

ΟΡΓΑΝΩΣΗ
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ "Χ. ΚΑΤΣΙΝΑΣ"
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ "ΜΠΟΔΟΣΑΚΕΙΟ"

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Εγκέφαλος και Νεφρός



10-11 Νοεμβρίου 2023

Pantelidis Hotel, Πτολεμαΐδα

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ



ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΟΣ Η. ΚΟΖΑΝΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ



C.T.M. International S.A.
Λεωφ. Βασ. Σουλίου 151, 151 21 Αθήνα
Τηλ.: 210 3244932, Fax: 210 3250660
www.ctmi.gr

Χρόνια νεφρική νόσος και νεότερες φαρμακευτικές παρεμβάσεις

Βαγκοπούλου Αναστασία

Ειδικευόμενη

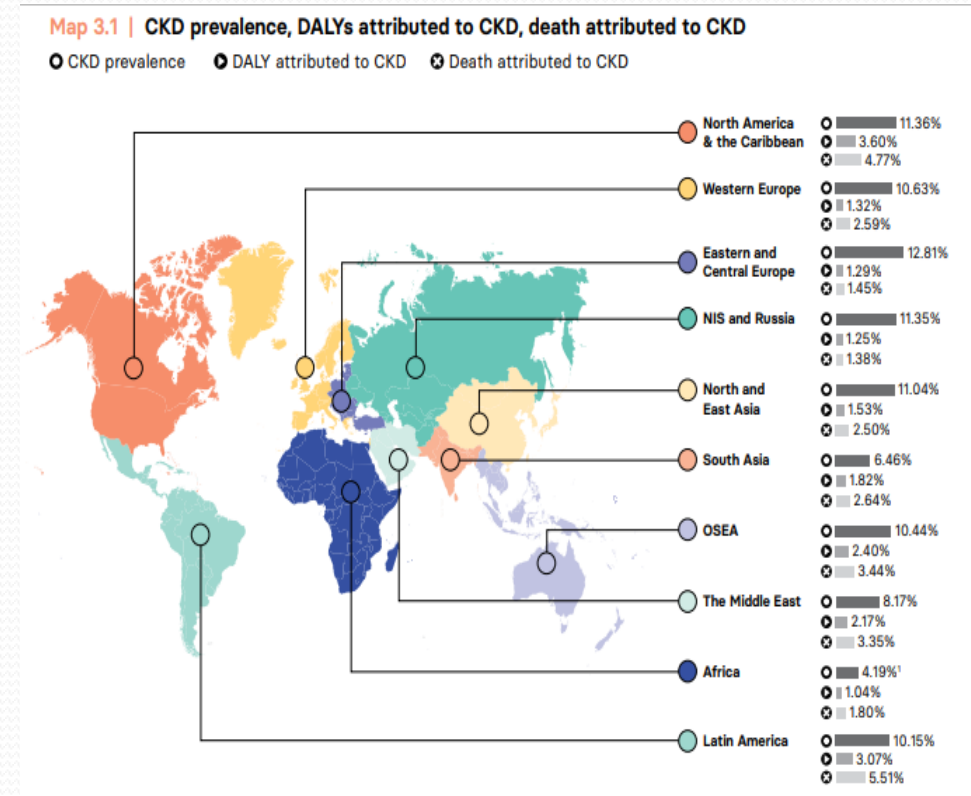
Νεφρολογίας

Νεφρολογική κλινική

Γ.Ν.Θ "Παπανικολάου"

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

- ▶ Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (ΧΝΝ) αποτελεί μείζων πρόβλημα της δημόσιας υγείας: ισχυρό παράγων συννοσηρότητας σε διαβήτη, καρδιαγγειακά νοσήματα, λοιμώξεις
- ▶ Με βάση το Global Kidney Health Atlas – ISN (2023), ο επιπολασμός παγκοσμίως εκτιμάται σε 10% του γενικού πληθυσμού.
- ▶ Η ΧΝΝ εμφανίζει αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα, περίπου 1.2 εκ. θάνατοι παγκοσμίως





ΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ (Κ/DIGO)

“η ΧΝΝ ορίζεται ως διαταραχές της νεφρικής δομής ή λειτουργίας, για χρονικό διάστημα >3 μήνες”

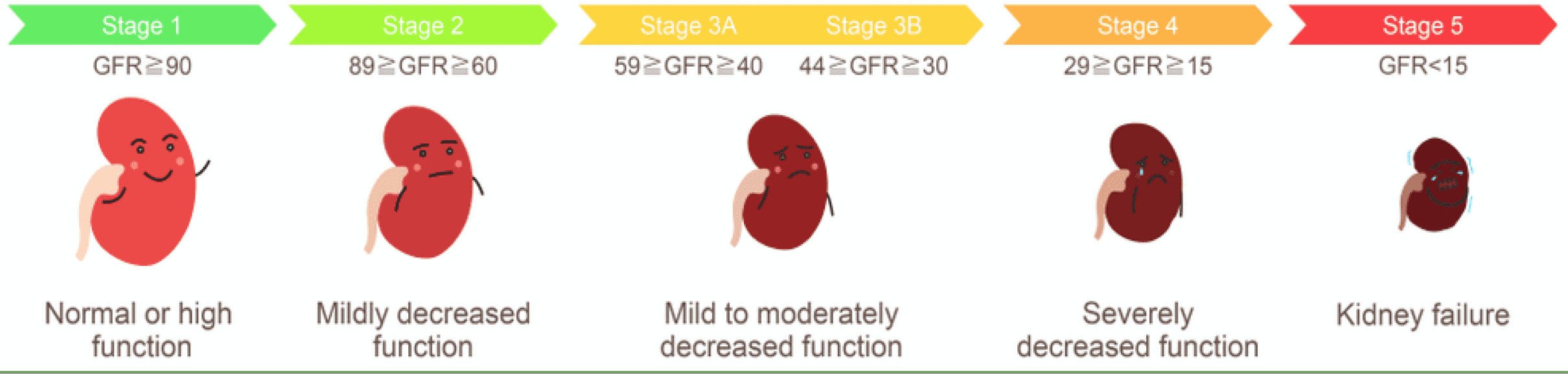
Criteria for CKD (either of the following present for > 3 months)

