

Achtergrond richtlijn

Diagnose

Doelgroep: volwassenen met chronische nierschade stadium G1 t/m G5

Deze achtergrond richtlijn is geschreven door Inez Jans (Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede) namens de DNN werkgroep richtlijnen.

Inhoud

1. Oorzaken nierschade
2. Chronische nierschade
3. Stadiëring
4. Beloop nierfunctie
5. Acute nierschade
6. Literatuur

Zowel acute als chronische nierschade kunnen verschillende oorzaken hebben. Het stadium van chronische nierschade wordt bepaald door de eGFR (glomerular filtration rate) en de aanwezigheid van albuminurie.

1. Oorzaken nierschade

Er zijn drie groepen oorzaken van nierschade te onderscheiden: ^[3]

- Pre renale oorzaken: Hierbij is de nier zelf niet aangedaan, maar veroorzaakt een afwijking die vóór de nier is gelegen voor onvoldoende nierfunctie, doordat de nierdoorbloeding en daardoor de glomerulusfiltratie onvoldoende is. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn een shock, veroorzaakt door sepsis of trauma of ernstige dehydratie. De nierschade is na het wegnemen van de oorzaak vaak reversibel.
- Post renale oorzaken: Hierbij is de oorzaak gelegen achter de nieren, in de afvoerende urinewegen, waardoor een obstructie van de urineafvoer ontstaat. De meest voorkomende oorzaken zijn nierstenen, prostaatcarcinoom, prostaathypertrofie en blaascarcinoom door obstructie bij de inmonding van de ureters in de blaas. De nierschade is na het wegnemen van de oorzaak vaak reversibel.
- Renale oorzaken: Hierbij is de oorzaak in de nieren zelf gelegen. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen schade aan de tubuli, het interstitium en de glomeruli.

Volgens gegevens van Nefrodata kunnen de oorzaken van chronische nierschade in willekeurige volgorde in de volgende groepen worden ingedeeld: ^[4]

- glomerulonefritis (auto-immuunziekten, systeemziekten) en nefrosclerose;
- pyelonefritis;
- cystenieren (ADPKD);
- hypertensie;
- renale vasculaire aandoeningen;
- diabetes type I en type II;
- andere bekende primaire diagnoses (zoals niertumoren, overige erfelijke nierziekten, reflux, tubulo-interstitiële nefritis);
- onbekende primaire diagnose.

AR Diagnose - versie 6, 11/2024 - status definitief - geldig tot 2029

Eindverantwoordelijk : DNN WG richtlijnen

Contactperso(n)en : Inez Jans, diëtist nierziekten Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede

Goedgekeurd door : DNN WG richtlijnen, met instemming van NFN sectie richtlijnen

Afdrukdatum : 5-1-2025

2. Chronische nierschade

Chronische nierschade kan worden gekenmerkt door een langdurig beloop, waarbij geleidelijk een steeds groter verlies van de nierfunctie optreedt. Doordat nieren een enorme reservecapaciteit hebben, duurt het soms jaren voordat chronische nierschade aan het licht komt.

De diagnose chronische nierschade moet worden gesteld als er gedurende meer dan 3 maanden afwijkingen in de nierstructuur of nierfunctie bestaan, waaronder afwijkingen in bloed- of urinetests of beeldvormende onderzoeken. ^[1,3]

De criteria hiervoor zijn:

- Verlaagde nierfunctie: eGFR <60 ml/min/1,73m² en/of
- Eén of meer markers van nierschade:
 - verhoogde albuminurie (ACR ≥3 mg/mmol; AER ≥30 mg/24 uur);
 - urinesedimentsafwijkingen zoals dysmorphe erythrocyten en/of celcilinders;
 - elektrolyten- en andere afwijkingen (zoals zuur-base stoornissen) ten gevolge van tubulaire afwijkingen;
 - afwijkingen ontdekt bij nierbiopsie (histologie);
 - structurele afwijkingen ontdekt bij beeldvorming van de nieren.

