



Chronische nierschade: wees er op tijd bij

dr. Kwok-Wai Mui
internist-nefroloog

26-6-2025

Disclosure belangen sprekers:

Kwok-Wai Mui

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen

Programma

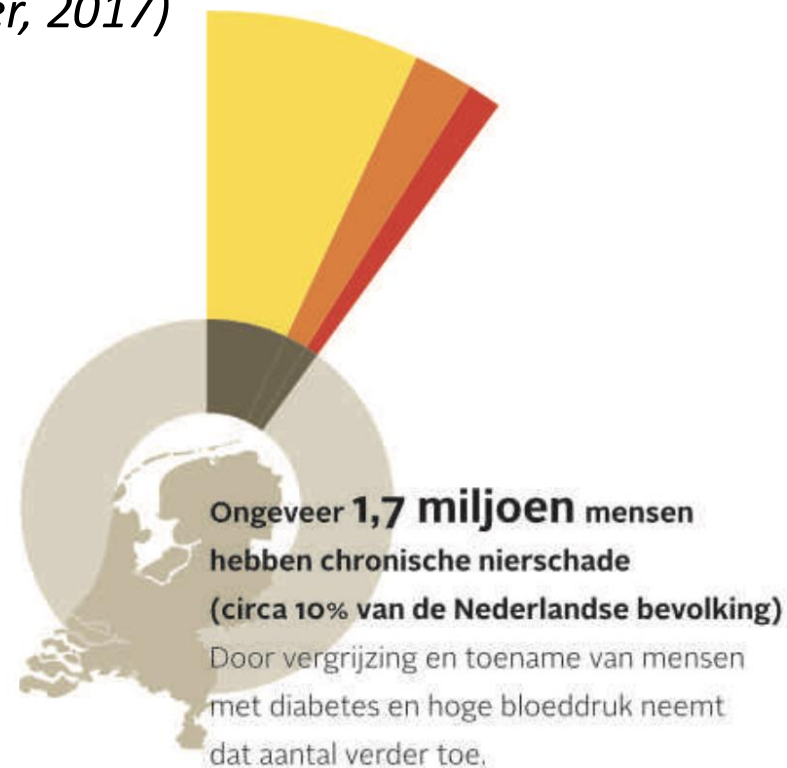
- Cijfers over CNS in de huisartsenpraktijk
- Hoe identificeren wij CNS?
 - Wat zegt de NHG standaard hierover?
- Hoe vervolgen wij patiënten met CNS?
- Nefrologische Bermuda 
- Hoe kunnen we ermee aan de slag in de praktijk?
- Take home message

Wat voorafging...

- 2009 Landelijk transmurale afspraak CNS
 - Voor veel huisartsen lastige materie, werd weinig mee gedaan.
- 2018 april: NHG standaard CNS
 - Betere handvaten voor 1^e lijn.
 - Duidelijk wanneer te verwijzen
 - Kant tekening: teveel verwijzingen naar 2^e lijn??

Cijfers over CNS in de huisartsenpraktijk landelijk versus lokaal (NWW, Medicamus)

Plaatselijk 5.4% bekend met CNS (Mazier, 2017)



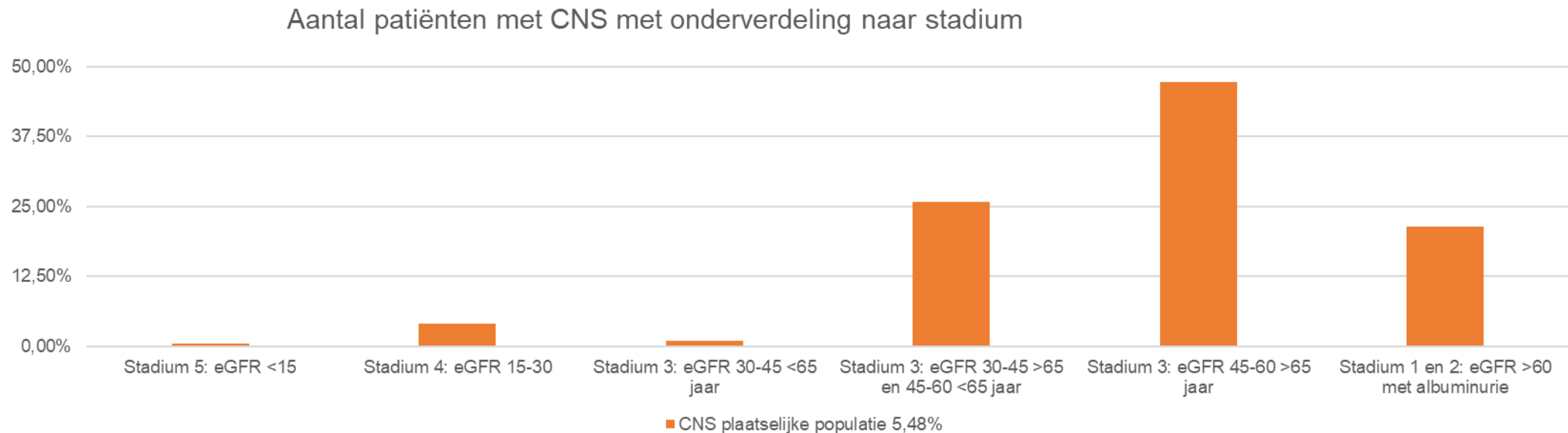
Van de Nederlandse bevolking heeft



op onder andere nierfalen en op overlijden ten gevolge van hart- en vaatziekten.

Cijfers over CNS in de huisartsenpraktijk-2

- Landelijk 10% CNS (prevalentie bij DM 28%, Hypertensie 21%) (Nierstichting)
- Plaatselijk 5,4% bekend met CNS, meest voorkomend CNS G3a (Mazier, 2017)



Conclusies m.b.t. registratie (lokaal) en behandeling (onderzoek in 3 praktijken Medicamus regio (2017):

- Registratie in de stadia 1-3 kan veel beter
- Zowel nierinsufficiëntie als proteïnurie registreren bij albuminurie.
- Vaak geen urinescreen (ery's) bij diagnostiek in de eerste lijn
- Nauwelijks aanvullend onderzoek naar metabole complicaties, maar ook niet doorverwezen
- De behandeling bij patiënten met geregistreerde CNS ligt hoger dan niet geregistreerde patiënten in alle stadia.

