



Chronische nierschade

Nascholing huisartsen

CHAGZ

28 mei 2019

Fenna van Breda, internist-nefroloog,
Amsterdam UMC lok. VU

Diana Rietdijk, huisarts & kaderarts DM, ROHA

Disclosure belangen sprekers

(potentiele) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	N.v.t.
Sponsoring of onderzoeksgeld	Geen
Honorarium of andere (financieel) vergoeding	Geen
Aandehouder	
Andere relatie, namelijk...	N.v.t. N.v.t.

Programma

- Doel
- Achtergronden
- Casuïstiek
- Diagnostiek en stadiëring
- Beleid en behandeling
- Transmurale samenwerking
- Afsluiting



Doel

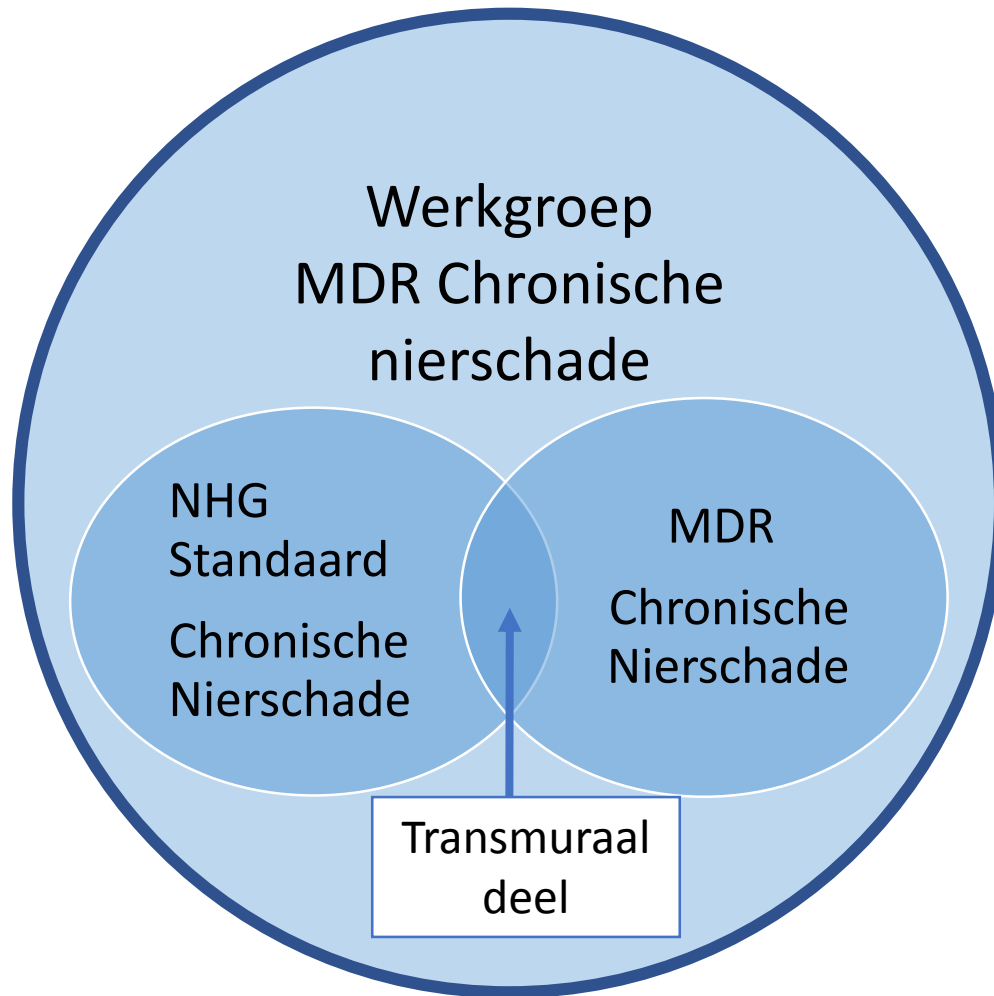
- Overdracht kennis CNS bevorderen
- Implementatie richtlijnen stimuleren
- Verbinding 1^e en 2^e lijn intensiveren





Achtergronden

Richtlijnen CNS



Bronmateriaal:

- LTA Chronische nierschade 2009
- NfN Chronische nierschade 2015 (concept)
- KDIGO Chronic kidney disease 2012
- NICE Chronic kidney disease 2015

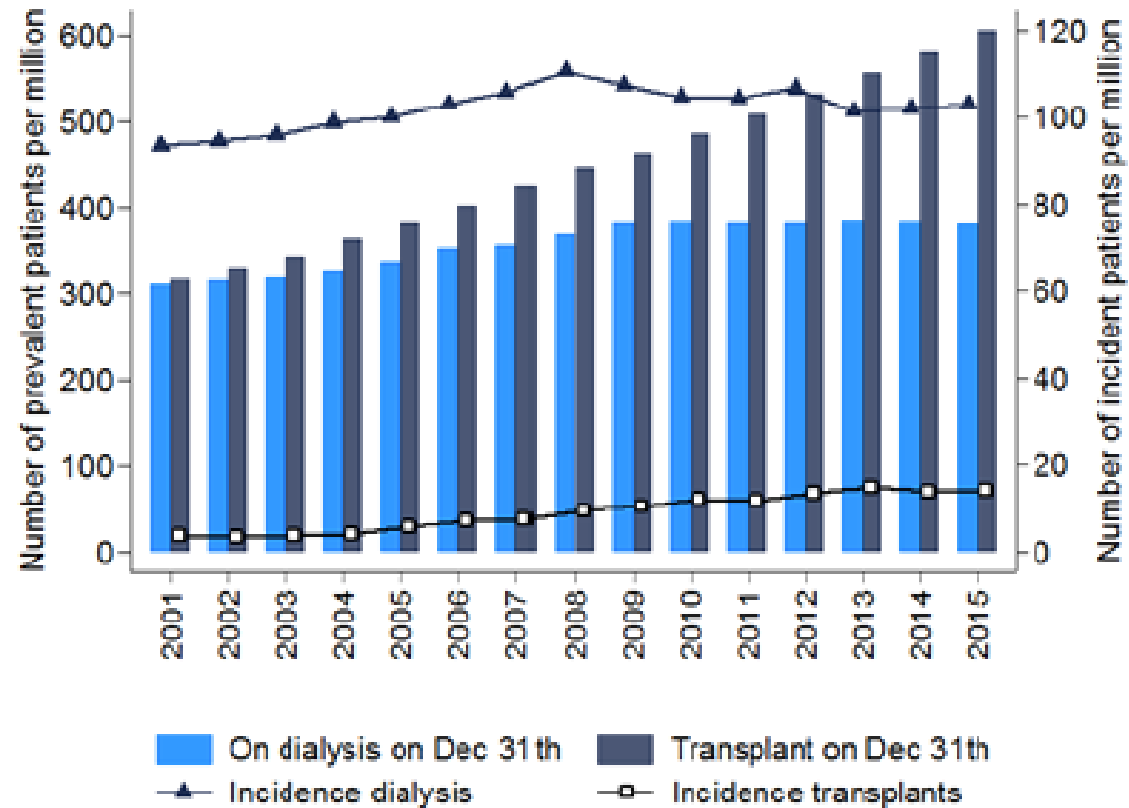
Op basis van procedures:

- FMS Richtlijnen 2.0
- NHG Procedureboek
- Addendum ouderenproof maken richtlijnen
- ZIN Leidraad kwaliteitsstandaarden

Inhoudelijke afstemming met richtlijnen:

- NIV/NfN Nierfunctievervangende behandeling
- IKNL Palliatieve zorg bij nierfalen