Markers of kidney damage (one or more)	Albuminuria (AER ≥ 30 mg/24 hours; ACR ≥ 30 mg/g [≥ 3 mg/mmol]) Urine sediment abnormalities Electrolyte and other abnormalities due to tubular disorders Abnormalities detected by histology Structural abnormalities detected by imaging History of kidney transplantation
Decreased GFR	GFR < 60 ml/min/1.73 m ² (GFR categories G3a-G5)

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GFR, glomerular filtration rate.

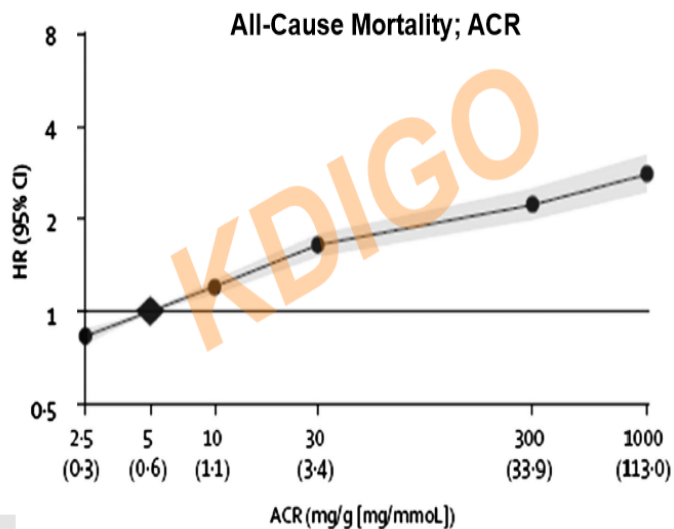
Εκτίμηση του Ρυθμού Σπειραματικής Διήθησης

5 Stages Of Kidney Disease



ΟΡΙΣΜΟΣ –ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΝΝ

Rationale for defining CKD by ACR <30 mg/g



Kidney Disease: Improving Global Outcomes

www.kdigo.org

- Το 2009 η KDIGO αναθεώρησε την KDOQI σταδιοποίηση της ΧΝΝ με σύσταση όπως: **Η αλβουμινουρία** πρέπει να περιλαμβάνεται στη σταδιοποίηση δεδομένου ότι αποτελεί, όπως και ο GFR, ανεξάρτητο και αλληλοσυμπληρούμενο προγνωστικό παράγοντα για σημαντικές κλινικές εξελίξεις που συμπεριλαμβάνουν την εξέλιξη της ΧΝΝ, την κατάληξη σε τελικό στάδιο νεφρικής νόσου, την οξεία νεφρική βλάβη, την καρδιαγγειακή θνητότητα όπως και την θνητότητα από κάθε αιτία.

“Για τον υπολογισμό μάλιστα της λευκωματουρίας συστήνεται η μέτρηση του λόγου αλβουμίνης προς κρεατινίνη σε πρωινό δείγμα ούρων, ή σε τυχαίο δείγμα όταν το πρώτο δεν είναι εφικτό”



ΟΡΙΣΜΟΣ –ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΝΝ

Το 2012 η K/DIGO προχώρησε σε νέα αναθεώρηση:

- η ΧΝΝ ορίζεται ως διαταραχές της νεφρικής δομής ή λειτουργίας, για χρονικό διάστημα >3 μήνες, **με επιπτώσεις στην υγεία. (not graded)**
- Επίσης, η νέα σταδιοποίηση (CGA) της ΧΝΝ βασίζεται και **στην αιτία (C)**, σε συνδυασμό με τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης (G) και το βαθμό αλβουμινουρίας (A) (Grade 1B)

ΟΡΙΣΜΟΣ -ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ ΧΝΝ

1.2.1: We recommend that CKD is classified based on cause, GFR category, and albuminuria category (CGA). (1B)

1.2.2: Assign cause of CKD based on presence or absence of systemic disease and the location within the kidney of observed or presumed pathologic anatomic findings. (Not Graded)

1.2.3: Assign GFR categories as follows (Not Graded):

GFR categories in CKD

GFR category	GFR (ml/min/1.73 m ²)	Terms
G1	≥90	Normal or high
G2	60–89	Mildly decreased*
G3a	45–59	Mildly to moderately decreased
G3b	30–44	Moderately to severely decreased
G4	15–29	Severely decreased
G5	<15	Kidney failure

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GFR, glomerular filtration rate.

*Relative to young adult level

In the absence of evidence of kidney damage, neither GFR category G1 nor G2 fulfill the criteria for CKD.

