- diabetes mellitus
- hypertoni
- hjärt-kärlsjukdom
- genomgången nefrektomi.

Hos patienter med diabetes mellitus eller nydebuterad primär hypertoni eller otillräckligt kontrollerad hypertoni bör följande kontrolleras minst en gång årligen:

- blodtryck
- P-kreatinin/eGFR
- U-albumin/kreatinin.

Hos patienter med primär hypertoni och ett stabilt välinställt blodtryck, patienter med hjärt- och kärlsjukdom eller genomgången nefrektomi kontrolleras dessa prover vid första screening, därefter kontrolleras blodtryck och P-kreatinin årligen medan kontroll av albuminuri kan glesas ut.

7. Ärftlighet

Kronisk njursjukdom kan ha ärftliga / genetiska orsaker och detta är vanligare hos yngre patienter. De flesta tillstånden är sällsynta och upptäcks vanligen redan under barnaåren

medan andra, som autosomal dominant polycystisk njursjukdom (ADPKD) och Alports syndrom (hereditär nefrit med/utan hörselnedsättning), är vanligare och kan upptäckas senare i livet.

ADPKD är en autosomalt dominant nedärvd sjukdom. Det innebär att risken för att ett barn till en förälder med ADPKD också får sjukdomen är 50 procent. Cirka 11 procent av alla patienter med behov av njurersättande behandling i Sverige har ADPKD.

Alports syndrom ärvs oftast X-kromosombundet, men flera varianter med annan genetik finns. Vanligen är det män som blir sjuka, och de kan nå CKD stadium 5 redan vid ung vuxen ålder. Cirka 0,5–2 procent av alla patienter med behov av njurersättande behandling i Sverige har Alports syndrom.

8. Symtom och kliniska fynd

Kronisk njursjukdom definieras som förekomst av onormala förändringar i njurarnas struktur och funktion som förekommit i mer än tre månader och som har betydelse för framtida hälsa. Kronisk njursjukdom klassificeras i fem stadier utifrån glomerulär filtration (GFR).

Akut njurskada innebär snabb förlust av GFR eller minskade urinmängder med ansamling av kvävehaltiga metaboliter och risk för metabol acidos och hyperkalemi.

Akut försämring av njurfunktionen är vanligt vid kronisk njursjukdom (läs mer nedan).

8.1 Stadieindelning av kronisk njursjukdom

Kronisk njursjukdom klassificeras utifrån GFR, albuminuri (se kapitel 8.3) och orsak. För diagnos krävs två mätningar med minst tre månaders intervall.

CKD-stadium	GFR mL/min/1,73m ²	Kronisk njursjukdom med >3 månaders duration
1	> 90	Diagnos CKD stadium 1 - 2 förutsätter samtidig förekomst av annat tecken på njurskada, till exempel albuminuri >3 månader, biopsiverifierad njursjukdom eller polycystisk njursjukdom
2	60–89	Diagnos CKD stadium 1 - 2 förutsätter samtidig förekomst av annat tecken på njurskada, till exempel albuminuri >3 månader, biopsiverifierad njursjukdom eller polycystisk njursjukdom
3a	45–59	Njursjukdom med lätt till måttligt nedsatt njurfunktion
3b	30–44	Njursjukdom med måttligt nedsatt njurfunktion
4	15–29	Njursjukdom med kraftigt nedsatt njurfunktion
5	<15	Njursvikt eller dialys

Tabell 1. Stadieindelning av kronisk njursjukdom.

8.2 Symtom

Fynd av njursjukdom är ofta ett bifynd vid övrig provtagning, då symtomen ofta är få och ospecifika. Undantag finns t ex vid nefrotiskt syndrom med ödem.

Vid GFR >20 mL/min/1,73 m² upplever de flesta patienter inga påtagliga symtom. Vid lägre GFR tillkommer successivt ökande symtom och/eller vanliga kliniska tecken som:

- trötthet
- matleda
- illamående
- viktnedgång
- klåda.

Mindre vanliga och sena symtom är illaluktande andedräkt (foetor uremicus), svullnad, diarré, sömnrubbing, lungödem, hjärtsäcksinflammation och grågul hud.

8.3 Kliniska fynd

8.3.1 Albuminuri

Albuminuri kan vara tecken på begynnande njurskada och är en prognostisk markör för framtida försämring av njurfunktion och kardiovaskulär morbiditet, även vid normalt GFR. Två positiva prov krävs för säker diagnos.

Samling av dygnsurinmängd är inte längre en nödvändig åtgärd. Koncentrationen av albumin i förhållande till kreatinin-koncentrationen är numera den rekommenderade metoden och mäts genom ett stickprov av urinen. Bestämning av prov på morgonurin ger bäst reproducerbarhet. Ur prognostisk synvinkel är det viktigt att skilja på måttlig, kraftig eller mycket kraftig ökning av albuminuri.

U-albumin/kreatinin g/mol	Motsvarande dygnsutsöndring mg/dygn	Grad av albuminuri
<3	<30	Normal
3–29	30–299	Måttlig ökning (mikroalbuminuri)
30–299	300–2999	Kraftig ökning (makroalbuminuri)
>300	>3000	Mycket kraftig (nefrotiskt syndrom)*

Tabell 2. Grad av albuminuri (morgonurin). *Vid nefrotiskt syndrom har patienten även ödem, P-albumin <30 g/L och förhöjda P-lipider.

8.3.2 Nedsatt njurfunktion

Kreatinin är en nedbrytningsprodukt från muskelceller. Koncentrationen av kreatinin i plasma påverkas av GFR, muskelmassa, diet och tubulär sekretion.

Cystatin C är ett litet protein som finns i kroppens alla kärninnehållande celler. Det läcker i små mängder ut i plasma där koncentrationen ligger konstant i relation till njurfunktionen. Koncentrationen av cystatin C i plasma påverkas mindre av muskelmassa än kreatinin. Felkällor kan vara graviditet, malignitet, kortisonbehandling och thyreoidearubbning.

Glomerulär filtrationshastighet (GFR) är ett mått på njurfunktion som anger volymen blodplasma som per tidsenhet renas fullständigt genom glomerulär filtration. Absolut GFR mäts i mL/min medan relativt GFR är normerat efter kroppsytan och mäts i mL/min/1,73 m². Absolut GFR kan behöva användas vid beräkning av läkemedelsdos för individer vars kroppsytan markant skiljer sig från 1,73 m².

eGFR (estimerad GFR) beräknas med validerade formler utifrån P-kreatinin eller P-cystatin C. Den reviderade Lund-Malmö-formeln rekommenderas i första hand då eGFR skattas utifrån P-kreatinin och CAPA-formeln då eGFR skattas utifrån P-cystatin C. Beräkning av eGFR med dessa formler kan göras via webbplatsen egfr.se. I andra hand rekommenderas CKD-EPI-formlerna. Observera att vid dialysbehandling, anuri eller akut njurskada ska inte eGFR-metoder användas.

Medelvärde av kreatinin- och cystatin C-baserat eGFR ger oftast mest rättvisande värde. Vid stor diskrepans ska felkällor övervägas. Vid GFR <20 mL/min/1,73 m² blir eGFR alltmer osäkert. Om mer exakt GFR-bestämning krävs görs mätning med iohexolclearance.

8.4 Vanliga manifestationer och komplikationer

Vanliga manifestationer och komplikationer hos patienter med CKD stadium 3–5 är:

- hypertoni
- vätskeretention med generella ödem
- metabol acidosis
- hyperkalemi
- sekundär hyperparathyreoidism och skelettsjukdom
- anemi
- ackumulering av läkemedel
- malnutrition
- hjärtsvikt.

Hypertoni är vanligt även vid tidigare CKD-stadier.

9. Utredning

Diagnos med ICD-koder N18.3-N18.5 förutsätter att GFR <60 mL/min/1,73m² har funnits i minst tre månader. ICD 10 har kvar "kronisk njursvikt" som benämning för diagnoserna N18.2 – N18.9, vilket kommer att ändras till kronisk njursjukdom i ICD11.

Vid nypptäckt njurfunktionspåverkan ska försämringstakten bedömas först. Jämför med tidigare P-kreatinin/eGFR. Om det inte finns några tidigare värden att jämföra med bör ett nytt P-kreatinin kontrolleras igen.

Om basal utredning vid kronisk njursjukdom inte är utförd sedan tidigare bör den genomföras om nedanstående förekommer:

- GFR <60 mL/min/1,73 m² (hos patient <55 år utred vid GFR <80 mL/min/1,73 m²)
- albuminuri.

9.1 Basal utredning vid nyupptäckt njursjukdom

9.1.1 Mål med basal utredning

Basal utredning genomförs för att kartlägga:

- vilket ungefärligt GFR patienten har
- försämring och eventuell försämringstakt
- grad av albuminuri
- trolig orsak till nedsatt GFR
- om det finns metabola rubbningar eller uremiska symtom.

9.1.2 Innehåll basal utredning

Anamnes ska innehålla:

- vätskeförluster
- aktuell medicinering, även receptfria läkemedel
- missbruk, intag av droger, naturpreparat och kosttillskott
- miktionsmönster
- hereditet för njursjukdom
- hypertoni, hjärt-kärlsjukdom och/eller diabetes i sjukhistorien
- symtom på systemisk inflammation såsom feber, trötthet och allmän sjukdomskänsla.

Status ska innehålla:

- auskultation av hjärta och lungor
- bedömning av hydreringsstatus
- bukstatus
- blodtryck
- översiktligt led- och hudstatus.

Provtagning ska inkludera:

- P-kreatinin och P-cystatin C, beräkna eGFR och medel-eGFR
- CRP, blodstatus, P-natrium, P-kalium, P-calcium, P-albumin, P-glukos.
- P-standardbikarbonat/bikarbonat/koldioxid samt P-urea vid GFR <45 mL/min/1,73 m²
- urinsticka, U-albumin/kreatinin.
- P-kreatinin/eGFR jämförs med tidigare värden för att värdera försämringstakten. Om det inte finns tidigare värden bör man kontrollera om provet inom några dagar eller veckor beroende på hur låg njurfunktionen är i aktuellt prov.
- uteslut residualurin efter miktionsomskölning som tecken på infravesikalt hinder genom frikostig användning av blåsscanning alternativt tappningskateter.
- innan remiss skickas till specialist i medicinska njursjukdomar bör ultraljud för njurar utföras.