In Nederland toename prevalentie nierfunctievervangende therapie

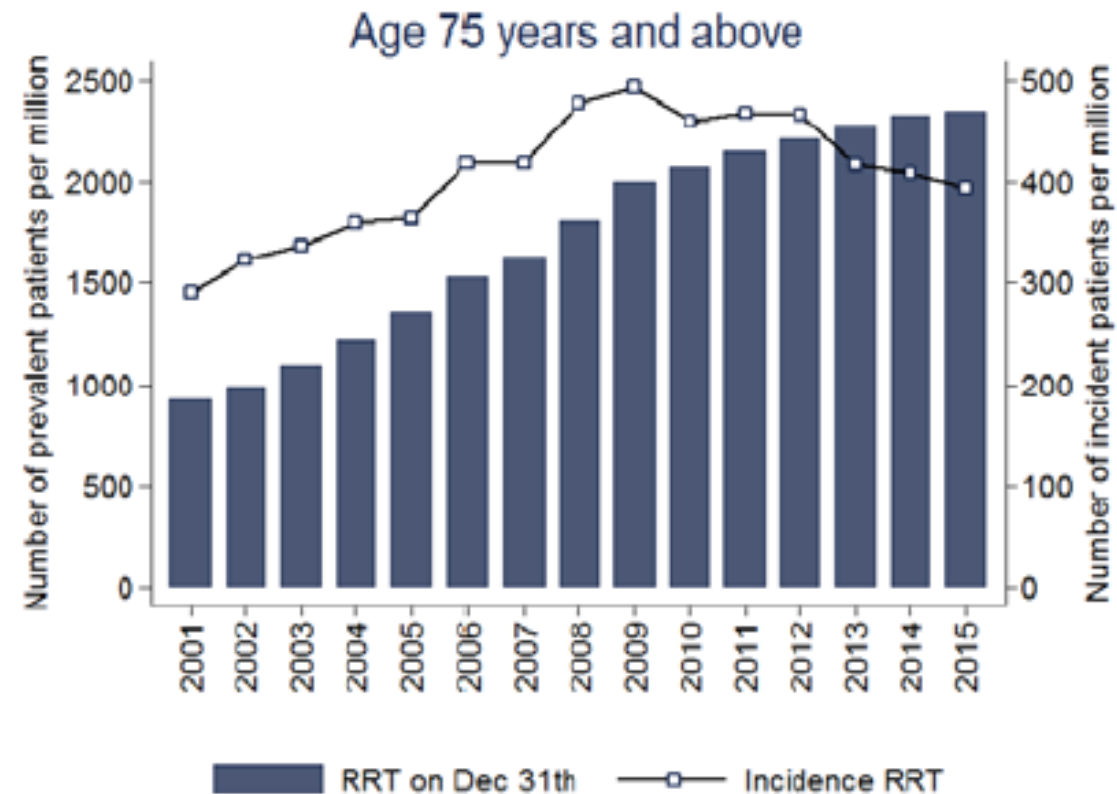


Dialyse incidentie & prevalentie stabiliseert

Niertransplantatie prevalentie stijgt



Meer ouderen met nierfunctievervanging in Nederland



Toename ouderen > 75 jaar met nierfunctievervanging, alhoewel incidentie daalt



Epidemiologie



- Het aantal personen én leeftijd van patiënten met CNS neemt toe
- 1.7 miljoen Nederlanders hebben CNS en ruim 40% daarvan weet niet dat hij/zij deze chronische aandoening heeft [*Nierstichting 2016*]
- Er zijn meer Nederlanders met CNS, dan met HVZ (1.4 miljoen [*Hartstichting 2017*]) en DM (1.2 miljoen [*Diabetes Fonds*])
- De mate van co-morbiditeit bij patiënten met CNS neemt toe
- Ruim 1/3 van de medicatie alerts bij de apotheek betreft nierfunctie [*Heringa 2015*]



Casuïstiek

Casus 1 Dhr Meijer (45jr)

VG: Hypertensie

LO: RR 138/86 mmHg

Med: hydrochloorthiazide 1 dd 12.5 mg

Lab: eGFR (CKD EPI): 40 ml/min/1,73 m² (stabiel laatste jaar)

ACR 2,2 mg/mmol

Wat is uw beleid?



Casus 1 vervolg

- ➔ CNS stadium G3bA1 (op basis van hypertensie?)
- LTA 2009: patiënt zou verwezen moeten worden naar nefroloog
- NHG 2018: huisarts kan patiënt blijven begeleiden

Wat vindt u verstandig?



Casus 1 vervolg

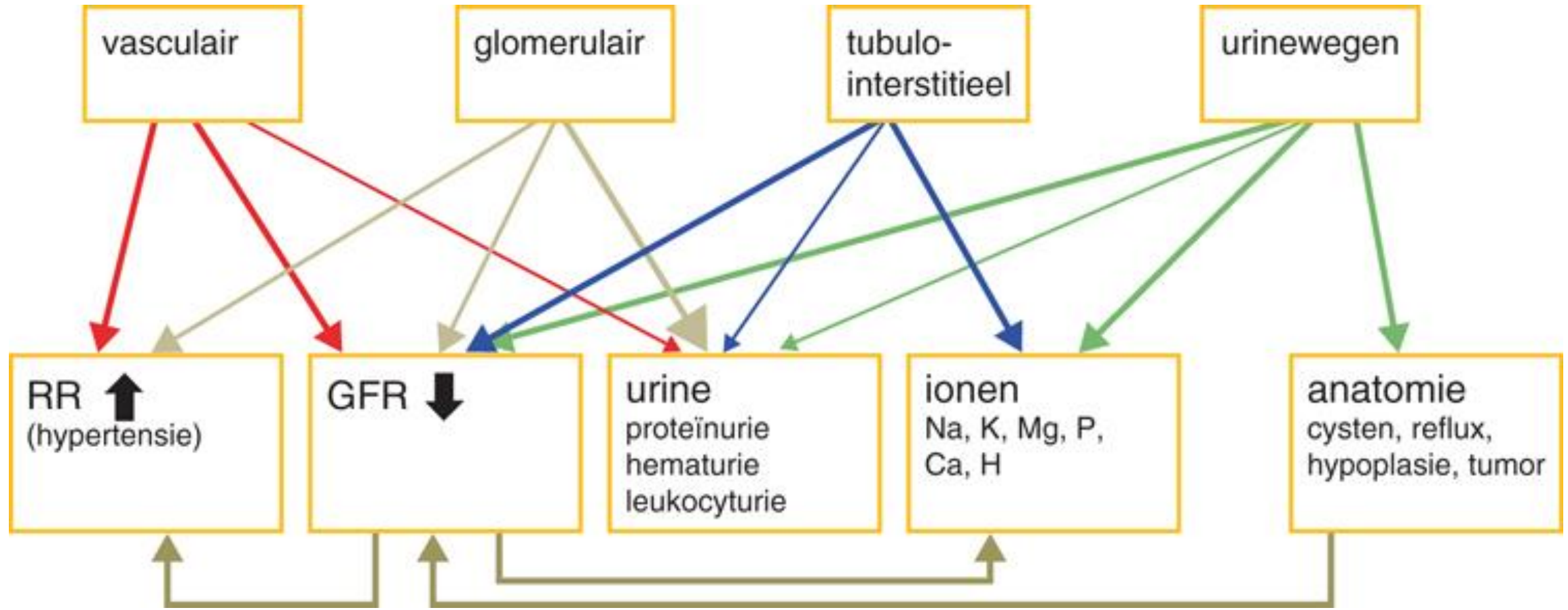
Opties:

- begeleiding 1^e lijn volgens richtlijn en bij snelle progressie naar 2^e lijn
Inclusief analyse onderliggende nierziekte met sediment en echo nieren
- eenmalig consult 2^e lijn gezien jonge leeftijd en mogelijk onderliggende nierziekte
Intentie om terug te verwijzen naar 1^e lijn indien geen onderliggende nierziekte en geen snelle progressie.



Diagnostiek en stadiëring

Indeling nierziekten



Definitie chronische nierschade

De diagnose chronische nierschade wordt gesteld bij patiënten met afwijkingen in de nierstructuur of nierfunctie, die gedurende meer dan 3 maanden aanwezig zijn

Hiervoor worden de volgende criteria aangehouden:

Verlaagde nierfunctie en/of	eGFR < 60 ml/min/1,73 m ²
Eén of meer markers van nierschade	<ul style="list-style-type: none">• Verhoogde albuminurie (ACR ≥ 3 mg/mmol; AER ≥ 30 mg/24 uur)• Urinesedimentsafwijkingen zoals dysmorfe 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

ACR: albumine/creatinine ratio; AER: albumin excretion rate, albumine excretie snelheid te meten door albumineuitscheiding in 24-uurs urine te bepalen; eGFR: geschatte (estimated) GFR; GFR: glomerular filtration rate, glomerulaire filtratiesnelheid

De diagnose chronische nierschade wordt gesteld door een arts.



Aanvullend onderzoek

- Hernieuwde bepaling eGFR en/of ACR in ochtendurine
< 1 week ter uitsluiting acute nierschade
met 3 maanden ter bevestiging CNS
- Urinesediment op (dysmorfe) erythrocyten en/of celcylinders
- Echografie bij vermoeden van retentieblaas, hydronefrose bij nefrolithiasis of cystenieren
- 24-uurs urine?!