Samenvattend: registratie in de plaatselijke praktijken

- *Bij ernstige nierschade 90%*
- *Bij matige nierschade variërend van 30-70%*
- *Bij alleen albuminurie <25%*

Regio project Chronische nierschade NWV

Doel regioproject

Lange termijn:

- Voorkomen of uitstellen van nierfalen
- Verbeteren kwaliteit van zorg

Korte termijn:

- Adequaat identificeren en begeleiden van patiënten met CNS

Regionale ketenzorg chronische nierschade in Noordwest-Veluwe

Marian Klein Leugemors, Svenja Friedrich, Anne Meike Boels, Nick Willemsen, Margreet Mazier, KwokWai Mui, et al.

De zorg voor patiënten met chronische nierschade (CNS) kan beter. Opsporing, goede registratie, controle en behandeling zijn in veel huisartsenpraktijken nog niet goed op orde. In de regio Noordwest-Veluwe en Zeewolde hebben we een project opgezet om onze huisartsen hierbij te ondersteunen. Het bleek mogelijk een goed afgestemde werkwijze op het gebied van CNS te implementeren. De registratie, controle en behandeling van patiënten bekend met CNS verbeterden. Ook de communicatie met onder andere de apothekers op het gebied van nierfuncties is versterkt. Daarnaast lijkt het aantal verwijzingen naar de tweede lijn te zijn verminderd.

Chronische nierschade (CNS) komt in Nederland voor

Registratie en ketenzorg voor CNS zijn nog geen gemeen-

Figuur 1

De indicatorenset CNS

WebHIS Zorgdossier

Programma Privé Patienten Financieel Instellingen Extra Venster Help

Autoriseren Boodschap Printen Execute queries Kies een set: Chronische Nierschade

indicatoren

Datum: 31/12/2017

No.	Indicator	Aantal	Percent	Norm	Punten
Chronische Nierschade: Populatie					
Algemeen: praktijkpopulatie waarover wordt gemeten (per peildatum)					
A Patiënten met afwijkende eGFR					
101	Aantal vaste patiënten met een eGFR volgens MDRD of CKD-EPI formule <30 (alle leeftijden)				
102	... Waarbij de geregistreerde hoofdbehandelaar Nierfalen is: specialist				
103	... Waarbij de geregistreerde hoofdbehandelaar Nierfalen is: huisarts (of niet ingevuld)				
104	... Waarvan de laatste uitslag langer dan 6 maanden oud is				
105	... Zonder Contra-Indicatie 'Nierfunctiestoornis' (Code 137)				
106	... Albuminurie niet bepaald in de periode				
107	... Albuminurie <2.5 (man) of <3.5 (vrouw)				
108	... Albuminurie tussen 2.5 en 25 (man) of tussen 3.5 en 35 (vrouw)				
109	... Albuminurie >25 (man) of >35 (vrouw)				
Aantal vaste patiënten met een eGFR volgens MDRD of CKD-EPI formule van 30-45 (jonger dan 65 jaar)					
201	Aantal vaste patiënten met een eGFR volgens MDRD of CKD-EPI formule van 30-45 (jonger dan 65 jaar)				
202	... Waarbij de geregistreerde hoofdbehandelaar Nierfalen is: specialist				
203	... Waarbij de geregistreerde hoofdbehandelaar Nierfalen is: huisarts (of niet ingevuld)				
204	... Waarvan de laatste uitslag langer dan 6 maanden oud is				
205	... Zonder Contra-Indicatie 'Nierfunctiestoornis' (Code 137)				
206	... Albuminurie niet bepaald in de periode				
207	... Albuminurie <2.5 (man) of <3.5 (vrouw)				
208	... Albuminurie tussen 2.5 en 25 (man) of tussen 3.5 en 35 (vrouw)				
209	... Albuminurie >25 (man) of >35 (vrouw)				

Indicatoren Patienten

Vandaag Messageboard Indicatoren

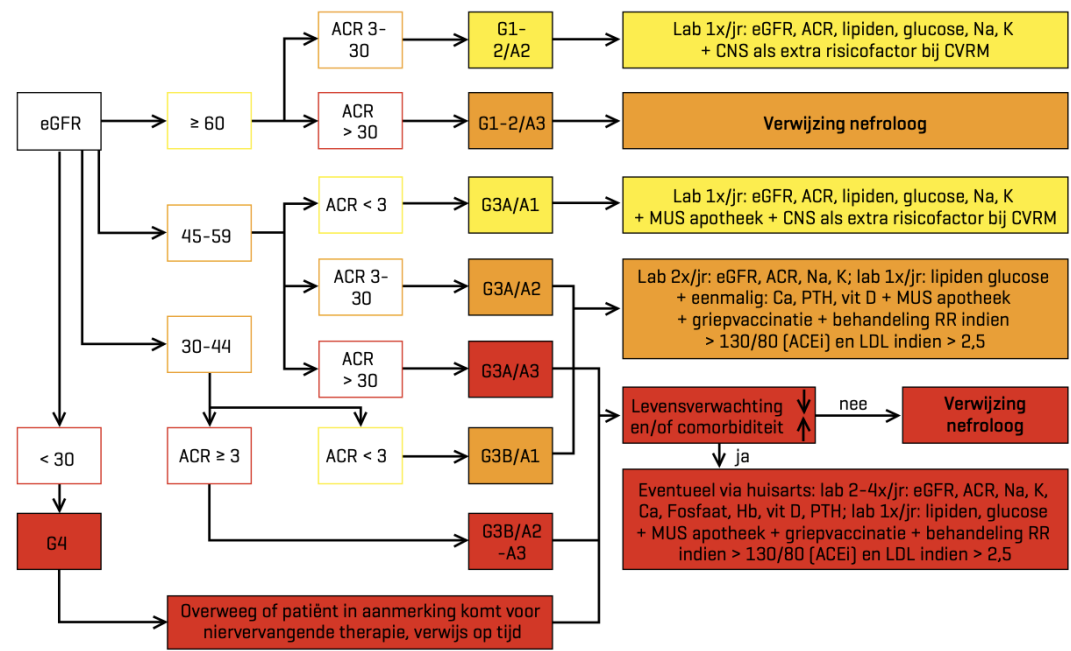
Figuur 2

Voorbeeld van het metingenoverzicht (i-profiel)

