

The logo for VITAZ features a small, vertical magenta bar above the letter 'i'. The word 'VITAZ' is written in a bold, black, sans-serif font.

VITAZ

STERK IN ZORG



WELKOM IN DIENST NEFROLOGIE-DIALYSE VITAZ

DIENT NEFROLOGIE-DIALYSE

VOORSTELLING VAN DE DIENST

Dienst Nefrologie-Dialyse: Nefrologen

Prof. Dr. Wim Laurens

Medisch Diensthoofd

Dr. Dirk Schepens

Dr. Kristine Dyckmans

Dr. Johan De Meester

Dr. Nathalie Neiryndck

Dr. Leen De Vos

CAMPUSSTRUCTUUR VITAZ

SINT-GILLIS-WAAS



BEVEREN



SINT-NIKLAAS



TEMSE



LOKEREN



HAMME

Dienst Nefrologie-Dialyse: Verpleging

Mevr. Katrien Claes

Hoofdverpleegkundige Dialyse

Mevr. Gerda Buys

Adjunct-Hoofdverpleegkundige Sint-Niklaas

Mevr. Christine De Vuyst

Adjunct-Hoofdverpleegkundige Beveren

Mevr. Martine Van Acker

Adjunct-Hoofdverpleegkundige Lokeren

Mevr. Martine Van Gaver

Hoofdverpleegkundige Hospitalisatie

Dienst Nefrologie-Dialyse:

Dhr. Koen Beirens

Hoofdtechnicus Dialyse

Dhr. Dave Kerremans

Technicus Dialyse

Mevr. Maddy Van Laere

Secretariaat Nefrologie-Dialyse

Mevr. Helen Molenbrink

Secretariaat Nefrologie-Dialyse

Mevr. Brenda Van Leemput

Secretariaat Nefrologie Dialyse

Navorming Nefrologie

Dr. Kristine Dyckmans

Screening, nierzorg en de huisarts

Dr. Nathalie Neiryndck

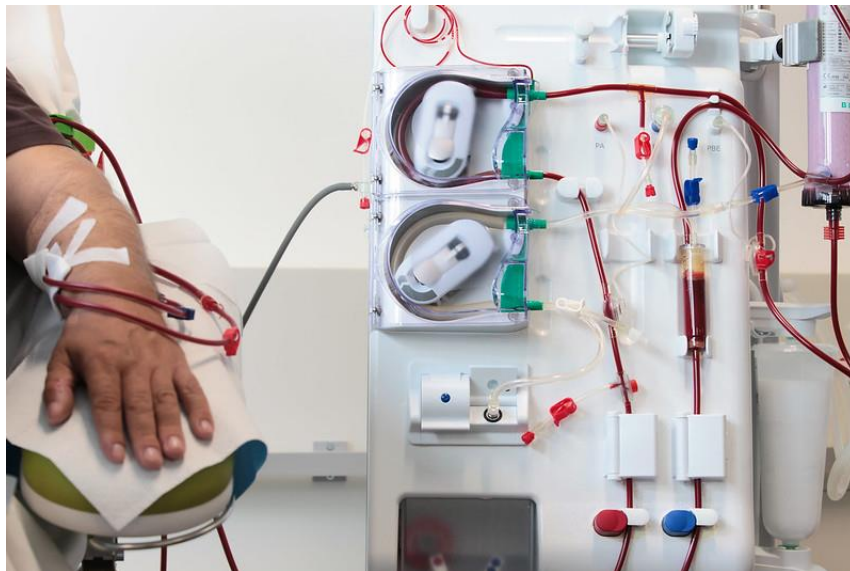
Pre-dialyse praktisch

Dr. Johan De Meester

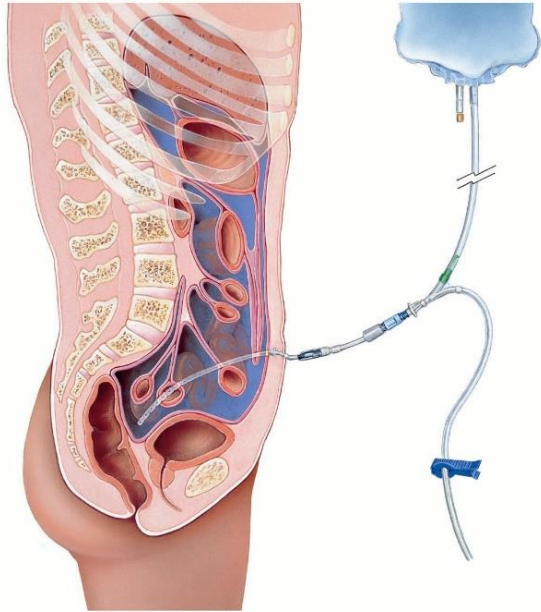
Nierfunctievervangende therapie

Bezoek Dialyse : Hemodialyse – Peritoneaal Dialyse

BEZOEK DIALYSE: Hemodialyse



BEZOEK DIALYSE: Peritoneaale dialyse



DR. KRISTINE DYCKMANS

Screening, nierzorg en de huisarts



Nierzorg doen we samen:
huisarts en nefroloog als
team

Dr. Kristine Dyckmans, internist/nefroloog VITAZ

Bewustmaking!

<https://Zorg voor je nieren - World Kidney Day>

Maart 2024

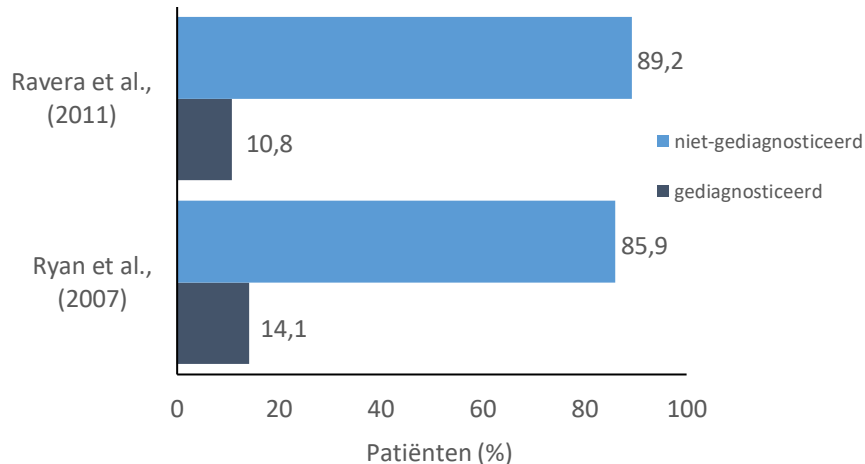
[1 Miljoen Belgen hebben met nierproblemen te maken, maar de meesten weten het niet: "Er komt een tsunami van patiënten op ons af"](#)
[//Het Nieuwsblad](#)

→ Schatting: 10 procent van de wereldbevolking lijdt aan CKD
Meestal blijven ze onder de radar



Ondanks de **hoge prevalentie** wordt chronische nierziekte sterk **ondergediagnosticeerd**¹⁻³

Prevalentie van gediagnosticeerde en niet-
gediagnosticeerde CKD-gevallen¹⁻³



Slechts **10 tot 15%** van de patiënten wordt
gediagnosticeerd¹⁻³

Ongeveer 1,35 miljoen volwassen Belgen lijden
waarschijnlijk aan chronische nierziekte⁴

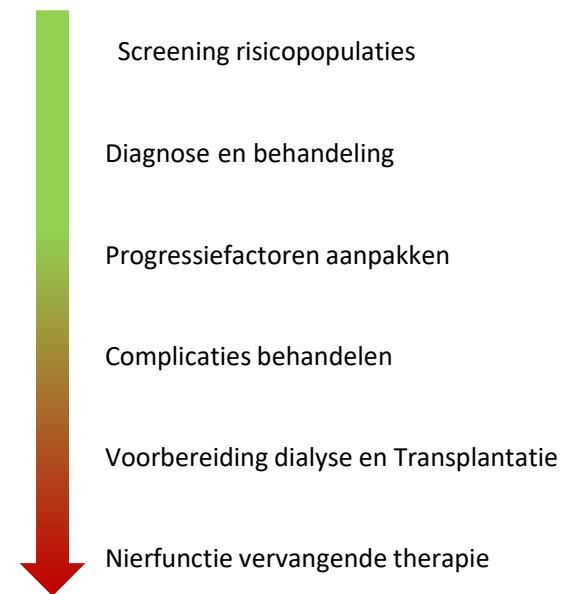


1. Ravera M et al. Am J Kidney Dis. 2011;57(1):71–77.: 39,525 patients with hypertension representative of the Italian hypertensive population followed up by GPs in 2005.

2. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Lancet. 2020;395(10225):709–733. 3. Ryan TP et al. Am J Med. 2007;120(11):981–986. 4. Sundstrom et al. 2022; the lancet regional health europe; <https://doi.org/10.1016/j.lane pe.2022.100438>; Cross-sectional study of ambulatory patients in Rochester, NY.

Chronische nierziekte is een progressieve ziekte

Stadia van CKD ^{2-3,a}		GFR (ml/min/ 1,73 m ²)	Nierfunctie (%)
Stadium 1	Nierbeschadiging met normale nierfunctie	≥90	 90–100
Stadium 2	Nierbeschadiging met lichte degradatie van de nierfunctie	89–60	 60–89
Stadium 3a	Lichte tot matige degradatie van de nierfunctie	59–45	 45–59
Stadium 3b	Matige tot ernstige degradatie van de nierfunctie	44–30	 30–44
Stadium 4	Ernstige degradatie van de nierfunctie	29–15	 15–29
Stadium 5	Terminale nierinsufficiëntie	<15	 <15

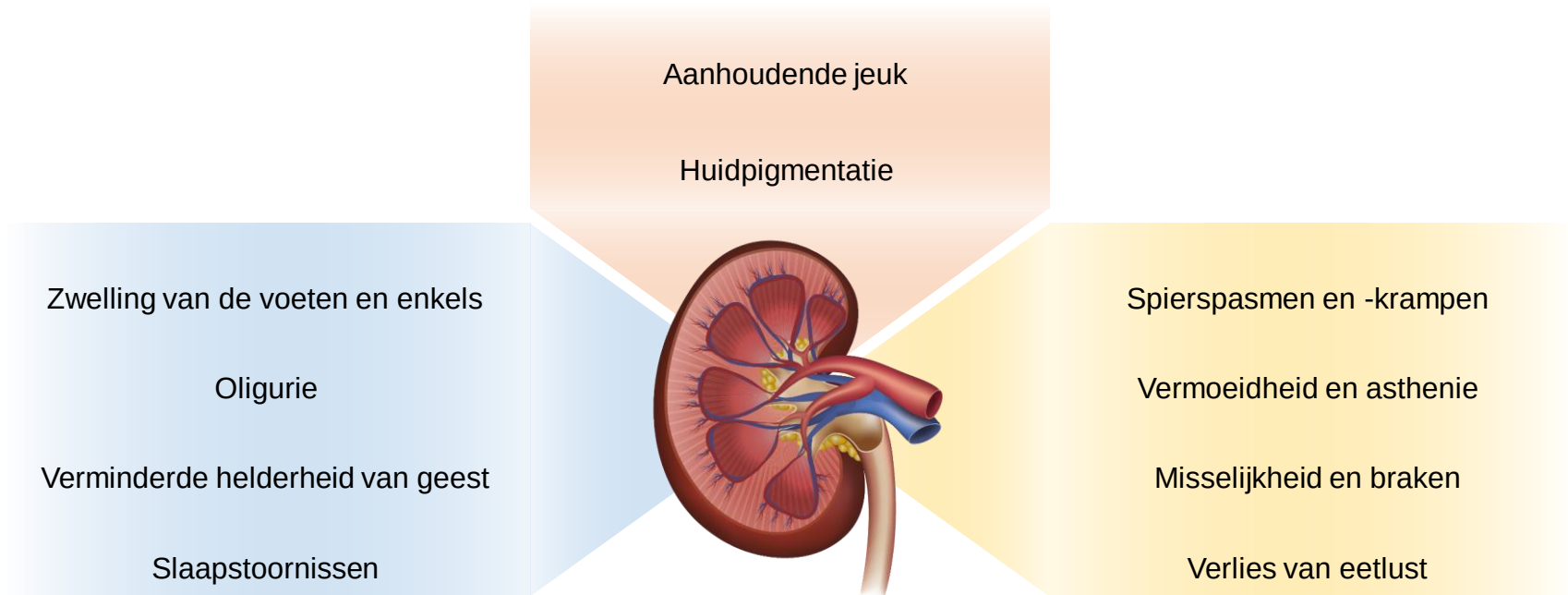


^aCKD is defined as abnormalities of kidney structure or function, present for >3 months, with implications for health

CRI: chronic renal insufficiency (chronische nierinsufficiëntie); GFR: glomerular filtration rate

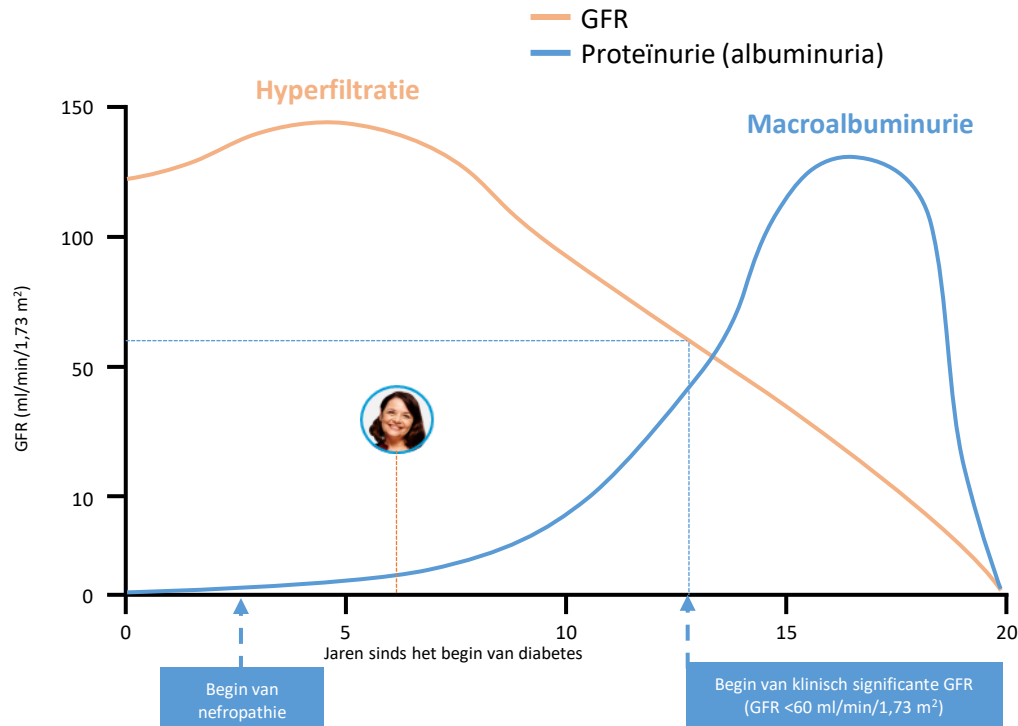
1. Mennini FS et al. Poster presented at virtual ISPOR Europe 2021, 30 November–3 December 2021; 2. National Kidney Foundation Estimated Glomerular Filtration Rate. Available at: <https://www.kidney.org/atoz/content/gfr> (Accessed July 2021); 3. Kidney Disease Improving Global Outcomes CKD Work Group. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1–150; 4. Sharaf El Din UAA et al. *World J Nephrol*. 2016;5(3):258–273