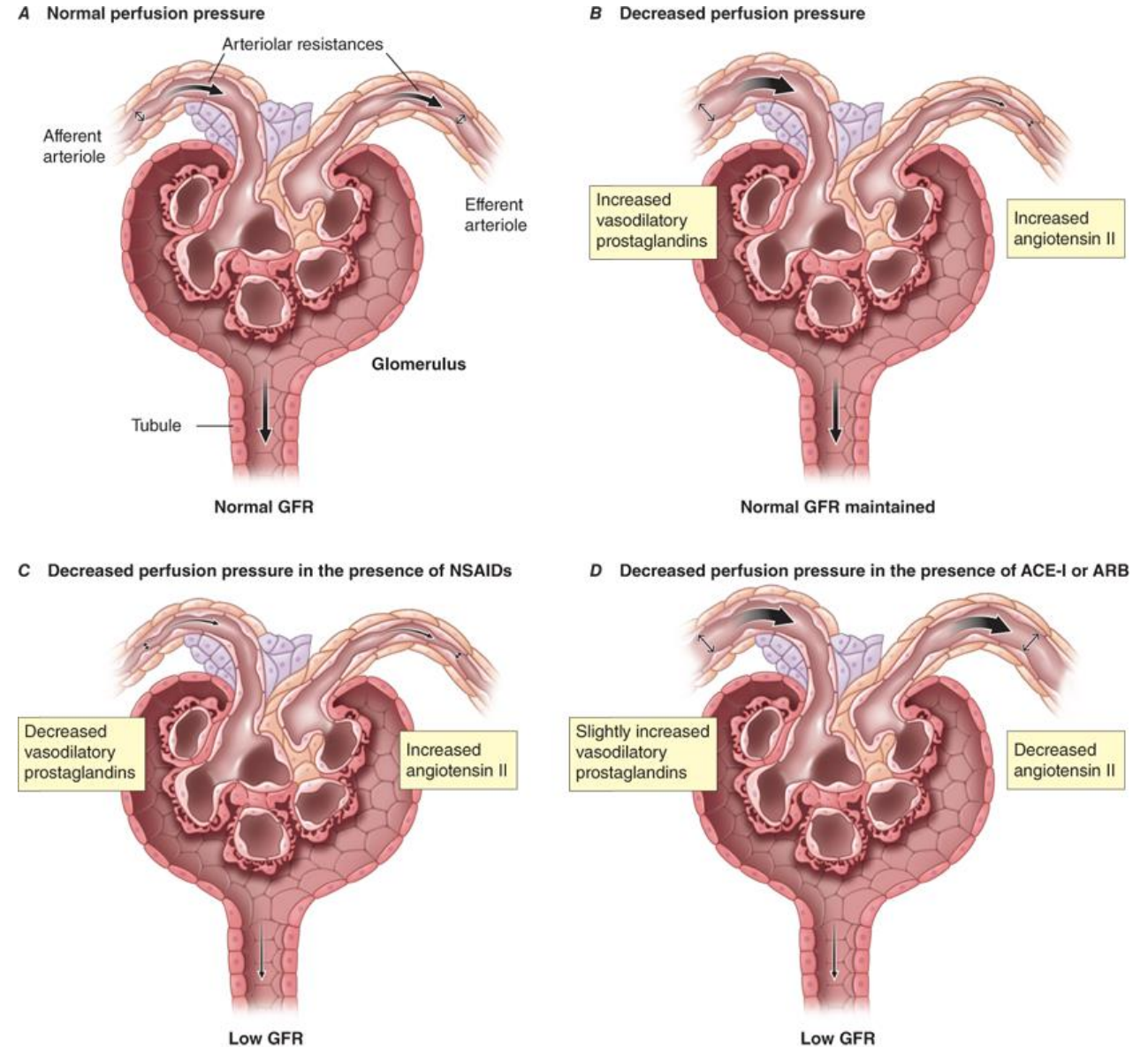


Acute nierschade

- Stijging kreatininegehalte $\geq 25 \mu\text{mol/L}$ binnen 48u
- Stijging kreatininegehalte $> 50\%$ binnen één week

Triple Whammy

NSAID + diuretica + ACEi/ARB



Risicogroepen verminderde nierfunctie

- Diabetes mellitus
- Arterieel vaatlijden
- Hypertensie
- Recidiverende hoge urineweginfecties
- Auto-immuunziekten
- Geneesmiddelen (chronisch nsaid/
lithium)
- Nierstenen
- Erfelijke nierziekten (bijv. cystenieren)



Nierfunctie

- Afname nierfunctie op oudere leeftijd niet meer “fysiologisch” genoemd
- Bij de oudere patiënt is er een beperkt verhoogd relatief risico, maar sterk verhoogd absoluut risico
- De definitie CNS is niet meer afhankelijk van leeftijd, behandeling aanpassen afh. van co-morbiditeit en levensverwachting
- GFR wordt geschat met CKD-EPI in plaats van MDRD formule.

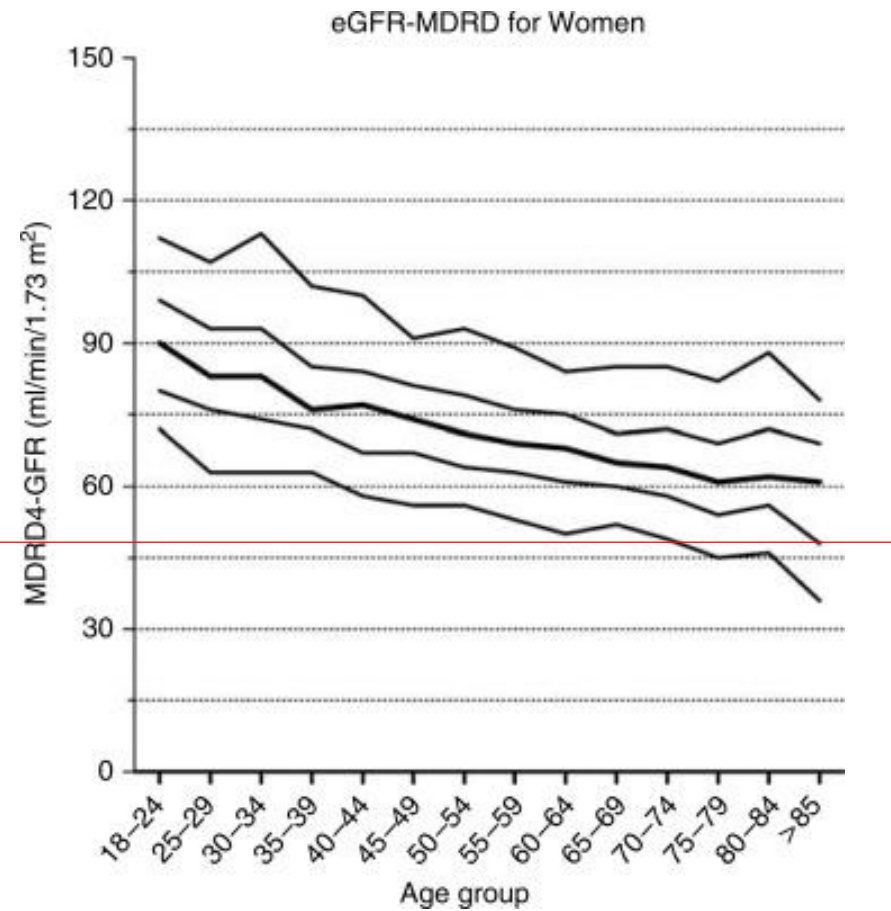
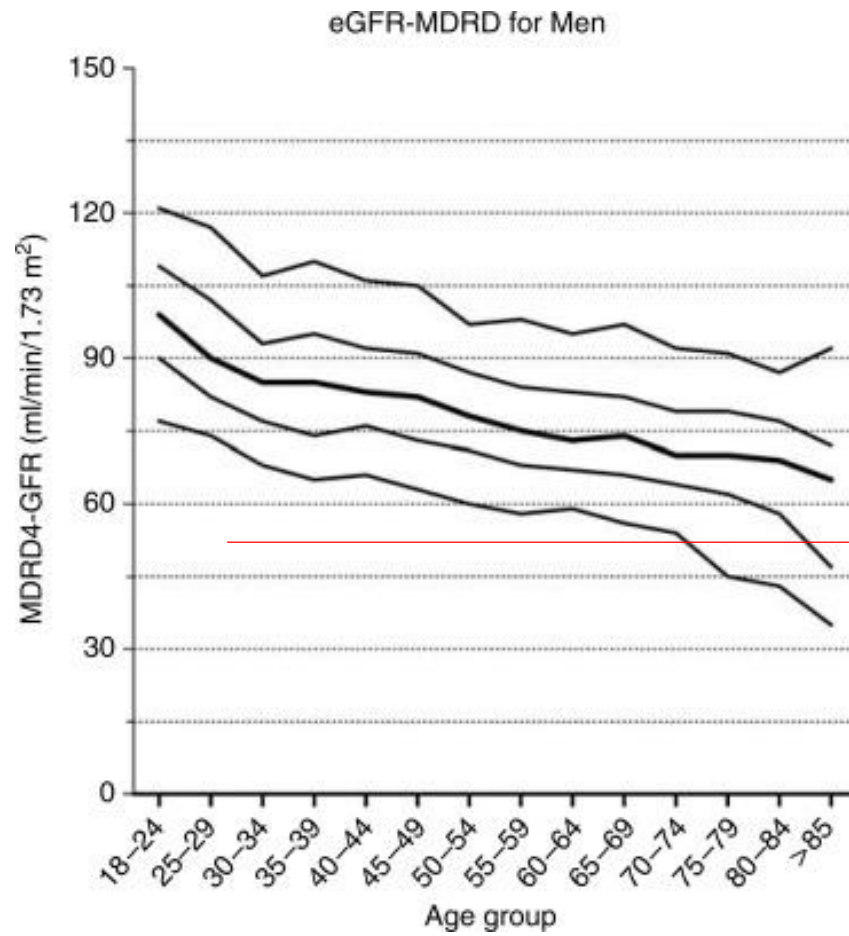


eGFR = estimated Glomerular Filtration Rate

- Filtratie berekend uit plasma kreatinine, leeftijd en geslacht
- Voordeel: geen urineverzameling nodig
- Nadeel: gaat uit van gemiddeld postuur en gewicht
- Cockcroft-Gault - v.a. 1973 (gewicht in formule)
- eGFR – MDRD – v.a. 1999
- eGFR – CKD EPI – v.a. 2009



Normaalwaarden eGFR





Betrouwbaarheid gebruik kreatininespiegel voor eGFR

- Spiermassa
- Spiergebruik (marathon:17%, San zegt 30%, enkele uren)
- Lichaamsoppervlak
- Voeding/ondervoeding (vegetariërs/
vleesmaaltijd: gedurende ruim 8 uur stijging)
- Seizoen (zomer = winter + 4,7%)
- Zwangerschap (30% verlaging)
- Ziekte (hyperthyreoïdie, rhabdomyolyse)
- Geneesmiddelen (daling tubulaire secretie
door cimetidine, trimethoprim en salicylaten)

