



Dokter Klinkertweg 18  
8025 BS Zwolle  
038-455 9851  
info@mccklik.nl

## Interne Geneeskunde I NIERFUNCTIESTOORNISSEN

1<sup>e</sup> druk 2006  
6<sup>e</sup> druk 2019

Samengesteld door Huisartsen regio Zwolle en Nefrologen Isala. Mede geaccordeerd door KCL Isala, Ziekenhuisapothekers Isala en Openbare apothekers regio Zwolle. Deze werkafspraken sluit aan op de multidisciplinaire richtlijn 'Chronische Nierschade' uit 2018. Deze werkafspraken gaat niet over de behandeling van hypertensie en diabetes.

### BEGRIPPEN

<b>GFR</b>	Glomerulaire Filtratie Rate. Dit geeft de werkelijke nierfunctie weer, maar in de praktijk wordt gewerkt met schattingen.
<b>CKD-EPI (eGFR)</b>	Geschatte GFR uit leeftijd, geslacht en serum kreatinine. Eenheid: ml/min/1,73m <sup>2</sup> (bij standaard gewicht en lengte). Waarde > 90 ml/min/1,73m <sup>2</sup> is niet gevalideerd. - Afro-Amerikaanse afkomst → CKD-EPI x factor 1.6 - Beïnvloeding van eGFR door: medicatie, dieet, spiermassa. (overschatting van nierfunctie bij weinig spiermassa) Voordelen van CKD-EPI t.o.v. MDRD - Bij eGFR 60-90 ml/min/1.73m <sup>2</sup> betrouwbaarder om gering nierfunctieverlies te detecteren - Beter gevalideerd voor personen > 70 jaar - Jongeren nu vaker in hogere GFR klasse, ouderen vaker in lagere GFR klasse.
<b>ECC in ml/min</b>	Endogene Kreatinine Klaring. Berekend uit 24 uurs-urine en serum kreatinine. Gevoelig voor storingen, zoals verzamelen 24 uurs-urine, en geen correctie voor tubulussecretie van kreatinine (dan vals verhoogd). Dit is het eerste aanvullend onderzoek dat nefroloog doet. Indicatie: sterk afwijkende spiermassa. Voordeel: ook eiwit (proteïnurie), ureum (schatting eiwitname) en natrium (schatting zoutname) worden bepaald in 24 uurs urine.
<b>Metabole complicaties</b>	Stoornissen in de stofwisseling veroorzaakt door chronische nierschade (G 4,5), zoals: anemie, hyperparathyreoïdie, metabole acidose, hyperfosfatemie, hyperkaliemie
<b>AKR mg/mmol</b>	<b>Albumine/kreatinine ratio.</b> Bepaal dit in een willekeurige portie urine.
<b>Stadium CNS</b>	Stadium Chronische Nier Schade. De controle frequentie kan afgelezen worden uit <a href="#">schema 1</a> . Uitgedrukt in G 1-5 (grade) en A 1-3 (albuminurie in mg).

### DIAGNOSTIEK

Bij albuminurie of verlaagd eGFR

- Oorzaken van nierfunctiestoornissen**
- Secundair bij DM, Hartfalen, UWI's, koorts

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VG met nierziekte: pyelonefritis, nefrectomie, auto-immuun, hypertensie, blaasoperatie ivm reflux.</li> <li>• Familiair: cystenieren</li> <li>• Medicatie: NSAID's, ACE-remmers, diuretica</li> </ul>
<b>CVRM</b>	Bepaal vasculair risicoprofiel
<b>AKR</b>	Indien albuminurie > 3 mg/mmol kreatinine, herhaal dan AKR na 2 weken en na 3 maanden
<b>Urinesediment</b>	Onderzoek bij persistenten van de nierfunctiestoornis het sediment op erythrocyten- en /of celcilinders. (moet binnen 1 uur worden beoordeeld, kan alleen in lab Isala)
<b>EPO / ESA</b>	Behandel niet met EPO/ESA (Erytropoëse-stimulerende middelen) als Hb ≥ 6,2 tenzij er een individuele reden is om dat wel te doen.
<b>Laboratorium controles</b>	Bepaal geen Ca, PTH, P in de huisartsen praktijk

## BELEID

Bij eGFR <60

<b>Risicofactoren</b>	Stop met roken. Heb aandacht voor het gewicht. Behandel hypertensie. Gebruik minder dan 6 gram zout per dag (minder dan 8 gram is al mooi) Bepaal de zoutexcretie in de 24 uren urine.
<b>Hypertensie</b>	Behandel RR > 130/80 en streef naar RR ≤ 130/80 mmHg. Leeftijd, nierziekte en comorbiditeit bepaalt de individuele streefwaarde.
<b>Medicatie</b>	Beoordeel de medicatie: zo mogelijk stoppen of doseringen aanpassen (zie <a href="#">richtlijn CNS</a> ) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start zoutbeperking</li> <li>2. Start RAS-remmer (ACE of ARB)</li> </ol>
<b>eGFR &lt; 50</b>	Meld dit bij de apotheek
<b>Dehydratie</b>	Voorkom dehydratie bij koorts, braken, diuretica gebruik, RAS-remmers gebruik. Stop medicatie zn.
<b>ICPC code</b>	Maak code U99.01 aan voor medicatie bewaking en noteer daarbij het CNS stadium van de patiënt.
<b>Teleconsultatie</b>	Teleconsultatie kan altijd bij vragen over CNS. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ook voor adviezen wanneer de patiënt ondanks indicatie voor 2<sup>de</sup> lijn, liever in de 1<sup>ste</sup> lijn blijft.</li> <li>- Of wanneer bloeddrukdoelen niet gehaald worden.</li> </ul>

## VERWIJZING NAAR 2<sup>DE</sup> LIJN

<b>Verwijs bij</b> (zie <a href="#">schema 2</a> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermoeden van <b>acute nierschade</b></li> <li>• Persistenten <b>ernstig verhoogde albuminurie</b> (ACR &gt;30 mg/mmol)</li> <li>• Microscopische <b>glomerulaire hematurie</b></li> <li>• Vermoeden of bekende <b>erfelijke nierziekte</b></li> <li>• <b>Snelle progressie</b> van nierschade</li> <li>• &gt;25% daling van de eGFR in 5 jaar <i>met</i> verslechtering in stadium van CNS</li> <li>• Daling van eGFR &gt;5 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>/jaar vastgesteld met <i>minimaal</i> 3 metingen</li> </ul>
--	--

Controle frequentie van patiënten met nierfunctiestoornissen (schema 1)

				Albuminurie categoriën		
				Beschrijving en range		
				A1	A2	A3
				Normaal	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	>=300 mg/g ≥30 mg/mmol
GFR categoriën Beschrijving en range (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	G1	Normaal of hoog	>90		1	2
	G2	Mild afgenomen	60-89		1	2
	G3a	Mild tot matig afgenomen	45-59	1	2	3
	G3b	Matig tot ernstig afgenomen	30-44	2	3	3
	G4	Ernstig afgenomen	15-29	3	3	4+
	G5	Nierfalen	<15	4+	4+	4+

- Geen CNS
- Mild verhoogd risico
- Matig verhoogd risico
- Sterk verhoogd risico

CNS en verwijzing naar tweede lijn (schema 2)

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

?