De symptomen van CKD verschijnen meestal in stadia 4-5



Laattijdige opsporing van CKD¹

bij diabetes type 2 patienten



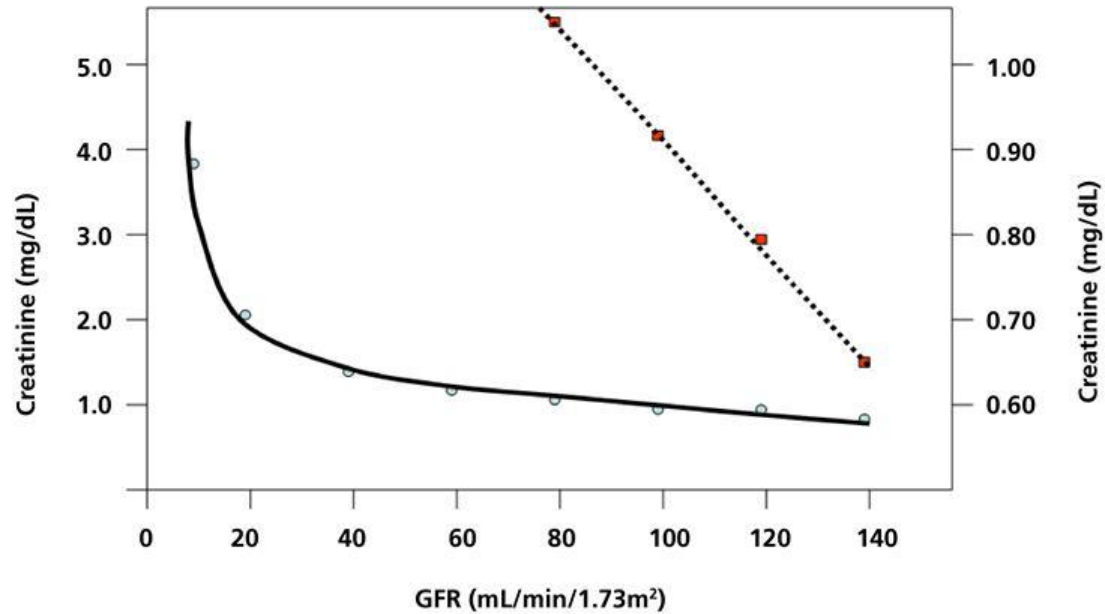
Aangepast van Mark E. Williams

Patiënten met **diabetes type 2** dienen **direct** na de diagnose jaarlijks te worden getest op het risico op nefropathie^{2,3}

CKD: chronic kidney disease (chronische nierziekte); GFR: glomerular filtration rate

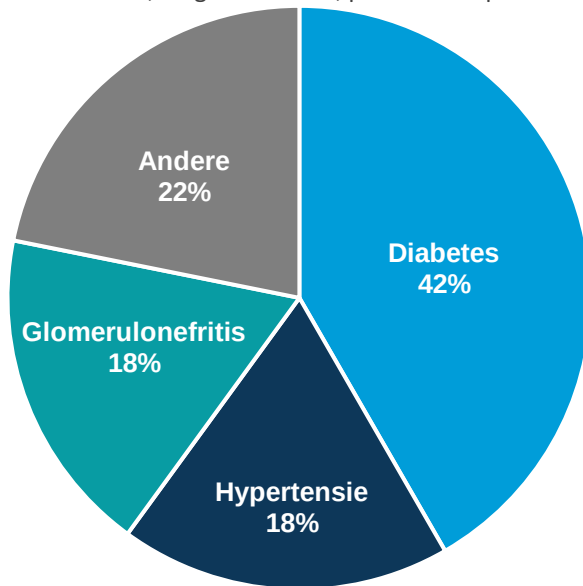
1. Mark E. Williams Am J Nephrol 2005;25:77–94; 2. American Diabetes Association (ADA). Diabetes Care 2018;41(Suppl 1):S105–18; 3. Hahr AJ, Molitch ME. Clin Diabetes Endocrinol 2015;1:2

Creatinine stijging en de GFR



De oorzaken van CKD zijn divers, maar **hypertensie en diabetes** zijn verantwoordelijk voor **de meeste gevallen**

Wereldwijd naar leeftijd gestandaardiseerd prevalentiecijfer van CRI in 2016, volgens oorzaak, per 100.000 personen ¹



Gevolgen van CKD:

Verhoogde sterfte na 5 jaar (populatie ≥ 65 jaar nl GFR tov mindere GFR)

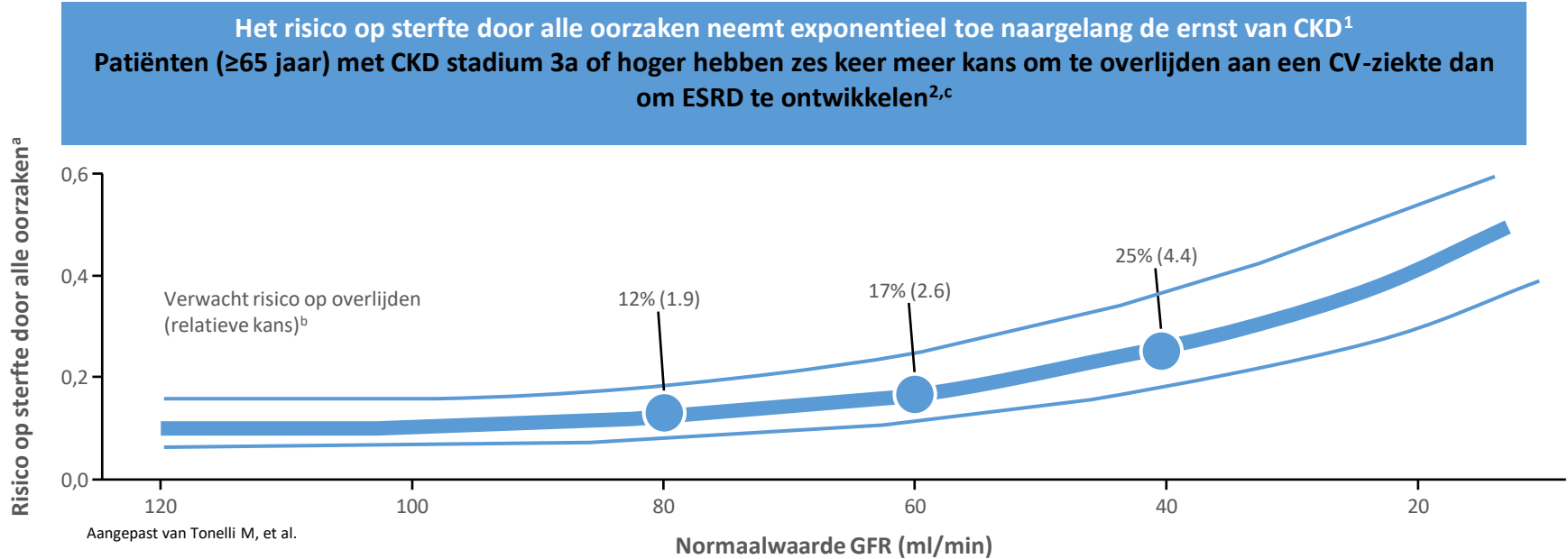


Figure adapted from Tonelli M, et al. (2006)¹

Creatinine clearance was used interchangeably with GFR to assess the primary outcome

^aAll-cause mortality in CKD by baseline kidney function based on unadjusted analyses from 42 cohorts. Outer lines represent the 95% confidence intervals. Median follow-up time is 4.9 years (range: 0.8–14 years); ^bRelative to GFR 100 mL/min; ^cCommunity-dwelling adults aged ≥ 65 years with an eGFR < 60 mL/min/1.73 m² were followed until the time of first event (ESKD or death) or until March 31st, 2003 (median follow-up of 9.7 years). ESKD defined as kidney failure requiring kidney replacement therapy

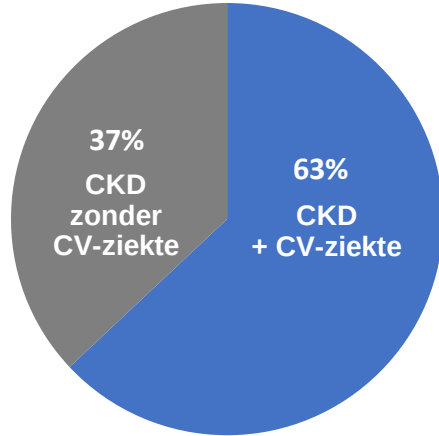
CKD, chronic kidney disease; CV, cardiovascular; eGFR, estimated glomerular filtration rate; ESKD, end-stage kidney disease; GFR, glomerular filtration rate

1. Tonelli M, et al. *J Am Soc Nephrol* 2006;17(7):2034–2047; 2. Dalrymple LS, et al. *J Gen Intern Med* 2011;26(4):379–385

CKD wordt in verband gebracht met een **verhoogd risico op CV-gebeurtenissen en CV-sterfte.**

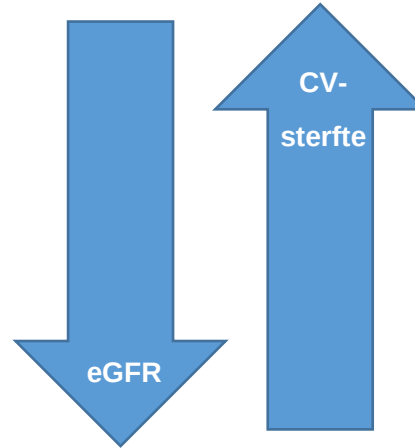
1

>60% van de patiënten met CKD heeft een CV-ziekte



2

Een afname met 30% van de eGFR verhoogt het risico op CV-gebeurtenissen en CV-sterfte met 20-30%



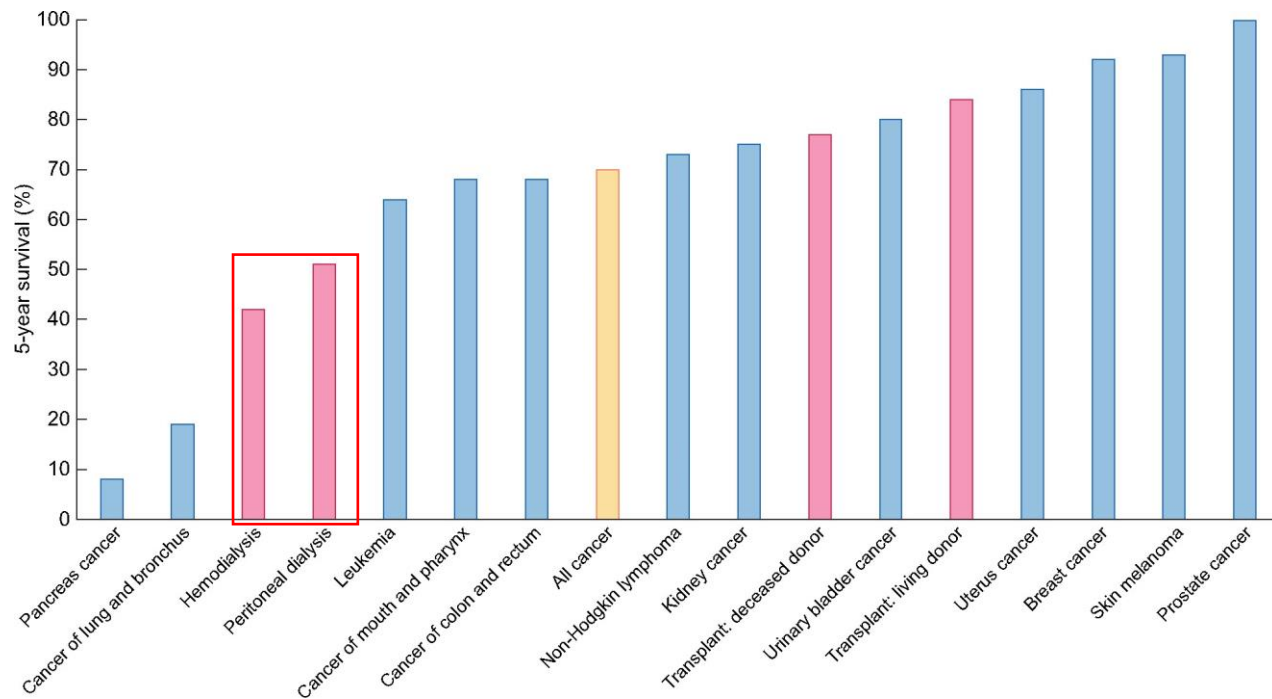
3

>50% van de sterfte bij niet-dialysepatiënten is te wijten aan CV-ziekte



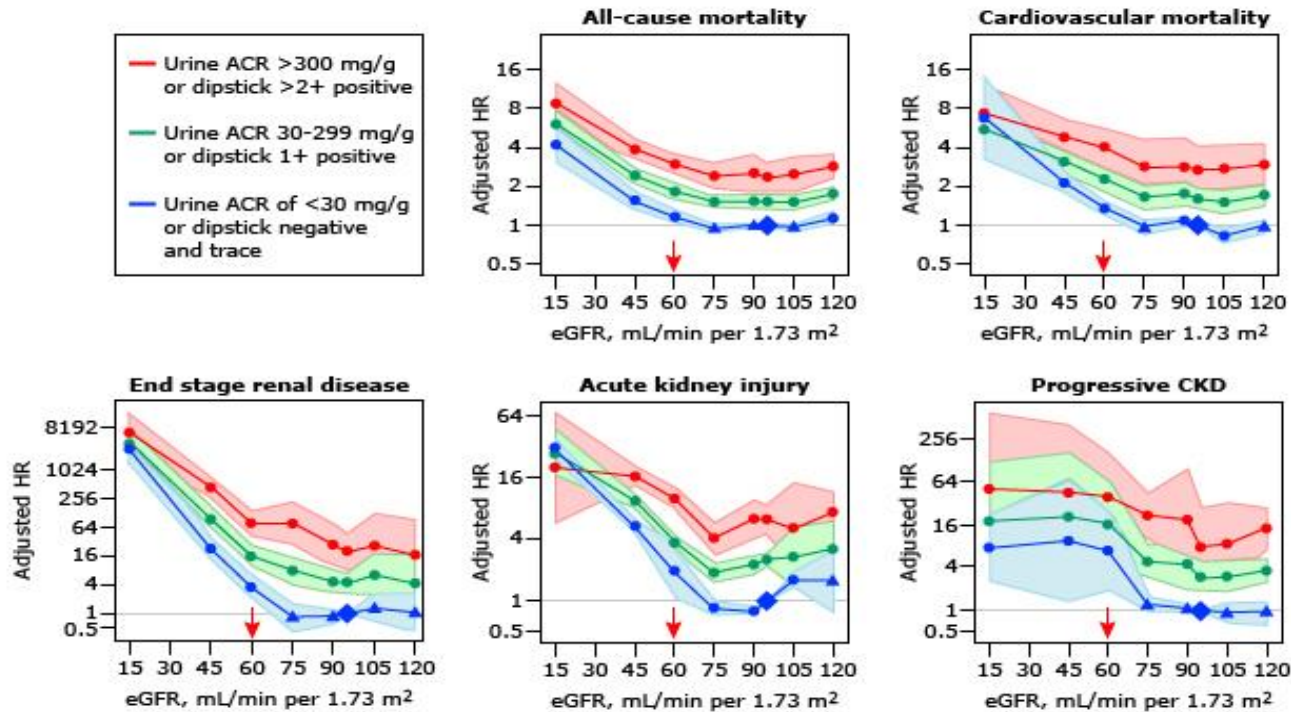
Een patiënt met CKD stadium 3 heeft meer kans om te overlijden aan een CV-ziekte dan om een terminale nierinsufficiëntie te ontwikkelen.