9.1.3 Basal utredning, trolig orsak

Genomförd basal utredning bör leda till en hypotes om orsaken till nedsatt njurfunktion eller specifik renal sjukdom. Tabellen nedan ger stöd i den bedömningen. Om inte en rimlig hypotes kan formuleras bör njurmedicinsk enhet kontaktas för råd.

	Prerenal orsak	Postrenal orsak	Renal orsak: Aktiv inflammatorisk njursjukdom	Renal orsak: Hypertoni, diabetes, tubulointerstitiell nefrit, hereditära sjukdomar och/eller åldersförändringar
Fynd som ska väcka misstanke	• anamnes på vätskeförlust • aktuell infektion • läkemedel som minskar njurgenomblödning (NSAID, RAASblockad) • överdosering av diuretika • lågt blodtryck • inkompenserad hjärtsvikt	• miktionssvårighet • miktionsmärta • nyttillkommen inkontinens • palpabel blåsa • synligt blod i urinen (se SVF Cancer i urinblåsan och övre urinvägarna) • residualurin	• långdragen subfebrilitet • viktnedgång • näsblod/hemoptys • ledvärk/artriter • hudutslag/petekier • urinsticka som visar både hematuri och proteinuri • snabbt försämrade njurfunktion vid uppföljning	• långvarig hypertoni och/eller diabetes • hög biologisk ålder • låggradig proteinuri ses ofta vid hypertoni och åldersförändringar • inga tecken till prerenal, postrenal eller aktiv inflammatorisk njursjukdom • ringa försämring av njurfunktion vid uppföljning
Vidare åtgärd/utredning	• åtgärda bakomliggande orsak • utsättning av bidragande läkemedel (eventuellt tillfälligt)	• Ultraljud njurar/ CT-urinvägar (utan kontrast) • KAD om signifikant residualurin • kontakta snarast urolog om misstanken bekräftas	• Akut kontakt med njurmedicinsk enhet för utredning.	• Behandling för att minska progresstakten.

Tabell 3. Hypotes om orsak till njursjukdom

9.2 Utvidgad utredning

Den utvidgade utredningen utförs av specialist i medicinska njursjukdomar eller efter samråd mellan specialist och primärvårdsläkare. Utredningen inriktas på misstänkt bakomliggande sjukdom.

Prover och undersökningar som kan övervägas:

- urinsediment (färsk urin)
- P/S-ANCA-screen (småkärlsvaskulit)
- P-ANA, P-aDNA, P-ENA, C3, C4, C1q
- anti-GBM (Goodpastures sjukdom/antibasalmembran-nefrit)
- PLA2-rec-antikroppar
- S-puumala-virusserologi (sorkfeber)
- S-elfores/S-proteinfraktioner/P-proteinprofil (myelom, hemolys)
- S-fria lätta kedjor (myelom)
- P-myoglobin (rhabdomyolys)
- hepatit- och HIV-serologi
- ultraljud njurar/DT-urografi kan ordineras frikostigt även utan föregående samråd med njurmedicinsk specialist
- lungröntgen
- njurbiopsi.

9.3 Värdering av risk för försämrad njurfunktion vid kronisk njursjukdom

				Persisterande albuminuri (U-albumin/kreatinin kvot)		
				A1	A2	A3
				Normal till lätt albuminuri	Måttlig albuminuri	Hög grad albumin- uri
				< 3 g/mol	3 – 30 g/mol	> 30 g/mol
GFR kategori (mL/min/1,73 m ²)	CKD stadium					
	1	Normal eller hög	≥ 90			
	2	Lätt nedsatt	60 - 89			
	3a	Mild till måttlig nedsättning	45 - 59			
	3b	Måttlig till svår nedsättning	30 - 44			
	4	Svår nedsättning	15 - 29			
	5	Uttalad nedsättning	≤ 15			

Ökad risk

Figur 1. Värdering av risk för försämrad njurfunktion vid kronisk njursjukdom [1,3]. Grön = låg risk. Gul = måttligt ökad risk. Orange = hög risk. Röd = mycket hög risk.

Prognostiskt ogynnsamma faktorer för utveckling av CKD stadium 5	Beskrivning
U-albumin/kreatinin	>30 g/mol
Blodtryck	>130/80 mm Hg
Progresstakt	Försämring av GFR med >5 mL/min/1,73m ² /år
Blodglukos (vid diabetes)	HbA1c >51 mmol/mol
Rökning	Ja
Orsak till njursjukdom	Vissa glomerulonefriter har snabbare progresstakt

Tabell 4. Prognostiskt ogynnsamma faktorer för utveckling av CKD stadium 5.

Låg risk för snabb progress

Indikatorer på låg risk för snabb progress:

- albuminuri med U-albumin/kreatinin <30 g/mol
- välkontrollerat blodtryck
- njursjukdom på bas av generell arteriosklerotisk kärlsjukdom.

Hög risk för snabb progress

Indikatorer på hög risk för snabb progress:

- albuminuri med U-albumin/kreatinin >70 g/mol
- svårkontrollerat blodtryck
- snabb minskning av GFR (årlig reduktion av GFR med mer än 5 mL/min/1,73m²)
- diabetes med njurpåverkan
- misstanke om systemsjukdom såsom SLE, småkärlsvaskulit.

10. Multidisciplinär konferens

Patienter med kronisk njursjukdom upptäcks ofta vid besök hos primärvården på grund av något annat skäl än njursymtom och specifika fynd som till exempel vid rutinkontroll av blodtryck, diabetes mellitus eller en hälsokontroll. Ett välfungerande kontinuerligt samarbete mellan primärvårdsläkare och njurmedicinsk specialist för diagnostik och framtagande av en vårdplan är av stor vikt. Speciella multidisciplinära vårdkonferenser är dock sällan nödvändiga. Däremot kan samråd med diabetolog, kardiolog och reumatolog bli aktuellt i enskilda fall.

10.1 Remissindikation från primärvård till specialist i medicinska njursjukdomar

Nedanstående rekommendationer är rådgivande och bör anpassas efter samsjuklighet, biologisk ålder och försämringstakt av njurfunktionen. Patienterna kan i många fall bedömas via remissvar utan att kallas till nybesök.

Remiss utgående från njurfunktion

Patienter med snabbt sjunkande GFR bör alltid remitteras om pre- eller postrenal orsak till försämringen har uteslutits (se tabell 3 i avsnitt 9.1.3).

Se över följande:

- Vid mycket snabbt sjunkande njurfunktion och vid nyupptäckt grav njursvikt (riktvärde GFR <15 mL/min/1,73 m²) bör akut remiss eller telefonkonsultation övervägas.
- Remittera ej vid enstaka lätt – måttligt sänkt eGFR-värde utan kontrollera först om värdet (inom dagar – veckor).

Patienter med långsamt sjunkande njurfunktion remitteras beroende på ålder och förekomst av albuminuri enligt tabell 5.

Övriga remissindikationer är:

- Samtidig förekomst av mikroalbuminuri i kombination med mikrohematuri utan annan rimlig förklaring (möjlig inflammatorisk njursjukdom). Vid samtidigt snabbt försämrade njurfunktion överväg akut remiss eller telefonkonsultation.
- Vid nefrotisk albuminuri (U-albumin/kreatinin >300 g/mol), uttalat ödem och hypoalbuminemi (nefrotiskt syndrom) överväg akut remiss eller telefonkonsultation.
- Svårbehandlade komplikationer som till exempel uttalade metabola (biokemiska) rubbningar, uremiska symtom eller svårbehandlat blodtryck
- Misstänkt polycystisk njursjukdom.

Tabell 5 nedan är avsedd att fånga upp patienter med hög risk för framtida försämring av njurfunktionen. Observera att rekommendationerna är rådgivande och bör anpassas efter samsjuklighet, biologisk ålder och försämringstakt av njurfunktionen.

Ålder	<55 år		55–75 år		> 75 år	
U-albumin/kreatinin (g/mol)	<30	>30	<30	>30	<70	>70
GFR > 60 mL/min/1,73 m ²	remiss om patologiska fynd i basal utredning*	remiss		remiss		
GFR 45–59 mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss		remiss		remiss
GFR 30–44 mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss	remiss	remiss		remiss
GFR 15–29 mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss	remiss	remiss	remiss	remiss
GFR <15 mL/min/1,73 m ²	remiss	remiss	remiss	remiss	remiss	remiss

Tabell 5. Riktlinjer för remiss till specialist i medicinska njursjukdomar. *Gör basal utredning på patienter <55 år vid fynd talande för njursjukdom eller om GFR <80 mL/min/1,73 m².

Remissen ska innehålla följande:

- anamnes och status, särskilt blodtryck
- aktuell njurfunktion (eGFR)
- beskriv njurfunktionens försämringstakt
- förekomst av albuminuri/proteinuri och hematuri
- aktuella läkemedel
- eventuella genomförda undersökningar (residualurin-bestämning, ultraljud njurar och liknande).

10.2 Remissindikation från specialist i medicinska njursjukdomar till primärvård

Nedan följer rådgivande rekommendationer:

- kronisk njursjukdom med stabil eller långsam försämringstakt och utan svårbehandlade rubbningar i vätske- och elektrolytbalans.
- kronisk njursjukdom med nedsatt och stabil njurfunktion som inte är aktuell för njurersättande behandling (dialys eller transplantation).

Handläggning bör anpassas efter samsjuklighet, biologisk ålder och försämringstakt av njurfunktionen.

Observera att om uremibehandling med proteinreducerad kost (<0,8 g/kg normalvikt/dygn) är aktuell ska detta inte initieras i primärvården. Detta ska först bedömas av specialist i njurmedicin och kostbehandlingen ske i samråd med dietist specialiserad inom njurmedicin.

Remiss till primärvård bör innehålla:

- utredningsresultat
- eventuell given behandling
- vårdplan.

11. Behandling

Syftet med behandling är att:

- bromsa försämring av njurfunktion
- förebygga och minska riskerna för kardiovaskulär sjukdom
- behandla de metabola komplikationerna och förhindra malnutrition
- förbereda patienten för njurersättande behandling eller fortsatt medicinsk stödjande behandling.