ZD_Hoofdbehandelaar Chronische Nierschade (MUS)			
hoofdbehandelaar chronische nierschade	huisarts		19-12-2017
controlebeleid chronische nierschade			
ZD_Lichamelijk onderzoek Chronische Nierschade (MUS)			
lengte patiënt	175	m	15-06-2018
gewicht patiënt	84	kg	12-09-2018
Quetelet-index (BMI) patiënt	28,2	kg/m2	15-06-2018
systolische bloeddruk	115	mmHg	12-09-2018
diastolische bloeddruk	65	mmHg	12-09-2018
ZD_Laboratorium Chronische Nierschade (MUS)			
glucose nuchter, veneus (lab)	5,2	mmol/l	07-06-2018
glucose nuchter, draagbare meter		mmol/l	
cholesterol totaal	3,6	mmol/l	07-06-2018
HDL-cholesterol	0,95	mmol/l	07-06-2018
LDL-cholesterol	2,1	mmol/l	07-06-2018
triglyceriden	1,3	mmol/l	07-06-2018
albumine (micro-) /kreatinine urine	1,2	mg/mmol	07-06-2018
kreatinine	188	micromol/l	05-09-2018
kreatinine urine 24u			
natrium urine 24u	109		08-01-2016
kreatinine urine	8,1		07-06-2018
kreatinineklaring		ml/min	
eGFR volgens CKD-EPI formule	31	ml/min/1,73m2	05-09-2018
calcium	2,34	mmol/l	05-09-2018
fosfaat	1,16		21-06-2017
parathyroidhormoon (PTH)	7,80	pmol/l	05-09-2018
vitamine D3 (25OH)	67		05-09-2018
hemoglobine (Hb)	8,2	mmol/l	05-03-2018
ferritine			
natrium	139	mmol/l	22-06-2018
kalium	5,3	mmol/l	05-09-2018
albumine bloed	42	g/l	21-06-2017
ZD_Leefstijl en risicofactoren Chronische Nierschade (MUS)			
roken	ja		15-06-2018
advies stoppen met roken gegeven	Ja (aanwezig)		15-06-2018
bijzonderheden voedingspatroon	aanwezig		21-06-2017

Figuur 3

Het controleschema CNS



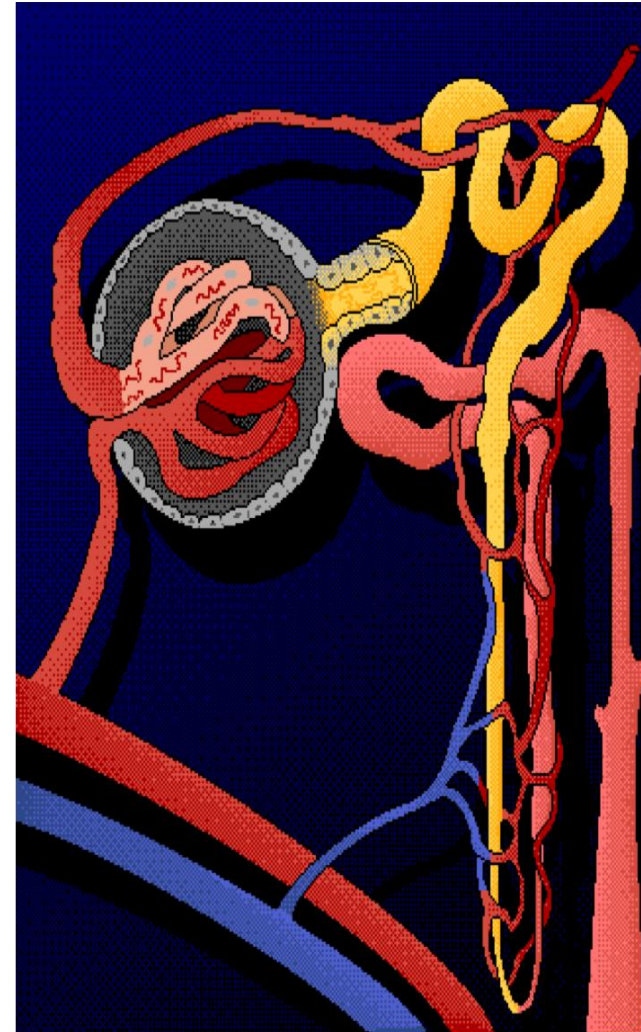
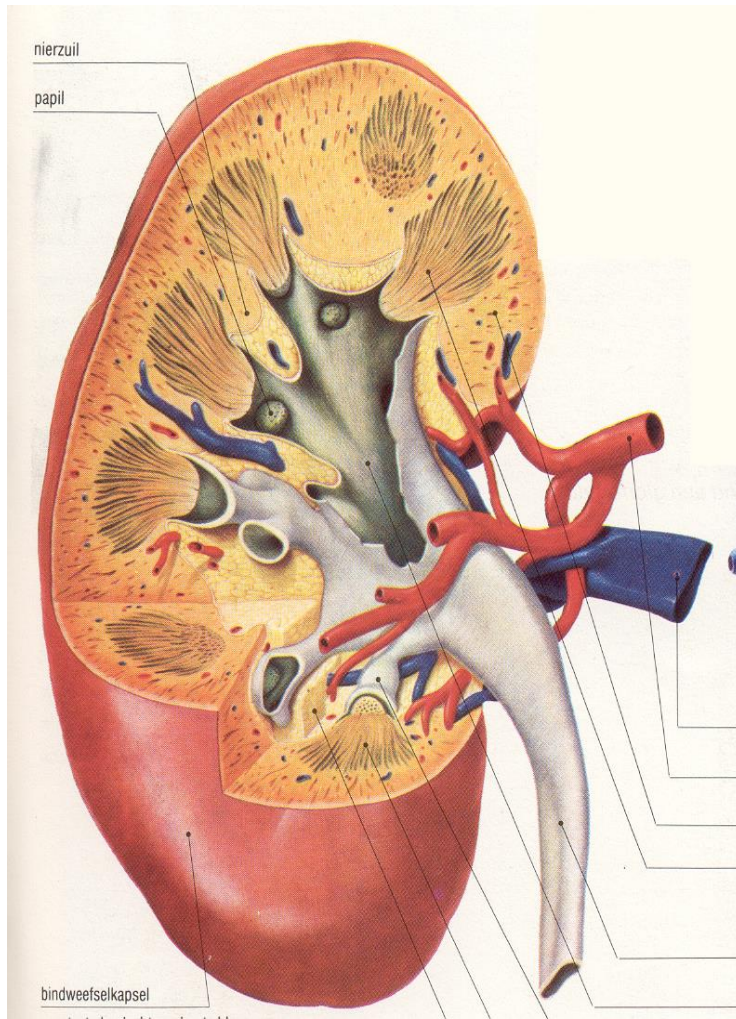
eGFR = estimated glomerular filtration rate, G1-5: stadia chronische nierschade, ACR = albumine-creatinineratio, Na = natrium, K = kalium, CNS = chronische nierschade, MUS = communicatierecept Medicamus aan apotheek, CVRM = cardiovasculair risicomanagement, Ca = calcium, PTH = parathormoon, vit D = vitamine D, RR = hypertensie, ACEi = angiotensin converting enzyme inhibitors, LDL = low density lipoproteïne, Hb = hemoglobine

Figuur 4

Het ketenzorgproject CNS van Medicamus in pictogrammen



Hoe vervolgen wij patiënten met CNS?