Een maal in dialyse: 5 jaars overleving veel lager dan meeste maligniteiten



Veel patiënten bereiken ESRD niet: 1200 pt GFR <60
10 jaar opvolging: 5%: ESRD
61%: van de patiënten overlijdt van wie 44% aan een CV-ziekte¹

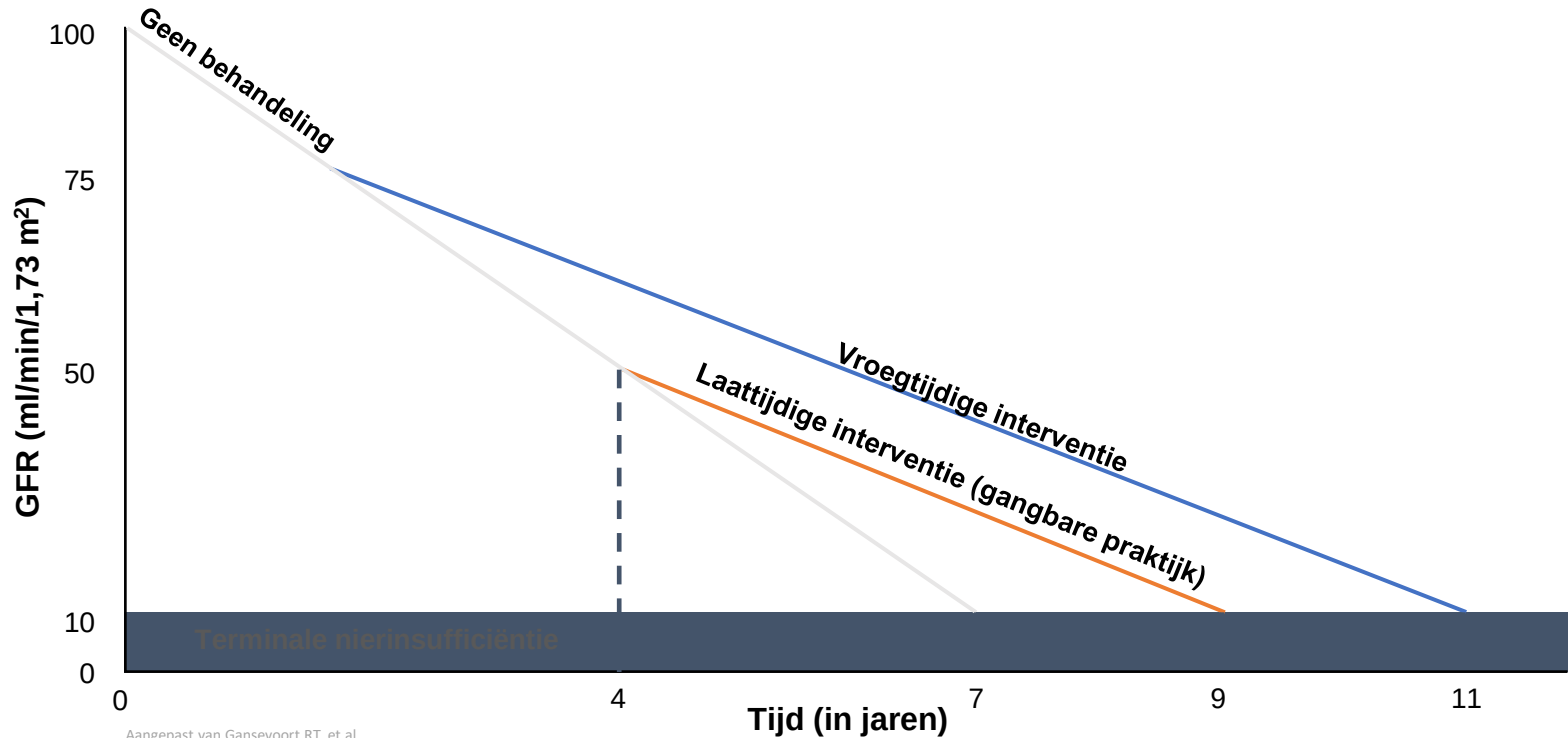
Het risico op CV-morbiditeit en -mortaliteit neemt toe bij lagere eGFR-waarden en ernstige albuminurie



eGFR: estimated glomerular filtration rate - ACR: albumine creatinine ratio - HR: hazard ratio

1. Levey AS et al. Kidney Int 2011;80:17-28

Vroegtijdig ingrijpen heeft een aanzienlijk effect op terminale nierinsufficiëntie^{1,2}



Aangepast van Gansevoort RT, et al.

GFR: glomerular filtration rate

1. Gansevoort RT, et al J Am Soc Nephrol 2009;20:465–46; 2. Shlipak MG, et al. Kidney Int 2021;99:34–47

Wie jaarlijks screenen?

- AHT
- Diabetes
- Hart en vaatziekten
- Familiaal nierlijden
- Iedereen > 55 jaar
- (ras/etniciteit)
- (rokers)

→ 90% van CNI kan geïdentificeerd worden (NNS=9)

Screenen op CKD is eenvoudig en bestaat uit het meten van de **eGFR** en **albuminurie**¹



Nierfunctie

- **Verlaagde eGFR**
 - $\text{eGFR} < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ (stadia 3a–5)²



Nierschade²

- **Albuminurie²**
 - Albumine/creatinine ratio (uACR) $\geq 30 \text{ mg/g}$

De diagnose van CKD wordt gesteld bij 2 abnormale metingen op minimaal 3 maanden²

1



WIE TESTEN?

BELANGRIJKSTE RISICOFACTOREN VOOR CHRONISCHE NIERZIEKTE:

- Hypertensie
- Diabetes
- Hart- en vaatziekten
- Familiegeschiedenis van CKD



HOE TESTEN?

BEOORDEEL DE NIERFUNCTIE – eGFR

eGFR berekend op serum creatinine en/of cystatine C

EN

BEOORDEEL DE NIERSCADE - ALBUMINE IN URINE

urine albumine / creatinine ratio (uACR) of dipsticks¹

2



DIAGNOSE VAN CKD

Albumine/creatinine ratio (uACR) ≥ 30 mg/g

OF

eGFR < 60 ml/min/1,73 m²
Aanwezig gedurende > 3 maanden



Hertesten op jaarbasis²

3



BEHANDELEN OF DOORVERWIJZEN

ACTIES VOOR HET VERTRAGEN VAN DE PROGRESSIE EN/OF VERMINDERING VAN CARDIOVASCULAIRE RISICO'S



Verbetering van de bloeddruk

Aandachtspunten:

- pas de dosering van medicatie aan op basis van de eGFR
- vermijd nefrotoxinen (bv. NSAID's)
- vermijd gebruik van contrastmiddelen



eGFR < 45 ml/min/1.73 m²
OF
 uACR > 300 mg/g

Follow-up met een dienst nefrologie aanbevolen³

&

Overweeg het opstarten van een zorgtraject voor chronische nierinsufficiëntie

In samenwerking met



NBVN



GNFB

Groupement des Néphrologues Francophones de Belgique

CKD, Chronische Nierziekte; eGFR, Geschatte Glomerulaire Filtratiesnelheid; UACR, Urine Albumine/Creatinine ratio. NSAID, Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs 1. Als albuminurie wordt vastgesteld, gebruik dan de UACR om de uitscheiding van urine-albumine te kwantificeren. 2. Bevestig de CKD-status door herhaalde tests en bevestig de diagnose van CKD. 3. NBVN* en GNFB** bevelen aan sneller contact op te nemen met een nefroloog als de patiënt een snelle en onverdraagbare daling van de eGFR vertoont of als er bloed in de urine aanwezig is. Voor meer informatie: <https://kdigo.org>

* NBVN: Nederlandse Vereniging voor Nefrologie

** GNFB: Groupement des Néphrologues Francophones de Belgique

De diagnose en verschillende stadia van CKD zijn gebaseerd op metingen van de eGFR en albuminurie

Diagnose van CKD op basis van de eGFR en albuminurie

				Beschrijving van categorieën en bereik van albuminurie		
				A1	A2	A3
				Normaal tot licht verhoogd	Licht verhoogd	Sterk verhoogd
				< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30 tot 300 mg/g 3 tot 30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol
Beschrijving van categorieën en bereik van de GFR (ml/min/1,73 m ²)	G1	Normaal of hoog	≥ 90	laag risico	matig risico	hoog risico
	G2	Licht afgenomen	60 tot 89	laag risico	matig risico	hoog risico
	G3a	Licht tot matig afgenomen	45 tot 59	matig risico	hoog risico	zeer hoog risico
	G3b	Matig tot ernstig afgenomen	30 tot 44	hoog risico	zeer hoog risico	zeer hoog risico
	G4	Ernstig afgenomen	15 tot 29	zeer hoog risico	zeer hoog risico	zeer hoog risico
	G5	Terminale nierinsufficiëntie	< 15	zeer hoog risico	zeer hoog risico	zeer hoog risico

Verhoogd risico

De prognose verslechtert bij afnemende eGFR of toenemende albuminurie.

- Sterfte door alle oorzaken
- CV-sterfte
- TNI
- ARI
- Progressieve CKD

Behandelen of doorverwijzen?

Bij twijfel over de diagnose CKD / oorzaak nierlijden:

→ altijd doorverwijzen voor diagnostische uitwerking, ongeacht de bevindingen

Naast GFR bepaling en albuminurie bepaling :

- **Beeldvorming**: echo of CT zonder contrast (postrenale luik niet vergeten!)
- **Immuunscreen**
- Beoordelen van **urinesediment**

Zo immuunscreen –, geen actief sediment

Zo beeldvorming niets bijbrengt

Zo GFR > 45 ml/min

Zo uACR < 30

→ opvolging door de huisarts met jaarlijks creatinine/uACR/GFR is mogelijk, zo gewenst kan dit ook door de nefroloog

Wat kan de huisarts doen?

Levensstijl:

gewicht, voeding (zout/vetten/suiker), tensies, lipiden, rookgedrag, diabetes behandeling

Medicamenteus:

ACE inhibitie/ARB starten: UACR zo laag mogelijk krijgen / optitreren met opvolgen van nierfunctie en K⁺
Zo UACR < 200 mg/g creatinine niet bereikt wordt: SGLT2 inhibitor bijstarten (nefro)

Bij diabetische NP: finerenone overwegen (nefro)

Streefdoel tensies < 135/85 mmhg en lager, afhankelijk van patiëntkarakteristieken

Andere antihypertensive R/ vaak nodig

LDL < 70 primaire preventie, < 55 secundaire preventie

Uraat < 6 bij symptomatisch jicht

Normaal vitamine D nastreven

Normaal folaat/vitamine B12/ ijzerstatus nastreven

Mijden van NSAID's, Eusaprim, IV contrast

Aanpassen van medicatie dosis aan de nierfunctie / kan hele klus zijn 😊

Doorsturen naar de nefroloog?

- GFR <45 ml/min– inclusie in ZTNI mogelijk
uACR> 200 - tevens inclusie in ZTNI mogelijk zo > 1 g proteinurie /24 u
- Twijfel over diagnose, zie eerder
- Oppuntstelling van medicamenteus beleid wenselijk, medicatie die niet wordt verdragen/hinderlijke nevenwerkingen
- Moeilijk te controleren tensies
- Polypathologie, algemeen advies nodig; we blijven algemene internisten 😊

Zorgtraject Chronische Nierinsufficiëntie

Medische voorwaarden:

geen dialyse/TX

GFR<45 (2x bloed)

EN/OF

proteïnurie van meer dan 1g/24u (2xurine)

> 18 jaar zijn

in staat zijn op raadpleging te gaan, tenzij in woonzorgcentrum

Niet medische voorwaarden:

Contract tekenen en EMD afsluiten

2 x/jaar huisarts

1x/jaar nefroloog

Voordelen:

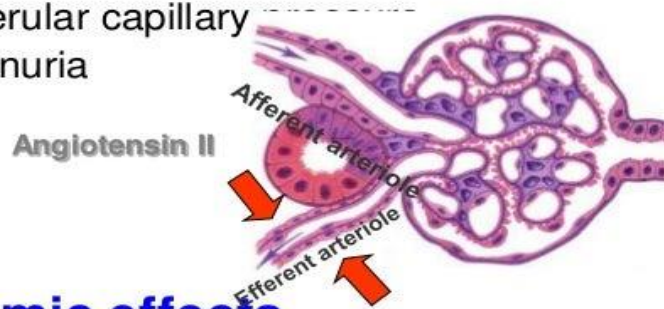
- Volledige terugbetaling van consultaties bij de huisarts en de behandelende geneesheerspecialist
- Recht op een éénmalige tussenkomst van max 60 euro voor de aankoop van een gevalideerde bloeddrukmeter op voorschrift van de huisarts.
- Terugbetaling van 2 tot 4 sessies per kalenderjaar bij een erkende diëtist (afhankelijk van CKD stadium)
- Terugbetaling van bepaalde geneesmiddelen.

The old kid on the block: ACE inhibitor/ARB

Benefits of RAAS Blockade for Renal Protection

- **Hemodynamic effects**

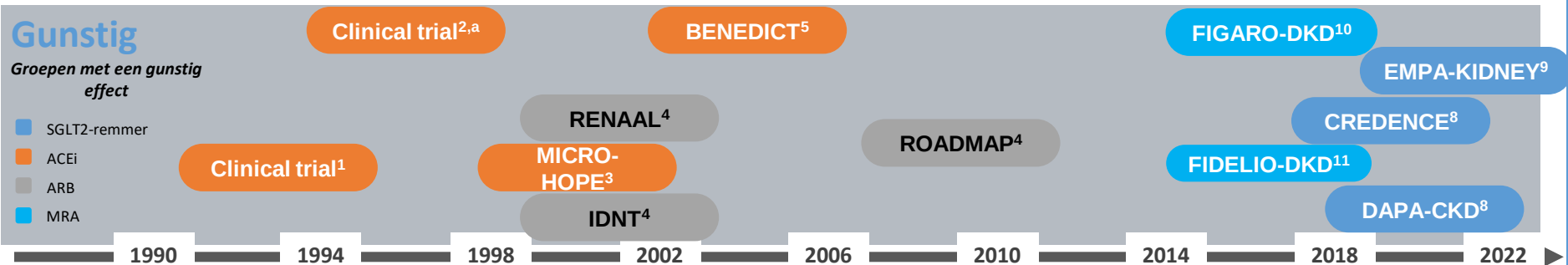
- Reduction in systemic BP
- Reduction in glomerular capillary
- Reduction in proteinuria



- **Non-hemodynamic effects**

- Stimulation of extracellular matrix degradation
- Inhibition of macrophage/monocyte infiltration

De voorbije 20 jaar werden een aantal klinische studies uitgevoerd naar de behandeling van diabetische nefropathie



Neutraal of schadelijk

Groepen met neutrale of schadelijke effecten

- Combinatie ARA+ACEi
- Anti-inflammatoire middelen
- IDR
- Endotheline-antagonist
- Erytropoëse-stimulerende middelen
- Glycosaminoglycanen

aDeze studie was geen resultaatgericht onderzoek, maar evalueerde veranderingen in de V5 ten opzichte van het begin van de studie, met lisinopril versus placebo.

ARB: angiotensin II receptor blocker - DRI: direct renin inhibitor - ACEi: angiotensin-converting enzyme inhibitor - SGLT-2: Sodium-glucose cotransporter type 2 - MRA: aldosterone receptor antagonist

1. Lewis EJ, et al. N Engl J Med 1993;329:1456-1462; 2. Agardh CD, et al. J Hum Hypertens 1996;10:185-192; 3. HOPE Study Investigators. Lancet 2000;355:253-259; 4. Chan GC, et al. Nephrol Dial Transplant 2016;31:359-368; 5. Ruggenenti P, et al. N Engl J Med 2004;351:1941-1951; 6. Mann JFE, et al. J Am Soc Nephrol 2010;21:527-535; 7. Pfeffer MA, et al. N Engl J Med 2009;361:2019-2032; 8. Perkovic V, et al. N Engl J Med 2019;380:2295-2306;

9. Herrington WG, et al. Nephrol Dial Transplant 2022;0:1-13; 10. Pitt B, et al. N Engl J Med 2021; DOI: 10.1056/NEJMoa2110956; 11. Bakris GL, et al. N Engl J Med 2020; DOI: 10.1056/NEJMoa2025845;

Ter vergelijking is het aantal succesvolle studies op het gebied van niet-diabetische nefropathie echter kleiner