CKD-EPI

CKD-EPI-formule

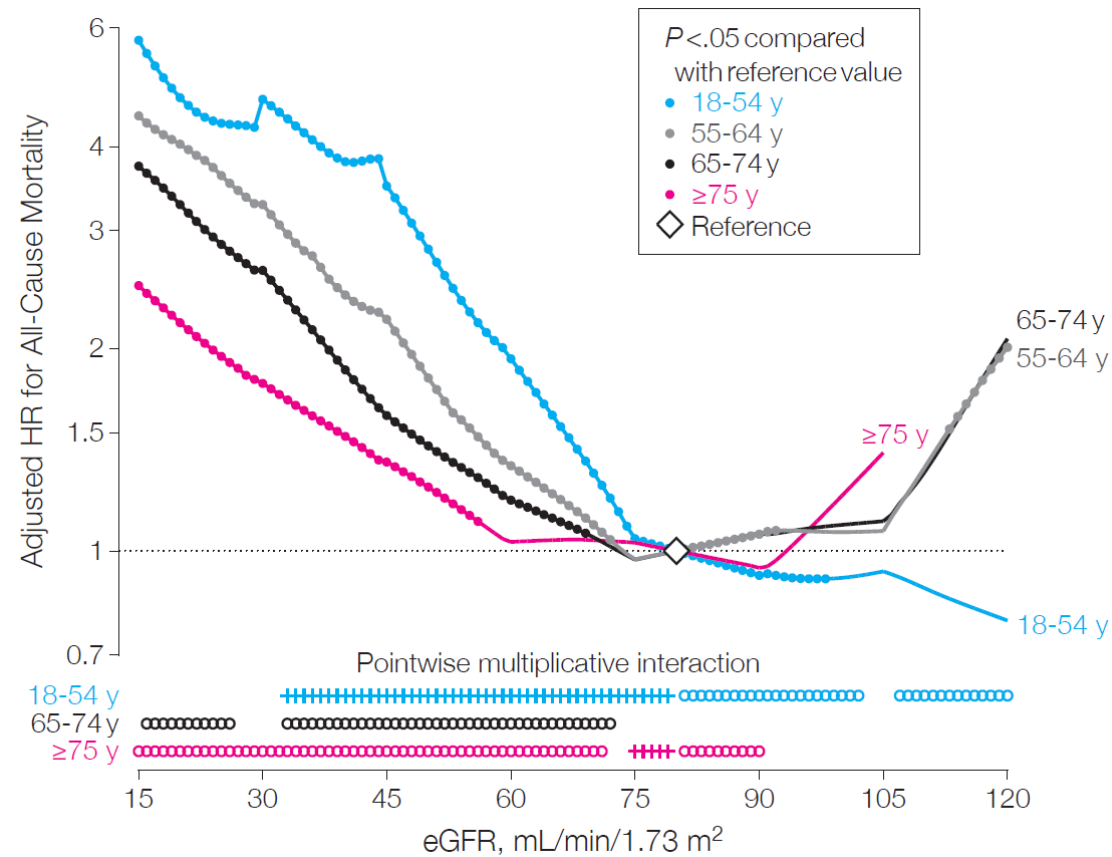
$$\text{GFR} = 141 \times \min(\text{SCr}/k, 1)^a \times \max(\text{SCr}/k, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}}$$

[x 1.018 bij vrouwen] [x 1.159 bij negroïde personen]

waarbij SCr is serum creatinine (in mg/dl), k is 0.7 voor vrouwen en 0.9 voor mannen, a is x 0.329 voor vrouwen en x 0.411 voor mannen, min is het minimum SCr/k or 1, en max is het maximum SCr/k or 1



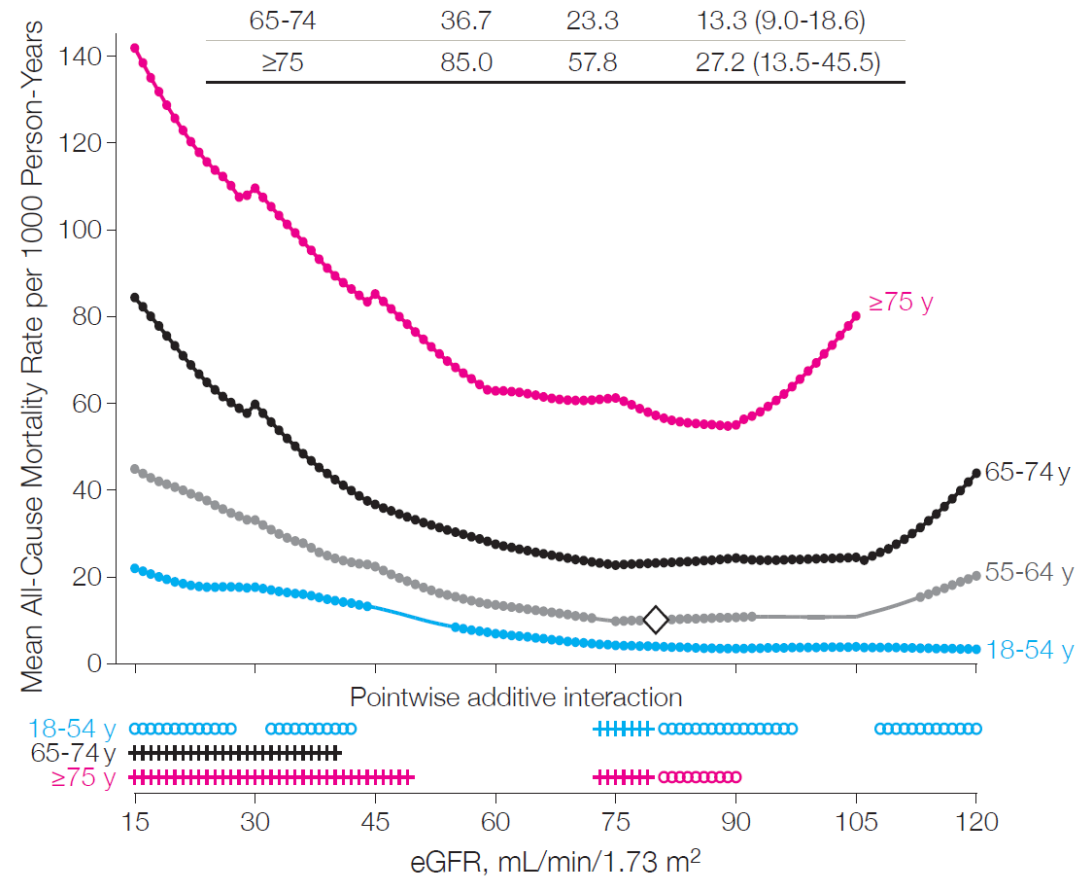
Gecorrigeerd relatief risico op mortaliteit in relatie tot leeftijd



HR adjusted for age, gender, CV RFs and eGFR/ACR *Hallan et al. JAMA 2014*



Absoluut risico op mortaliteit in relatie tot leeftijd



HR adjusted for age, gender, CV RFs and eGFR/ACR *Hallan et al. JAMA 2014*



Albuminurie

- Micro-albuminurie en macro-albuminurie zijn vervangen door matig verhoogde of sterk verhoogde albuminurie
- Geslachtsspecifieke afkappunten zijn verlaten



	Ochtendurine albumine/creatinine ratio (mg/mmol)	Ochtendurine albumine (mg/l)	24-uurs urine albumine (mg/24 uur)
Normaal (A1)	< 3	< 20	< 30
Matig verhoogd (A2)	3-30	20-200	30-300
Ernstig verhoogd (A3)	> 30	> 200	> 300

Hoe was het ook alweer?

LTA Chronische Nierschade 2009

Indicaties voor beleid en consultatie nefroloog

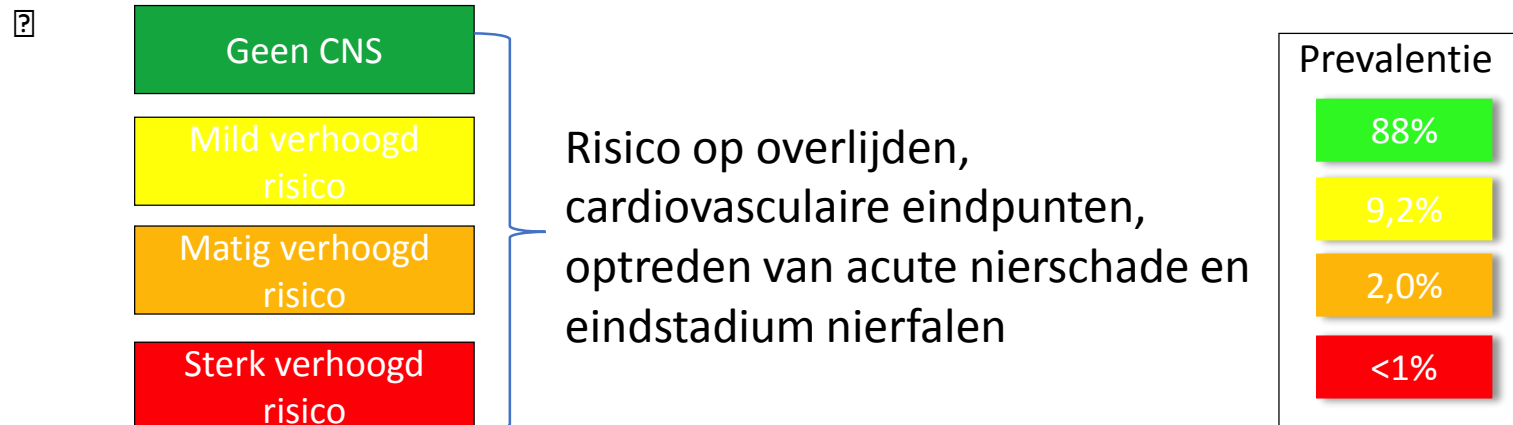
Tabel 2 Indicaties voor beleid in de eerste lijn, tweede lijn en consultatie van een nefroloog

	Normo/micro-albuminurie	Macro-albuminurie
<i>Patiënten > 65 jaar</i>		
eGFR > 60 ml/min/1,73m ²	■	■
eGFR 45 tot 60 ml/min/1,73m ²	■	■
eGFR 30 tot 45 ml/min/1,73m ²	■	■
eGFR < 30 ml/min/1,73m ²	■	■
<i>Patiënten < 65 jaar</i>		
eGFR > 60 ml/min/1,73m ²	■	■
eGFR 45 tot 60 ml/min/1,73m ²	■	■
eGFR 30 tot 45 ml/min/1,73m ²	■	■
eGFR < 30 ml/min/1,73m ²	■	■

■ begeleiding in de eerste lijn : ■ consultatie nefroloog : ■ verwijzing naar de tweede lijn

Nieuw!