De dieetbehandeling is afhankelijk van de diagnose en eventuele behandeling. Zie hiervoor de *DNN dieetbehandelingsrichtlijnen* [Dieet bij chronische nierschade](#), [Dieet bij hemodialyse](#), [Dieet bij peritoneale dialyse](#) en [Dieet bij nefrotisch syndroom](#).

3. Stadiëring

De nierfunctie wordt uitgedrukt in eGFR (estimated glomerular filtration rate). Er zijn verschillende formules voor schatting van de eGFR ontwikkeld.

Volgens de huidige richtlijn moet de eGFR worden geschat met de CKD-EPI formule uit 2009. Deze formule is gebaseerd op creatinine, leeftijd en geslacht. Deze formule bevat tevens een correctiefactor voor personen van negroïde afkomst, maar toepassing daarvan wordt voor de Europese populatie afgeraden. ^[1]

Bij grote afwijkingen van de spiermassa ten opzichte van gemiddeld voor leeftijd en geslacht kan de CKD-EPI formule een over- of onderschatting van de nierfunctie geven. Dit is ook het geval bij grote afwijkingen van het lichaamsoppervlak. Desgewenst kan de uitkomst dan worden gecorrigeerd voor het gemiddelde lichaamsoppervlak van 1,73 m². Zie [DNN AR Referentie- en streefwaarden en formules](#).

De CKD-EPI formule is in 2021 aangepast, waarbij ook correctie voor etniciteit is vervallen. Vooralsnog is echter het advies de formule uit 2009 aan te houden omdat deze voor de Europese populatie beter geschikt lijkt te zijn om de nierfunctie te schatten en om de achteruitgang in nierfunctie te voorspellen. ^[2,5]

Bij patiënten met chronische nierinsufficiëntie moet het stadium van de ziekte worden vastgesteld op grond van het niveau van de eGFR alsmede de eventuele aanwezigheid van albuminurie/proteïnurie, onafhankelijk van de diagnose. ^[1,2]

De *KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease* heeft de eerder door de KDOQI beschreven classificatie aangepast. Stadium G3 is onderverdeeld in G3a en G3b en de mate van albuminurie gaat mede het risico bepalen. In de praktijk wordt stadium 5 soms nog onderverdeeld in stadium G5 en stadium G5D (met dialyse). Zie figuur 1. De kleurcodering is gebaseerd op het relatieve risico op overlijden, cardiovasculaire eindpunten, het optreden van acuut nierfalen en eindstadium nierfalen. Het aangegeven % is afkomstig van het Nederlandse PREVENT onderzoek. ^[1,2]

Nierfunctie (eGFR in ml/min/ 1,73 m ²)			Albuminurie stadia (albumine/creatinine ratio in mg/mmol)		
			A1	A2	A3
			Normaal	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
			< 3	3-30	> 30
Stadium	Beschrijving				
G1	Normaal of hoog	≥ 90			
G2	Mild afgenomen	60-89			
G3a	Mild tot matig afgenomen	45-59			
G3b	Matig tot ernstig afgenomen	30-44			
G4	Ernstig afgenomen	15-29			
G5	Nierfalen	< 15			

Legenda	Risicoschatting	Prevalentie in de algemene bevolking
	Geen chronische nierschade	88%
	Mild verhoogd risico	9,2%
	Matig verhoogd risico	2,0%
	Sterk verhoogd risico	< 1%

Figuur 1 Stadiëring CNS. [2]