Gunstig

Groepen met een gunstig effect

■ SGLT2-remmer

■ ACEi

REIN²

Klinische studie¹

Klinische studie
NCT00270426³

EMPA-KIDNEY⁶

DAPA-CKD⁵

1990

1994

1998

2002

2006

2010

2014

2018

2022

Neutraal of schadelijk

Groepen met neutrale of schadelijke effecten

■ AST-120

EPPIC-1 and
EPPIC-2⁴

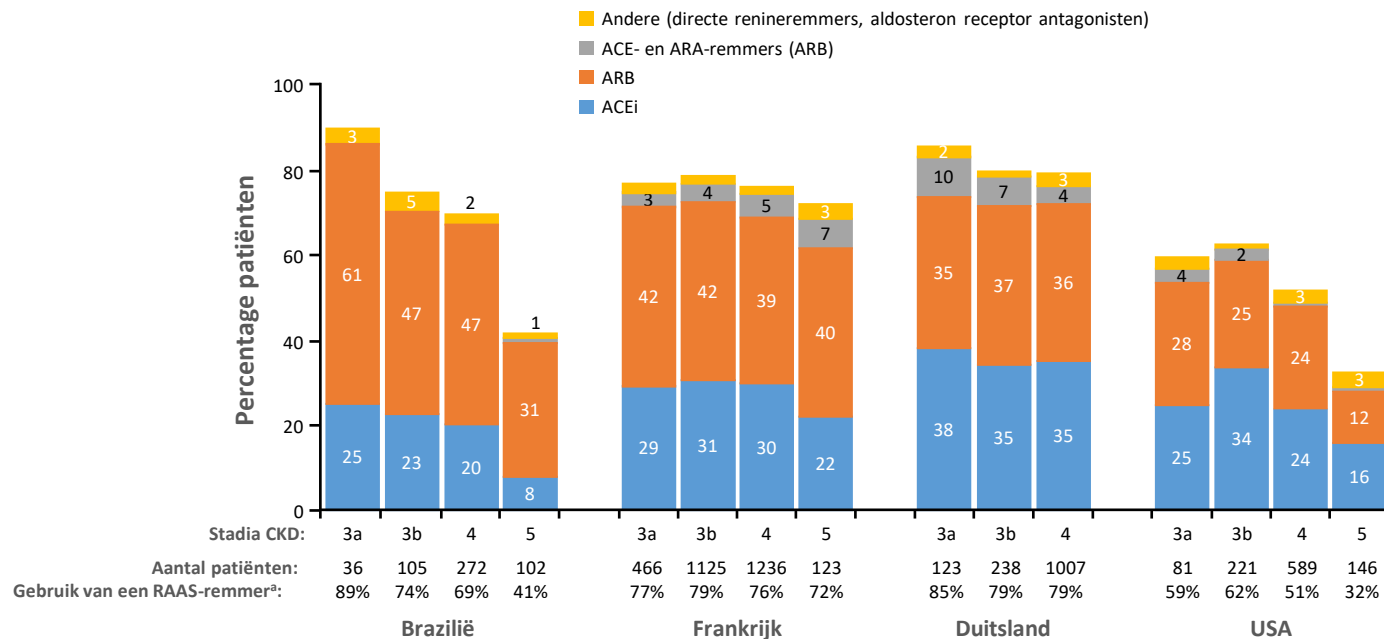
ACE: angiotensin-converting enzyme

1. Maschio G, et al. N Engl J Med 1996;334:939–945; 2. GISEN Group. Lancet 1997;349:1857–1863; 3. Hou FF, et al. N Engl J Med 2006;354:131–140; 4. Schulman G, et al. J Am Soc Nephrol 2015;26:1732–1746; 5. Perkovic V, et al. N Engl J Med 2019;380:2295–2306; 6. Herrington WG, et al. Nephrol Dial Transplant 2022;0:1–13

Ondanks hun nierbeschermende werking worden RAAS-remmers niet optimaal gebruikt bij CKD¹

Cross-sectionele analyse van gegevens uit CKDopps, een prospectieve cohortstudie van niet-dialysepatiënten met eGFR < 60 ml/min/1,73 m²

Prevalentie van het voorschrijven van RAAS-remmers^a per CKD-stadium en per land



^aRAAS-remmers omvatten: ACE-remmers of ARB, directe renineremmers en aldosteron receptor antagonisten.

ARB: angiotensin II receptor blocker - CKDopps: Chronic Kidney Disease Outcomes and Practice Patterns Study - eGFR: estimated glomerular filtration rate - ACE: angiotensin-converting enzyme - RAAS: renin-angiotensin-aldosterone system - CKD: chronic kidney disease; 1. Pecoits-Filho R, et al. J Clin Hypertens 2019;21:991–1001

ARB/ACE inhibitie hebben geen effect op mortaliteit, wel op snelheid van progressie nierfalen

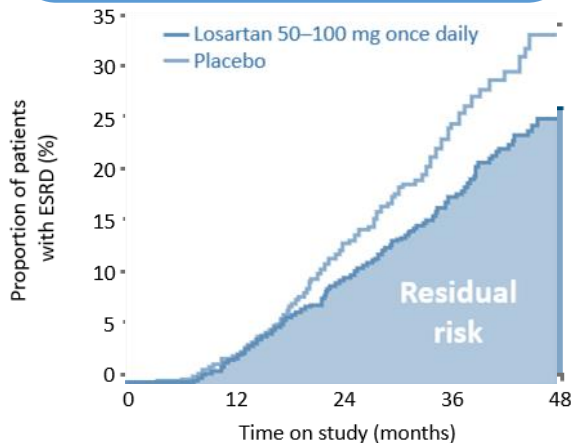
Losartan vs placebo¹

Relatieve risicoreductie ° ESRD: 28%

95% CI: 11-42%; $p = 0,002$

Geen effect op mortaliteit

Geen effect op CV mortaliteit, wel minder 1^e hospitalisatie voor hartfalen in de ARB groep, proteinurie reductie met 35%



Number at risk

Placebo	762	715	610	347	42
Losartan	751	714	625	375	69

^aUnadjusted

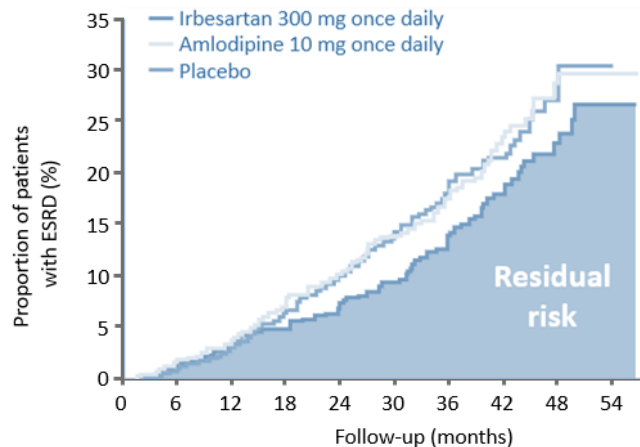
Studie: RENAAL

Irbesartan vs placebo²

Relatieve risicoreductie: 23% ° ESRD^a

HR 0,77; 95% CI: 0,57-1,03; $p = 0,07$

Geen effect op all cause of CV mortaliteit



Number at risk

Irbesartan	579	549	523	501	418	327	234	162	78	7
Amlodipine	565	538	510	482	408	310	221	152	58	7
Placebo	568	542	517	487	418	302	205	141	63	2

Studie: IDNT

CI: confidence interval - ESRD: end-stage renal disease - HR: hazard ratio - RAAS: renin-angiotensin-aldosterone system - CKD: chronic kidney disease

1. Brenner BM et al. N Engl J Med 2001; 345:861-9; 2. Lewis EJ et al. N Engl J Med 2001; 345:851-60

The new kid on the block: SGLT2 inhibitie

Dapagliflozine:

DAPA ckd studie = Forxiga (CKD met micro-albuminurie, 2,4 jaar opvolging)

Empagliflozine:

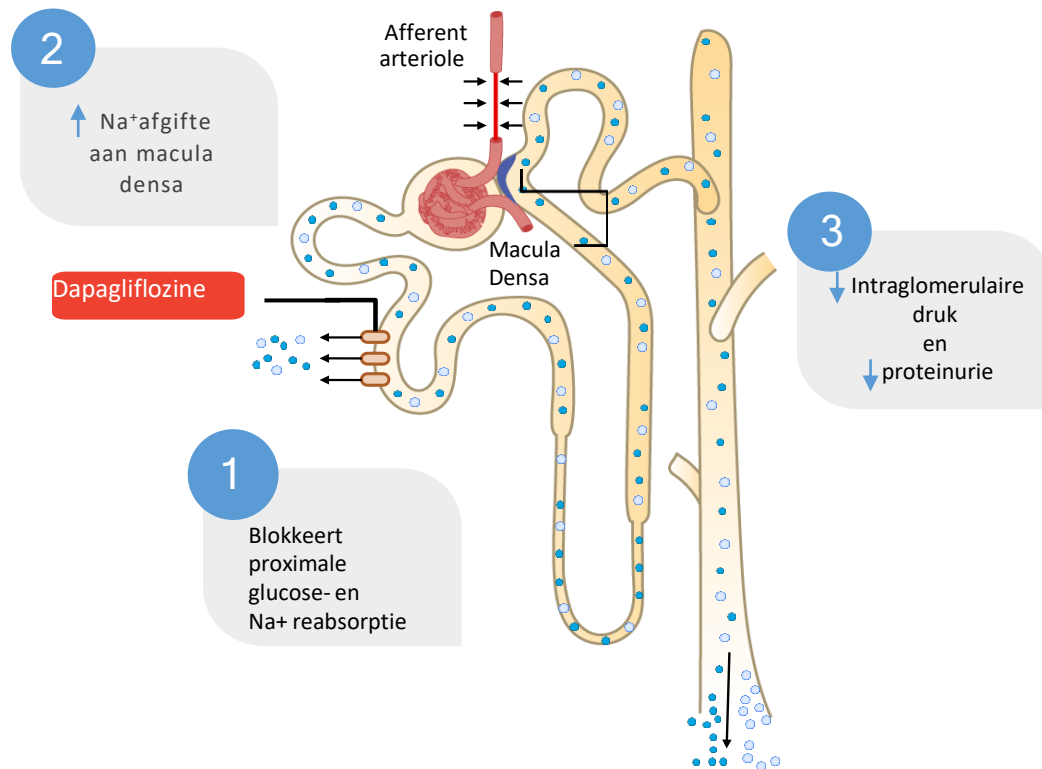
Empa kidney studie= Jardiance (CKD 3b en 4 OF hogere GFR met micro-albuminurie > 200, 2 jaar opvolging)

Canagliflozine: **Credence studie** = Invokana (diabetes patiënten met CKD en micro/macro-albuminurie, 2,6 jaar opvolging)

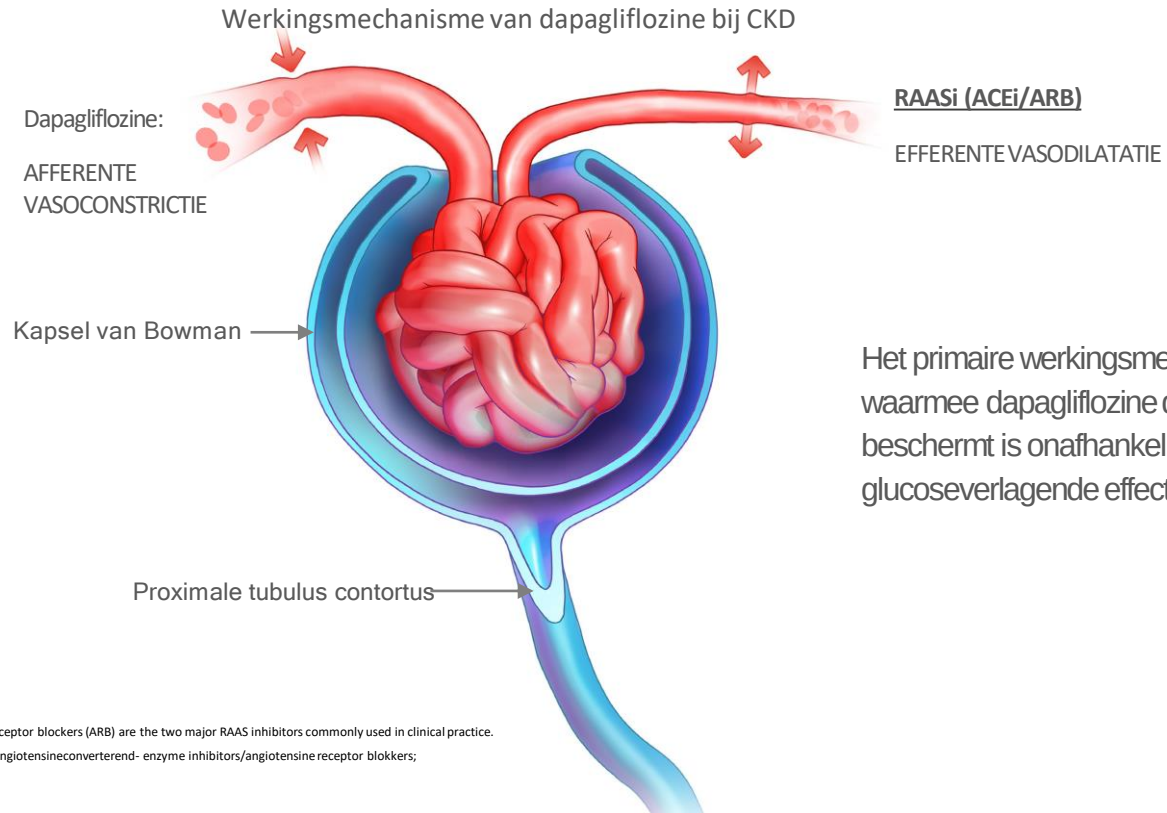
Forxiga 10 mg (dapagliflozine)

wordt terugbetaald sinds 01/12/2022 bij patiënten met GFR<60 ml/min, met uACR > 200 en afwezigheid van type 1 diabetes

SGLT2 Inhibitie verlaagt de intraglomerulaire druk en voorkomt beschadiging aan de nefronen¹⁻³



SGLT2 inhibitie biedt een complementair werkingsmechanisme naast RAAS-i*, verlaagt bijkomend de intraglomerulaire druk en voorkomt beschadiging aan de nefronen^{1,2}



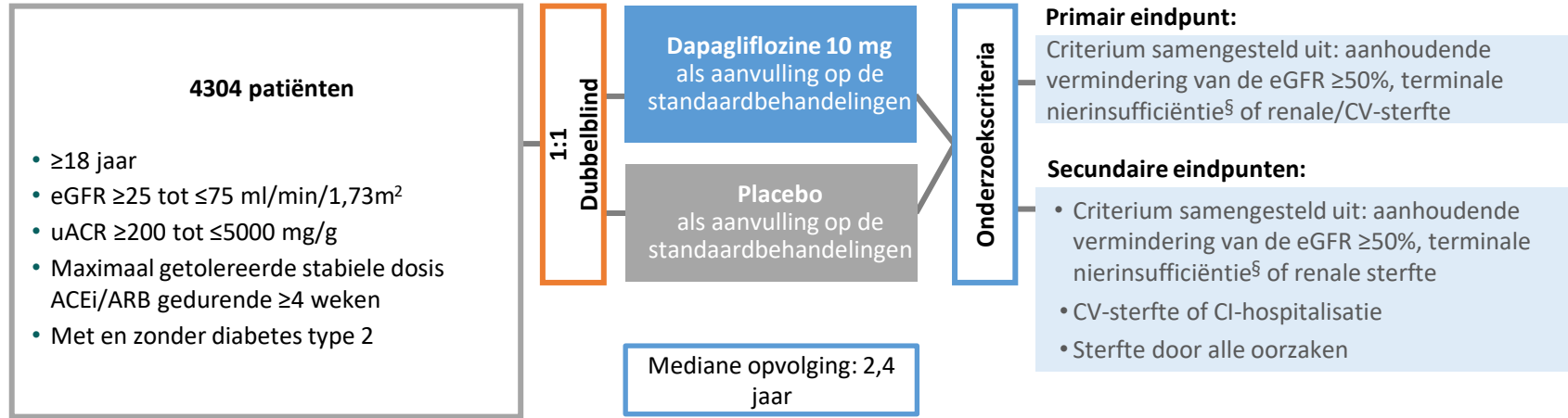
Het primaire werkingsmechanisme waarmee dapagliflozine de nierfunctie beschermt is onafhankelijk van het glucoseverlagende effect

* Angiotensin-converting enzyme (ACEi) inhibitors and angiotensin receptor blockers (ARB) are the two major RAAS inhibitors commonly used in clinical practice.