We meten de nierfunctie d.m.v.

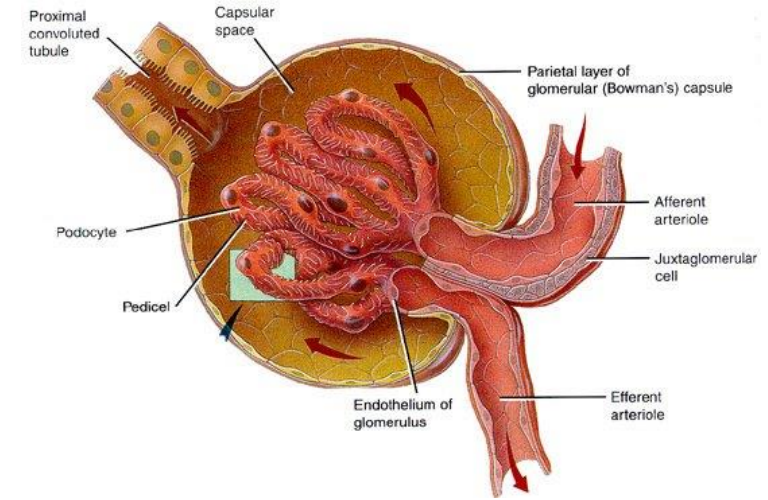
GFR (glomerulaire filtratie snelheid)

Normaal 100 – 120 ml/min

Hoeveelheid bloed dat in de nieren gefilterd wordt door de glomeruli

= klaring van een stof die vrij gefilterd wordt door de nier
(en niet geabsorbeerd en/of uitgescheiden)

HOE “METEN” WE DE NIERFUNCTIE DAN?



Meten van de nierfunctie

Stabiele stof in het lichaam dat vrij gefilterd wordt:



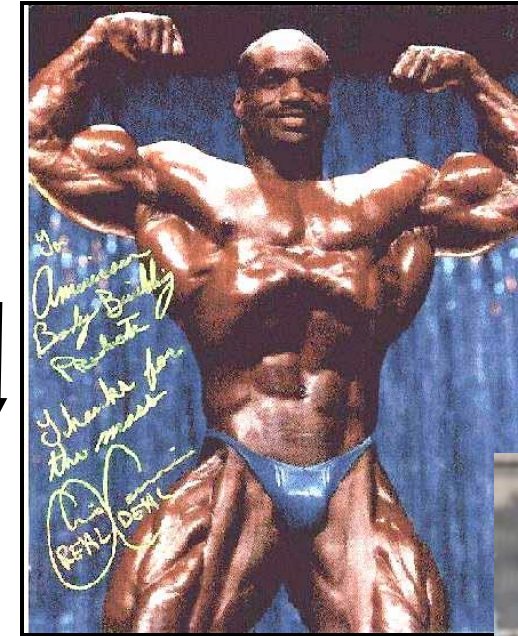
Kreatinine



Kreatinine

Kreatinine o.a. afh. van spiermassa

- **Verschil man / vrouw**
- **Dik/dun, ziek/gezond**
- **Hoeveelheid 'spier' in voeding**



Schatting van 'nierfunctie'

Cockroft – Gault for

Man (140-lee

Vrouw 0.85 x mar

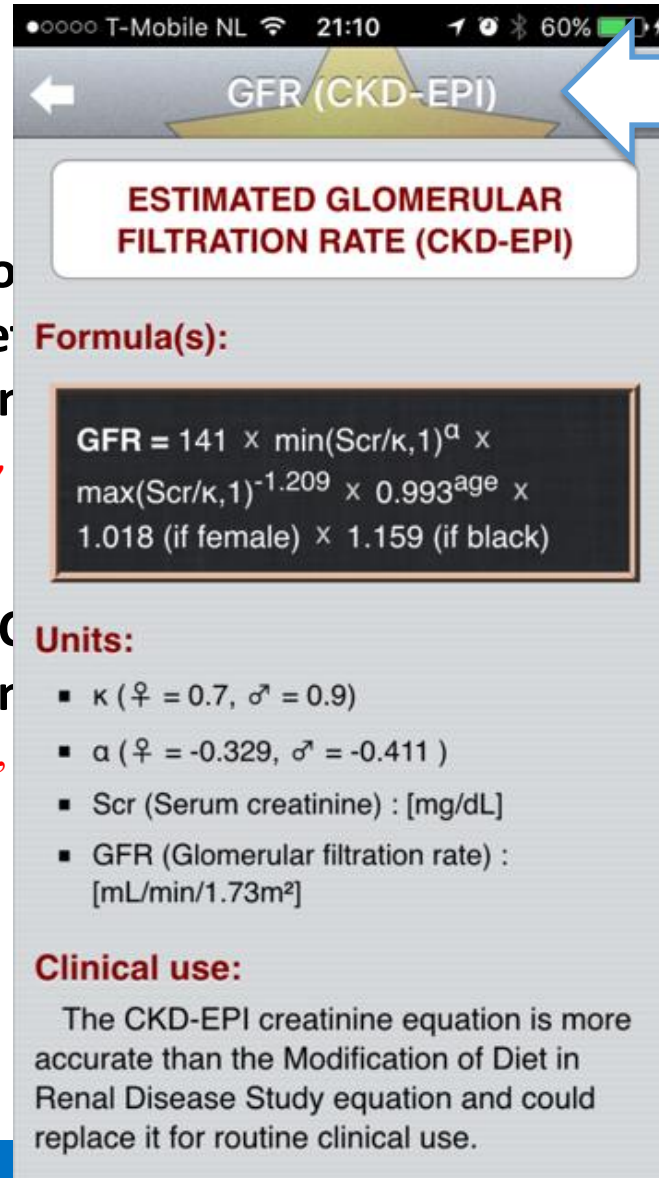
Voorbeeld: vrouw 50 jr,

MDRD formule:

Man 186 x (sc

Vrouw 0.74 x mar

Voorbeeld: vrouw 50 jr,



The screenshot shows a mobile app interface for calculating GFR using the CKD-EPI formula. The app is titled 'GFR (CKD-EPI)' and displays the formula: $GFR = 141 \times \min(Scr/\kappa, 1)^\alpha \times \max(Scr/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{age} \times 1.018 \text{ (if female)} \times 1.159 \text{ (if black)}$. It also lists units and clinical use.

Formula(s):

$$GFR = 141 \times \min(Scr/\kappa, 1)^\alpha \times \max(Scr/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{age} \times 1.018 \text{ (if female)} \times 1.159 \text{ (if black)}$$

Units:

- κ (♀ = 0.7, ♂ = 0.9)
- α (♀ = -0.329, ♂ = -0.411)
- Scr (Serum creatinine) : [mg/dL]
- GFR (Glomerular filtration rate) : [mL/min/1.73m²]

Clinical use:

The CKD-EPI creatinine equation is more accurate than the Modification of Diet in Renal Disease Study equation and could replace it for routine clinical use.