11.1 Bromsa försämring av njurfunktion

Behandling	Behandlingsmål
Blodtryck	<130/80 mm Hg Vid bristande tolerans försök uppnå <140/90 mm Hg
Blodsocker	Individuellt, se avsnitt 11.1.2
Saltintag (NaCl)	<5 gram/dygn
RAAS-blockad	Se avsnitt 11.1.3
SGLT2-hämmare	Se avsnitt 11.1.4
Mineralkortikoidreceptorantagonister	Se avsnitt 11.1.5
Anpassad läkemedelsbehandling	Undvik läkemedel som är njurtoxiska. Utsätt tillfälligt vissa läkemedel vid risk för dehydrering.
Kost	Undvik högt proteinintag (>1,3 g/kg normalvikt/dygn).

Tabell 6. Behandlingsmål

11.1.1 Blodtryck

Blodtryck bör mätas på ett standardiserat sätt. Hembloodtryck och ambulatorisk 24timmarsblodtrycksmätning är ett bra komplement till mottagningsblodtryck. Även hembloodtrycksmätare behöver vara kalibrerade.

Behandlingsmål för blodtryck är följande:

- att först sänka blodtrycket till <140/90 mm Hg (mottagningsblodtryck) hos alla patienter. Förutsatt att behandlingen tolereras väl bör blodtrycksmålet därefter vara <130/80 mm Hg.
- vid hög ålder eller multisjukdom är det viktigt att ta hänsyn till ortostatism och andra biverkningar, individualisera behandlingsmålet
- minskat saltintag till lägre än 5 gram NaCl/dygn kan förbättra blodtryck och minska ödemtendens.
- använd i första hand ACE-hämmare eller angiotensin II-receptorantagonister (ARB).

Vid GFR <30 mL/min/1,73 m² kan effekten av tiaziddiuretika avta. Loop-diuretika kan användas i syfte att sänka blodtrycket vid GFR <30 mL/min/1,73 m², framför allt vid övervätskning. Ibland kan en kombination av tiazid- och loopdiuretika fungera väl. I övrigt kan i princip alla antihypertensiva läkemedelsgrupper användas. Ofta krävs flera preparat i kombination.

11.1.2 Blodsocker

Förbättrad blodsockerkontroll minskar risken för progress av diabetesnefropati. Samtidigt ökar risken för hypoglykemier vid alltmer försämrad njurfunktion, på grund av minskad glukoneogenes, ackumulering av diabetesläkemedel och långsammare nedbrytning av insulin. Vid nedsatt njurfunktion och i synnerhet vid anemi är HbA1c falskt lägre på grund av förkortad erytrocytöverlevnad.

Behandlingsmål av blodsockerkontroll måste individualiseras enligt följande:

- vid behandling som ger låg risk för hypoglykemier bör HbA1c <52 mmol/mol eftersträvas.
- beakta ökad risk för hypoglykemi vid CKD stadium 4 och 5.
- för patienter med GFR <45 mL/min/m² och hög risk för hypoglykemi kan HbA1c <70 mmol/mol vara ett realistiskt första mål, detta kan sedan succesivt sänkas om möjligt, med noggrann utvärdering av eventuella hypoglykemier.

Läkemedelsbehandling vid blodsockerkontroll

Metformin bör användas med försiktighet vid nedsatt njurfunktion och till patienter med kognitiv nedsättning. Vid GFR 30–45 mL/min gäller maxdos 500 mg x 2. Utsättning vid GFR <30 mL/min. Informera patienten att metformin ska sättas ut vid risk för dehydrering som till exempel hög feber eller magsjuka.

Sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors (SGLT2-hämmare) förbättrar den glykemiska kontrollen hos patienter med diabetes mellitus typ 2. De bromsar förlust av njurfunktion och minskar risken för hjärt- och kärlsjukdom hos patienter med diabetes mellitus typ 2 och rekommenderas därför som

första linjens glukossänkande behandling tillsammans med metformin i denna patientgrupp (de kan även kombineras). Den glukossänkande effekten avtar vid GFR <45 mL/min/1,73m² men SGLT2-hämmare kan sättas in för renal och kardiovaskulär protektion ända ned till GFR ≥20 mL/min/1,73m². Se avsnitt 11.1.4 angående användning i njurskyddande syfte.

Glukagonlik peptid1-receptoranaloger (GLP1-analoger) kan förbättra den glykemiska kontrollen hos patienter med typ 2 diabetes mellitus och bidra till viktne­dgång samt till att minska risken för hjärt- och kärlsjukdom. En klinisk studie har visat att GLP1-analog (semaglutid) hos patienter med diabetes mellitus typ 2 och kronisk njursjukdom samt kvarstående albuminuri trots behandling med ACE-hämmare/ARB minskade takten av njurfunktionsförlust. GLP1-analoger kan användas utan dosjustering vid nedsatt njurfunktion och vid dialysbehandling, och kan kombineras med metformin och SGLT2-hämmare.

11.1.3 RAAS-blockad

RAAS-blockad (ACE-hämmare eller ARB) är förstahandsmedel vid behandling av blodtryck men kan även minska graden av albuminuri då hypertoni inte föreligger och kan därigenom minska progresstakten av njurfunktionsförlust.

För användning på indikation albuminuri gäller följande:

- insättning rekommenderas vid U-albumin/kreatinin >30 g/mol.
- insättning vid U-albumin/kreatinin <30 g/mol rekommenderas till patienter med CKD och diabetes och kan övervägas även vid CKD utan diabetes.

Vid behandling av albuminuri är målet att uppnå ordinarie måldos för preparatet.

Behandla med ACE-hämmare eller ARB, men undvik kombination av båda preparatgrupperna.

ACE-hämmare och ARB verkar, utöver genom att sänka systemblodtrycket, bland annat genom att minska hyperfiltration i glomeruli (hemodynamisk påverkan). Vid insättning kan detta leda till en kreatinintegring men effekten på lång sikt är njurskyddande. I vissa situationer kan RAAS-blockad sänka den glomerulära filtrationen för mycket. Detta gäller framför allt vid dehydrering, ateroskleros i njurens blodkärl och vid nyinsatt behandling i hög dos. Dessa situationer ökar även risken för symptomatisk hypotoni med ytterligare hypoperfusion av njurarna. Försiktighet rekommenderas för till exempel patienter med diabetes, hög ålder eller känd aterosklerosjukdom samt vid nedsatt njurfunktion (framför allt CKD 4 - 5). Dessa patienter tål ev inte de högsta doserna och dosen bör trappas upp försiktigt.

Utför följande vid insättning:

- kontrollera P-kalium och P-kreatinin/eGFR inom 1 – 2 veckor efter startdos.
- vid nedsatt GFR starta med 25 – 50 % av rekommenderad startdos beroende på GFRnivå. Dosen titreras upp efter kliniskt och laboratoriemässigt svar.

- för ökning av P-kreatinin >30 % – reducera dos och kontrollera om prover eller kontakta specialist i medicinska njursjukdomar.
- om P-kalium >5,5 mmol/l – reducera dosen, korrigerar intag av eventuellt kaliumrika födoämnen, behandla ev metabol acidos eller lägg till kaliumsänkande läkemedel (se avsnitt 11.3.2 Hyperkalemi).
- gör uppehåll i behandlingen vid till exempel gastroenterit eller hög feber. Om njurskyddande behandling sätts ut tillfälligt vid akuta tillstånd är det viktigt att en plan för återinsättning dokumenteras och kommuniceras till patienten, särskilt vid vårdens övergångar.

RAAS-blockad är värdefullt även vid avancerade CKD-stadier. Utvärdering av dos, effekt och biverkningar behövs kontinuerligt. Regelmässig dossänkning eller utsättning vid en viss grad av njurfunktionsnedsättning rekommenderas dock inte, utan individuell uppföljning och anpassning gäller.

11.1.4 Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors (SGLT2-hämmare)

SGLT2-hämmare i kombination med ACE-hämmare eller ARB bromsar försämring av njurfunktion och minskar risken för kardiovaskulär sjukdom och död hos patienter med kronisk njursjukdom.

SGLT2-hämmare rekommenderas vid kronisk njursjukdom med GFR >20 mL/min/1,73m² till patienter behandlade med högsta tolererade dos ACE-hämmare eller ARB om:

- Patienten har diabetes mellitus typ 2 samt U-albumin/kreatinin >3 g/mol och/eller GFR <60 mL/min/1,73m².
- Patienten inte har diabetes mellitus men U-albumin/kreatinin >30 g/mol.

SGLT2-hämmare kan övervägas som tillägg till ACE-hämmare/ARB även vid kronisk njursjukdom utan diabetes vid GFR 20 – 45 mL/min/1,73m² oavsett grad av albuminuri.

Vid beslut om att starta behandling på indikation att skydda mot framtida njurfunktionsförsämring är det viktigt att beakta patientens aktuella njurfunktion och försämringstakt i relation till förväntad överlevnad. För äldre patienter med lätt nedsatt njurfunktion och mycket liten eller ingen försämringstakt är risken för framtida grav njursvikt låg och indikationen för njurskyddande behandling därmed svagare. Detta gäller i ännu högre grad till sköra patienter med hög komorbiditet. Generella rekommendationer behöver då anpassas. Observera att indikation för behandling med SGLT2-hämmare ändå kan finnas av andra skäl, framför allt vid samtidig hjärtsvikt.

SGLT2-hämmare kan sättas in vid GFR >20 mL/min/1,73m². Behandlingen kan därefter fortsätta även om njurfunktionen sjunker lägre än 20 mL/min/1,73m² men bör sättas ut om den ej tolereras eller om patienten startar dialys.

Vid behandling med SGLT2-hämmare kan diuretikadoser behöva justeras på grund av risk för dehydrering.

SGLT2-hämmare ökar risken för ketoacidosis hos patienter med diabetes mellitus typ 2, även vid normalt eller lätt ökat plasmaglukos (P-glukos <14 mmol/L). Risken för möjlig ketoacidosis ökar vid dehydrering, hypotoni, fasta och svält. Pausa behandling med SGLT2-hämmare i dessa risksituationer. Mät blodketoner vid klinisk misstanke om ketoacidosis.

SGLT2-hämmare bör inte användas:

- hos patienter med diabetes mellitus typ 1
- hos patienter med ökad risk för ketoacidosis på grund av låg reserv av funktionella betaceller, till exempel patienter med typ 2 diabetes med lågt C-peptidvärde eller latent autoimmuna diabetes in adults (LADA)
- hos patienter med diabetes sekundär till pankreassjukdom med insulinbrist.

SGLT2-hämmare bör användas endast med försiktighet:

- hos patienter med tillstånd som medför minskat födointag eller vätskebrist på grund av akut sjukdom
- hos patienter som genomgår ett kirurgiskt ingrepp
- hos patienter med alkoholmissbruk.