RAASi: renine-angiotensine-aldosteronsysteem inhibitor; ACEi/ARB: angiotensineconverteerend- enzyme inhibitors/angiotensine receptor blokkers;

CKD: chronische nierziekte; T2D: type 2 diabetes

DAPA-CKD onderzocht het effect van dapagliflozine bij patiënten met chronische nierziekte^{1,2}

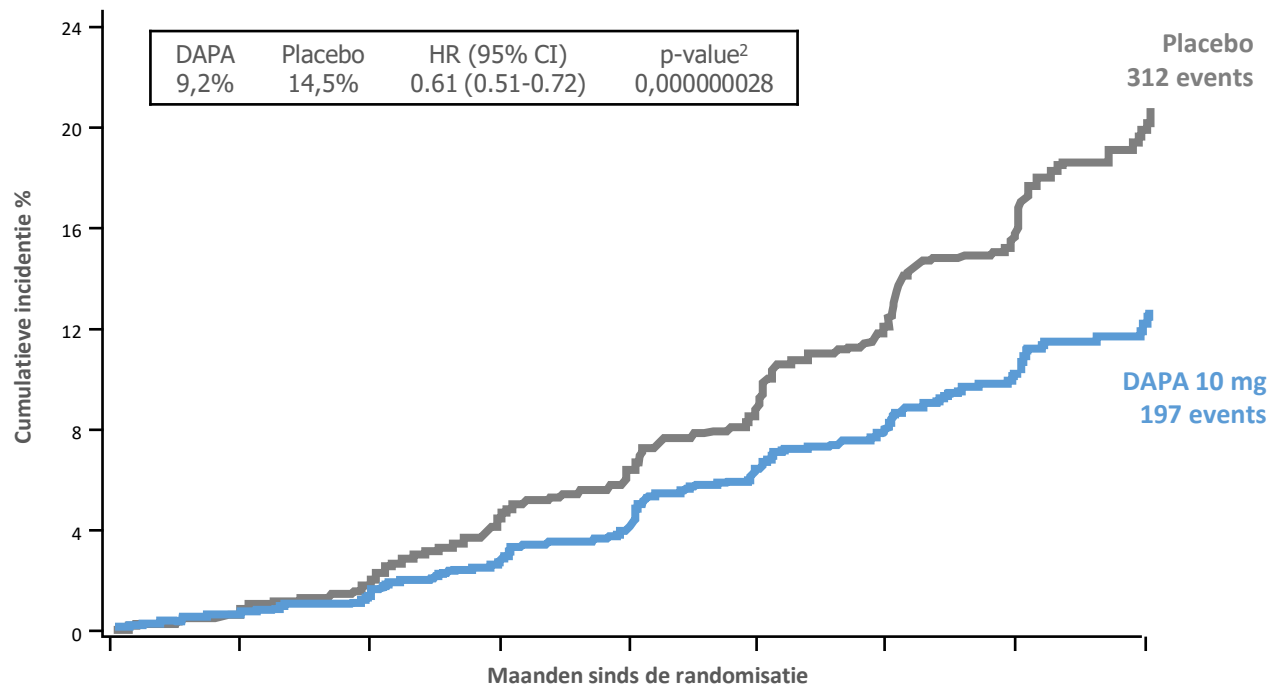


De DAPA-CKD-studie werd voortijdig stopgezet wegens bewezen voordeel

ACEi: angiotensin-converting enzyme inhibitor - ARB: angiotensin II receptor blocker - CV: cardiovasculair - eGFR: estimated glomerular filtration rate - CI: cardiale insufficiëntie - UACR: urine albumine/creatinine ratio - § Terminale nierinsufficiëntie wordt vastgesteld indien er nood is aan dialyse (peritoneale of hemodialyse) gedurende meer dan 28 dagen, aan niertransplantatie of bij aanhoudende nierinsufficiëntie met een eGFR <15 ml/min/1,73 m² gedurende minstens 28 dagen.

1. Heerspink HJL et al. Nephrol Dial Transplant. 2020;35:274-282; 2. Heerspink HJL et al. N Engl J Med. 2020; 383:1436-1446. a. ESKD defined as the need for maintenance dialysis (peritoneal or hemodialysis) for more than 28 days, renal transplantation or sustained eGFR <15ml/min/1.73m² for at least 28 days;

Primair eindpunt: samengesteld uit een verminderde nierfunctie, terminale nierinsufficiëntie en renale of cardiovasculaire sterfte^{§,a,1}



**39%
RRR**

5,3% ARR

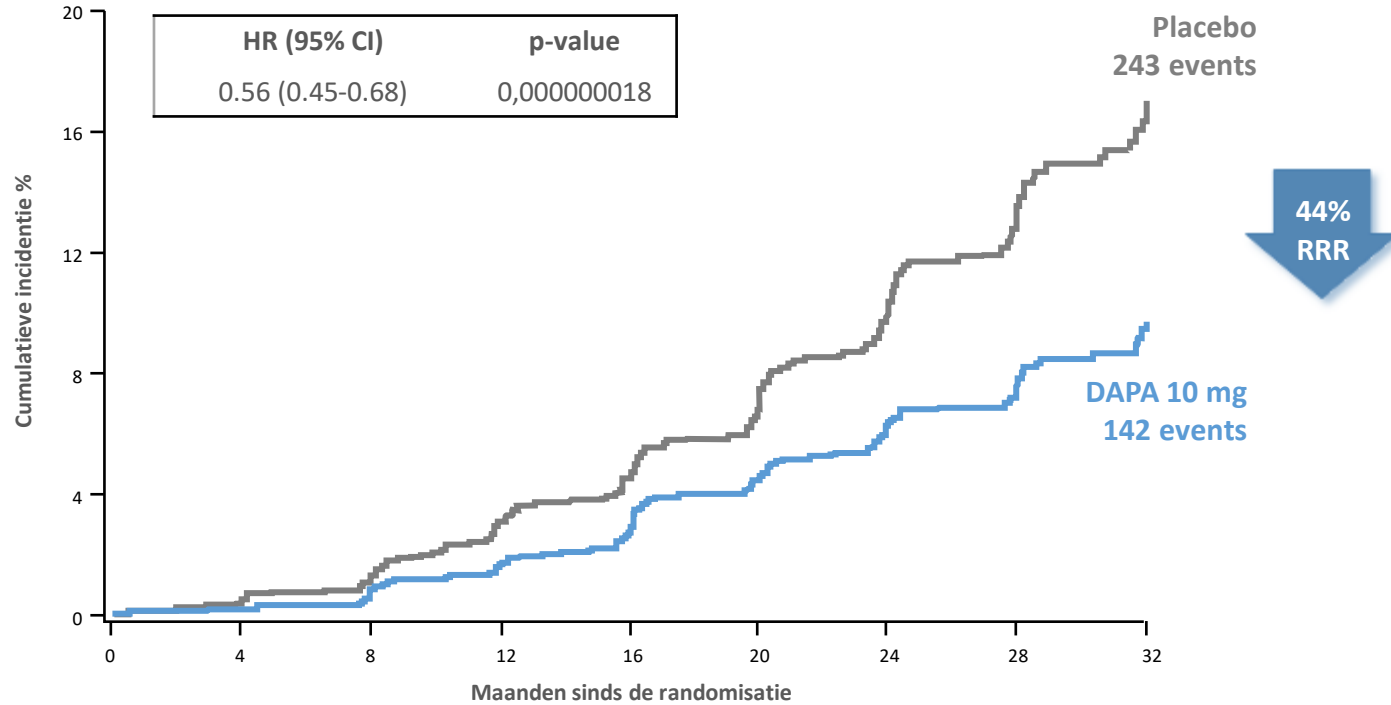
NNT=19^b

ARR = absolute risk reduction; DAPA = dapagliflozine; HR = hazard ratio; ; NNT = number needed to treat; RRR = relative risk reduction;

1. Heerspink HJL et al. N Engl J Med. 2020; 383:1436-1446; 2. Heerspink HJL Presented at: ESC Congress – The Digital Experience; August 29 – September 1, 2020; 3. Heerspink HJL et al. Nephrol Dial Transplant. 2020;35:274–282. § Primair eindpunt samengesteld uit aanhoudende vermindering van de eGFR >50%, terminale nierinsufficiëntie of renale/CV-sterfte. Terminale nierinsufficiëntie wordt vastgesteld indien er nood is aan dialyse (peritoneale of hemodialyse) gedurende meer dan 28 dagen, aan niertransplantatie of bij een eGFR <15 ml/min/1,73 m² gedurende minstens 28 dagen. a; renale sterfte wordt vastgesteld bij een overlijden ten gevolge van TNI, wanneer dialyse om welke reden dan ook werd afgewezen. b; 95% CI, 15 tot 27.

Secundair eindpunt:

progressie van de CKD - terminale nierinsufficiëntie of renale sterfte^a



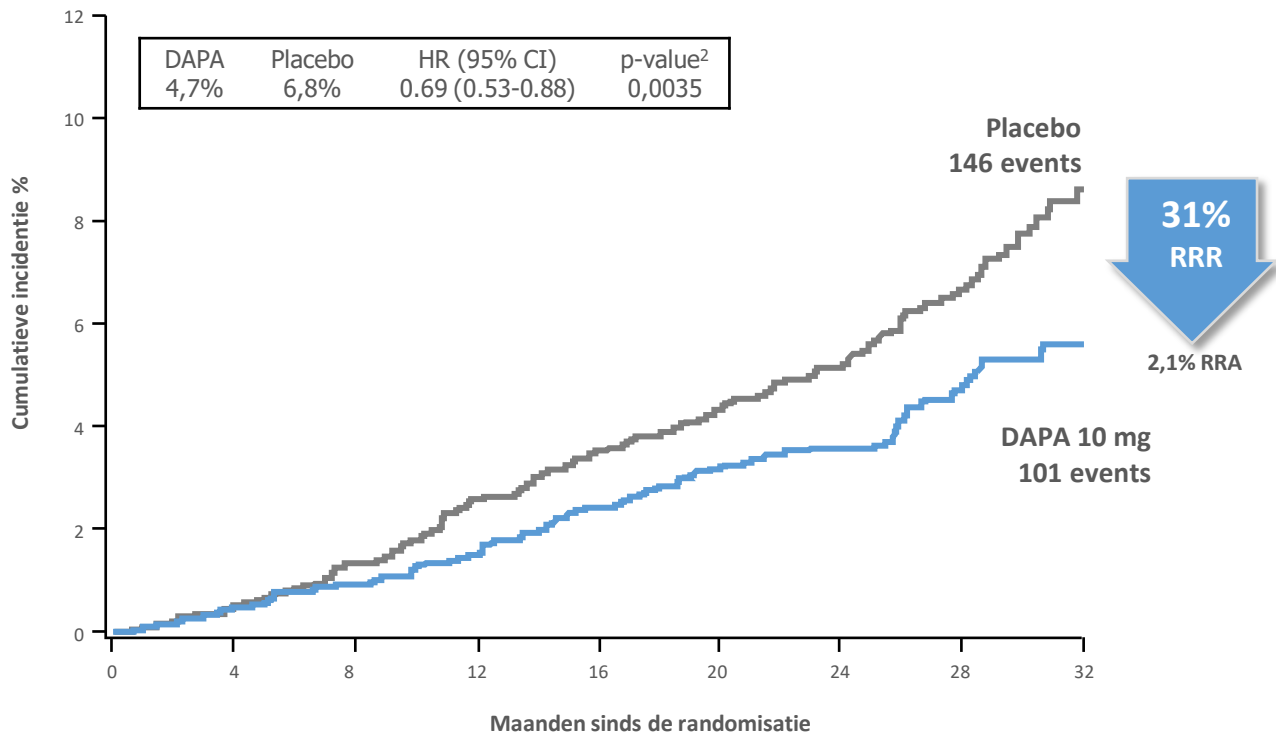
^aESKD defined as the need for maintenance dialysis (peritoneal or hemodialysis) for at least 28 days and renal transplantation or sustained eGFR <15mL/min/1.73m² for at least 28 days. Renal death was defined as death due to ESKD when dialysis treatment was deliberately withheld for any reason.² DAPA = dapagliflozin; eGFR = estimated glomerular filtration rate; ESKD = end-stage kidney disease; HR = hazard ratio; RRR = relative risk reduction.

1. Heerspink HJL. Presented at: ESC Congress – The Digital Experience; August 29 - September 1, 2020. 2. Heerspink HJL et al. *Nephrol Dial Transplant*. 2020;35:274–282.

Secundair eindpunt:

verminderen van het risico op algemene sterfte bij patiënten met CKD^{1,2*}

Secundair eindpunt: Totale sterfte¹

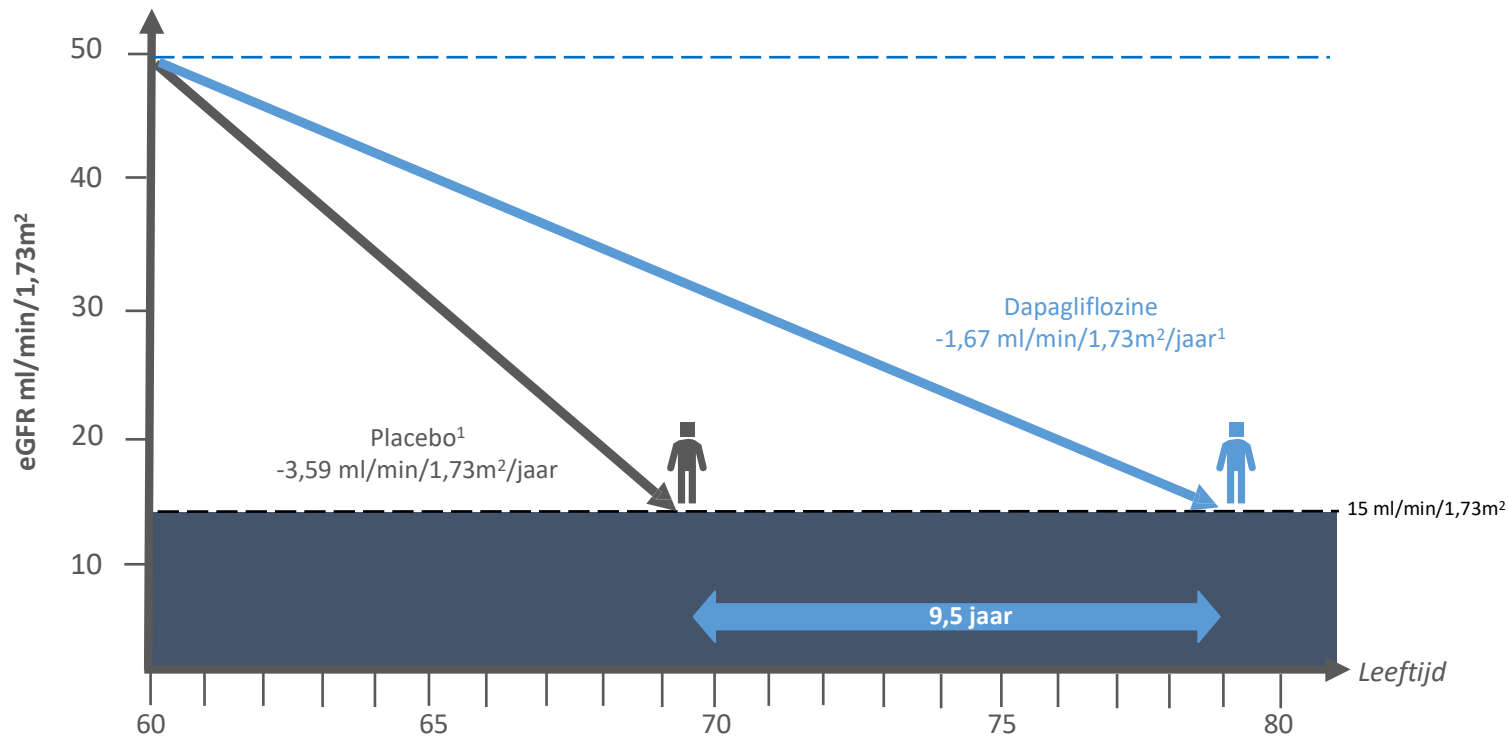


ARR: absolute risicoreductie - DAPA: dapagliflozine - RRR: relatieve risicoreductie

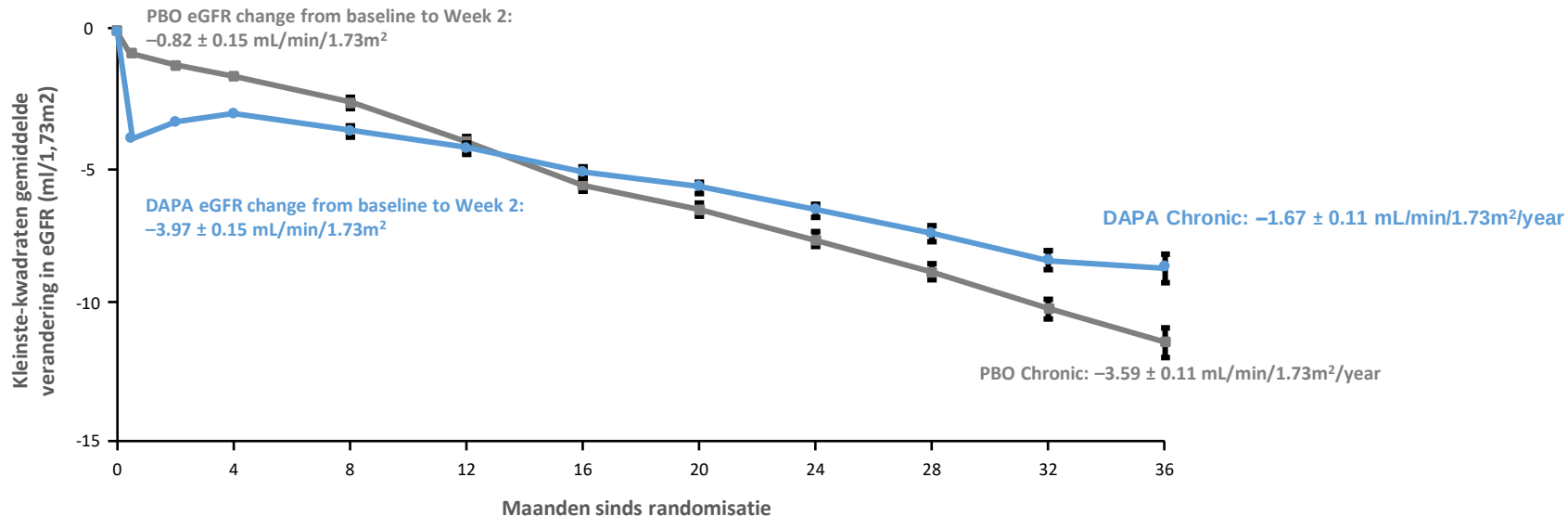
De DAPA-CKD studie werd voortijdig stopgezet wegens bewezen voordeel. Door deze beslissing wordt het secundaire eindpunt als nominaal beschouwd.