1.2.4: Assign albuminuria* categories as follows (Not Graded):

Note that where albuminuria measurement is not available, urine reagent strip results can be substituted (Table 7)

Albuminuria categories in CKD

Category	AER (mg/24 hours)	ACR (approximate equivalent)		Terms
		(mg/mmol)	(mg/g)	
A1	<30	<3	<30	Normal to mildly increased
A2	30–300	3–30	30–300	Moderately increased*
A3	>300	>30	>300	Severely increased**

Abbreviations: AER, albumin excretion rate; ACR, albumin-to-creatinine ratio; CKD, chronic kidney disease.

*Relative to young adult level.

**Including nephrotic syndrome (albumin excretion usually >2200 mg/24 hours [ACR >2220 mg/g; >220 mg/mmol]).

Summary of Relative Risks from Categorical Meta-Analysis

(dipstick included [-, ±, +, ≥++])

All-Cause Mortality

	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300
eGFR > 105	1.1	1.5	2.2	5.0
eGFR 90-105	Ref	1.4	1.5	3.1
eGFR 75-90	1.0	1.3	1.7	2.3
eGFR 60-75	1.0	1.4	1.8	2.7
eGFR 45-60	1.3	1.7	2.2	3.6
eGFR 30-45	1.9	2.3	3.3	4.9
eGFR 15-30	5.3	3.6	4.7	6.6

Cardiovascular Mortality

	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300
eGFR > 105	0.9	1.3	2.3	2.1
eGFR 90-105	Ref	1.5	1.7	3.7
eGFR 75-90	1.0	1.3	1.6	3.7
eGFR 60-75	1.1	1.4	2.0	4.1
eGFR 45-60	1.5	2.2	2.8	4.3
eGFR 30-45	2.2	2.7	3.4	5.2
eGFR 15-30	14	7.9	4.8	8.1

Kidney Failure (ESRD)

	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300
eGFR > 105	Ref	Ref	7.8	18
eGFR 90-105	Ref	Ref	11	20
eGFR 75-90	Ref	Ref	3.8	48
eGFR 60-75	Ref	Ref	7.4	67
eGFR 45-60	5.2	22	40	147
eGFR 30-45	56	74	294	763
eGFR 15-30	433	1044	1056	2286

Acute Kidney Injury (AKI)

	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300
eGFR > 105	Ref	Ref	2.7	8.4
eGFR 90-105	Ref	Ref	2.4	5.8
eGFR 75-90	Ref	Ref	2.5	4.1
eGFR 60-75	Ref	Ref	3.3	6.4
eGFR 45-60	2.2	4.9	6.4	5.9
eGFR 30-45	7.3	10	12	20
eGFR 15-30	17	17	21	29

Progressive CKD

	ACR <10	ACR 10-29	ACR 30-299	ACR ≥300
eGFR > 105	Ref	Ref	0.4	3.0
eGFR 90-105	Ref	Ref	0.9	3.3
eGFR 75-90	Ref	Ref	1.9	5.0
eGFR 60-75	Ref	Ref	3.2	8.1
eGFR 45-60	3.1	4.0	9.4	57
eGFR 30-45	3.0	19	15	22
eGFR 15-30	4.0	12	21	7.7