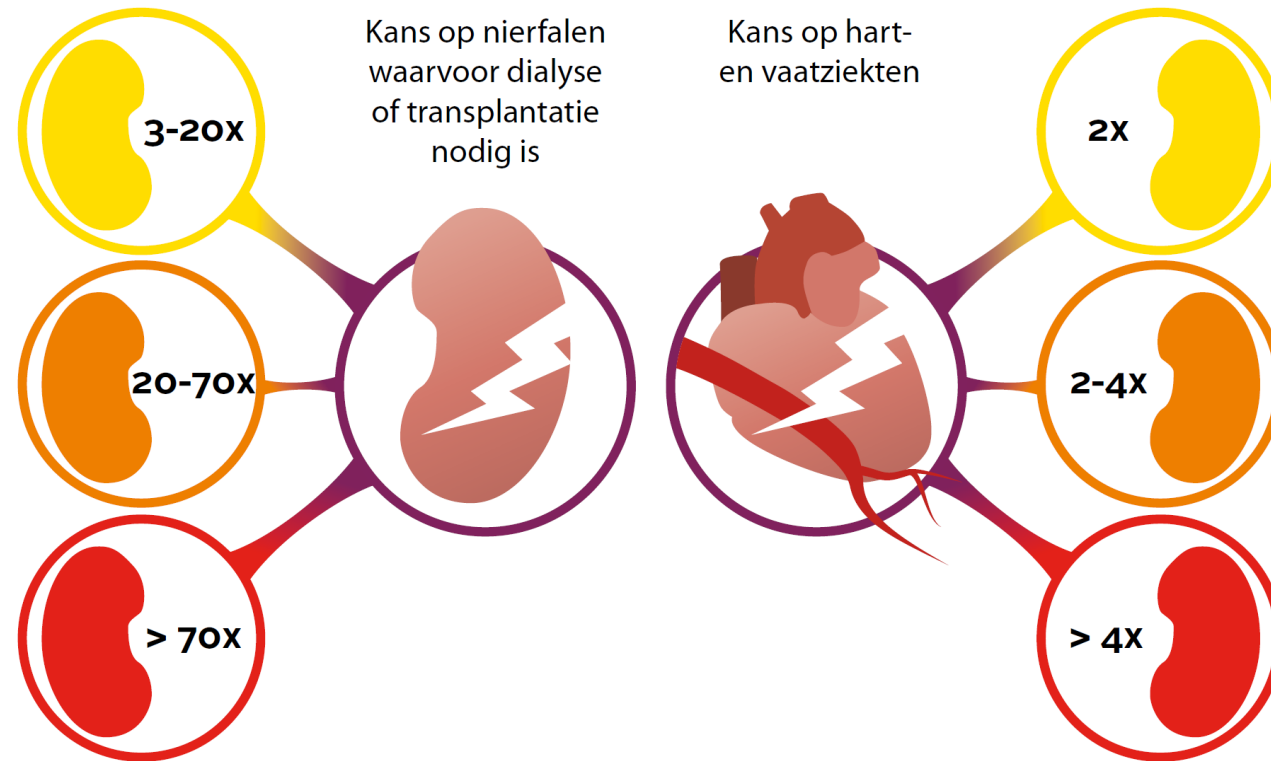
Nierfunctie (ml/min/1,73m ²)	Albuminurie (mg/mmol)	Stadium	Albuminurie (mg/mmol)		
			A1	A2	A3
Stadium	Beschrijving	GFR	Normaal	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
			<30	3-30	>30
G1	Normaal of hoog	>90	Geen CNS	Mild verhoogd risico	Matig verhoogd risico
G2	Mild afgenomen	60-89	Geen CNS	Mild verhoogd risico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



Veranderingen ten opzichte van eerdere richtlijnen

- Oude GFR categorie 3 opgesplitst in GFR categorieën 3a en 3b (GFR 45-60 en 30-45 ml/min/1.73m²)
- Benaming van 3 albuminurie categorieën
- Naast benoemen ernst van CNS d.m.v. GFR en albuminurie categorie, ook diagnose (bijv. diabetische nefropathie G2 A3)
- Naast deze classificatie ook een globale indeling in 3 stadia van CNS in kleuren aangegeven, gerelateerd aan prognose m.b.t. renale en cardiovasculaire uitkomsten

Risico onafhankelijk geassocieerd met CNS



Levey, Eckardt, Gansevoort et al, KI 2011

Based on 4 meta-analyses of 45 cohorts with 1.5 million individuals en 5 endpoints



Advies frequentie laboratorium controle eGFR per jaar

				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 ²)	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



Casus 2 Dhr vd Meer (71 jr)

VG: Hypertensie

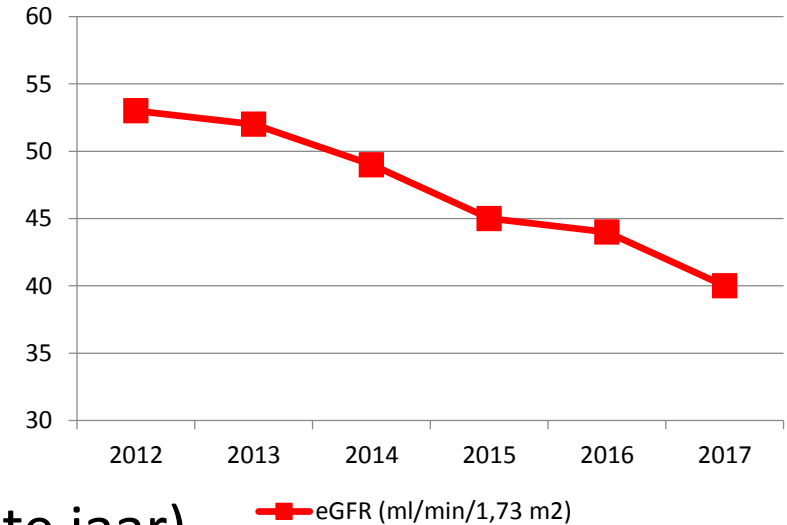
LO: RR 138/86 mmHg

Med: hydrochloorthiazide 1 dd 12.5 mg

Lab: eGFR (CKD EPI): 40 ml/min/1,73 m² (stabiel laatste jaar)

ACR 2,2 mg/mmol

Wat is uw beleid?



Casus 2 vervolg

→ CNS stadium G3bA1

- LTA 2009: patiënt zou verwezen moeten worden naar nefroloog
- NHG 2018: huisarts kan patiënt blijven begeleiden

Wat vindt u verstandig?



Casus 2 vervolg

In 5 jaar:

eGFR afname 53 → 40 in 5 jaar = 25%

CNS stadium G3aA1 → G3bA1

→ *Verwijzen naar internist-nefroloog*



Definitie van progressie CNS

- Een geconfirmeerde verslechtering in stadium van nierschade (bijv. 1→2, of 2→3a) i.c.m. een afname in eGFR van 25% of meer in 5 jaar
- Snelle progressie → een geconfirmeerde daling in eGFR van meer dan 5 ml/min/1.73m² per jaar, vastgesteld met tenminste drie metingen in één jaar
- Bij progressie van nierschade dient onderzocht te worden of extrinsieke factoren (bijvoorbeeld medicatie of dehydratie) hiervan de oorzaak kunnen zijn





Beleid en behandeling

Doel behandeling CNS



- Verhoogde risico op cardiovasculaire morbiditeit/ mortaliteit verminderen
- Voorkomen en beperken van progressie van nierschade
- Huisarts behandelt volgende patienten zelf:
 - eGFR > 30 ml/min/1,73m² icm normale albuminurie
 - eGFR > 45 ml/min/1,73m² icm matig verhoogde albuminurie
 - met een sterk verhoogd risico die vanwege beperkte levensverwachting en/of uitgebreide co-morbiditeit niet verwezen zijn naar internist-nefroloog

Beleid en behandeling

- Leefstijl en dieet
- Eiwitbeperking
- Ernstige verhoogde albuminurie*
- Weging CNS als CV risicofactor
- Hypertensie
- Diabetes mellitus
- Dyslipidemie
- Secundaire hyperparathyreoidie*
- Verhoogd urinezuur*
- Renale anemie*
- *Metabole acidose*
- Hyperkaliëmie*
- Vaccinatie*
- Medicatie/polyfarmacie
- *IV contrast*

 **nieren.nl** IS EEN INITIATIEF VAN


NIERSTICHTING
Leven gaat voor.


nvn nierpatiënten
vereniging
nederland


NIERSTICHTING
Leven gaat voor.



De Zoutmeter

De ongezouten waarheid. We eten per jaar 1 kilo zout te veel. En zout zit in veel meer producten dan je denkt. Waar zit het in? Hoeveel zout krijg je zelf eigenlijk binnen? En wat kun je daar aan doen?

Wie van zijn nieren houdt, eet minder zout.

Stap 1
Wat eet je regelmatig?


Stap 2
Hoe vaak eet je het...