1. Heerspink HJ et al. N Engl J Med. 2020;383:1436-1446; 2. Heerspink HJL. Presented at: ESC Congress - The Digital Experience; August 29 - September 1, 2020; 3. Wheeler DC et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021;9(1):22-31.

DAPA-CKD-studie: belang in de praktijk: extrapolatie



Vermindering van de eGFR in de loop van de studie^{1,2}



Total eGFR slope difference: $0.93 \text{ mL/min/1.73m}^2/\text{year}$ (95% CI, 0.61, 1.25)
Chronic eGFR slope difference: $1.92 \text{ mL/min/1.73m}^2/\text{year}$ (95% CI, 1.61, 2.24)
BL = baseline; DAPA = dapagliflozin; eGFR = estimated glomerular filtration rate; PBO = placebo.

De veiligheid en tolerantie van dapagliflozine waren in overeenstemming met het **vastgestelde veiligheidsprofiel**¹

Veiligheidsgegevens ^a , n (%)	Dapagliflozine 10 mg (A=2149)	Placebo (A=2149)	p-value
Stopzetting van de medicatie	274 (12.7)	309 (14.4)	n.v.t.
Stopzetting wegens bijwerkingen	118 (5.5)	123 (5.7)	0.79
Ernstige bijwerkingen	633 (29.5)	729 (33.9)	0.002
Bijwerkingen			
Amputatie ^b	35 (1.6)	39 (1.8)	0.73
Diabetische ketoacidose	0	2 (0.1)	0,50
Fractuur ^c	85 (4.0)	69 (3.2)	0,22
Bijwerkingen aan de nieren ^c	155 (7.2)	188 (8.7)	0,07
Ernstige hypoglykemie ^d	14 (0.7)	28 (1.3)	0,04
Volumedepletie ^c	127 (5.9)	90 (4.2)	0,01
Volumedepletie als ernstige bijwerking ²	22 (1.0)	18 (0.8)	n.v.t.
Gangreen van Fournier	0	1(<0.1)	n.v.t.

^aSafety outcomes reported in participants on and off treatment; ^bSurgical or spontaneous/non-surgical amputation, excluding amputation due to trauma;

^cBased on pre-defined list of preferred terms; ^dAdverse events with the following criteria confirmed by the investigator: i) symptoms of severe impairment in consciousness or behavior,

ii) need of external assistance, iii) intervention to treat hypoglycemia, iv) prompt recovery of acute symptoms following the intervention

1. Heerspink HJL et al. N Engl J Med. 2020; 383:1436-1446; 2. Heerspink HJL. Presented at: ESC Congress – The Digital Experience; August 29 - September 1, 2020

Another new kid on the block: finerenone

Kerendia® 10 of 20 mg (1x per dag)

Niet-steroidale MRA (minerale corticoid receptor antagonist)

Bij diabetes met chronische nierschade

5 tot 10 procent van de Belgen heeft diabetes; 40% → ooit: diabetische nefropathie

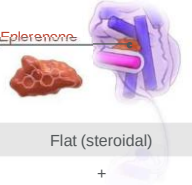
Blokkeren van mineralocorticoid receptor activatie: hyperglycemie-> inflammatie-> fibrose:
schade aan nieren en hart

Studies gebeurden telkens met RAAS inhibitie aan boord, kleine groep had SGLT2 inhibitie aan boord.

5

Overview of MRA binding modes and summary of key pharmacodynamic and pharmacokinetic characteristics

From Kintscher U, et al. *Br J Pharmacol* 2021¹

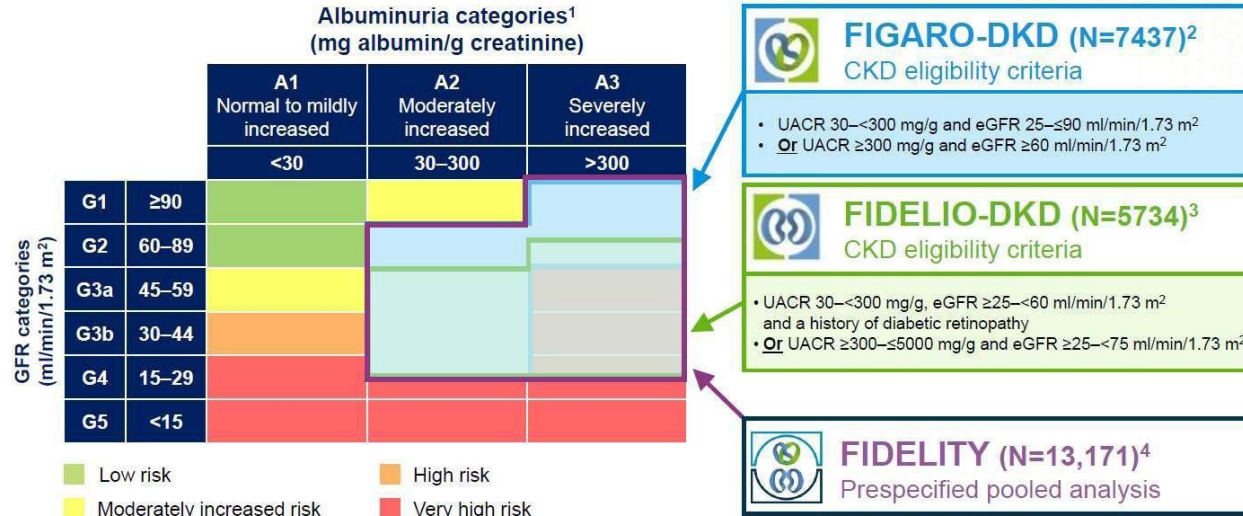
	Aldosterone antagonists		Finerenone
	 Spironolactone	 Eplerenone	 Finerenone
Structural properties	Flat (steroidal)	Flat (steroidal)	Bulky (nonsteroidal)
Potency against MR	+++	+	+++
Selectivity for MR	+	++	+++
Tissue distribution	Kidney>heart	Kidney>heart	equivalent
Sexual side effects	++	(+)	–
Half-life	>20 hours*	4–6 hours*	2–3 hours [#]
Active metabolites	++	–	–
Effect on BP	+++	++	+

Overview of binding mode of spironolactone, eplerenone and finerenone with proposed/hypothesised conformational change of helix 12 and summary of respective key pharmacodynamic and pharmacokinetic characteristics. For the graphical representation of the MR, the structure of human oestrogen receptor- α was used as the reference. DNA-binding and ligand-binding domains (PDB: 1HCQ and 1A52)^{2,3} were assembled and coloured using Chimera v1.15 and Cinema 4D R21

*In patients with heart failure; [#]in healthy volunteers

1. Kintscher U, et al. *Br J Pharmacol* 2021; doi:10.1111/bjph.15747; 2. Schwabe JW, et al. *Cell* 1993;75:567–578; 3. Tanenbaum DM, et al. *Proc Natl Acad Sci USA* 1998;95:5998–6003

The finerenone phase III programme included patients across the spectrum of CKD severity

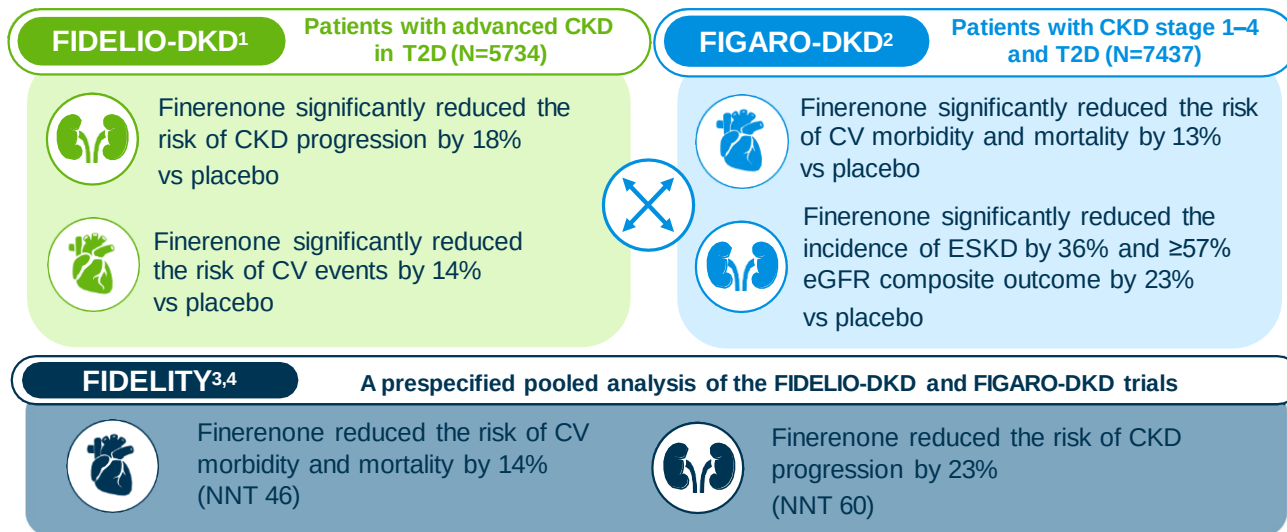


CKD, chronic kidney disease; eGFR, estimated glomerular filtration rate; GFR, glomerular filtration rate; UACR, urine albumin-to-creatinine ratio.

1. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1–150; 2. Rullope LM, et al. *Am J Nephrol* 2019;50:345–356;

10 3. Bakris GL, et al. *Am J Nephrol* 2019;50:333–344; 4. Filippatos G, ESC 2021; Oral presentation.

Finerenone has shown CV and kidney benefits in patients with CKD and T2D in two phase III trials and a pooled analysis

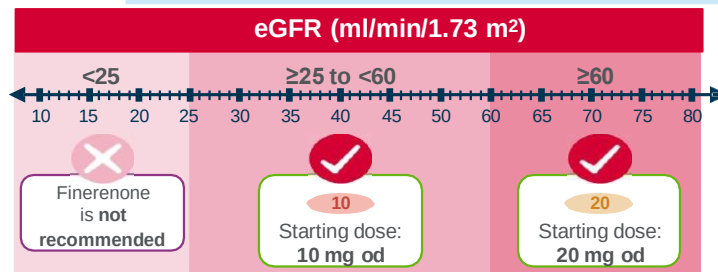


1. Bakris GL, et al. *N Engl J Med* 2020;383:2219–2229; 2. Pitt B, et al. *N Engl J Med* 2021;385:2252–2263;

3. Agarwal R, et al. *Eur Heart J* 2021; doi:10.1093/eurheartj/ehab777/6433104; 4. Filippatos G. ESC Congress 2021; oral presentation. Accessible from <https://digital-congress.escardio.org/ESC-Congress/sessions/2831-hotline-figaro-dkd-fidelity-analysis>



Finerenone initiation



Serum potassium levels	
mmol/l	Initiation of finerenone
≤4.8	Can be started
>4.8–5.0	May be considered
>5.0	Not recommended

The recommended target dose and maximum recommended dose of finerenone is 20 mg od

Current serum potassium (mmol/l)	Current finerenone dose	
	10 mg od	20 mg od
≤4.8	10 → 20 Increase dose to 20 mg od*	20 → 20 Maintain 20 mg od
>4.8–5.5	10 → 10 Maintain 10 mg od	20 → 20 Maintain 20 mg od
>5.5	10 → 10 Withhold treatment. Consider restarting at 10 mg od when serum is potassium ≤5.0 mmol/l	20 → 20 Withhold treatment. Restart at 10 mg od when serum potassium is ≤5.0 mmol/l

MA-M_FIN-B

E-0088–Date last review: 01/03/2023

RESTRICTED

another new kid on the block: finerenone

Kerendia® 10 of 20 mg (1x per dag)

Terugbetaling in België:

Type 2 diabetes patiënten:

GFR > of = 25 en <60 ml/min/1,73m²

- Zonder retinopathie: UACR > of = 300 en = of <5000
- Met voorgeschiedenis van retinopathie: UACR > of = 30 en <300
- K < 4,8 mg/dl
- Geen hartfalen met red EF
- Geen MRA of kaliumsparende diuretica
- Minstens 4 weken op ACE inh/ARB max dosis

Tijd is van belang bij CKD!

CKD wordt ondergediagnosticeerd

- Vroege diagnose cruciaal omdat verloren nierfunctie niet kan gerecupereerd
- GFR <45 en uACR > 30 mg/g creatinine is een alarmsignaal

Denk aan uw risicopatiënten

AHT/CV ziekten/diabetes/rokers/obesitas/familiaal verhaal

Controle van alle CV risk factoren: tensies /lipiden/diabetes/ urinezuur/diabetes

Essentie: levensstijl: bewegen/voeding/levensstijl

ACE inhibitie/ARB = basis!, focus op reductie microalbuminurie: optimale/maximaal tolereerbare dosis hanteren



Tijd is van belang bij CKD!

Forxiga starten zo terugbetaald:

uACR > 200mg/g, zo geen type 1 DM, GFR <60

Nierfunctieverlies afremmen met 44% tov placebo

Verminderen totale sterfte van CKD patiënt met 31% versus placebo

-> er is hier nog ervaring opbouw nodig, gezien de kortlopende studies

Kerendia: kan add on zijn in geselecteerde groep van diabetes type 2 NP

Type 2 diabetes patiënten, GFR > of = 25 en <60

- Zonder retinopathie: UACR > of = 300 en < 5000 mg
- Met voorgeschiedenis van retinopathie: UACR > of = 30 en < 300
- K < 4,8 mg/dl

? Extra afremmen van nierfunctie verlies

? Extra reductie in mortaliteit



DANK U !