AS Levey, et al. *Kidney Int* 2011; 80:17

Kidney Disease: Improving Global Outcomes



ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

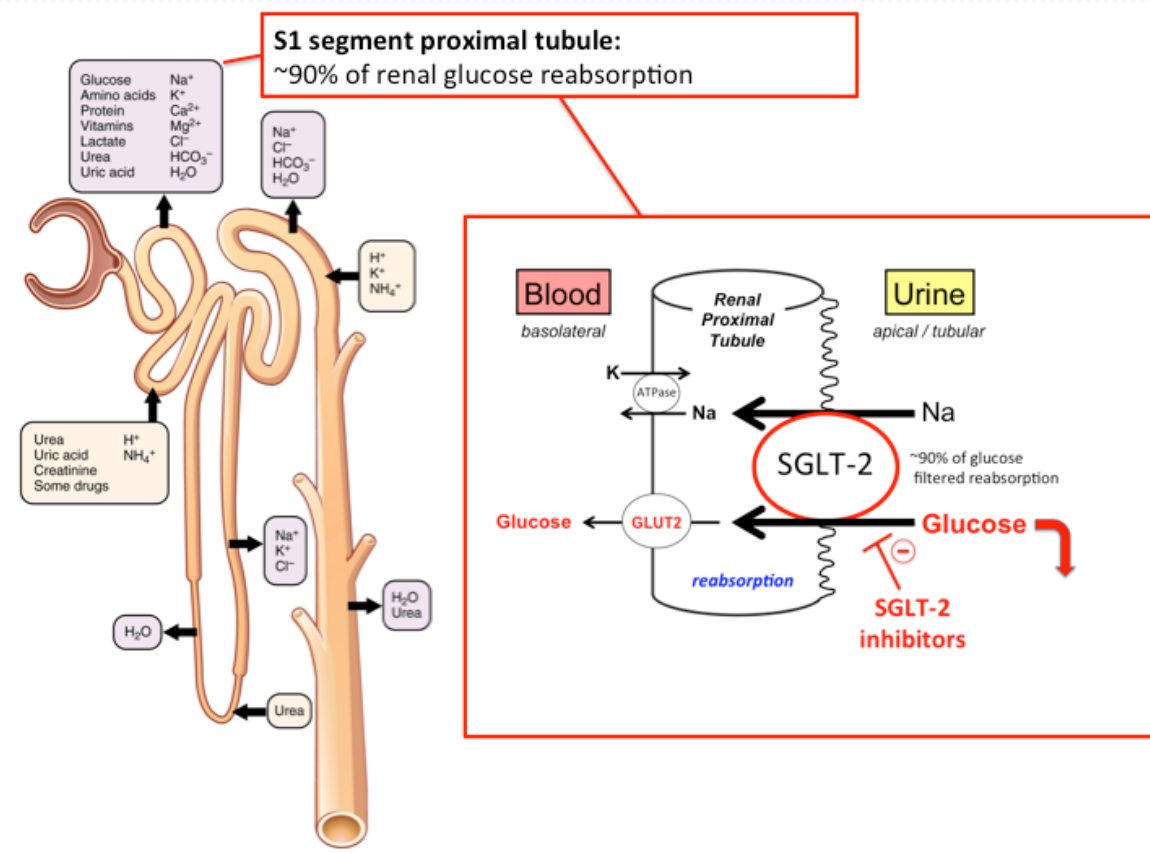
Μείωση λευκωματουρίας

1. Αναστολείς του άξονα ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης ΜΕΑ ή ARB (αποτελεσματικοί στην καθυστέρηση της εξέλιξης της ΧΝΝ σε ασθενείς με αυξημένα επίπεδα πρωτεϊνουρίας)
2. Νεότερα δεδομένα:
 - Αναστολείς SGLT2
 - Finerenone (Kerendia)

Αναστολείς SGLT2

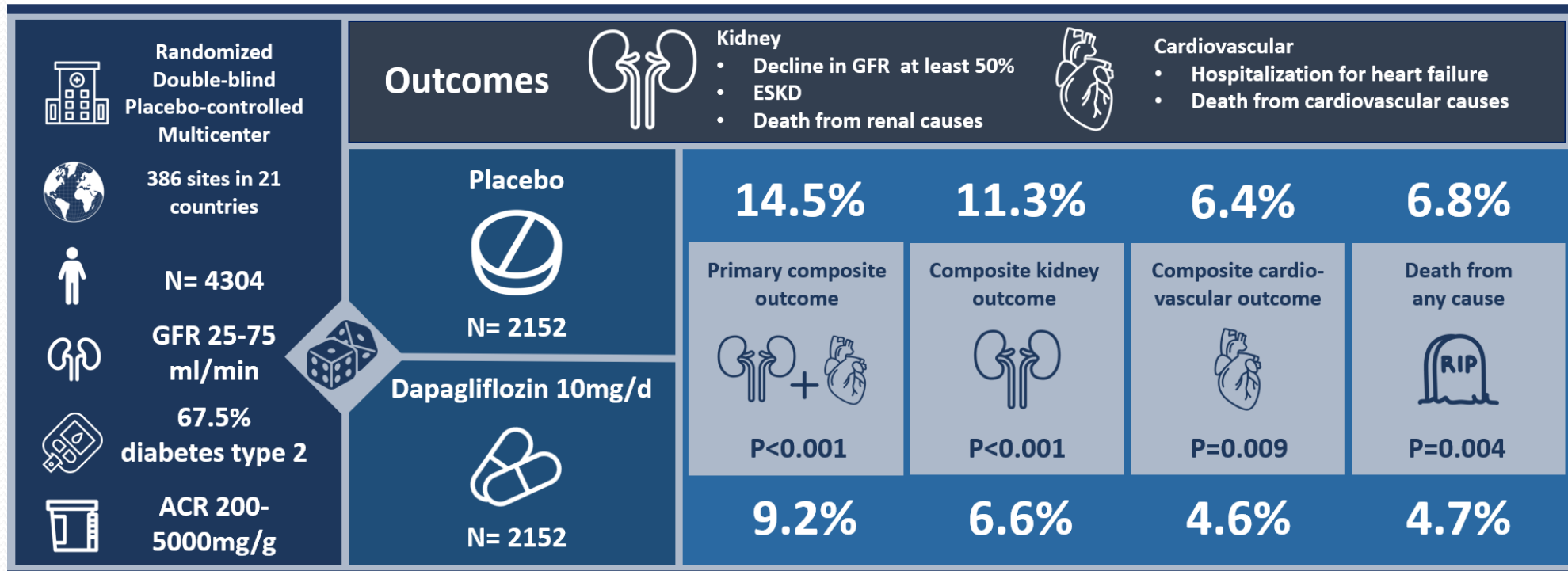
Μηχανισμός δράσης:

1. Αναστολή της επαναρρόφησης γλυκόζης στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο μέσω του συµµεταφορέα νατρίου-γλυκόζης (SGLT₂).
2. Νατριούρηση-µείωση ενδαγγειακού όγκου και της ΑΠ-αύξηση παροχής Na στην πυκνή κηλίδα.
3. Πτώση ενδοσπειραµατικής πίεσης (συστολή του προσαγωγού αρτηριδίου).



Αναστολείς SGLT2

Could dapagliflozin improve kidney and cardiovascular outcomes in patients with CKD?



Conclusion: Among patients with chronic kidney disease, the risk of any composite kidney or cardiovascular outcomes or death was significantly lower with dapagliflozin than with placebo.

Reference: Heerspink HJL *et al.* Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med.* 2020 Sep 24. DOI: 10.1056/NEJMoa2024816.

Visual abstract: Denisse Arellano, MD @deniise_am





Αναστολείς SGLT2

Is Empagliflozin Beneficial in Patients With Variable Chronic Kidney Disease and Diabetes Status?