Nieuwe NHG-standaard

inine)

in jr ^{-0.203}

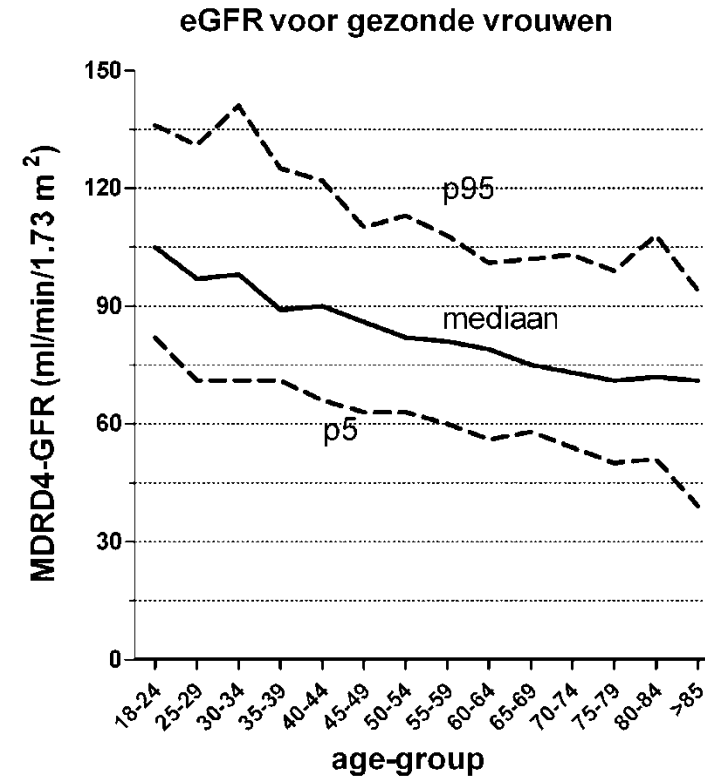
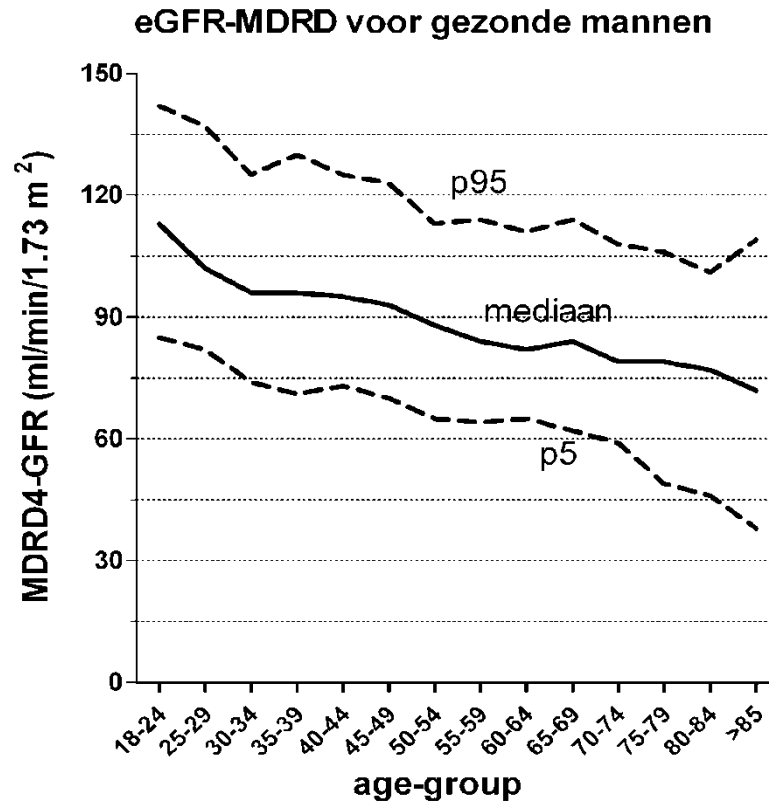
n² (ras zwart: 44)

² (ras zwart: 60)

Samenvatting 1

- eGFR (CKD-EPI) is dus een schatting en niet de ECHTE GFR, eenheid per ml/min/1.73 m²
 - Van belang patiënt die vóór je zit (leeftijd/gewicht/lengte)

Nierfunctie neemt af met de leeftijd



Kort iets over functie van de nieren

Functies:

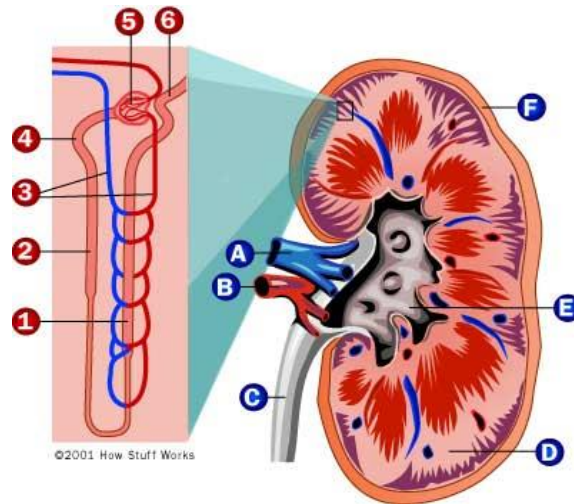
- Ontgifting
- Water en zouthuishouding
- Zuur-base evenwicht
- Overig

Processen:

Glomulaire filtratie
Tubulaire reabsorptie en secretie

Hormoonproductie

- epo: **Hb**
- renine: **Bloeddruk**
- actief Vit D: **Bot**



Wanneer kan het kwaad?