11.1.5 Mineralkortikoidreceptorantagonister (MRA)

Evidensen för njurskyddande effekter av MRA är fortfarande begränsad men läkemedlet finerenon har i två större studier på patienter med kronisk njursjukdom visat sig skydda mot försämring av njurfunktion respektive kardiovaskulär sjukdom och död hos patienter med diabetes mellitus typ 2 och kronisk njursjukdom med albuminuri.

Insättning av finerenon kan övervägas till patienter med diabetes mellitus typ 2, eGFR >25 mL/min/1,73m², normalt P-kalium och U-albumin/kreatinin >3 g/mol trots behandling med högsta tolererade dos ACE-hämmare eller ARB. P-kalium ska monitoreras regelbundet under behandlingen. Finerenon ska sättas ut vid progress till stadium CKD 5 (eGFR <15 mL/min/1,73m²). Finerenon kan med fördel användas hos patienter som av något skäl inte kan behandlas med SGLT2-hämmare. Finerenon och SGLT2-hämmare i kombination är ännu inte studerad i randomiserad studie men subgruppsanalyser av tidigare studier talar för att kombinationen är säker.

Andra MRA, som spironolakton och eplerenon, har ej studerats avseende njurskyddande effekter men kan användas för behandling av hjärtsvikt, hyperaldosteronism eller svårbehandlad hypertoni. På grund av risk för hyperkalemi krävs noggrann monitorering av P-kalium och njurfunktionsnivå vid behandling av patienter med nedsatt njurfunktion.

11.1.6 Läkemedel som kan bidra till försämrad njurfunktion

Följande läkemedel kan bidra till försämrad njurfunktion:

- NSAID bör undvikas helt eller användas med försiktighet och då endast under kort tid vid GFR <30 – 40 mL/min/1,73 m². Långvarig medicinering med NSAID bör inte användas hos patienter med GFR <60 mL/min/1,73 m².
- Behandling med litium till patienter med bipolär sjukdom kan leda till tubulointerstitiella skador antingen via en direkt effekt eller indirekt via utveckling av hyperkalcemi. P-kreatinin, calcium-jon och serum-koncentration av litium bör kontrolleras regelbundet hos patienter med litiumbehandling.
- ACE-hämmare, ARB, SGLT2-hämmare och MRA har njurskyddande effekt men kan hos vissa patienter och/eller i vissa situationer (t ex dehydrering) medföra kreatininstegring och/eller hyperkalemi. För högriskpatienter kan det vara bra att sätta in dessa läkemedel ett i taget och under noggrann övervakning. Om njurskyddande behandling sätts ut tillfälligt vid akuta tillstånd är det viktigt att en plan för återinsättning dokumenteras och kommuniceras till patienten, särskilt vid vårdens övergångar.

11.2 Förebygga och minska risken för kardiovaskulär sjukdom

Hos en patient i CKD stadium 3 är risken att dö i hjärtsjukdom betydligt större än risken att utveckla CKD stadium 5 med behov av njurersättande behandling. Se även Värdering av risk för uremi och död.

För att förebygga och minska risken för kardiovaskulär sjukdom hos patienter med kronisk njursjukdom bör följande åtgärder genomföras:

- behandla högt blodtryck (se 11.1)
- optimera den glukosmetabola kontrollen (se 11.1)
- använda läkemedel med hjärt–kärlskyddande effekt (se 11.1)
- eftersträva goda levnadsvanor så som rökstopp, normalvikt, regelbunden fysisk aktivitet, hälsosamma matvanor och måttlig alkoholkonsumtion. [Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor - Socialstyrelsen](#) är användbara. De innehåller kunskaps- och beslutsstöd i mötet med patienten och rekommenderar olika typer av rådgivning [1]. Stöd kan även hämtas på hemsidan [levnadsvanor | primärvårdskvalitet | skr](#).

Lipidsänkande läkemedelsbehandling rekommenderas som primärprevention till alla patienter över 50 år med GFR <60 mL/min/1,73 m². Njurmedicinska KDIGO Guideline for Lipid Management in CKD rekommenderar statinbaserad behandling för att uppnå maximal absolut LDL-sänkning men anger inga specifika LDL-mål [3,11]. European Society of Cardiology rekommenderar däremot LDL <1,8 mmol/l vid hög och LDL <1,4 mmol/l vid mycket hög kardiovaskulär risk. Observera att val av statin och statindos måste relateras till aktuell njurfunktionsnivå.

11.3 Behandla metabola förändringar och konsekvenser av nedsatt njurfunktion

Rubbning	Behandlingsmål
Vätskeretention	Ingen symtomgivande övervätskning
Hyperkalemi	P-Kalium <5,5 mmol/L
Metabol acidosis	P-standard-bikarbonat och/eller P-koldioxid 18-27 mmol/L.
Sekundär hyperparathyreoidism	Normalt P-joniserat calcium och P-fosfat. PTH, se nedan.
Anemi	Hb 100–115 g/L
Uremiska symtom	Minskade symtom och normalt nutritionsstatus
Ackumulering av läkemedel	Noggrannhet vid dosering av läkemedel med renal utsöndring

Tabell 7. Behandlingsmål

11.3.1 Vätskeretention

Vätskeretention uppstår vanligen först i CKD stadium 3 – 5. Målet är normalt vätskestatus och välreglerat blodtryck.

Åtgärder för normal vätskestatus och välreglerat blodtryck inkluderar:

- minskat saltintag (<5g NaCl per dygn)
- vätskerestriktion 1–1,5 l/dygn
- kompressionsbehandling av underbenen för att minska behov av diuretika och förebygga sår
- vid behov av diuretika ges i första hand loop-diuretika. Med alltmer försämrad njurfunktion behövs ofta ökande doser, upp till 1000 mg/dag av furosemid kan behövas
- SGLT2-hämmare kan ha en diuretisk effekt, framför allt då hyperglykemi föreligger.
- vid otillräcklig effekt av vätskerestriktion och loop-diuretika kan tillägg av metolazon prövas. Observera risk för dehydrering och elektrolytrubbningar. Låga doser och regelbunden viktkontroll är nödvändigt
- regelbunden viktkontroll för att undvika över- eller underbehandling med diuretika.

11.3.2 Hyperkalemi

Hyperkalemi uppstår vanligen först i CKD stadium 3 – 5 men vid behandling med ACE-hämmare, ARB eller mineralkortikoidantagonister kan hyperkalemi förekomma även vid tidigare CKD-stadier. Vid kronisk njursjukdom är målet P-kalium <5,5 mmol/l.

Vid stigande P-kalium över normalgränsen är det angeläget att åtgärda behandlingsbara orsaker till hyperkalemi såsom metabol acidosis, förstoppning, diarré, gastrointestinal blödning, katabolism och hyperglykemi.

Om P-kalium trots detta ligger över behandlingsmålet bör följande övervägas (individualiserad handlingsplan):

- minskat kaliumintag via kosten. Se till att eventuella kostrestriktioner inte blir så omfattande att näringsinnehållet blir ofullständigt. (Undvik förbud och remittera till dietist vid behov av fördjupad bedömning och råd om minskat kaliumintag).
- dosreduktion av ACE-hämmare, ARB och kaliumsparande diuretika
- kaliumsänkande läkemedelsbehandling (särskilt vid indikation för bibehållen RAAS-blockad).

11.3.3 Metabol acidosis

Metabol acidosis uppstår vanligen i CKD stadium 4 – 5, ger symtom i form av sjukdomskänsla och muskelkramper samt kan bidra till hyperkalemi och annan komorbiditet.

Behandling av metabol acidosis:

- målet är P-standardbikarbonat och/eller P-koldioxid 18-27 mmol/l. Det lägre intervallet, strax under nedre normalgräns, accepteras vid frånvaro av hyperkalemi
- behandlas med natriumbikarbonat i tablettform eller som pulver (ex tempore)
- initial dos natriumbikarbonat är ofta 1–3 g/dag, kan ökas upp till 8 g/dag fördelat på 1–3 doser. Följ samtidigt blodtryck, P-kalium och vätskebalans som kan komma att påverkas.
- Vid kronisk lungsjukdom med CO₂-retention ska stor försiktighet iakttas då behandling med natriumbikarbonat kan försämma CO₂-retentionen.

11.3.4 Sekundär hyperparathyroidism

Sekundär hyperparathyroidism uppstår vanligen i stadium 3–5 av kronisk njursjukdom. I laboratorievärden ses förhöjt P-PTH, hyperfosfatemi och hypokalcemi. Tillståndet är vanligen symtomfritt men förenat med en ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom och skelettsjukdom. Evidens för vilken PTH-nivå som är optimal saknas.

Behandling av sekundär hyperparathyroidism vid kronisk njursjukdom:

- normalt P-fosfat eftersträvas med hjälp av reduktion av fosforrika livsmedel (dietistkontakt) och fosfatbindande läkemedel.
- normalt P-calcium eftersträvas. I första hand med D-vitaminbehandling.
- PTH kontrolleras vid hypokalcemi samt inom specialiserad vård vid uppföljning av CKD, framför allt CKD 4-5.
- Vid PTH-stegring bör i första hand vanliga orsaker såsom hypokalcemi, hyperfosfatemi och vitamin D-brist korrigeras.
- behandling med aktivt vitamin D (alfakalcidol eller calcitriol) rekommenderas endast vid påtaglig och progredierande hyperparathyreoidism i CKD stadium 4 och 5.
- uttalad sekundär eller tertiär hyperparathyreoidism hos patienter i CKD stadium 5 kan behandlas med calcimimetika eller parathyreoidektomi.
- hyperkalcemi kan uppkomma vid alltför intensiv D-vitaminbehandling. P-kalcium bör därför kontrolleras regelbundet.

11.3.5 Anemi

Renal anemi kan uppstå redan i CKD stadium 3 men är ovanligt före CKD stadium 4. Minskad produktion av och känslighet för erytropoetin ger en normokrom och normocytär anemi.

Det finns inget prov som säkert kan bevisa att det rör sig om renal anemi. Därför är det viktigt att utesluta andra anemiorsaker, framför allt vid mindre uttalad njurfunktionsnedsättning. Vid CKD stadium 4–5 räcket det i typiska fall med klinisk bedömning och basala anemiprover.