EMPA-KIDNEY Collaborative Group



	Placebo n=3305	Empagliflozin 10mg n=3304	Progressive CKD* or CV death	Hospitalization for CHF or CV death	Hospitalization any cause (per 100 patient yrs)
6609 patients randomized					
2-year follow up					
eGFR ≥ 20-45 ml/min/1.73 m ² or eGFR ≥ 45-90 ml/min/1.73 m ² and Urine Albumin to creatinine ratio of > 200 mg/g					
			16.9%	4.6%	29.2
			HR 0.72 (0.64-0.82) p< 0.001	HR 0.84 (0.67-1.07) p=0.15	HR 0.86 (0.78-0.95) p= 0.003
			13.1%	4.0%	24.8
	*sustained 40% eGFR decline / eGFR <10 ml/min / ESKD				
	 or  Results were consistent in patients with and without diabetes				

Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease: The EMPA-KIDNEY Collaborative Group. Herrington WG, Staplin N, Wanner C, et al. N Engl J Med. 2022 Nov 4. doi: 10.1056/NEJMoa2204233

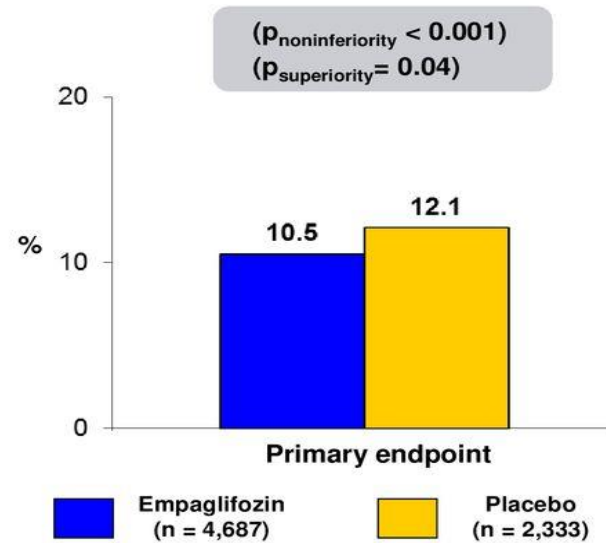
Conclusion: Among a wide range of patients with CKD who were at risk for progression, empagliflozin therapy led to a lower risk of progression of CKD or death from cardiovascular causes than placebo.

 @brian_rifkin

Αναστολείς SGLT2

EMPA-REG OUTCOME

Trial design: Patients with type 2 diabetes mellitus (DM2) at high risk for CV events were randomized to receive in a 1:1:1 fashion either empaglifozin 10 or 25 mg, or placebo. They were followed for 3.1 years.



www.acc.org

Results

- Primary outcome, CV death/MI/stroke for empaglifozin vs. placebo: 10.5% vs. 12.1%, $p < 0.001$ for noninferiority; $p = 0.04$ for superiority
- CV death: 3.7% vs. 5.9%, $p < 0.001$; MI: 4.8% vs. 5.4%, $p = 0.23$; all stroke: 3.5% vs. 3.0%, $p = 0.26$; CHF hospitalization: 2.7% vs. 4.1%, $p = 0.002$
- HbA1c for 10 and 25 mg vs. placebo at 206 weeks: -0.24%, -0.36%, respectively

Conclusions

- Empaglifozin, a SGLT2 inhibitor, is superior to placebo in improving glycemic control and reducing CV events in patients with DM2 and established CVD, including mortality benefit
- One of the first large-scale DM2 trials to show an improvement in hard CV outcomes with simultaneous improvements in glycemic control

Zinman B, et al. *N Engl J Med* 2015;373:2117-28

Αναστολείς SGLT2

CREDESCENCE: Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy

 The George Institute
for Global Health

Study design and participants

4401 patients with T2DM & UACR >300 mg/g



62 years

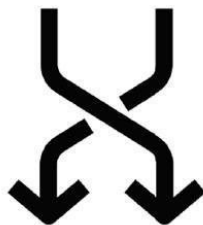


eGFR 57

UACR 927 mg/g

Intervention

Stable on maximum dose tolerated ACEi or ARB for 4 weeks

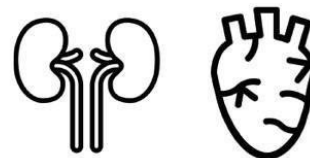


Canagliflozin Placebo

Outcomes

Primary outcome

(Doubling of serum creatinine, ESKD, death due to cardiovascular or kidney disease)



HR 0.70
(95% CI 0.59-0.82)

NNT 21

End-stage kidney disease



HR 0.68
(95% CI 0.54-0.86)

NNT 42

No increased risk of:

Amputations



HR 1.10
(95% CI 0.79-1.56)

Fractures



HR 0.98
(95% CI 0.70-1.37)

Conclusion

In patients with type 2 diabetes and kidney disease, canagliflozin reduces the risk of kidney failure and cardiovascular events

Αναστολείς SGLT2

ΔΟΣΗ

- Οι αναστολείς SGLT2 θα πρέπει να αποφεύγονται σε ασθενείς με eGFR <20 mL/min/1,73 m², και να συνεχίζονται με ασφάλεια σε ασθενείς των οποίων το eGFR μειώνεται κάτω από 20 mL/min/1,73 m²

ΚΑΝΑΓΛΙΦΛΟΖΙΝΗ	100mg ημερησίως
ΔΑΠΑΓΛΙΦΛΟΖΙΝΗ	10mg ημερησίως
ΕΜΠΑΓΛΙΦΛΟΖΙΝΗ	10mg ημερησίως-25 mg ημερησίως