Als de functie en processen niet meer goed werken, b.v.:

- Anemie (laat: $< 30 \text{ ml/min/1.73m}^2$)
- Hypertensie (activatie RAAS systeem): gebeurt al vroeg
- Verstoorde Calcium en fosfaat huishouding: $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$

Indicator voor chronische nierschade:

- Microalbuminurie/ proteïnurie
 - Indien bovenstaande aanwezig, betekent dit endotheel schade aan GBM: zeer sterke [cardiovasculaire risicofactor](#)!
 - NIEUW in NHG Standaard:

Albuminurie stadia (albumine/creatinine ratio in mg/mmol)		
A1	A2	A3
Normaal	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
< 3	3-30	> 30

Nierfunctie [eGFR in ml/min/1,73 m²]

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

Albuminuriestadia [albumine-creatinineratio in mg/mmol]

A1	A2	A3
Normaal	Matig verhoogd	Ernstig verhoogd
< 3	3-30	> 30

Risicocategorieën: ■ Geen CNS¹ ■ Mild verhoogd risico ■ Matig verhoogd risico ■ Sterk verhoogd risico

Samenvatting 2

- Bij interpretatie van de nierfunctie altijd urine meenemen.
- Bij het ouder worden neemt de nierfunctie geleidelijk af.
 - Bij patiënten > 65 jaar en een eGFR van 45 tot 60 ml/min/1,73m² kan er sprake van een fysiologisch verminderde nierfunctie.
- Van belang kijken of er **metabole complicaties** zijn:
 - Hypertensie
 - Microalbuminurie
 - Anemie (normocytair)
 - Gestoord Calcium/fosfaat huishouding.

Medicatie en verminderde nierfunctie



Grote lijst met medicamenten en advies aanpassing bij verminderde nierfunctie: in HIS werkt 't alleen als episode CNS is aangevinkt

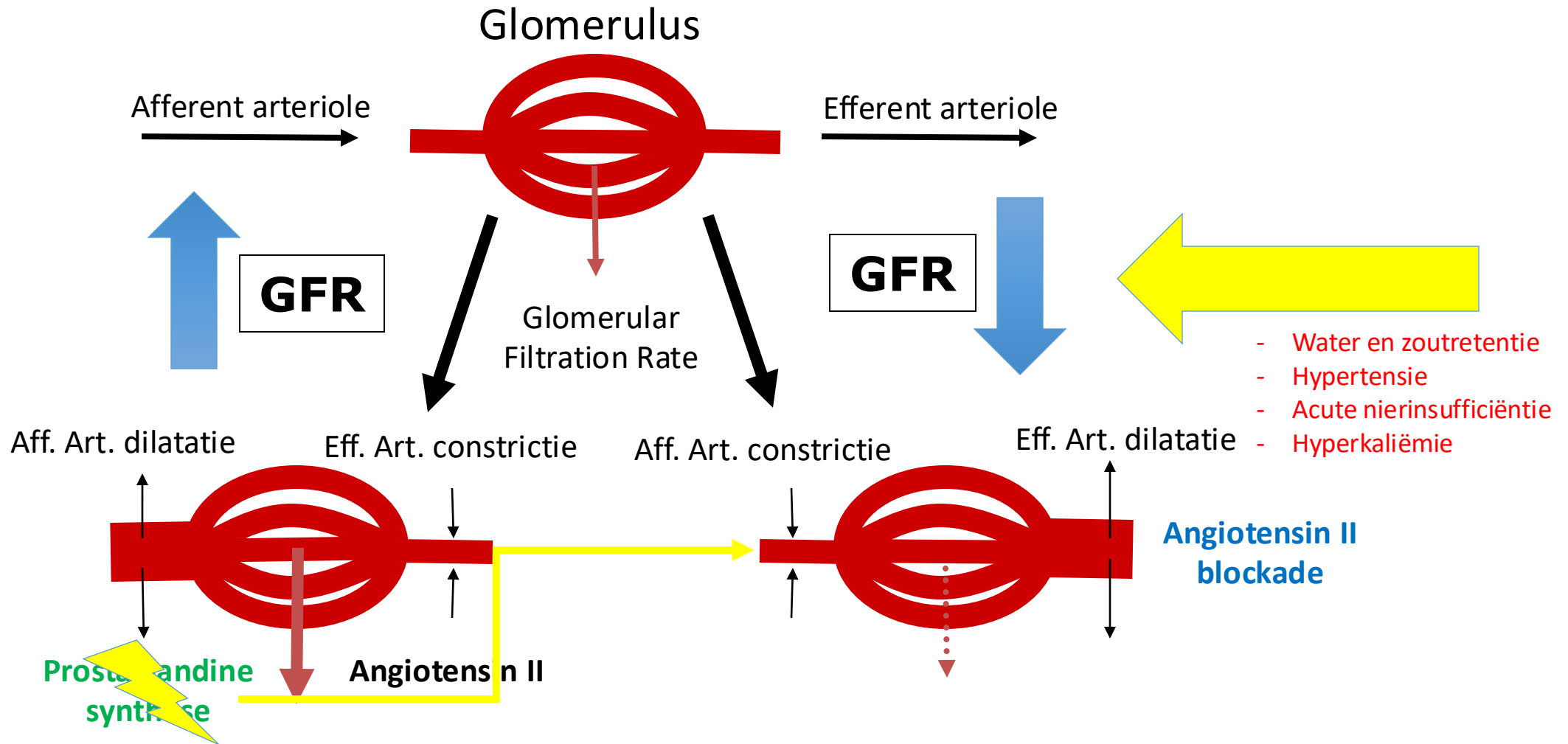
Tabel 3 Enkele veelgebruikte medicamenten en aanpassing bij een verminderde nierfunctie²²

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 dosisaanpassing 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 en 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.
Claritromycine	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Halveer normale dosis en handhaaf normaal dosisinterval.
Ciprofloxacin	< 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.
Nitrofurantoïne/ Trimethoprim	< 50	Door cumulatieve kans op toxische neuropathie	Nitrofurantoïne is contra-indiceerd; alternatief trimethoprim (de eerste 3 dagen normale dosering en daarna halve dosering of dosering op geleide van de bloedspiegel).
Norfloxacin	< 30	Verhoogde kans op bijwerkingen	Kies ander antibioticum, omdat risico bestaat dat de spiegel niet hoog genoeg wordt.
Ofloxacin	< 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).

Nefrologische Bermuda

combinatie RAASi/diureticum/ NSAID's

Nefrologische BERMUDA DRIEHOEK



In de praktijk

Veel patiënten met hypertensie/ DM hebben:

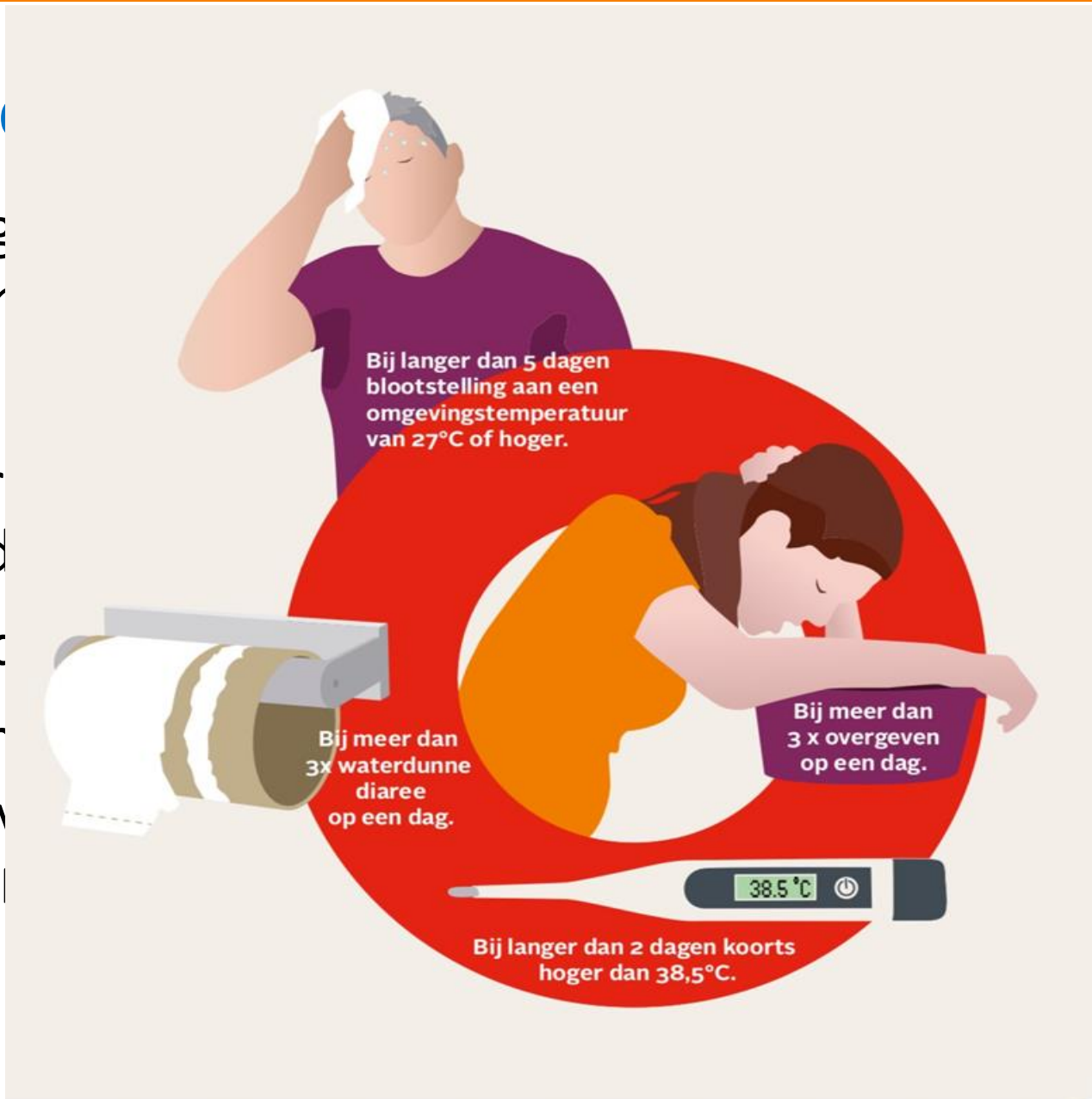
- ACE remmer of AT-II antagonist, icm diureticum

NSAID veel voorgeschreven pijnstiller als PCM niet werkt??

- echter als episode verminderde nierfunctie niet is geregistreerd vindt er ook geen medicatie check plaats!
- Verkrijgbaar bij drogist en supermarkten

Hoe kunnen

- Stap 1) zorg microalbuminurie
- Stap 2) alarm symptomen verminderd
 - Check altijd
 - Indien dit h
 - Stop/ halv
 - Adviseer



praktijk?

unctie/

ee, koorts,

st, diureticum?

unter medicatie

Hoe kunnen we ermee aan de slag in de praktijk?

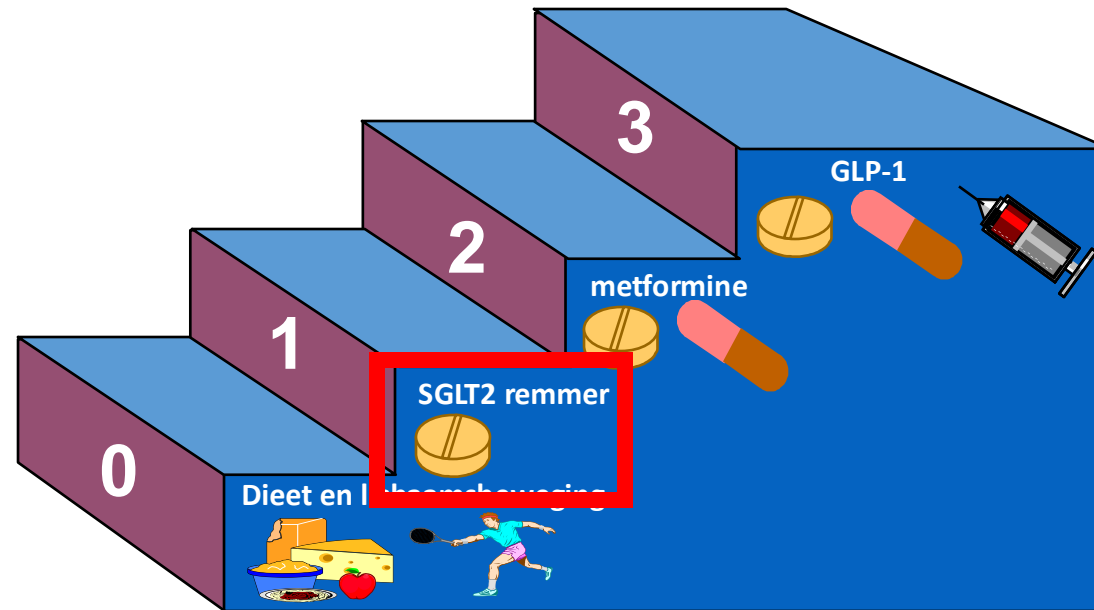
- Identificeer hoog risico patiënten
 - Patiënten met hypertensie/ microalbuminurie
 - DM type 2
 - Patiënten na een cardiovasculaire event
- Optimaliseer medicatie bij patiënten met DM type 2 en hoog risico
 - Adequate bloeddruk regulatie
 - RAASi bij patiënten met microalbuminurie
 - 2^e stap: toevoegen SGLT2
 - SGLT2 bij patiënten met DM type 2 en hoog risico

Diabetes mellitus type 2

Wijziging versie 5.7

Revisiedatum: 16-12-2024

- alle patiënten met hartfalen behoren ongeacht de ejectiefraction tot de groep zeerhoogrisicopatiënten
- bij zeerhoogrisicopatiënten die al bloedglucoseverlagende medicatie gebruiken wordt nu geadviseerd om bij $HbA1c \leq 53$ mmol/mol ook een SGLT2-remmer (bij contra-indicatie: GLP1-agonist) te overwegen