Stap 3
Resultaten

Voorlichting

THUISARTS.NL 









Ik heb nierschade door vaatproblemen

 Voorlezen

 Print

 Verstuur per e-mail

In het kort

-  Werking nieren
-  Nierschade
-  Verschijnselen
-  Oorzaak
-  Adviezen
-  Medicijnen
-  Hoe gaat het verder?
-  Meer informatie

In het kort

- De nieren filteren uw bloed. Ze zorgen ervoor dat afvalstoffen uit het bloed met de urine worden afgevoerd.
- De nieren zorgen er ook voor dat de hoeveelheid vocht in uw lichaam op het juiste peil blijft.
- Meestal spreken we van nierschade als de nier het bloed niet meer goed filtert.
- Bij nierschade zitten er eiwitten in uw urine en te veel afvalstoffen in uw bloed.
- Beschadiging van de bloedvaten in en naar de nieren kan veroorzaakt worden door diabetes mellitus, roken, hoge bloeddruk, een hoog cholesterolgehalte en overgewicht.
- Om nierschade te voorkomen kan het nodig zijn om medicijnen te slikken die de bloeddruk, het cholesterol- of het glucosegehalte (suiker) van uw bloed verlagen.
- Een aantal medicijnen kan juist nierschade veroorzaken, zoals de

Leefstijl

Gezond lichaamsgewicht (BMI 18,5-25 kg/m²)

Norm Gezond Bewegen

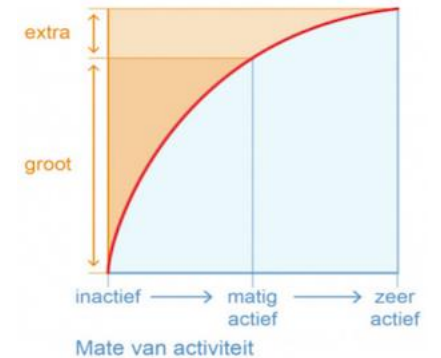
Stoppen met roken

Zoutinname max. 6 gram keukenzout

Voorkom hoge eiwitinname (>1.3 g/kg ideaal
lichaamsgewicht per dag)

Beginnen met bewegen levert
het grootste gezondheids-
voordeel op

Gezondheidsvoordeel



Voorlichting over CNS en medicatiegebruik

- geneesmiddelen die nierschade veroorzaken met speciale aandacht voor zelfzorgmiddelen (zoals NSAID's)
- belang van dosisaanpassing bij bekende en nieuwe medicatie en bij dreigende dehydratie
- wettelijke verplichting van doorgeven van de nierfunctie door de arts aan de apotheker, patiënt moet daar toestemming voor geven, en de rol die de patiënt zelf heeft om ervoor te zorgen dat zijn zorgverleners op de hoogte zijn van de nierfunctie

Medicatie en aanpassing nierfunctie

Bijvoorbeeld:

- Lithium
- Metformine
- Digoxine
- Sotalol
- Nitrofurantoin
- Amoxicilline/clavulaanzuur
- Allopurinol

Tabel 3 Enkele veelgebruikte medicamenten en aanpassing bij een verminderde nierfunctie²²

Medicament	eGFR	Effect	Advies of alternatief
Analgetica			
Morfine	< 50	Cumulatie van actieve metaboliet morfine-6-glucuronide	Doseer zoals gebruikelijk op geleide van effect en bijwerkingen, lagere dosering kan nodig zijn. Omzetten naar fentanyl kan ook, dan is dosis aanpassing niet nodig; zie FTR Pijnbestrijding.
NSAID's	< 30	Acute nierschade	Geef zo mogelijk paracetamol en vermijd NSAID's, indien toch noodzakelijk dan alleen kortdurend geven en ten minste voorafgaand aan een week na start nierfunctie controleren.
Tramadol	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen i.v.m. verlenging halfwaardetijd	Verlaag doseerfrequentie bij een gewoon preparaat tot maximaal 2 tot 3 keer per dag, geef maximaal 200 mg per dag van tramadol met gereguleerde afgifte.
Middelen bij infectieziekten			
Aciclovir	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Pas alleen de hoge dosering, die wordt gebruikt bij herpes zoster aan: 800 mg 3 keer per dag.
Amoxicilline (/clavulaanzuur)	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Doseringsinterval verlengen tot 12 uur, dus geef 2 maal daags standaarddosis of kies indien mogelijk ander antibioticum.
Clarithromycine	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Halveer normale dosis en handhaaf normaal doseringsinterval.
Ciprofloxacine	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Bij eenmalige dosis is geen aanpassing nodig, geef bij meermalige toediening de halve dosis.
Co-trimoxazol	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Dosis halveren of doseringsinterval verdubbelen of kies voor ander antibioticum.
Famciclovir	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Geef bij 30 tot 50 ml/min de normale dosis 1 maal daags, halveer bij 10 tot 30 ml/min de normale dosis 1 maal daags.
Fluconazol	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Bij eenmalige toediening is geen aanpassing nodig, geef bij meermalige toediening normale startdosis en halveer onderhoudsdosering.
Nitrofurantoin/ Trimethoprim	< 50	Door cumulatieve kans op toxische neuropathie	Nitrofurantoin is gecontra-indiceerd; alternatief trimethoprim (de eerste 3 dagen normale dosering en daarna halve dosering of dosering op geleide van de bloedspiegel).
Norfloxacine	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Kies ander antibioticum, omdat risico bestaat dat de spiegel niet hoog genoeg wordt.
Ofloxacine	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Bij eenmalige dosis is geen aanpassing nodig, geef bij meermalige toediening bij 30 tot 50 ml/min 50% en bij 10 tot 30 ml/min 25% van de normale dosering.
Tetracycline	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Geef als onderhoudsdosering 250 mg 1 keer per dag.
Valaciclovir	< 80	Verhoogde kans op bijwerkingen	Dosis verlagen, afhankelijk van klaring en de indicatie volgens schema fabrikant (zie bijsluiter).
Bloedsuikerverlagende middelen			
Metformine	< 50	Door cumulatieve kans op lactatacidose	Bij 30 - 50 ml/min: startdosering verlagen tot 2 maal daags 500 mg; bij < 30 ml/min: contra-indicatie.
Sulfonylureum-derivaten	< 50	Door stapeling toename van kans op ernstige hypoglycemie	Geldt niet voor tolbutamide. Bij < 50 ml/min startdosering halveren of omzetten naar tolbutamide of insuline.
Tractus circulatorius			
Amiloride	< 50	Hyperkaliemie; bij 10 tot 30 ml/min is amiloride gecontra-indiceerd	Controleer regelmatig de kaliumspiegel.
Atenolol	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Zet om naar metoprolol of halveer de normale dosering.
Bisoprolol	< 30	De uitscheiding neemt in geringe mate af	Halveer de normale dosering en geef maximaal 10 mg/dag.
Digoxine	< 50	Toxiciteit (misselijkheid, braken, visus verstoring, delier) en ritmestoornissen.	Bij 10 tot 50 ml/min halveer de oplaaddosering. Initiele onderhoudsdosering na opladen: 0,125 mg/dag. Pas de dosering daarna aan op geleide van het klinische beeld.
Furosemide/ bumetanide	< 30	Bumetanide heeft een betere biologische beschikbaarheid dan furosemide	Start met normale dosering, verhoog zo nodig dosering op geleide van effect; max. 1000 mg furosemide en 10 mg bumetanide per dag.
Nebivolol	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Dosering op geleide van de bijwerkingen.
RAS-remmers	< 30/50	Verhoogde kans op bijwerkingen, afhankelijk van de stof	Dosisaanpassing kan nodig zijn afhankelijk van de stof. Tot 10 ml/min geen aanpassing nodig bij fosinopril en Angiotensine-II-Antagonisten (met uitzondering van olmesartan).
Sotalol	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Dosis verlagen en doseerinterval verdubbelen, bij 10 tot 50 ml/min max 160 mg/dag, bij 10 tot 30 ml/min max 80 mg/dag.
Spirolacton	< 50	Hyperkaliemie	Controleer 2 keer per jaar de kaliumspiegel.
Thiazidediuretica	< 50	Bij < 30 ml/min is monotherapie met thiazide onvoldoende werkzaam, kan dan wel in combinatie met een lisdureticum	Bij 30 tot 50 ml/min pas dosering aan start met 12,5 mg hydrochloorthiazide 1 maal daags, zonodig verhogen op geleide van effect; vaak is een hogere dosering dan normaal nodig.
Triamtereen		Hyperkaliemie; bij 10 tot 30 ml/min is triamtereen gecontra-indiceerd	Geef 50% van de normale dosering, controleer regelmatig de kaliumspiegel.
Tractus digestivus			
H ₂ -antagonisten	< 30	Verhoogde kans op psychische en psychomotorische bijwerkingen	Vanwege het farmacodynamische effect heeft, indien mogelijk, verlagen van de doseringsfrequentie naar 1x per dag de voorkeur boven halveren van de dosis, geef de helft van normale dagdosering.
Metoclopramide	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Geef zo mogelijk domperidon of halveer de normale dosering.
Antihistaminica			
(Levo)cetirizine/ fexofenadine/terfenadine	< 50	Verhoogde kans op bijwerkingen	Halveer de normale dosering of wijzig in (des)loratadine.
Middelen bij jicht			
Allopurinol	< 80	Verhoogde kans op toxische bijwerkingen	Pas de onderhoudsdagdosering aan: bij 50 tot 80 ml/min 300 mg/dag; bij 30 tot 50 ml/min 200 mg/dag; bij 10 tot 30 ml/min 100 mg/dag.
Benzbromaron	< 30	Verhoogde kans op uraatnephropathie of uraatnephropathie en verminderde werking	Geef geen benzbromaron bij < 30 ml/min.