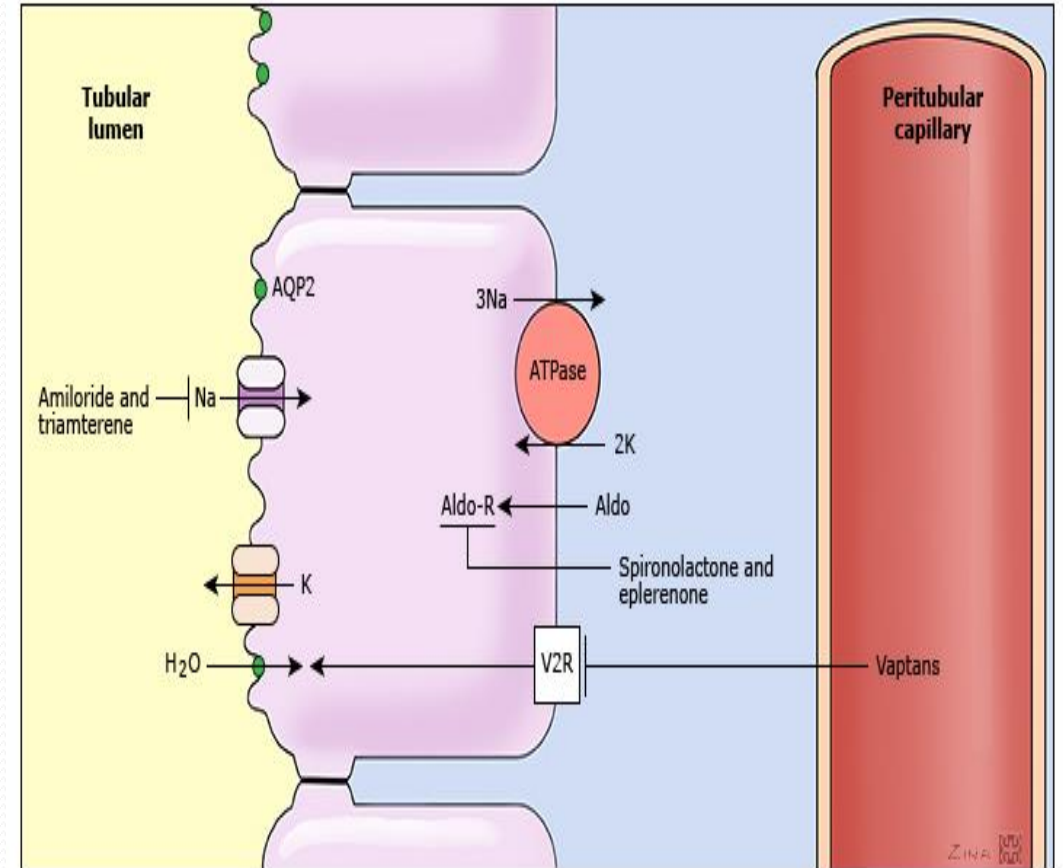
Αναστολείς SGLT2

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- Λοιμώξεις γεννητικών οργάνων.
- Ευγλυκαιμική διαβητική κετοξέωση.
- Ναυτία-έμετοι (σπάνια).

FINERENONE-ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

- Η φινερενόνη αναστέλλει επιλεκτικά την επαναρρόφηση του νατρίου.
- Δεσμεύεται σε έναν υποδοχέα, γνωστό ως υποδοχέας των αλατοκορτικοειδών (MR) τόσο σε επιθηλιακούς (π.χ. νεφρούς) όσο και σε μη επιθηλιακούς ιστούς (π.χ. αιμοφόρα αγγεία, καρδιά) μειώνοντας την ίνωση και τη φλεγμονή, με αποτέλεσμα την πρόκληση μικρότερης νεφρικής βλάβης.



FIDELIO-DKD: Finerenone in Subjects with Type 2 Diabetes Mellitus and Diabetic Kidney Disease.

An international, randomized, placebo-controlled trial



Rationale : Finerenone, a nonsteroidal, selective mineralocorticoid receptor antagonist, reduced albuminuria in patients with type 2 DM. Long term efficacy and safety in terms of renal and cardiovascular outcomes remains unknown.


N = 5734

Urinary albumin-to-creatinine ratio of 30-300mg/g
Estimated GFR 25-60 ml/min/1.73m²
On optimal renin-angiotensin-aldosterone blockade

Primary Outcome

Composite of kidney failure, 40% decline in estimated GFR and death (renal-related)



Finerenone
10-20 mg PO od

OR



Placebo
PO once a day

17.8%
Finerenone



21.1%
Placebo

Primary Outcome

Hazard ratio, 0.82 ; 95% CI, 0.73 to 0.93; P value = 0.001

Practice Changing Pearls

In patients with CKD and type 2 diabetes, treatment with finerenone resulted in lower risks of CKD progression and cardiovascular events than placebo