Stappenplan bij 'zeer hoog risico'

‘zeer hoog risico’

Patiënten met

- doorgemaakt of aangetoonde HVZ
- hartfalen
- **chronische nierschade:**
 - eGFR < 45 ml/min/1.73 m² (CNS stadium G3b)
 - eGFR = 45-59 ml/min/1.73 m², met ACR > 3 (CNS stadium G3aA2)
 - eGFR > 60 ml/min/1.73 m², met ACR > 30 (CNS stadium G2A3)
- een levensverwachting > 5 jaar en eGFR > 10 ml/min/1.73 m²

SGLT2-remmer vermindert risico op nier- en CV-uitkomsten in alle albuminurie-categorieën

NIEUWS - 4 OKT. 2021

Efficacy and safety of dapagliflozin on kidney and cardiovascular outcomes by baseline albuminuria: a secondary analysis of the DAPA-CKD trial

Gepresenteerd op de EASD 2021 door: **Prof. dr. Hiddo Lambers Heerspink** - Groningen, Nederland

Eindpunt studies: CV dood/ opname HF

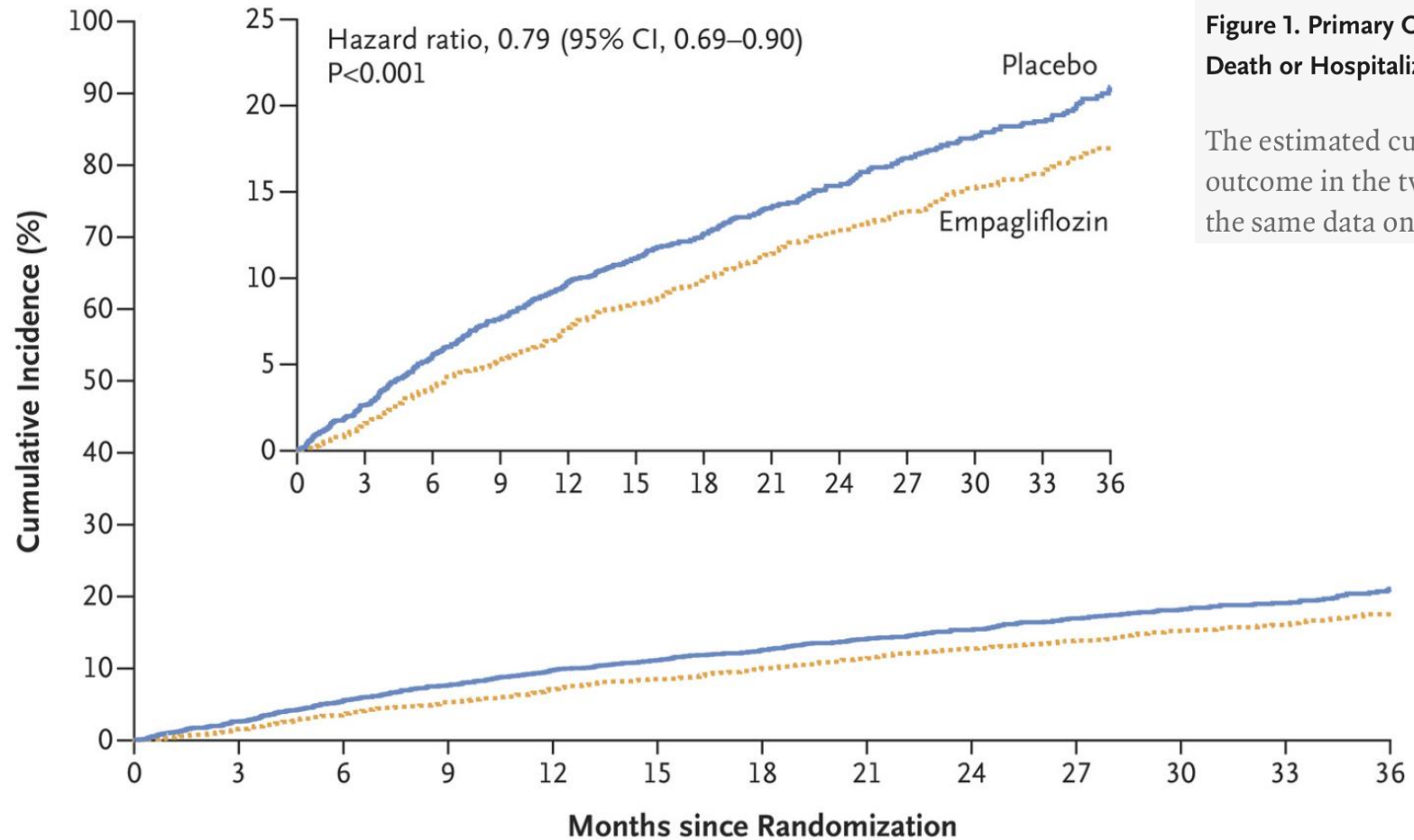


Figure 1. Primary Outcome, a Composite of Cardiovascular Death or Hospitalization for Heart Failure.

The estimated cumulative incidence of the primary outcome in the two groups is shown. The inset shows the same data on an expanded y axis.

No. at Risk

Placebo	2991	2888	2786	2706	2627	2424	2066	1821	1534	1278	961	681	400
Empagliflozin	2997	2928	2843	2780	2708	2491	2134	1858	1578	1332	1005	709	402

Vergoeding SGLT2 anno 1-9-2024

Artsenverklaring voor SGLT2-remmers is komen te vervallen

NIEUWS - 9 SEP. 2024

Zorgverzekeraars laten per 1 september 2024 de artsenverklaring voor de SGLT2-remmers canagliflozine, dapagliflozine, empagliflozine en ertugliflozine vervallen. De afschaffing geldt voor patiënten die deze SGLT2-remmers op of na 1 september 2024 op recept afhalen in een apotheek. De voorschrijver alsmede de apotheker hoeven de voorwaarden niet te controleren: declaratie zal plaatst vinden op basis van recept.

De afschaffing van de artsenverklaring voor SGLT2-remmers is voorlopig afgesproken voor één jaar. Na deze periode wordt geëvalueerd wat de consequenties van de afschaffing van de formulieren waren in de praktijk.

Take home message

- Verminderde nierfunctie? Is er metabole schade?
- Registreer, informeer de patiënt en vervolg
- ACE/ATII, diuretica en NSAID's: dodelijk
- Optimaliseer de medicatie:
 - SGLT2 naast RAASi belangrijke hoekstenen van de behandeling bij patienten met CNS en DM type 2