Behandling av renal anemi inkluderar:

- vid CKD stadium 4 och 5 och Hb mindre än 120 g/l bör järnsubstitution ges per oralt eller intravenöst. På grund av funktionell järnbrist rekommenderas högre målvärden vid anemibehandling: ferritin 300 – 500 µg/l och järnmättnad 0,3–0,4. Det går bra att inleda med peroral behandling men parenteral järnsubstitution kan vara att föredra då det har snabbare effekt och patienten ofta har en stor tablettbörda.
- vid Hb mindre än 100 g/l trots adekvat järnbehandling ges erytropoesstimulerande läkemedel (ESL) med behandlingsmål Hb 100–115 g/l. Målvärden för järn bör vara uppfyllda vid ESL-behandling. Insatt behandling bör följas upp regelbundet till exempel var 3:e månad vid stabil dosering för att undvika överbehandling.
- Hypoxi-inducerbar faktor prolylhydroxylashämmare (HIF-PHI) är en alternativ behandling vid renal anemi. Läkemedlet har samma användningsområde som ESL. Till skillnad mot ESL är det en tablettbehandling vilket kan innebära en fördel i vissa fall. Används i njurmedicinsk specialistvård.

11.3.6 Uremiska symtom

Uremiska symtom uppstår vanligen i sent CKD-stadium (stadium 4 och 5). Ackumulering av toxiska metaboliter från nedbrytning av protein i kosten ger symtom i form av trötthet, klåda, matleda, illamående med mera. Risk för undernäring föreligger och kan bedömas enligt [Riskidentifiering och riskbedömning - Vårdhandboken \(vardhandboken.se\)](#). Observera att ödem kan maskera viktnedgång hos patienter med måttlig och avancerad kronisk njursjukdom.

Kostbehandling med minskat proteinintag kan förebygga och lindra uremiska symtom genom att färre toxiska metaboliter bildas. Om patienten följs inom primärvården kan ett proteinintag på 0,8 g/kg normalvikt/dygn rekommenderas. Denna nivå är den lägsta normalnivån för intag av protein enligt nordiska näringsrekommendationer. Dietist i primärvården har kompetens att ge kostråd för denna proteinnivå. Hos äldre, sköra patienter med sarkopeni utan snabb progress eller uttalade uremiska symtom kan en proteinnivå på 1,0 - 1,2 g/kg/dag övervägas i kombination med ökat energiintag.

Så kallad proteinreducerad kost med proteinintag 0,6 g/kg normalvikt/dygn kan minska symtom ytterligare. Vid ett så reducerat intag av protein måste energiintaget ökas och patienten följas upp regelbundet för att förhindra undernäring. Proteinreducerad kost ska därför ordinerars av njurmedicinsk specialist och genomföras i samråd med dietist knuten till njurmedicinsk enhet.

Detaljer om kostråd vid njursvikt finns på svensk njurmedicinsk förenings webbplats [Råd & riktlinjer – Svensk Njurmedicinsk Förening](#).

Mot illamående är kostbehandling förstahandsalternativ, genom justerat proteinintag enligt ovan. Vid behov ges antiemetika.

Mot klåda ges mjukgörande kräm och vid behov antihistaminer eller gabapentin i en dos justerad för njurfunktionsnivå. Vid svårare symtom kan UV-ljusbehandling prövas via hudläkare.

Vid uremiska symtom som inte lindras med åtgärderna ovan bör njurersättande behandling i form av dialys eller njurtransplantation övervägas.

11.3.7 Ackumulering av läkemedel

Läkemedel och/eller dess aktiva nedbrytningsprodukter som till exempel sederande eller toxiska metaboliter som utsöndras via njurarna behöver i många fall dosjusteras för att undvika intoxication. Listan på läkemedel som kan komma i fråga är givetvis längre än den som ges nedan. Information om ett läkemedels renala eliminering anges oftast i FASS. Janusmed njurfunktion (<https://janusmed.se/njurfunktion>) är ett kunskapsstöd som innehåller evidensbaserade rekommendationer för ordination av läkemedel vid nedsatt njurfunktion.

Några av de viktigaste preparaten där dosjustering krävs är:

- flera perorala antibiotika till exempel sulfa, trimetoprim och ciprofloxacin
- nitrofurantoin är vanligen kontraindicerat vid GFR <45 mL/min
- de flesta intravenösa bredspektrumantibiotika, till exempel cefotaxim, meropenem och piperacillin/tazobaktam

- antiepileptika – till exempel lamotrigin, gabapentin och pregabalin.
- antivirala läkemedel – till exempel aciclovir
- metformin. Informera patienten om att metformin ska utsättas tillfälligt vid risk för dehydrering, till exempel hög feber eller magsjuka. Vid GFR 30–45 mL/min är rekommenderad maxdos 500 mg x 2 och vid GFR <30 mL/min rekommenderas definitiv utsättning
- digoxin, vancomycin och aminoglykosider – doseras försiktigt, behov av uppföljning med koncentrationsbestämning
- opioider.

Den renala elimineringsfrågan är ofta bättre relaterad till absolut GFR (mL/min) än relativt GFR (mL/min/1,73 m²). Skillnaden mellan absolut och relativt GFR ökar i betydelse ju mer patientens kroppsytta avviker från 1,73 m².

11.3.8 Ökad infektionskänslighet

Alla patienter med kronisk njursjukdom har ökad infektionsrisk och rekommenderas vaccinering mot influensa och pneumokockinfektioner. Vaccin med levande försvagat virus som till exempel vaccin mot vattkoppor och vissa vaccin mot bältros får inte ges till patienter med immunhämmande behandling, alltså patienter som är njurtransplanterade eller som har inflammatoriska njursjukdomar.

11.4 Förbereda patienten för njurersättande behandling eller fortsatt medicinsk stödjande behandling

Förberedelse inför njurtransplantation och dialys genomförs vid njurmedicinsk enhet. Patienter som bedöms aktuella för denna behandling bör remitteras till specialist i njurmedicinska sjukdomar i god tid, för yngre patienter senast vid GFR <30 mL/min/1,73 m².

Vid blodprovtagning bör blodkärlen i den icke-dominanta armen inte utnyttjas då patienter med progredierande njursvikt kan behöva dialys via en arteriovenös fistel (AV-fistel). Om armarnas blodkärl skadas genom upprepade punktioner och blir ärrade, försämras möjligheterna att anlägga AV-fistel.

Transplantationsutredning bör påbörjas i god tid hos en patient med progredierande njurfunktionsnedsättning och som bedöms vara lämplig för transplantation, senast i stadium CKD 5. Målet är att patienten i första hand ska bli transplanterad före dialysstart (så kallad pre-emptive njurtransplantation) och i andra hand vara uppsatt på väntelistan för avliden donation före dialysstart. Detaljerade beskrivningar av vad utredningen ska innefatta finns på hemsidan för respektive transplantationsenhet.

Utöver utredning av patienten bör man även i god tid utreda om det finns en eller flera möjliga levande donatorer. [Nationellt utredningsprotokoll för möjliga njurdonatorer \(pdf\) på Svensk Transplantationsförenings webbplats.](#)

En patient som bedöms vara lämplig för dialys och har progredierande nedsättning av njurfunktionen bör i god tid få kunskap och stödjande samtal för att ta ställning till vilken dialysform (peritonealdialys eller hemodialys) som patienten initialt ska behandlas med. Egenvårdsdialys eftersträvas, så långt det är möjligt utifrån patientens egna önskemål och förutsättningar. Se även avsnitt 13.4 Personcentrerad vård. Om hemodialys bedöms vara mest lämpligt är det viktigt att utreda förutsättningar och planera för en vaskulär access innan ett akut behov att starta dialys uppkommer. Tidpunkt för behov av dialysstart är ofta svår att uppskatta och en evidensbaserad riskkalkylator kan vara till hjälp i accessplaneringen (se avsnitt 11.4.2). Utredning med kärllmapping även av patienter där peritonealdialys (PD) är planerat kan övervägas för att få kännedom om förutsättningar för nativ AV-fistel eller graft i den händelse initial plan med PD inte fungerar.

I de fall all njurersättande behandling bedöms olämplig, eller patienten själv inte önskar sådan behandling, ska information till patient och anhöriga fokuseras kring medicinsk stödjande behandling.

11.4.1 Hjälpmedel till ställningstagande till dialysbehandling eller fortsatt medicinsk stödjande behandling

Framför allt äldre patienter som utvecklat CKD stadium 5 har ofta även andra kroniska sjukdomar. För vissa patienter i denna grupp är dialys och transplantation antingen medicinskt kontraindicerade eller av tveksamt värde för att förlänga livet. Att enbart fortsätta med medicinskt stödjande behandling kan då vara det bästa alternativet.

Innan ett informerat beslut om en patient med komplicerad samsjuklighet skall erbjudas dialys eller fortsatt medicinsk stödjande behandling, kan ansvarig läkare använda nedanstående riskekvationer och bedömningsinstrument som underlag för en diskussion med patient och anhöriga. Båda riskekvationerna finns tillgängliga på webbplatsen [CKDPCrisk models](#).

11.4.2 Riskkalkylator - The Kidney Failure Risk Equation

För att bedöma hur stor risk en patient med nedsatt njurfunktion har att inom 2 respektive 5 år progrediera till uremi med behov av dialys finns idag en framtagen validerad riskekvation (KFRE)

Riskekvation KFRE baseras på följande fyra variabler:

- ålder
- kön
- eGFR
- albuminuri.

Riskkalkylatorn finns lätt tillgänglig på webbplatsen kidneyfailurerisk.com

Då många patienter över 65 års ålder har ett GFR under gränsen för CKD stadium 2, men endast få av dem kommer att progrediera till dialysbehov, rekommenderas att riskekvationen är särskilt lämplig vid bedömning av patienter över 65 års ålder med eGFR under 45 mL/min/1,73 m².

Riskskattning med hjälp av KFRE kan vara ett stöd i bedömningen av när det är dags att ta avgörande steg i vården vid kronisk njursjukdom. Till exempel bör planering av dialysaccess och pre-emptive njurtransplantation övervägas vid en risk enligt KFRE på >40% att inom två år behöva starta dialys.

11.4.3 Värdering av risk för uremi och död - Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium

Nedsatt njurfunktion och/eller albuminuri utgör en allvarlig risk för malnutrition, utveckling av ateroskleros med hjärt- och kärlkomplikationer och ökad mortalitet. Äldre patienter med kronisk njursjukdom har ofta en betydande samsjuklighet med hjärt- och kärlsjukdom.