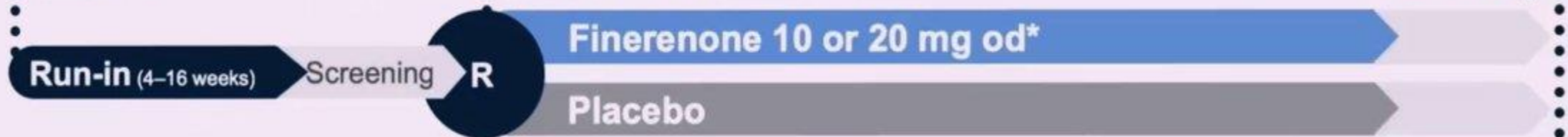


FIGARO-DKD study design

19,381 patients
enrolled

7437 patients
randomised

3.4 years' median
follow-up



Key inclusion criteria ✓

- Aged ≥ 18 years with T2D
- eGFR $\geq 25^{\#}$ ml/min/1.73 m²
- UACR ≥ 30 – ≤ 5000 mg/g
- On maximum tolerated dose of RAS inhibitor for ≥ 4 weeks
- Serum [K⁺] ≤ 4.8 mmol/l

✗ Key exclusion criteria

- HFrEF with NYHA Class II–IV
- Uncontrolled arterial hypertension[‡]

Key 'time-to-event' outcomes

Primary CV composite

CV death, non-fatal MI, non-fatal stroke, or HHF

$\geq 40\%$ eGFR kidney composite

$\geq 57\%$ eGFR kidney composite

Kidney failure,[§] sustained $\geq 40\%$ or $\geq 57\%$ decrease in eGFR from baseline, or renal death



^{*}10 mg if screening eGFR 25– <60 ml/min/1.73 m²; 20 mg if ≥ 60 ml/min/1.73 m², up-titration encouraged from month 1 if serum potassium ≤ 4.8 mmol/l and eGFR stable; [#]either eGFR ≥ 25 – ≤ 90 ml/min/1.73 m² in patients with a UACR ≥ 30 – <300 mg/g and eGFR ≥ 60 ml/min/1.73 m² in patients with a UACR ≥ 300 – ≤ 5000 mg/g; [‡]mean sitting SBP ≥ 170 mmHg or mean sitting DBP ≥ 110 mmHg at the run-in visit or mean sitting SBP ≥ 160 mmHg or mean sitting DBP ≥ 100 mmHg at the screening visit [§]kidney failure defined as either ESKD (initiation of chronic dialysis for ≥ 90 days or kidney transplant) or sustained decrease in eGFR < 15 ml/min/1.73 m² DBP, diastolic blood pressure; ESKD, end-stage kidney disease; HHF, hospitalisation for heart failure; HFrEF, heart failure with reduced ejection fraction; MI, myocardial infarction; NYHA, New York Heart Association; od, once daily; R, randomisation; RAS, renin-angiotensin system



FIDELITY

A FIDELITY analysis of patients with T2D and CKD:

Does finerenone reduce the risk of mortality compared with placebo?

Patients with
CKD and T2D



N=13 026



Finerenone (n=6519)

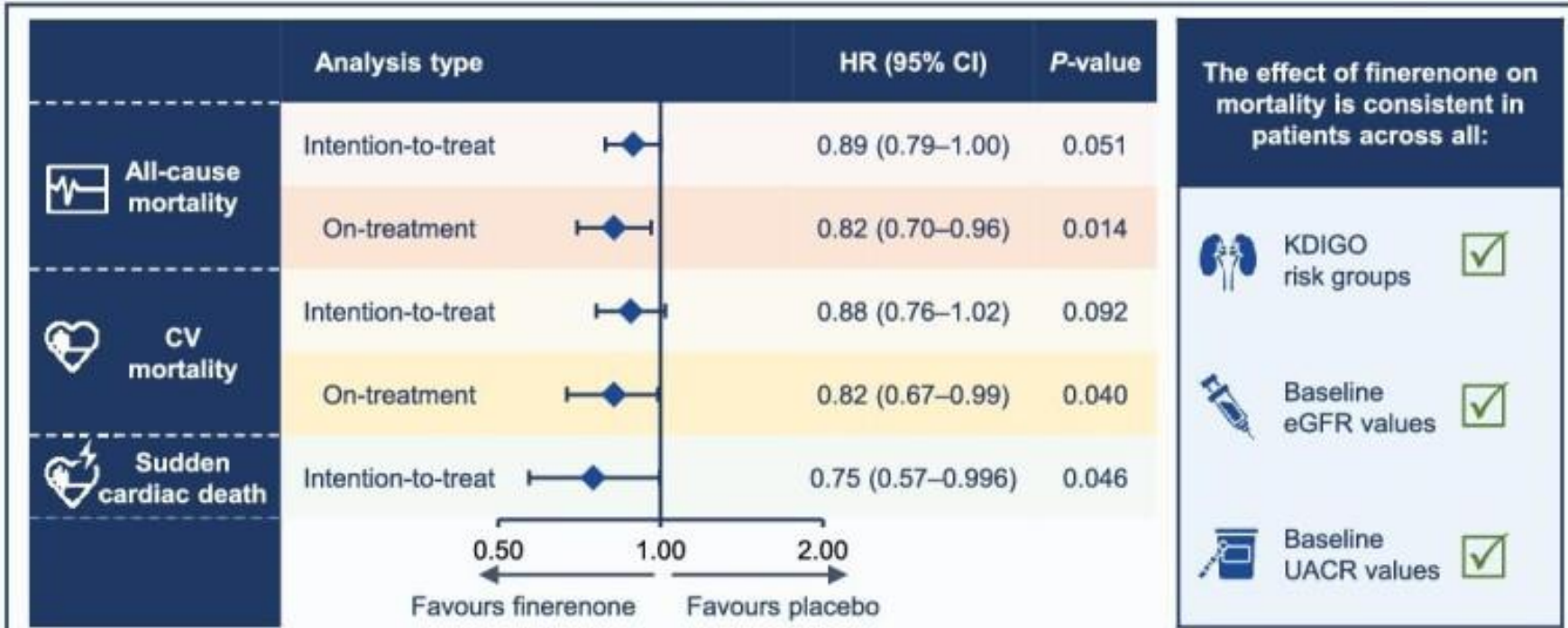
3 years' median follow-up

Placebo (n=6507)