Weging CNS als risicofactor

Very high-risk	Subjects with any of the following: <ul style="list-style-type: none">• Documented CVD, clinical or unequivocal on imaging. Documented clinical CVD includes previous AMI, ACS, coronary revascularization and other arterial revascularization procedures, stroke and TIA, aortic aneurysm and PAD. Unequivocally documented CVD on imaging includes significant plaque on coronary angiography or carotid ultrasound. It does NOT include some increase in continuous imaging parameters such as intima-media thickness of the carotid artery.• DM with target organ damage such as proteinuria or with a major risk factor such as smoking or marked hypercholesterolaemia or marked hypertension.• Severe CKD (GFR <30 mL/min/1.73 m²).• A calculated SCORE ≥10%.
High-risk	Subjects with: <ul style="list-style-type: none">• Markedly elevated single risk factors, in particular cholesterol >8 mmol/L (>310 mg/dL) (e.g. in familial hypercholesterolaemia) or BP ≥180/110 mmHg.• Most other people with DM (with the exception of young people with type 1 DM and without major risk factors that may be at low or moderate risk).• Moderate CKD (GFR 30–59 mL/min/1.73 m²).• A calculated SCORE ≥5% and <10%.
Moderate risk	SCORE is ≥1% and <5% at 10 years. Many middle-aged subjects belong to this category.
Low-risk	SCORE <1%.

Medicamenteuze behandeling van CV risicofactoren is in het algemeen noodzakelijk

Leefstijladvies om het CV risico te verlagen
Evt. medicamenteuze behandeling

Leefstijladvies om lage tot matige risico te behouden

Bloeddruk streefwaarde KDIGO 2013

ACR	<3 mg/mmol	3-30 mg/mmol	>30 mg/mmol
Streefniveau	140/90	130/80 gesuggereerd	130/80 aanbevolen
Middel van keuze	geen voorkeur	ACEi/ARB gesuggereerd	ACEi/ARB aanbevolen



Nieuwe evidence Lancet 2015

Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis

Xinfang Xie, Emily Atkins, Jicheng Lv, Alexander Bennett, Bruce Neal, Toshiharu Ninomiya, Mark Woodward, Stephen MacMahon, Fiona Turnbull, Graham S Hillis, John Chalmers, Jonathan Mant, Abdul Salam, Kazem Rahimi, Vlado Perkovic, Anthony Rodgers

	Intensief	Minder intensief
Bloeddruk	133/76 mmHg	140/81 mmHg
RR mortaliteit	0.91 [0.81-1.03]	
RR major CV event	0.86 [0.78-0.96]	
RR CVA	0.78 [0.68-0.90]	
RR albuminurie	0.90 [0.84-0.97]	
RR nierfalen	0.90 [0.77-1.06]	
RR adverse event	1.35 [0.93-1.97]	

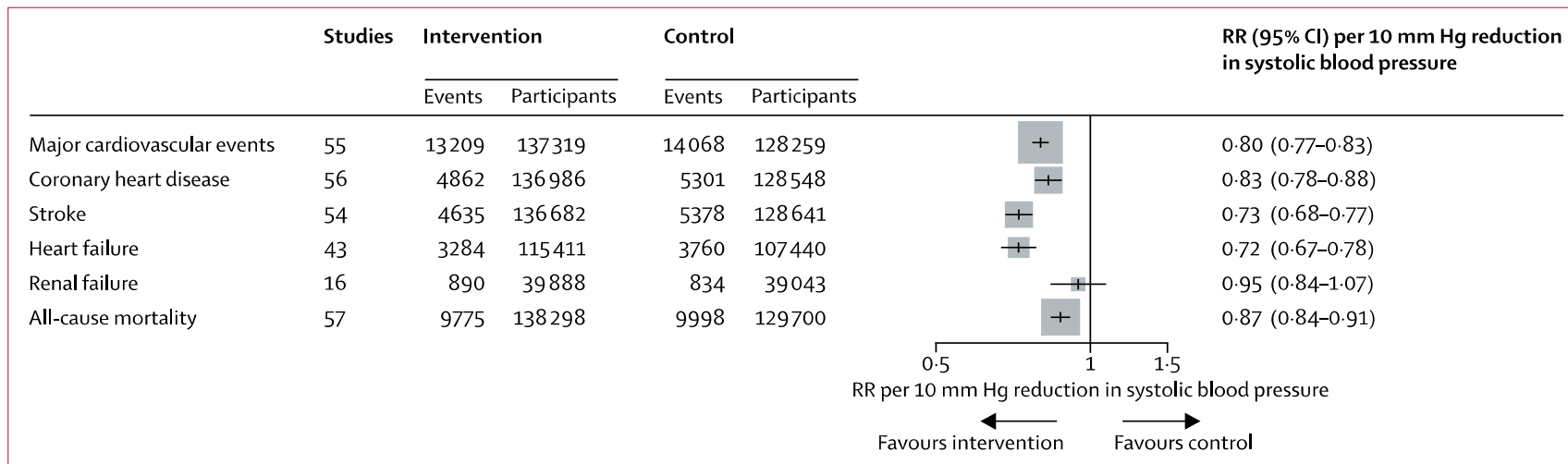
19 studies; N=44.989



Nieuwe evidence Lancet 2016

Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis

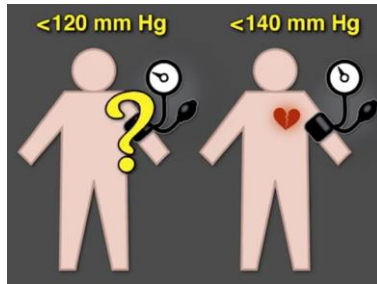
Dena Ettehad, Connor A Emdin, Amit Kiran, Simon G Anderson, Thomas Callender, Jonathan Emberson, John Chalmers, Anthony Rodgers, Kazem Rahimi



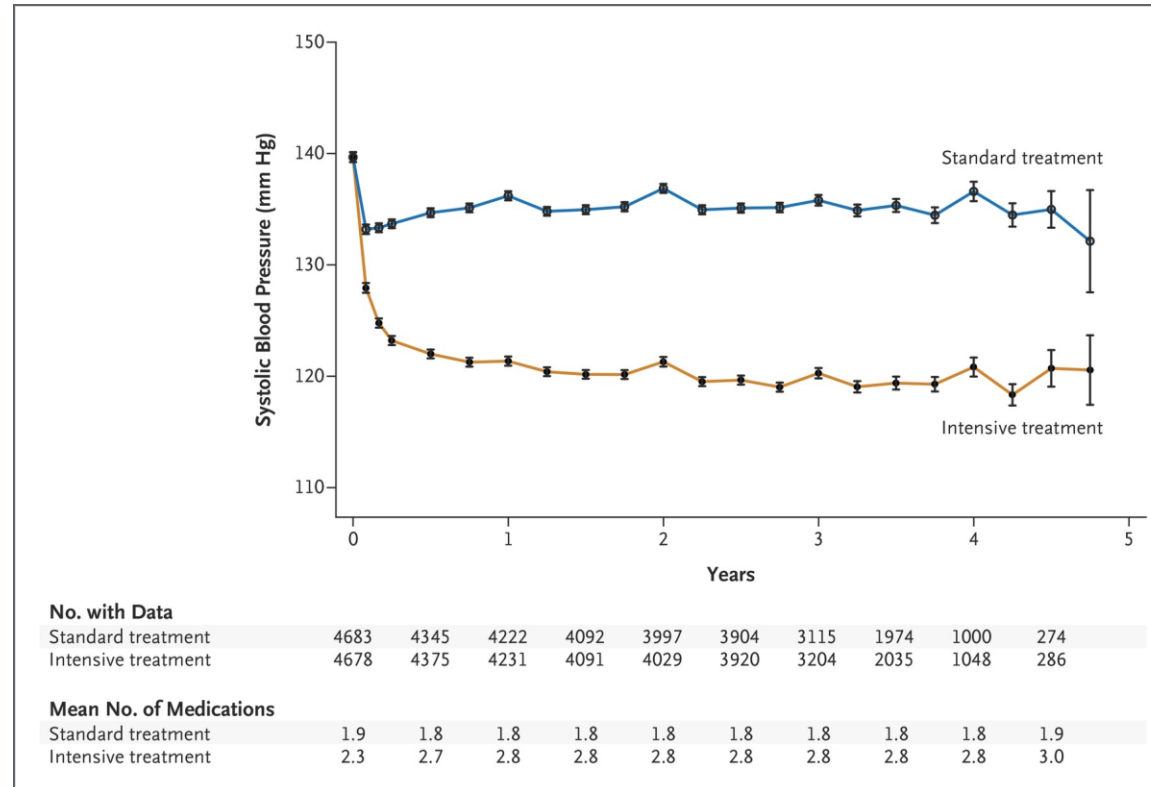
123 studies; n = 613.815



SPRINT



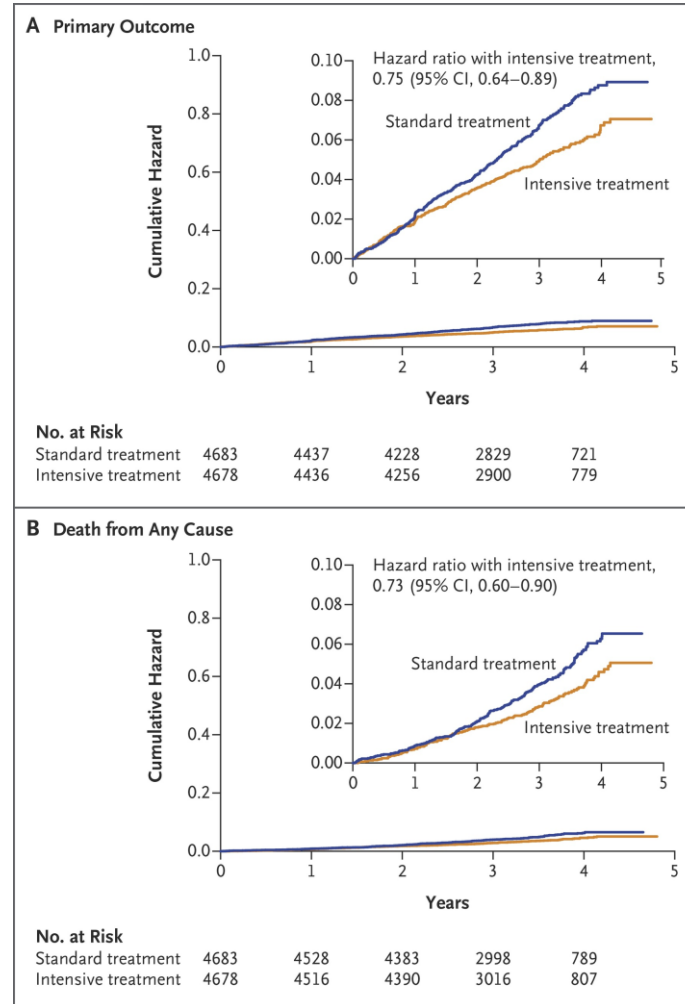
N=9361
Verhoogd CV risico
(Géén DM)
FU 3,26 jaar
(*vervroegde analyse*)