Kända riskfaktorer för mortalitet utöver ålder, kön och rökning är förekomst av hjärt- och kärlkomplikationer och diabetes.

Sammantaget ökar risken för död markant om fler av dessa riskfaktorer förekommer samtidigt hos en patient. Hos medelålders och framför allt hos äldre patienter med kronisk njursjukdom och samsjuklighet, är sannolikheten för att avlida inom några år i många fall större än att de utvecklar uremi med dialysbehov. Risken för död respektive att leva och utveckla uremi inom 4 år kan beräknas med riskekvationen som tagits fram av Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium (CKD-PC).

12. Understödjande vård

Se Avsnitt 11. Behandling

13. Omvårdnad

13.1 Njurmedicinskt team

Det njurmedicinska vårdteamet består av:

- läkare
- sjuksköterska
- dietist

- fysioterapeut
- och kurator.

Varje patient bör ha en fast vårdkontakt med en patientansvarig läkare och en patientansvarig sjuksköterska [13, 14, 15].

13.2 Njurmedicinska teamets roll

Kronisk njursjukdom leder till komplexa omvårdnadssituationer där teamet måste uppmärksamma patientens fysiska, psykiska, sociala och existentiella behov. En stor del av behandlingen utgörs av egenvård vilket kräver kompetens för att bevara patientens integritet och värdighet samt ta tillvara patientens egna resurser för att vården ska bli personcentrerad.

13.3 Njursviktssjuksköterskans roll

Innan en patient med kronisk njursjukdom påbörjar njurersättande behandling leds omvårdnaden av njursviktssjuksköterska. Sjuksköterskan samordnar kontakterna med övriga medlemmar i det njurmedicinska teamet och söker upp andra team i patientens vård, såsom specialister inom primärvård, kommunal omvårdnad eller andra specialister.

13.4 Personcentrerad vård

Praktiskt innebär personcentrerad vård att samtalet får ta tid och att detta samtal ska ha ett helhetsperspektiv. Sjuksköterskans uppgift är att se till att patienten förstår att det är den egna delaktigheten som gör att vården fungerar bäst. Genom att lyssna på patientens berättelse kan njurteamet se styrkor, resurser och vilket stöd som behövs. Detta för att få en förståelse för livssituationen och därmed vägleda patienten i vården och förmedla detta till resterande vårdteam.

13.5 Samverkan i team

Sjuksköterskan samordnar kontakterna med övriga medlemmar i det njurmedicinska teamet och söker upp andra team i patientens vård, såsom kommunal omvårdnad och specialister inom primärvård och annan vård.

13.6 Säker vård

För att försäkra sig om att patienten får en säker vård följer njursviktssjuksköterskan upp de ordinationer som ges till patienten av andra teammedlemmar i form av medicinering, kost, fysisk aktivitet och livsstilsförändringar. Vid vård inom annan specialitet informeras patienten och andra aktuella specialister om vad som är lämpligt för att spara njurfunktion och förebygga komplikation. Det är viktigt att sjuksköterskan är tillgänglig för frågor från patient och närstående.

13.7 Information

För sjuksköterskan inom njurmedicinsk omvårdnad gäller det att förenkla kontakt och kontinuitet genom att i möjligaste mån utnyttja senaste informationsteknik och utbilda patienten i att ta egen kontakt med andra vårdinrättningar.

13.8 Pedagogik

Pedagogik inom njurmedicinsk vård innefattar alla ovanstående punkter. Sjuksköterskan utbildar och motiverar patienter individuellt om livsstilsförändringar, egenvård, medicinering, uppföljning av symtom och provsvar. På gruppnivå innebär det att genomföra efterfrågade utbildningsinsatser inom njurmedicinsk omvårdnad för patienter med närstående och på samhällsnivå att delta i aktiviteter för att sprida information om njurhälsa.

14. Sekundärprevention

Se även avsnitt 5 och avsnitt 11.

14.1 Rökning

Om patienten är rökare bör en dialog ske med patienten om rökningens negativa effekter. Hänvisa till rökavvänjning via primärvården eller den specialiserade vården som kan ge hjälp med rökstopp. Patienten kan också ta kontakt med den nationella sluta röka-linjen, på telefon 020-84 00 00 eller via slutarokalinjen.se.

14.2 Alkohol

Behandlare bör fråga patienten om dess alkoholvanor. Alkohol kan höja blodtrycket och öka risken för komplikationer och biverkningar. Patienter som vill ha stöd för att förändra sina alkoholvanor kan ringa den nationella alkohollinjen på telefonnummer 020-84 44 48. Se även alkohollinjen.se.

14.3 Matvanor

Råd om hälsosamma matvanor inklusive specifika råd om intag av bland annat rött kött och chark finns i Nordiska Näringsrekommendationer (NNR) 2023, för detaljer se [Nordic Nutrition Recommendations 2023](#). Dessa rekommendationer förordar bland annat en kost rik på grönsaker, frukt, bär, baljväxter, potatis och fullkorn samt ett begränsat intag av rött kött och chark samt salt. Dessa råd sammanfaller väl med de senaste rönen om bra mat vid nedsatt njurfunktion.

Observera att vid hyperkalemi kan justering av råden behöva göras med hjälp av dietist då vissa av de rekommenderade livsmedlen är kaliumrika.

Rekommendationen för intag av vitaminer och mineraler följer allmänna rekommendationer för intag enligt NNR 2023. Patienter som täcker sitt energi- och proteinbehov täcker sannolikt även sitt vitamin- och mineralbehov. Vid otillräckligt energi- och proteinintag föreligger även risk för ett otillräckligt intag av vitaminer och mineraler. Dietist kan kopplas in för bedömning och förslag på åtgärd.

Observera att patienter med uttalat nedsatt njurfunktion har risk för ackumulering av vissa vitaminer och mineraler. Dessa patienter avråds från extra tillskott utöver de allmänna rekommendationerna för intag av vitaminer och mineraler. Avråd även generellt från intag av hälsokostpreparat och örtmediciner. Höga doser C-vitamin (500 mg/dag) ökar risken för hyperoxaluri.

Det är viktigt att bedöma risk för undernäring hos patienter med kronisk njursjukdom i stadium CKD 4 - 5. Riskbedömning utförs i samband med uppföljning för kronisk njursjukdom, se [Riskidentifiering och riskbedömning på Vårdhandbokens webbsida](#). Observera att ödem kan maskera viktnedgång hos patienter med måttlig och avancerad kronisk njursjukdom.

14.4 Fysisk aktivitet

Vid kronisk njursjukdom stadium 3–5 sker en successiv försämring av kondition, muskulär styrka och uthållighet samt balansförmåga. Regelbunden fysisk aktivitet är motiverat oavsett stadium av sjukdomen och bör påbörjas så tidigt som möjligt i sjukdomsförloppet. Fysisk aktivitet påverkar inte njursjukdomens progress men kan påverka kardiovaskulära riskfaktorer samt gynna kognitiv funktion och förbättra livskvaliteten. En alltför nedsatt fysisk kapacitet kan medföra ett ökat vårdbehov samt utgöra en kontraindikation för njurtransplantation. Alla med kronisk njursjukdom med GFR <30 mL/min/1,73 m² bör hänvisas till fysioterapeut för bedömning av fysisk och funktionell kapacitet samt utformning av individanpassad träning.

På följande länkar finns stöd för rådgivning kring fysisk aktivitet:

- [Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för prevention och behandling av ohälsosamma levnadsvanor](#)
- [Sveriges Kommuner och Regioner. Ohälsosamma levnadsvanor](#) • [Fyss. Del 1 – allmän del](#)
- [Fyss. Del 2 – diagnosspecifik del](#)

15. Palliativ vård

Palliativ vård kan delas in i tre faser: Tidig, sen och palliativ vård i livets slut.

15.1 Palliativ vårdplanering och brytpunktssamtal

Varje ny palliativ fas bör inledas med förberedande samtal (samtal vid allvarlig sjukdom) där patientens önskemål och preferenser klargörs och där patienten informeras om förväntade behandlingseffekter och förväntad prognos inklusive möjligheten och konsekvenser av att förändra behandlingen.

Samordning av palliativ vård på ett multiprofessionellt sätt krävs oavsett vårdform. Vid vård i hemmet bör primärvårdsläkare stå för samordning mellan primärvård och kommunal vård med stöd av njurmedicinsk specialist och specialiserad palliativ vård för rådgivning. Oavsett vårdform är det viktigt att planering och samordning görs tillsammans med patient och närstående. Se nationellt vårdprogram för palliativ vård [Nationellt vårdprogram palliativ vård - RCC Kunskapsbanken \(\[cancercentrum.se\]\(https://www.cancercentrum.se\)\).](https://www.cancercentrum.se/Portals/0/2019-09-10-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000)

Palliativ vårdplanering och behandlingssamtal/brytpunktssamtal är viktiga i följande situationer:

- patienten väljer aktivt att inte starta njurersättande behandling
- patienten har en samsjuklighet med dålig prognos
- patienten har svårbehandlade symtom som smärtor, ångest, klåda
- patienten behöver ofta läggas in akut.

15.2 Prioritering vid medicinering

Vid palliativ vård vid njursjukdom i livets slutskede är det oftast aktuellt att justera läkemedelsbehandling genom att sätta ut vissa läkemedel och lägga till andra (se nedan). Samtidigt bör insatserna maximeras för att bibehålla eller öka patientens livskvalitet under sista tiden i livet.

Den njurmedicinska specialistens rekommendation för läkemedelsbehandling i livets slutskede:

- Viktiga: Ångestdämpande, smärtlindrande, medel mot andnöd och rosslighet, antiemetika, medel mot diarré och förstoppning, antiepileptika och insulin om och när det behövs.
- Mindre viktiga: Hormoner (till exempel Levaxin), erytropoetin, blodtrycksmediciner, vissa psykofarmaka (samråd eventuellt med psykiater), järn, protonpumpshämmare, natriumbikarbonat
- Kan sättas ut: Vitaminer, fosfatbindare, kaliumsänkande, statiner.

Vanliga symtom att aktivt behandla vid njursjukdom i palliativt skede:

- smärta
- Illamående och kräkningar, diarré eller obstipation
- andnöd
- klåda, muskelkramper
- nedstämdhet, ångest och oro
- sömnlöshet och trötthet

- stickningar eller kramp i fingrar och tår

16. Uppföljning

16.1 Mål med uppföljningen

Uppföljningen har två huvudsakliga syften, vilka är att identifiera om behandling och andra åtgärder har fått förväntad effekt samt om patienten har haft möjlighet att ta del av planerad behandling och åtgärder. Syftet är även att följa upp om det har tillstött komplikationer eller om patienten har fått särskilda symtom. Utöver detta ska uppföljningen användas för att samla underlag för forskning och förbättringsarbete.