DR. NATHALIE NEIRYNCK

Pre-dialyse praktisch

(PRE)DIALYSE PRAKTISCH

CKD 4-5 en risico op evolutie naar eindstadium nierfalen

Stadium	Beschrijving	GFR	Prevalentie	Actieplan
0	Verhoogd risico op CNI	≥ 90	-	Screening, vooral bij patiënten met diabetes mellitus, Acuut Myocardinfarct, cardiovasculair lijden, familiale oorzaken (erfelijke belasting)
1	Nierschade, normale GFR	≥ 90	3.3 %	Diagnose en behandeling
2	Nierschade, licht verlaagde GFR	60-89	3.0 %	Progressiefactoren aanpakken
3	Matig verlaagde GFR	30-59	4.3 %	Complicaties behandelen
4	Ernstig verlaagde GFR	15-29	0.2 %	Voorbereiding dialyse en transplantatie
5	Nierfalen	< 15	0.1 %	Nierfunctievervanging

CKD 4-5 en risico op evolutie naar eind-stadium nierfalen

CKD stadium 4: eGFR 15-29 ml/min/1,73m²

CKD stadium 5: eGFR < 15 ml/min/1,73m²

→ In praktijk:

focus op predialyse vanaf **eGFR < 20 ml/min/1,73m²**

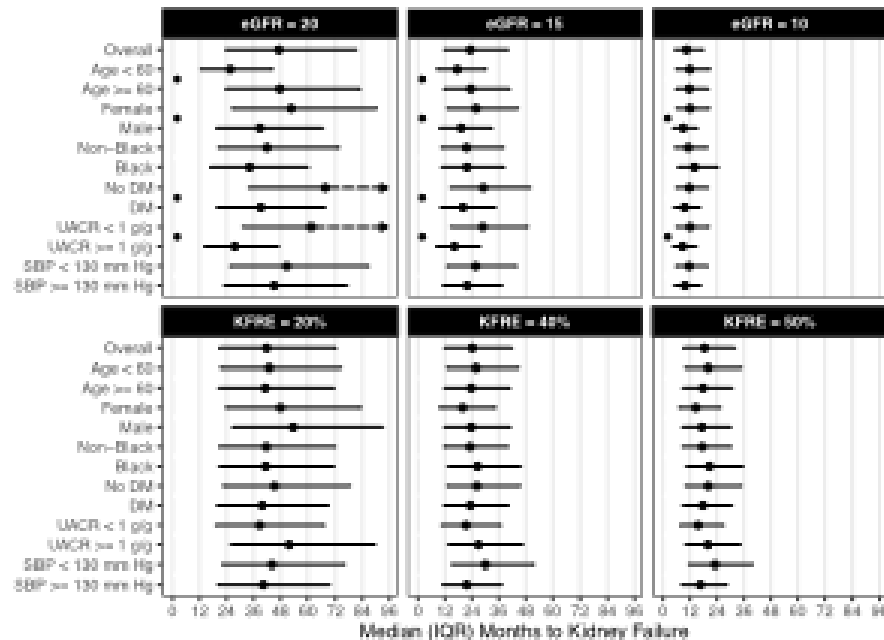
→ Inschatting risico op eind stadium nierfalen: vb. **KFRE**

(Kidney failure risk equation, Tangri, JAMA, 2011)

- Leeftijd, geslacht, eGFR, A/C ratio
- 2-5 - jarig risico

Threshold	Median [IQR] Months to Kidney Failure
eGFR 20	45 [23-78]
eGFR 15	23 [11-39]
eGFR 10	11 [5-18]
KFRE 20%	42 [21-72]
KFRE 40%	24 [12-42]
KFRE 50%	18 [9-32]

Estimated median (IQR) time to kidney failure from eGFR or 2-year KFRE threshold values by participant characteristic



CKDOPPS, AJKD 2023

Rekening houden met **voorafgaande evolutie, onderliggend lijden, intercurrent AKI...**

Pre-dialyse

- Minstens 1 jaar voor de geschatte nood aan nierfunctievervangende therapie
 - Hemodialyse
 - Peritoneaal dialyse
 - Niertransplantatie
 - Conservatieve therapie
- Multidisciplinair
- Belang: geïnformeerde keuze, vaatacces, dieet, levensstijlaanpassing (vb rookstop)

Dieet

- Zoutarm
- Kaliumarm
- Fosforarm
- Vochtbeperking

- Vermijden 'processed food'
- Nadruk op gevarieerde voeding
- Bereidingswijze

Zoutarm

- Geen zout toevoegen
- Geen vervangzout = kaliumchloride
- Kruidenmengels en bouillonblokjes vermijden
- Vermijden van bereidingen
- En wat met zoutarm brood...?

Kalium

FOODS

HEALTHY

containing potassium are **FRUITS, VEGETABLES, LEGUMES, NUTS AND WHOLE GRAIN CEREALS**. In these foods the potassium is naturally there.

These healthy potassium containing foods have nutrients and fibers good for your body.

UNHEALTHY

with potassium are the **ultra-processed foods** with potassium additives. Potassium additives are not naturally present in the food and can increase the blood potassium more than the potassium naturally present in the food.

Fruits and vegetables with low potassium content (< 200 mg of K/serving)

FRUITS

1 medium persimmon
1 medium slice of pineapple
1 medium apple
½ of medium mango
1 medium pear
1 medium peach
1 medium fresh plum
10 small strawberries
1 cup of blueberry
1 cup of raspberries
½ cup blackberry
40 mL of lemon juice
1 tangerine / clementine

RAW VEGETABLES

5 lettuce leaf
1 cup of watercress
1 cup of sliced cucumber
1 cup of cabbage
5 radishes
1 medium tomato italian
½ of medium carrot

Fruits and vegetables with higher potassium content (> 200 mg of K/serving)

FRUITS

1 medium banana
1 slice of melon cantaloupe
1 slice of watermelon
1 orange
1 grapefruit
1 kiwi
½ avocado, black or green skin
Coconut water from one fruit
Coconut, fresh
1 cup (cubes) of papaya
10 grapes
1 cup of cherries
3 passion fruits

RAW VEGETABLES

1 cup of kale
1/2 cup beet
1 cup of broccoli

Nutrient source: USDA (United States Department of Agriculture) Food Composition Tables.

Fruits/vegetables marked in red have higher K concentration and should be avoided

OK

Te mijden

Fosfor

WHERE DO I FIND IT

NON NATURAL
(inorganic) phosphorus:
These are **food additives**
found in ultraprocessed foods
(look the table with the food
additives with phosphorous).

NATURAL
(organic)
phosphorus:
naturally present in
protein-rich foods.

IMPORTANT!

MOST of the Non-Natural Phosphorous that is ingested will be absorbed by the gut (100%). But the Natural Phosphorous will be much less absorbed (animal source = 60-70%; vegetal source 30-40%).

NON-NATURAL Phosphorus increase phosphorous blood levels more than NATURAL phosphorous.

Te vermijden

Foods and drinks containing additives (E338-343, E450-458, E540-545)

Carbonated soft drinks, particularly those based on cola, processed cheese, ultra processed meat (ie. Chicken Nuggets), desserts, powdered milk, enriched food, concentrated milk, potato flour, canned meat, cooked sausages and ham, breaded products

Other sources containing an even higher phosphorus to protein ration (> 16)

Aged cheese: parmesan, pecorino, cheddar, emmenthal, stracchino, blue cheese, taleggio, caciotta.
Nuts, seeds and dried fruit, chocolate, egg yolk.

Animal protein sources containing a phosphorus to protein ration > 12:

Meat: entrails, sausages, mortadella, ham, salami.
Poultry: turkey, pheasant.
Fish: tuna, trout, shrimp, squid, salmon, clams, prawns, mussels, mackerel, sea bass, lobster.
Dairy: cottage cheese, other fresh cheese.

OK

Animal protein sources containing a phosphorus to protein ration < 12:

Meat: rabbit, lamb, cooked ham without additives, pork, veal, duck, sheep.
Poultry: chicken, guinea fowl.
Fish: cod, hake, anchovy, cuttlefish.
Dairy: scamorza, mozzarella, ricotta.
Dairy: Milk, yogurt (1 portion/day).

Cereals: bread, pasta, rice, couscous, corn flour, cornflakes, toasted bread, buckwheat, corn, whole grain rice or pasta, oat flakes.

Legumes: beans, peas, chickpeas, lentils etc.

Egg white, fruits and vegetables.
Olive oil and other plant-based fats (ie. margarine, corn oil, peanut oil), Butter, Sugar.
Low protein foods (used in patients with CKD not on dialysis).

VAATACCES : hemodialyse

- AV-fistel

Aanleg: minstens 6 weken, bij voorkeur 3-6 maanden voor start



- Getunnelde dialysekatheter



Acces: Peritoneaal dialyse – peritoneaal dialysekatheter

Plaatsing: minstens 2 weken, bij voorkeur 6 weken voor de start van dialyse



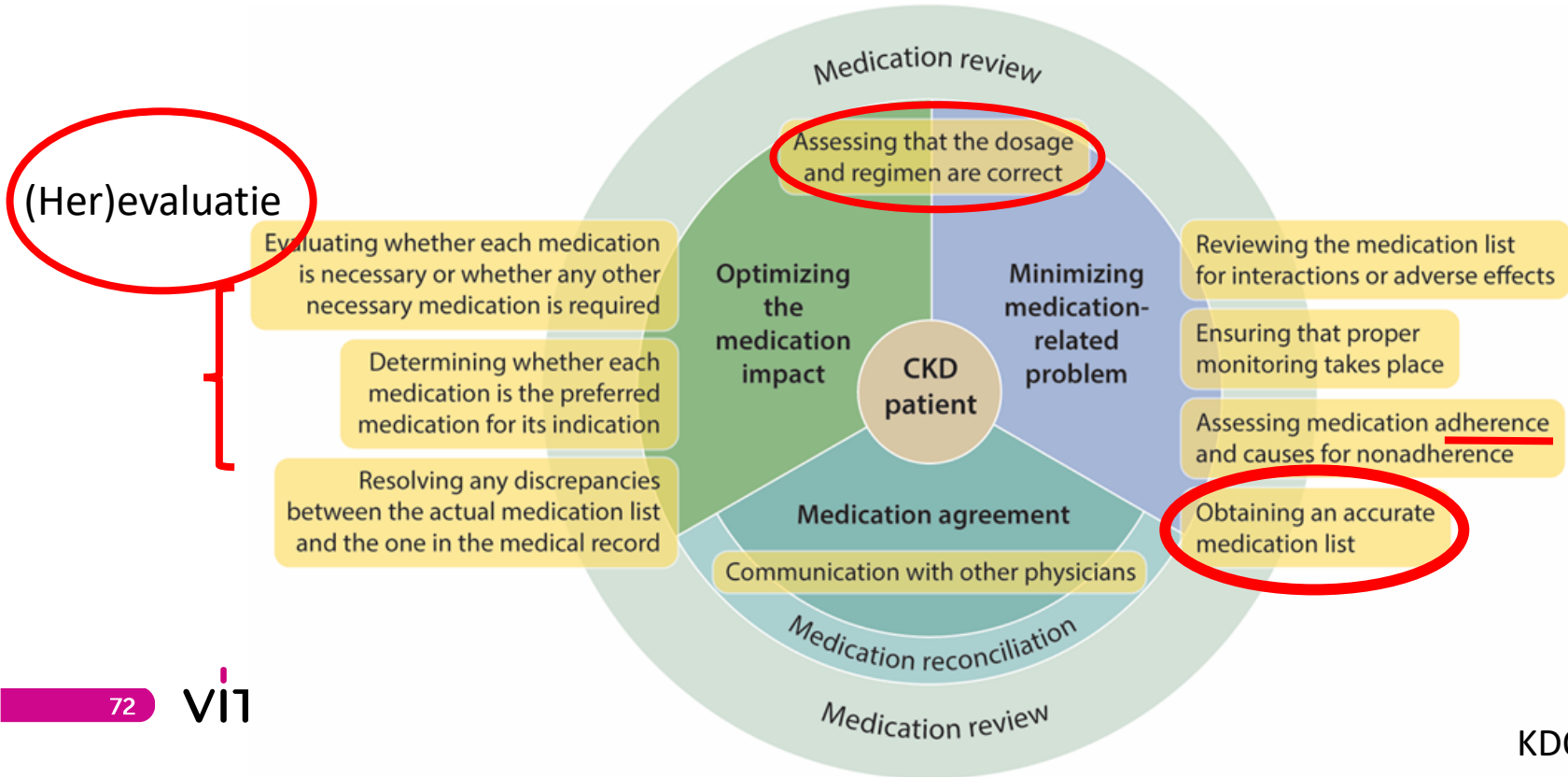
Algemeen: (vaat)acces

- Infectiepreventie
- **ARM SPAREN**

VACCINATIE

- HBV-vaccin
 - Hbvaxpro[®] 40µg (0-1-6), Engerix-B[®] 2x20µg (0-1-2-6), Fendrix[®] 20µg (0-1-2-6)
 - (Zorgtraject Chronische Nierinsufficiëntie)
- Pneumococcen-vaccin
 - Primovaccinatie: Prevenar 20[®]
 - (CKD 3-5, 65-80 jaar)
- Griep-vaccinatie
- Covid- vaccinatie

MEDICATIE



MEDICATIE

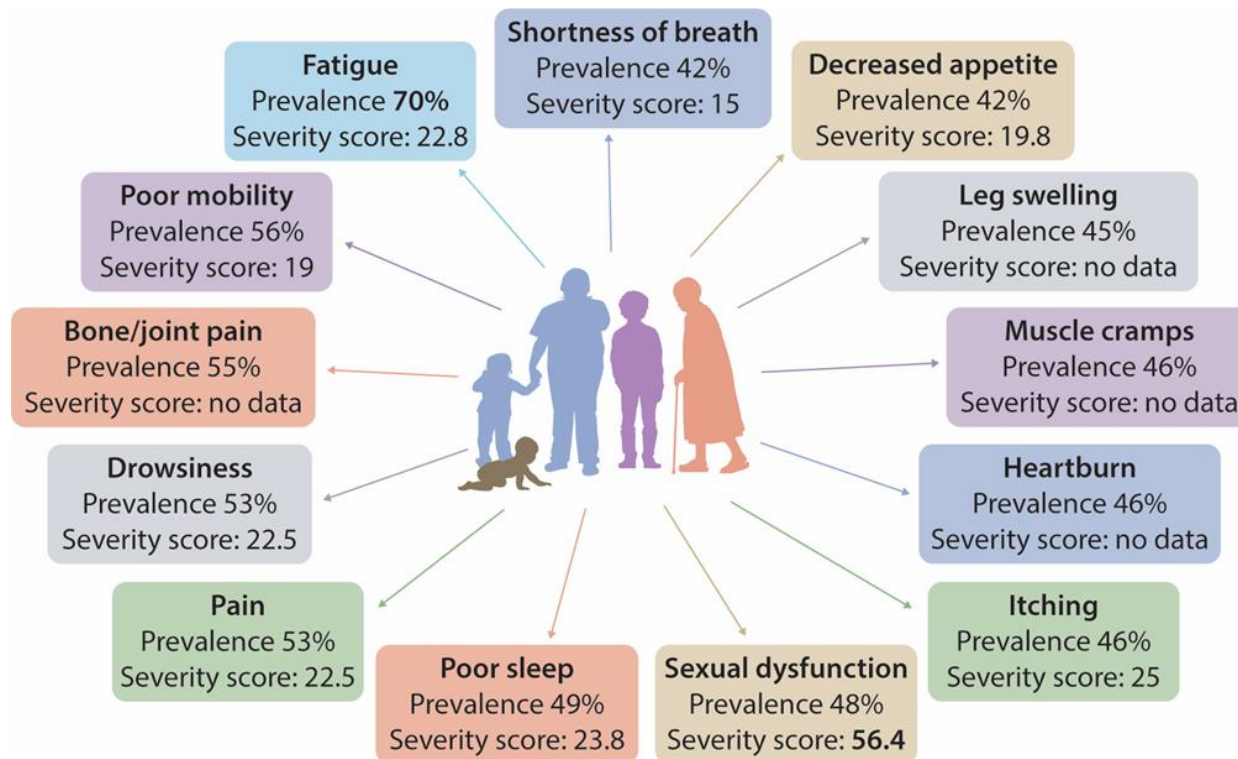
- Dosisaanpassing
- Herevaluatie van medicatielijsten
- 'Sick day rules'
- Contraststoffen zo mogelijk vermijden vs. onderdiagnose
 - iodium, gadolinium

Dialyse: wanneer starten?

In patients with a **GFR <15 mL/min/1.73m²**, dialysis should be considered when there is one or more of the following:

- symptoms or signs of uraemia
- inability to control hydration status or blood pressure
- a progressive deterioration in nutritional status

It should be taken into account that the majority of patients will be symptomatic and need to start dialysis with **GFR in the range 6–9 mL/min/1.73m²**



Samengevat

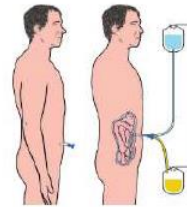
- Tijdige verwijzing CKD-patiënt en tijdige voorbereiding pre-dialyse
- Multidisciplinair
- Extra aandacht:
 - symptoomcontrole, dieet, vaattoegang, vaccinatie en medicatie

DR. JOHAN DE MEESTER

Nierfunctievervangende therapie

Wat te doen
bij het einde van de
nierfunctie ?