DOI: 10.1056/NEJMoa1511939



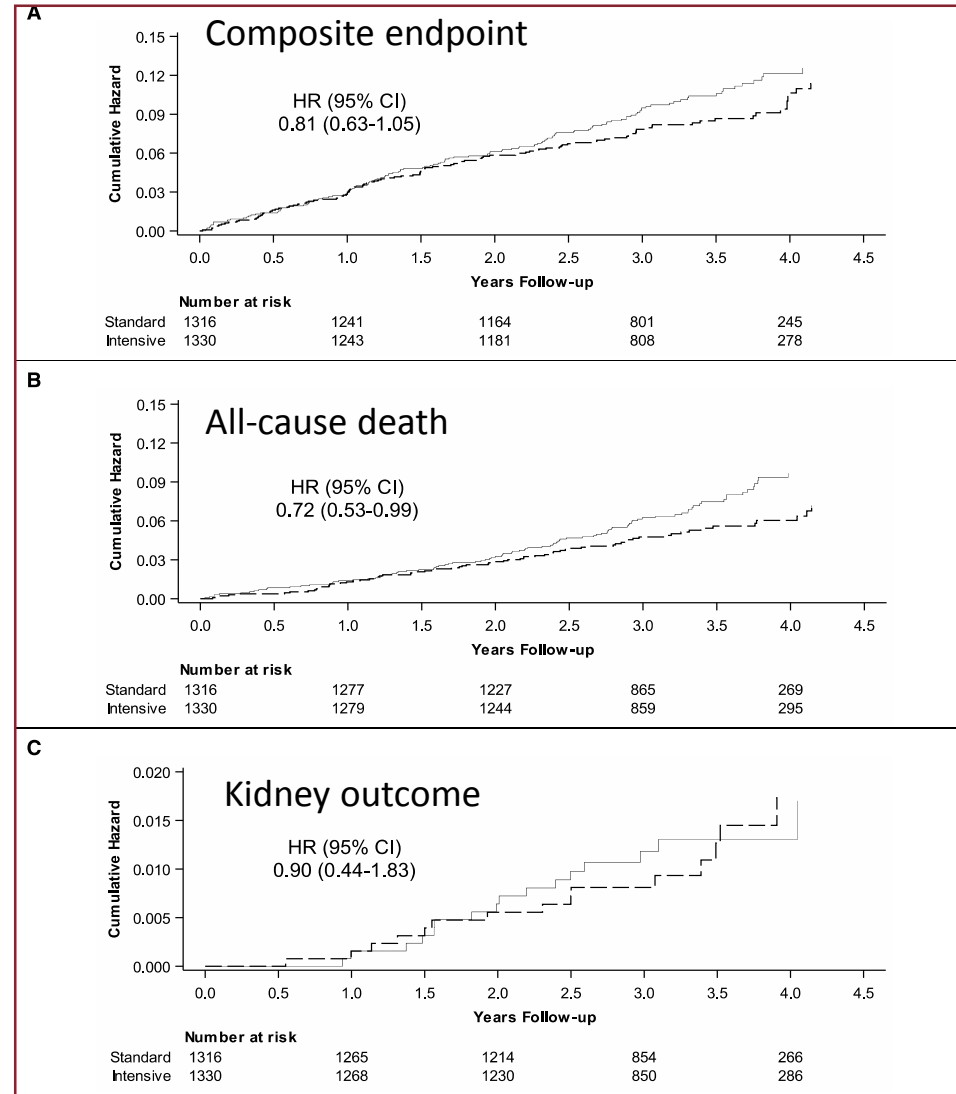
SPRINT uitkomsten



DOI: 10.1056/NEJMoa1511939



SPRINT uitkomsten bij CKD subgroep



Bloeddruk streefwaarde MDR CNS 2018

ACR	<3 mg/mmol	3-30 mg/mmol	>30 mg/mmol
Streefnivea u	130/80 gesuggereerd	130/80 gesuggereerd	130/80 aanbevolen
Middel van keuze	geen voorkeur	ACEi/ARB gesuggereerd	ACEi/ARB aanbevolen

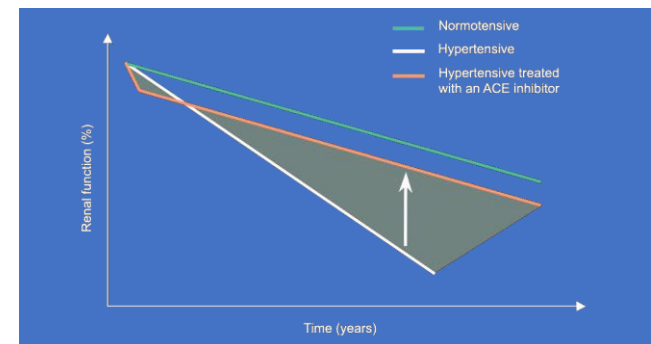


Aanbevelingen

- Patiënten met CNS met **matig** en **sterk** verhoogd risico of eGFR < 60 ml/min/1.73 m²
 - Streefwaarde bloeddruk ≤130/80 mmHg
- Individualiseer streefwaarden naar leeftijd, aard nierziekte en comorbiditeit

Aanbevelingen

- Bij matig en ernstig verhoogd albuminurie (ACR ≥ 3 mg/mmol)
 - ACEi/ARB middel van 1^e keus
- Bij het starten van een ACEi/ARB bij patiënten met eGFR < 60 ml/min/1,73 m² wordt na 1 – 2 weken controle van het serum kalium en de eGFR aanbevolen (daling eGFR max. 20% wordt geaccepteerd)





Transmurale samenwerking

Huisarts verwijst naar internist-nefroloog

- Vermoeden van ***acute nierschade*** (spoedverwijzing)
- Persisterende ***ernstig verhoogde albuminurie*** (ACR >30 mg/mmol)
- Patienten met ***ernstig verhoogd risico*** (rood)
- Microscopische ***glomerulaire hematurie***
- Vermoeden of bekende ***onderliggende of erfelijke nierziekte***
- ***Snelle progressie*** van nierschade
 - Daling eGFR >25% in 5 jaar *met* verslechtering in stadium van CNS
 - Daling van eGFR >5 ml/min/1.73 m²/jaar vastgesteld met *minimaal* 3 metingen

Wat verwacht internist-nefroloog van de huisarts bij verwijzing?

- Overzicht van eGFR waarden, indien beschikbaar van afgelopen jaren (“dynamiek”)
- Overzicht van albuminurie, indien beschikbaar van afgelopen jaren (“dynamiek”)
- Bevestiging van eenmalig afgenomen eGFR
- Vraagstelling en verwachting

Teleconsultatie

Patienten die ondanks verwijfsindicatie een voorkeur hebben voor behandeling door de huisarts

- Bij progressie van CNS
- Bij afwijkende lab uitslagen passend bij metabole complicaties



Terugverwijzing van internist-nefroloog naar huisarts

- Internist-nefroloog geeft aan welke controles geïndiceerd zijn
- Internist-nefroloog geeft aan wanneer terugverwijzig naar 2^e lijn geïndiceerd is



Samenwerking met andere disciplines

- **Samenwerking met de diëtist**

Zorgmodule Voeding

- **Samenwerking met apothekers**

Een bekende verminderde nierfunctie ($< 50 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) moet door de voorschrijver worden doorgegeven aan de apotheker. Hiervoor is toestemming van de patiënt vereist

De apotheker overlegt bij patiënten ouder dan 70 jaar in risicovolle situaties met de voorschrijver bij patiënten bij wie de nierfunctie bij de apotheker niet bekend is of langer dan 1 jaar geleden bepaald is

- **Samenwerking met laboratoriumspecialisten klinische chemie**



Afsluiting

Leerpunten

- eGFR < 60 ml/min/1,73 m² is voor alle leeftijden “afwijkend”
- Albuminurie indeling: niet-afwijkend/ matig verhoogd/ ernstig verhoogd
- eGFR↓ en ACR↑ onafhankelijke risicofactoren voor cardiovasculaire en totale mortaliteit, progressie CNS en eindstadium nierfalen
- Streefwaarde bloeddruk $\leq 130/80$ mmHg (voorkeur ACEi/ARB, let op zoutintake!)
- Informeer patienten over medicatie die nierschade kan geven en over belang dosisaanpassing bij nieuwe/ bekende medicatie en (dreigende) dehydratie
- eGFR < 50 ml/min/1,73 m² informeer apotheker





Vragen?!