16.2 Uppföljningsrekommendationer

Vid nyupptäckt njurfunktionsnedsättning, kontrollera eGFR med utglesande intervall för att bedöma progresstakten (till exempel några dagar, några veckor, tre månader, sex månader).

Eftersom njurfunktionsnedsättning, hypertoni och albuminuri inte ger symtom förrän vid mycket långt gånge sjukdom är det därefter viktigt med planerade kontroller för att kunna upptäcka försämring och i tid sätta in behandling. Frekvensen av kontroller och vad som undersöks anpassas utifrån patientens aktuella CKD-stadium, försämringstakt samt behov av att optimera behandlingen (framför allt av blodtryck, albuminuri, symtom och biokemiska rubbningar).

Nedanstående tabell ger ett förslag till uppföljning som är relevant för patienter med stabilt sjukdomsförlopp. Individuell anpassning görs om så bedöms lämpligt. Patientens grundsjukdom kan också påverka uppföljningsbehovet.

CKD-stadium	Läkare/Sjuksköterska
CKD 3	• Normalt uppföljning 1 gång/år. • Kontrollera blodtryck, eGFR, P-kalium, U-albumin/kreatinin. • Vid snabb progress (GFR-förlust >5 mL/min/1,73m² per år) eller behov av behandlingsoptimering krävs ofta tätare besök.
CKD 4 – 5	• Normalt uppföljning 2 gånger/år för att upptäcka asymtomatiska rubbningar. Tätare besök vid behov av behandlingsoptimering och vid uttalade symtom/rubbningar. Vid förberedelser för transplantation/dialys krävs ofta betydligt tätare kontroller.

	• Kontrollera blodtryck, eGFR, P-kalium, -Hb, -Ca, -alb, -std bik/koldioxid samt U-albumin/kreatinin (urinprov kan glesas ut om optimalt behandlat). • Bedöm vätskebalans, uremiska symtom och nutritionsstatus. • Besöken kan alterneras mellan läkare och sjuksköterska.
Dietist: kontakt vid uremiska symtom, malnutrition, hyperkalemi, hyperfosfatemi. Vid insättning av proteinreducerad kost (gäller njurmedicinsk specialiserad vård): initialt tät kontakt, uppföljning ca var tredje månad första året, därefter utglesning till 1 – 2 besök/år. Fysioterapeut: kontakt vid behov av livsstilsförändringar. Vid CKD 4-5 är bedömning och intervention av fysioterapeut är hos många patienter av stort värde. Kurator: kontakt efter individuellt behov.	

Tabell 8. Uppföljningsrekommendationer (för specialiserad vård kan prover tillkomma)

16.3 Ansvar – vårdnivå

16.3.1 Lämplig vårdnivå för uppföljning

I primärvården ansvarar läkare respektive dietist för:

- Uppföljning av patienter med CKD stadier 1 – 3 ($\text{GFR} > 30 \text{ mL/min/1,73 m}^2$) utan hög risk för snabb försämring (Se tabell 4 prognostiskt ogynnsamma faktorer).
- äldre patienter med CKD stadium 4 – 5 som inte är aktuella för njurersättande behandling eller har låg risk för snabb försämring. Vid behov i samarbete med specialist i medicinska njursjukdomar.
- uppföljning av patienter med isolerad albuminuri som har normal och stabil njurfunktion (CKD stadium 1 och 2).
- kostråd om hälsosamma matvanor, minskat intag av salt (NaCl) och normaliserat proteinintag (ned till lägst 0,8 g/kg normalvikt/dygn).

Specialistteam i medicinska njursjukdomar (läkare, njursviktssjuksköterska, dietist, fysioterapeut, kurator) ansvarar för:

- utredning och uppföljning av patienter med snabb försämring av njurfunktion
- utredning och uppföljning av patienter med nefrotiskt syndrom samt vissa njurmedicinska sjukdomar, framför allt glomerulonefrit och adult polycystisk njursjukdom
- uppföljning av patienter med $\text{GFR} < 30 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ som kan bli aktuella för dialys eller transplantation. Äldre patienter med låg risk för progress till njursvikt med dialysbehov kan remitteras senare (se ovan)
- patienter med proteinreducerad kost ($< 0,8 \text{ g/kg normalvikt/dygn}$) • Utredning och uppföljning av njurtransplanterade patienter
- uppföljning av njurdonator.

16.3.2 Sjukskrivning

Kronisk njursjukdom i stadium 1–3 ger mycket sällan subjektiva symtom, undantaget nefrotiskt syndrom. Det innebär att sjukskrivning i de allra flesta fall inte är aktuellt på grund av diagnosen N18.1, N18.2 och N18.3.

17. Kvalitetsregister och kvalitetsindikatorer

17.1 Svenskt njurregister

Besök webbplatsen för [Svenskt njurregister](#).

17.2 Kvalitetsindikatorer och målnivåer

Kvalitetsindikatorer och målnivåer beskrivs i avsnitt 11.

17.3 Patientinformation

- [Njurförbundet](#)
- [1177 Vårdguiden: Njursvikt](#)

18. Referenser

1. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* 2024;105(4S):S117-S314.
2. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* 2022;102(5S):S1-S127.
3. NICE Guidelines. Chronic kidney disease: assessment and management. Clinical guideline (CG203). Last updated 24 November 2021.
4. European Renal Best Practice Official Guideline Body of the ERA-EDTA (c)2019. Nedladdat 202005-29.
5. Södra sjukvårdsregionen. Tidig upptäckt och initial utredning av kronisk njursjukdom. Riktlinjer för preventiv nefrologi i Södra sjukvårdsregionen. [Kronisk njursjukdom - tidig upptäckt och behandling \(skane.se\)](#)
6. Viss. Stockholms Läns landsting. Njursvikt och albuminuri.
7. Regional medicinsk riktlinje. VGR. Kronisk njursjukdom. [Kronisk njursjukdom.pdf \(vgregion.se\)](#).
8. Östra sjukvårdsregionen. Riktlinjer. <http://ledsys.li.se/Document/Document?DocumentNumber=24506>

9. Region Västernorrland. Riktlinjer. [Nedsatt Njurfunktion \(pdf\)](#)
10. Region Västerbotten. Personlig kommunikation (Andreas Jonsson)
11. Wanner C, Tonelli M. KDIGO Clinical Practice Guideline for Lipid Management in CKD: summary of recommendation statements and clinical approach to the patient. *Kidney Int* 2014;85:1303
12. 2021 European Society of Cardiology Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Visseren FLJ et al. *Eur Heart J* 2021;42(34):3227-3337.
13. Sherwood G. & Barnsteiner J. (2013). Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad – sex grundläggande kärnkompetenser. Lund: Studentlitteratur
14. Svensk sjuksköterskeförening [Kompetensbeskrivning för sjuksköterskor inom njurmedicinsk omvårdnad \(pdf\)](#).
15. Svensk sjuksköterskeförening [Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska \(pdf\)](#)
16. Kalantar-Zadeh K, Fouque D. Nutritional management of chronic disease. *N Engl J Med* 2017;377:1765-1776
17. Cheung AK et al. International Consensus on Standardized Clinical Blood Pressure Measurement – A Call To Action. *Am J Med* 2023;135(5):438-445.
18. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* 2021;99(3S):S1-S87
19. Melin J, Saeed A. Vi ifrågasätter blodtrycksmål vid kronisk njursjukdom. *Läkartidningen* 2022;119:22091
20. 2023 European Society of Hypertension Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2023 June 21 online ahead of print.
21. The EMPA-KIDNEY Collaborative Group; Herrington WG et al. Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2023 Jan 12;388(2):117-127.
22. Nomenclature for kidney function and disease: report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. *Kidney International* (2020) 97, 1117–1129
23. Perkovic V et al, FLOW Trial Committees and Investigators. Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2024 Jul 11;391(2):109-121.

19. Nationell arbetsgrupp för kronisk njursjukdom

19.1 Nationella arbetsgruppens sammansättning

Den nationella arbetsgruppen består av representanter från sjukvårdsregionerna samt patientföreträdare och har tillsatts av nationellt programområde för njur- och urinvägssjukdomar. I arbetsgruppen ingår olika professioner såsom läkare, sjuksköterska, dietist och representant från patientförening.

19.2 Nationella arbetsgruppens ordförande och medlemmar

Sara Lind af Hageby, ordförande, medicine doktor/överläkare, Njurmedicin, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm

Jonas Andersson, ledamot, överläkare, Njurmedicin, Blekingesjukhuset, Karlskrona

Kristien Daenen, medicine doktor/överläkare, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Anders Fernström, ledamot, docent/överläkare, Njurmedicin, Medicincentrum, Universitetssjukhuset i Linköping

Anders Persson, ledamot, överläkare, Njurmedicin, Länssjukhuset Sundsvall-Härnösand

Elisabeth Wolpert, ledamot, specialist allmänmedicin, Region Sörmland

Carina Holmesson, ledamot, masterexamen i Omvårdnad (MSN), njursviktskoordinator/legitimerad sjuksköterska, Njurmedicin, Skånes universitetssjukhus, Lund

Sintra Eyre, ledamot, medicine licentiat/legitimerad dietist, Dietistnheten klinisk nutrition, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Håkan Hedman, medicinsk hedersdoktor vid Sahlgrenska Akademien, Göteborg, ordförande Njurförbundet

Kontaktpersoner:

Andreas Jonsson, ordförande NPO njur- och urinvägssjukdomar

andreas.jonsson@regionvasterbotten.se

Anna Hawkins, processledare NPO njur- och urinvägssjukdomar

anna.hawkins@skane.se

Sara Lind af Hageby, ordförande för arbetsgruppen

sara.lind-afhageby@regionstockholm.se

19.3 Jäv och andra bindningar

Alla medlemmar i nationella vårdprogramgruppen har deklarerat eventuella jäv. Kopior av hela gruppens jävsdeklarationer, inklusive föreläsuppdrag, går att få från respektive uppdragsgivande organisation, vanligtvis regionen en medverkande person arbetar i.