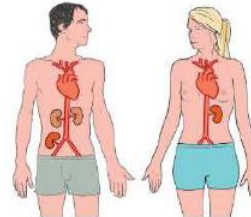
A BEHANDELING:
Buikspoeling



B BEHANDELING:
Hemodialyse

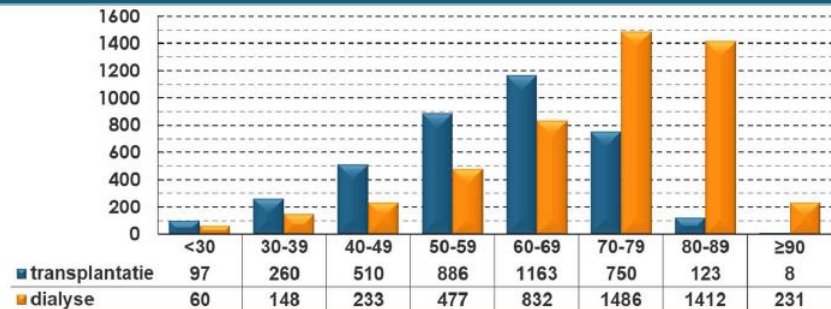
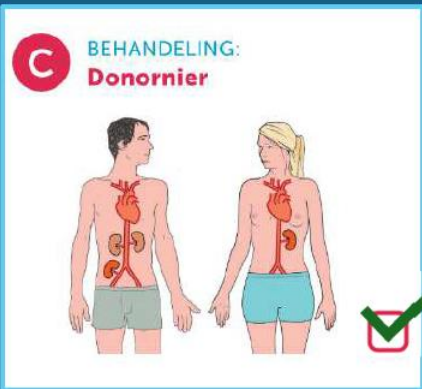


C BEHANDELING:
Donornier



D BEHANDELING:
Conservatieve behandeling

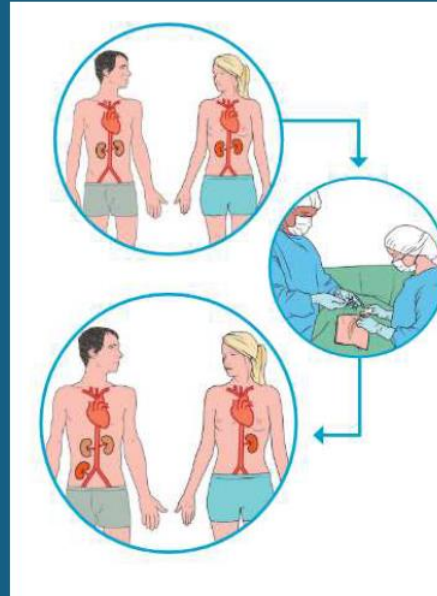
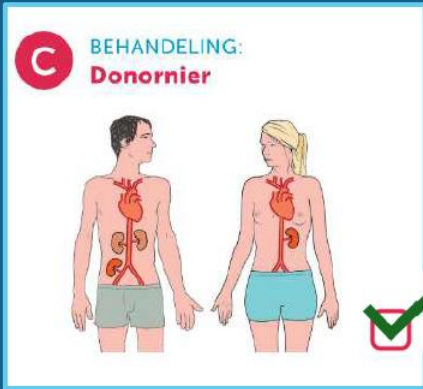




1 jan 2022, N= 8 676

Dialyse HD+PD = 56%

Transplantatie = 44%



Donor

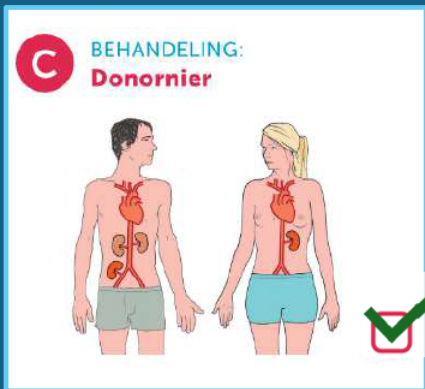
Overleden donor

*Registratie donor bestand : ja/nee
Opting-out wetgeving*

Levende donor

Verwant :
ouders, broer/zus, oom/tante

Niet-verwant :
partner, vriend, anonieme donor



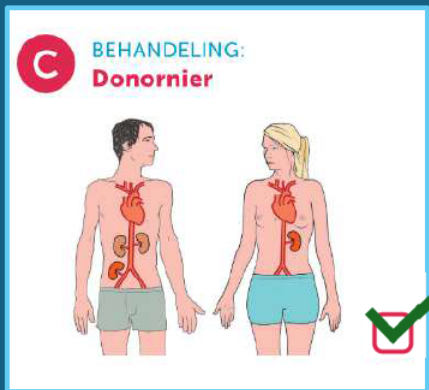
**Transplantatie
Overleden donor**
*2 nieren
Hart, longen, lever,
Pancreas*



AB0-identiek
Open operatie
Wachttijd – begint pas bij start dialyse.
**Wachttijd – afhankelijk van bloedgroep én van
weefselmatching (HLA match)**

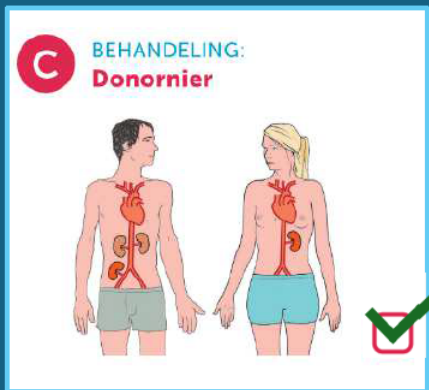
**Transplantatie
Levende donor**
1 nier

AB0-identiek / AB0-compatibel
Kruisproef >> weefsel HLA matching
Robot-assisted laparoscopische operatie
**Wachttijd – beperkt; vaak transplantatie zonder
een voorafgaande episode dialyse ('pre-emptief')**



Eurotransplant

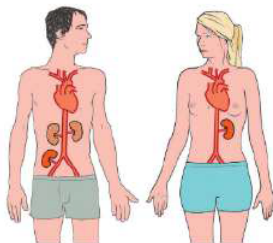
Ontvanger	Overleden donor
... tot ... 70 à 75 jaar	... tot 70 à 75 jaar
Strenge selectie criteria - Cardiaal - Vaatlijden - Tumor-vrij - Infectie-vrij - Mentaal fit - Abusus-vrij - Informed consent	Old-for-Old -> 65+ for 65+ Hersendood of Hartdood Strenge selectie criteria - Infectie-vrij - Tumor-vrij - Goede nierkwaliteit + gunstige kruisproef D/R
Transplantatie centrum beslist : wel of niet op de ET niertransplantatie wachtlijst	Transplantatie centrum beslist of een donornier aanbod via ET wordt geaccepteerd.
Leeftijd 20-65 jaar : netto 33% actief op de wachtlijst	



Eurotransplant

Ontvanger	Levende donor
... tot ... 70 à 75 jaar	... tot ... ?
Strenge selectie criteria - Cardiaal - Vaatlijden - Tumor-vrij - Infectie-vrij - Mentaal fit - Abusus-vrij - Informed consent	Strenge selectie criteria - Infectie-vrij - Tumor-vrij - Goede nierkwaliteit - Voldoende nierreserve om verder te leven met 1 nier + gunstige kruisproef D/R
Transplantatie centrum beslist : wel of niet op de niertransplantatie wachtlijst	Transplantatie centrum: - evalueert de potentiële kandida(a)t(en) qua nierdonatie bij leven - beslist of nierdonatie bij leven al dan niet kan doorgaan
	Na nierdonatie : verplicht jaarlijks nazicht (KB)

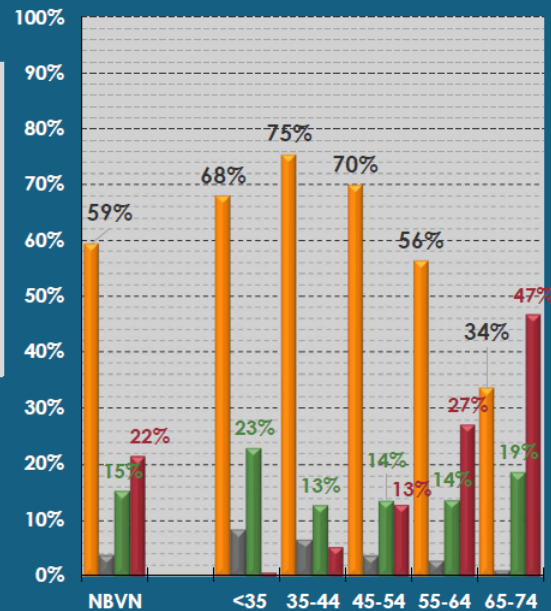
C BEHANDELING:
Donornier

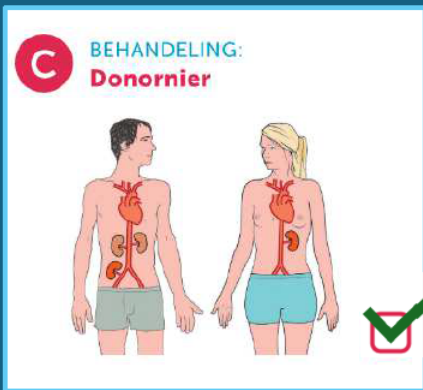


10 jaar
na niertransplantatie
competing risks analyse

1^{ste} nier – 2003-2011
overleden donor

N=1650



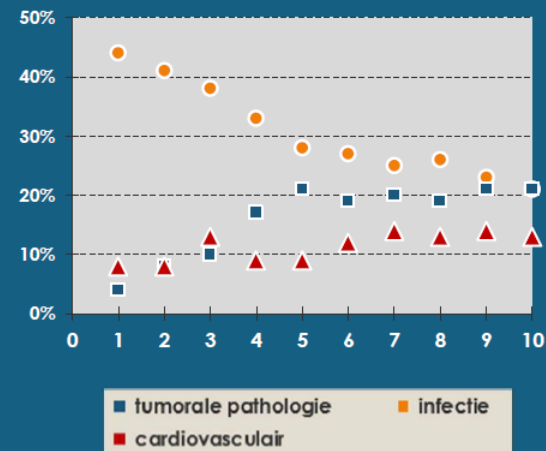


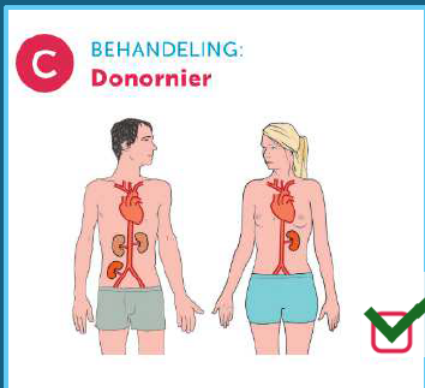
oorzaak overlijden
na niertransplantatie
competing risks analyse

Ontvanger : 45-64 jaar

1^{ste} nier – 2003-2011
overleden donor

N= 940



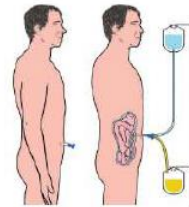


Leven met een donor nier

- Levenslang anti-rejectie medicatie innemen
Medrol, Cellcept/Myfortic/(Imuran), Advagraf/Neoral
- Levenslange follow-up dienst nefrologie
"chronisch nierlijden – CKD3a – 3b – 4 – 5"
- Geen vaccinaties met levend verzwakt virus
mazelen, bof, rubella, varicella, gele koorts
- Interactie met medicatie
Advagraf / Neoral
 - * geen gebruik van oude én nieuwe macroliden (Biclar, Zitromax, etc.)
 - * geen gebruik van anti-schimmelmedicatie
 - * geen gebruik van quinolones
 - * geen gebruik van sint-janskruid - Hyperiplant
 - * geen inname van pomelmoes / -sap*Imuran / Azathioprine :*
 - * geen inname allopurinol/febuxostat

Wat te doen
bij het einde van de
nierfunctie ?

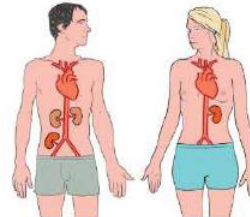
A BEHANDELING:
Buikspoeling



B BEHANDELING:
Hemodialyse



C BEHANDELING:
Donornier



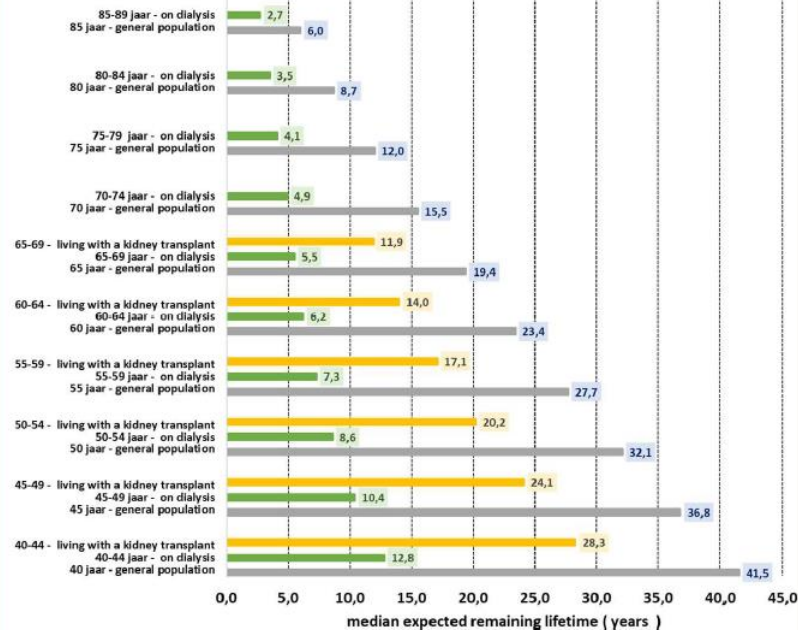
D BEHANDELING:
Conservatieve behandeling

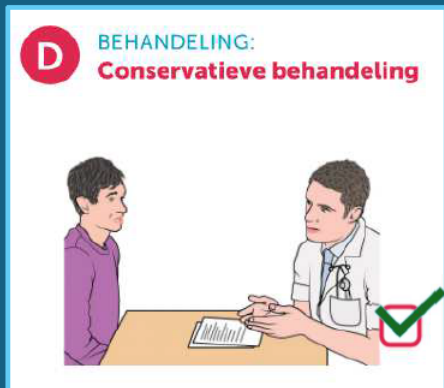


D

BEHANDELING:

Conservatieve behandeling





Patiënt	Nefroloog
- neemt zelf beslissing om niet te starten met dialyse	- beslist, in overleg met patiënt en familie, om niet te starten met dialyse
	- beperkte functionele capaciteit [FRAILITY score, KATZ schaal, Karnofsky] - uitgebreide co-morbiditeit - zwakke mentale conditie / dementie [MMSE, MOCA] - oude patiënten : 75+, 85+, 90+ - hoge kans op overlijden binnen de 6 maanden na start dialyse (REIN score)
Levenskwaliteit >> Overleving Conservatief beleid is NIET 'stop behandeling'	



Medisch beleid :

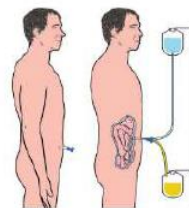
- nierfunctie zo lang als mogelijk stabiel houden :
medicatie, dieet
- symptoom controle
nausea, anorexie, jeuk, krampen / rusteloze benen, pijn
- correctie anemie, oedemen, ...
medicatie
- behoud aanvaardbare levenskwaliteit zo lang als mogelijk
vermijden behandeling en/of ziekenhuisopname, die geen meerwaarde meer hebben
- voorbereiding levenseinde
psychologische ondersteuning patiënt / familie
- continue aanpassing beleid, op geleide van wens patiënt !

Team :

- huisarts, thuisverpleegkundige, palliatief support team, thuiszorg mutualiteit
- specialisten, relevant voor het gewenste medisch beleid

Wat te doen
bij het einde van de
nierfunctie ?

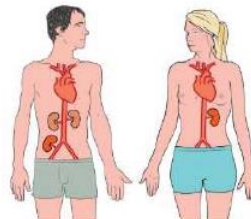
A BEHANDELING:
Buikspoeling



B BEHANDELING:
Hemodialyse



C BEHANDELING:
Donornier



D BEHANDELING:
Conservatieve behandeling