4. Beloop nierfunctie

Vanaf het 35^e-40^e levensjaar neemt de eGFR met gemiddeld 6-7 ml/min/1,73 m² per 10 jaar af door progressief verlies van nefronen. De mate van achteruitgang varieert echter van persoon tot persoon. De gemiddelde eGFR van 'gezonde' 65-jarige is 83 ml/min/1,73 m² met 55 ml/min/1,73 m² als ondergrens van normaal; voor 75-jarigen is dit 76 resp. 49 ml/min/1,73 m². Bij gezonde veroudering vertonen de nieren focale en globale glomerulosclerose van de oppervlakkige cortex. Hierbij wordt over het algemeen geen albuminurie gezien. Bij chronische nierschade zit de glomerulosclerose door de gehele cortex. Dit leidt tot hyperfiltratie van de niet aangetaste glomeruli wat meestal wel tot albuminurie leidt. Van Loon en Abrahams (2022) stellen dan ook dat aanpassing van de huidige KDIGO-stadiëring aan leeftijd niet nodig is. Bij het ontbreken van andere risicofactoren heeft een licht verlaagde eGFR zonder albuminurie weinig tot geen consequenties voor complicaties of overleving. [6]

Klachten of symptomen treden meestal pas op bij eGFR 30 ml/min/1,73 m² of minder. Anders dan bij acute nierschade blijft de urineproductie meestal ongeveer normaal tot de nierfunctie bijna het eindstadium heeft bereikt. Als niet is gekozen voor een conservatieve behandeling, kan nierfunctievervangende therapie worden gestart bij een eGFR <5-10 ml/min/1,73 m² of in een eerder stadium bij het bestaan van uremische klachten. Pre-emptieve transplantatie kan over het algemeen plaatsvinden vanaf een eGFR van 15 ml/min/1,73 m². [2,3]

5. Acut nierfalen

Wanneer de functies van de nieren binnen enkel uren of dagen uitvallen spreekt met van acute nierschade. De urineproductie loopt terug tot minder dan 400 ml (oligurie) of zelfs 0-100 ml per dag (anurie).

Oorzaken zijn:

- Sterk verminderde doorbloeding van de nieren door lage bloeddruk (bijvoorbeeld door groot bloedverlies, sterk verminderde pompkracht van het hart of uitdroging door braken en/of diarree). De oorzaak is pre renaal.
- Plots ontstane ernstige beschadiging van de nieren (bijvoorbeeld door een auto-immuunziekte of infectie). De oorzaak is renaal.

- Blokkade bij het afvoeren van de urine waardoor stuwings in de nieren ontstaat (bijvoorbeeld door nierstenen, een vergrote prostaat of een tumor).
 - Sommige geneesmiddelen. De oorzaak is post renaal.
- In principe is herstel mogelijk bij acute nierschade wanneer de oorzaak bekend is en kan worden weggenomen. Dit kan 6-8 weken duren. De dieetbehandeling bij acute nierschade is afhankelijk van de oorzaak en eventuele (dialyse)behandeling.

Er kan ook sprake zijn van acute op chronische nierschade. Dit is het geval als bijvoorbeeld al bestaande chronische nierschade plotseling verslechterd door een pre renaal of post renaal probleem.

6. Literatuur

1. Federatie Medisch Specialisten (FMS, 2018). *Richtlijn Chronische nierschade*. Geraadpleegd op 16 juni 2023, van https://richtlijnen database.nl/richtlijn/chronische_nierschade_cns
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD work group. (2024). KDIGO 2024 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International* 105(Suppl 4S), S117-S314. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>
3. Koopman, M. G. (2016). Stoornissen bij nierinsufficiëntie. In H. P. Bruin-Heil, E. P. M. Ter Horst-Kerkhof, H. Boldewijn & M. G. Koopman. (Reds.). *Leerboek dialyseverpleegkunde* (6^e dr.). Bohn Stafleu Van Loghum.
4. Nefrodata. Zie: <https://www.nefrovisie.nl/nefrodata/>
5. Niemansburg, S. (2023). *Laboratoria vermelden nog altijd correctiefactor ras bij geschatte nierfunctie*. Geraadpleegd op 20 november 2024, van [Laboratoria vermelden nog altijd correctiefactor ras bij geschatte nierfunctie | medischcontact](https://www.medischcontact.nl/laboratoria-vermelden-nog-altijd-correctiefactor-ras-bij-geschatte-nierfunctie/)
6. Van Loon, I. N., & Abrahams, A. C. (2022). Leeftijdsafhankelijke afkapwaarde voor eGFR is niet nodig. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, 166:D6471.