19.4 Vårdprogrammets förankring

Vårdprogrammet har utarbetats på uppdrag av nationellt programområde för njur- och urinvägssjukdomar. I en första remissrunda lämnade nedanstående organisationer synpunkter på vårdprogrammets innehåll:

- svenskt njurregister (SNR)
- svensk njurmedicinsk förening (SNF)
- svensk njurmedicinsk sjuksköterskeförening (SNSF)
- njurförbundet
- svensk transplantationsförening.

Efter sammanställning av de inkomna synpunkterna och revidering som följt av den första remissrundan, har vårdprogrammet skickats på ytterligare en öppen remissrunda 2020-12-15 till 21-03-10.

Remissvar inkom från följande:

Sydöstra sjukvårdsregionen, Fysioterapeuterna, fack- och professionsförbund, Region Halland, Läkemiddelsverket, Region Gävleborg, Njurkliniken, Centralsjukhuset Karlstad, Region Kronoberg, Region Skåne, Bayer AB, Region Uppsala, Vifor Pharma Nordiska AB, Region Västernorrland, Region Västmanland, INERA, Svensk förening för hypertoni, stroke och vaskulär medicin (SVM), Svensk Förening för Obstetrik och Gynekologi, Svensk Njurmedicinsk Förening, Västragötalandsregionen, AstraZeneca, Region Dalarna, SBU, E-hälsomyndigheten, Svensk sjuksköterskeförening, Folkhälsomyndigheten, TLV, Region Örebro Län, Region Norrbotten, KG Prütz, Chefläkare Skånes Sjukhus Nordväst, Svensk Förening För Allmänmedicin (SFAM), Region Stockholm, Svenska Psykiatriska Föreningen, SPF.

Efter den andra remissrundan har vårdprogrammet bearbetats och godkänts av vårdprogramgruppen samt fastställts av nationellt programområde för njur- och urinvägssjukdomar.

Under 2023 har vårdprogrammet uppdaterats av vårdprogramgruppen och version 2 har skickats ut på en kort remissrunda (synpunktsinhämtning) under mars 2024. Synpunkter inkom från följande: region Jämtland-Härjedalen, region Västernorrland, region Kalmar, region Västmanland, region Skåne, region Gävleborg, region Örebro, region Västerbotten, RPO Södra sjukvårdsregionen, VGR primärvård, Sundsvall primärvård, Aso Saed överläkare njurmedicin Sahlgrenska, Njurmedicinska expertrådet Stockholm (Peter Barany). Inkomna synpunkter har bearbetats av vårdprogramgruppen och en ny version av vårdprogrammet har fastställts av Nationellt programområde för njur- och urinvägssjukdomar.

Bilaga 1. Konsekvensbeskrivning för kunskapsstöd Nationellt vårdprogram för kronisk njursjukdom

Sammanfattning

Kronisk njursjukdom (chronic kidney disease, CKD) är vanligt förekommande. Patienter med kronisk njursjukdom riskerar att över tid försämrats i njurfunktion och att utveckla kardiovaskulära komplikationer. Behandlingsmålen syftar till att bromsa upp utvecklingen av njursvikten och att förhindra att patienten insjuknar i hjärt- och kärlsjukdom. Många studier visar att prevention av njursjukdom är kostnadseffektivt och minskar samhällskostnaderna.

1. Om konsekvensbeskrivningen

Konsekvensbeskrivningen är utarbetad och framtagen av Anders Christensson, ordförande NPO Njur- och urologiska sjukdomar och Ola Samuelsson, ordförande NAG. Konsekvensbeskrivningen färdigställdes 2020-11-18, reviderad 2021-04-13.

2. Konsekvenser

2.1 Omfattning

Kronisk njursjukdom är en samlingsterm för flera olika sjukdomstillstånd som kan orsaka successivt försämrade njurfunktion. Vanliga folksjukdomar som diabetes mellitus och obehandlat eller otillräckligt kontrollerat högt blodtryck kan leda till kronisk njurskada och behov av dialys eller njurtransplantation. Därutöver finns ett flertal specifika njursjukdomar. Prevalensen i Sverige av individer med måttligt till avancerad kronisk njurskada är cirka 6 % (över 500 000 vuxna svenskar), vilket innebär att kronisk njursjukdom/njurskada kan betraktas som en folksjukdom.

Vid årsskiftet 2019 – 2020 var 4090 patienter i dialys på grund av terminal njursvikt och 6119 patienter levde med ett fungerande njurtransplantat (1). Den årliga mortaliteten hos patienter i dialys är hög, cirka 20 %.

Kronisk njursjukdom är i de flesta fall progredierande över flera år och upptäcks vanligen vid vanliga hälsokontroller eller andra besök inom primärvården. Det är även i primärvården som huvuddelen av alla patienter med diabetes mellitus typ 2 och patienter med hypertoni omhändertas, och där

förebyggande insatser för att bromsa försämringstakten i njurfunktion initieras. Det innebär att alla primärvårdsenheter i Sverige är delaktiga i behandlingen av kronisk njursjukdom. De professioner som deltar i detta arbete är i huvudsak läkare och sjuksköterskor, men även dietister och fysioterapeuter ingår i behandlingsteamet.

2.2 Nyttan eller risker för individen

En god följsamhet till det framtagna vårdprogrammet för kronisk njursjukdom, med effektiv förebyggande behandling av de riskfaktorer som försämrar njurfunktionen, innebär att:

- risken för en patient att framgent behöva dialys eller en njurtransplantation minskar
- tidpunkten för behov av att påbörja dialys eller att genomföra en njurtransplantation kan senareläggas med flera år
- risken för hjärt- och kärlkomplikationer minskar
- en god hälsa kan bibehållas hos patienten om adekvat behandling sätts in i tid.

2.3 Etiska aspekter

Individens autonomi och integritet påverkas inte negativt av vårdprogrammet för kronisk njursjukdom.

En regelbunden uppföljning kan innebära att återbesök av patienter med kronisk njursjukdom minskar tillgängligheten för andra patientgrupper. Ett bättre omhändertagande förväntas dock minska behovet av besök för komplikationer till kronisk njursjukdom (se ovan 2.2).

Rekommendationerna i det nationella vårdprogrammet medför inga negativa konsekvenser utifrån prioriteringsgrunderna för hälso- och sjukvården, det vill säga människovärdesprincipen, behovs- och solidaritetsprincipen eller kostnadseffektivitetsprincipen

Rekommendationerna i det nationella vårdprogrammet medför inga negativa konsekvenser ur ett jämlikhetsperspektiv (exempelvis kön, ålder, geografi, funktionsnedsättning, etnisk tillhörighet, födelseland, religion, sexuell läggning eller könsöverskridande identitet eller uttryck).

2.4 Verksamhet och organisation

Rekommendationerna i det nationella vårdprogrammet resulterar inte i att individer som borde ingå exkluderas och driver ingen onödig eller omotiverad vård.

2.5 Kostnader

Den terminala fasen av kronisk njursjukdom ger höga samhällskostnader, låg livskvalitet och har en hög mortalitet. Kostnaderna för dialys är mycket höga medan kostnaderna för njurtransplantation är

lägre. Livskvaliteten efter njurtransplantation är bättre och överlevnaden är högre än hos patienter i dialys (2). Mildare stadier leder också till kostnader, oftast relaterat till kardiovaskulära sjukdomar. Preventiva åtgärder för att minska progresstakten av kroniska sjukdomar har visat god kostnadseffektivitet (3).

Primärprevention för att förhindra kardiovaskulär sjukdom är viktigare än sekundär prevention. Den mest effektiva strategin är primärprevention genom förändrade levnadsvanor. Detta leder till minskade samhällskostnader, men det finns få undersökningar som studerat effekten av primär och sekundär prevention av kronisk njursjukdom. En nyligen publicerad studie visar att en blygsam minskning på 10 % av prevalensen av kronisk njursjukdom skulle ge betydande ekonomiska besparingar, inte minst till följd av minskade sjukskrivningar (4). Ingen hälsoekonomisk analys har utförts i arbetet med det Nationella vårdprogrammet för kronisk njursjukdom. En god följsamhet till rekommendationerna för utredning och behandling kommer troligen initialt innebära en ökad kostnad för läkemedel och återbesök. Storleken på dessa merkostnader är svåra att uppskatta. Sammantaget finns det goda belägg för att prevention av kronisk njursjukdom är gynnsamt ur samhällsekonomisk synvinkel (5,6).

2.6 Kompetensförsörjning

Det nya nationella vårdprogrammet behöver göras tillgängligt för alla inom primärvård och internmedicinska enheter. Detta innebär utbildningsinsatser framför allt av personalen på de enskilda vårdenheter. För att efterfölja rekommendationerna krävs sannolikt ett ökat nyttjande av sjuksköterskor i det individuella omhändertagandet.

2.7 Påverkan på andra kunskapsstöd

Det nya nationella vårdprogrammet påverkar inga andra kunskapsstöd.

2.8 Påverkan på andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården

Det nya nationella vårdprogrammet påverkar sannolikt inte några andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården, såsom omställningen till nära vård.

2.9 Uppföljning

Patienter med kronisk njursjukdom som regelbundet följs på njurmedicinska specialenheter registreras i Svenskt Njurregister. Registret ger årligen ut en rapport om prevalens, incidens et cetera om njursjukvården i Sverige. NPO Njur- och urinvägssjukdomar har ett etablerat samarbete med registerhållaren och generalsekreteraren. Annan nationell uppföljning kan ske via kontakter med det svenska Diabetesregistret.

2.10 Övriga konsekvenser

Inga övriga konsekvenser av det nationella vårdprogrammet har identifierats.

Referenser konsekvensbeskrivning

1. [Svenskt njurregister årsrapport \(2020\) \(pdf\)](#)
2. Jarl J, Desatnik P, Peetz Hansson U et al. Do kidney transplantations save money? A study using before-after design and multiple register-based data from sweden. Clinical kidney journal 2017; 1-6
3. Strong K, Mathers C, Leeder S et al. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? Lancet 2005; 366: 1578-1582.
4. Savira F, Ademi Z, Wang B et al. The preventable productivity burden of kidney disease in australia. J am soc nephrol 2021; 32 epub
5. Kelly D, Anders HJ, Nello A et al. International society of nephrology global kidney health atlas: structures, organization, and services for the management of kidney failure in western countries. Kidney int suppl 2021; 11: e106-e118.
6. Vanholder R, Annemans L, Brown E et al. Reducing the costs of chronic kidney disease while delivering quality health care: a call to action. Nature reviews nephrology 2017; 13: 393-409.