Prespecified analyses:

- All-cause mortality
- CV mortality
- Components of CV mortality



Across a spectrum of CKD in patients with T2D, finerenone demonstrated significant on-treatment reduction in the incidence of all-cause and CV mortality vs placebo and lowered the risk of sudden cardiac death in the intention-to-treat population

FINERENONE

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Πριν από την έναρξη της θεραπείας, επαληθεύστε το κάλιο του ορού ≤ 4.8 mEq/L.

ΔΟΣΗ ΕΝΑΡΞΗΣ:

- eGFR ≥ 60 mL/λεπτό/1,73 m² : 20 mg μία φορά την ημέρα.
- eGFR ≥ 25 έως < 60 mL/λεπτό/1,73 m² : 10 mg μία φορά την ημέρα.
- eGFR < 25 mL/λεπτό/1,73 m² : Δεν συνιστάται η χρήση.

FINERENONE

ΔΟΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ:

Τρέχον κάλιο ορού (mEq/L)	10 mg μία φορά την ημέρα	20 mg μία φορά την ημέρα
≤4,8	Αυξήστε στα 20 mg μία φορά την ημέρα	Συνεχίστε 20 mg μία φορά την ημέρα.
>4,8 έως 5,5	Συνεχίστε 10 mg μία φορά την ημέρα	Συνεχίστε 20 mg μία φορά την ημέρα.
>5,5	Διακοπή θεραπείας. Μπορεί να εξετάσει το ενδεχόμενο επανέναρξης με 10 mg μία φορά την ημέρα όταν το κάλιο του ορού είναι ≤5 mEq/L.	Διακοπή θεραπείας. Ξεκινήστε ξανά με 10 mg μία φορά την ημέρα όταν το κάλιο του ορού είναι ≤5 mEq/L.

FINERENONE

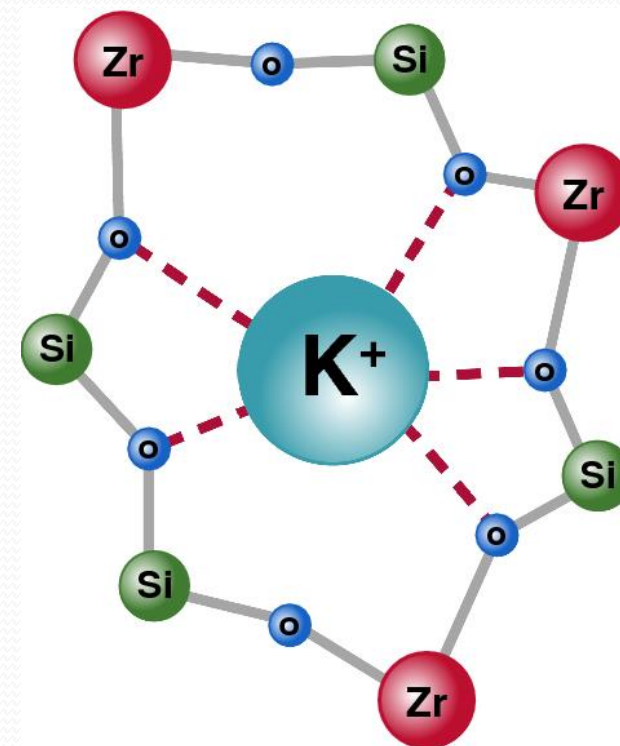
ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- 1% έως 10%:
 - Καρδιαγγειακά: Υπόταση (5%)
 - Ενδοκρινικές & μεταβολικές: Υπονατριαιμία (1%)
- >10%: Ενδοκρινικές & μεταβολικές: Υπερκαλιαιμία (14%)

SODIUM ZIRCONIUM CYCLOSILICATE (LOKELMA)

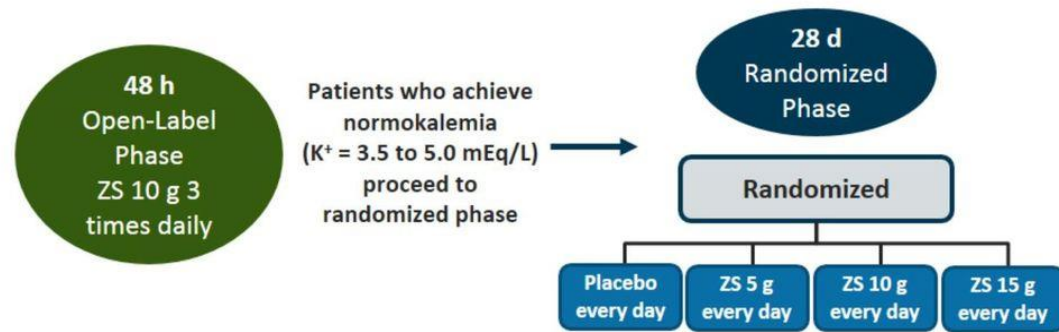
ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

- Μη πολυμερική ανόργανη κόνις που ανταλλάσει ιόντα νατρίου και υδρογόνου με κάλιο.
- Το SZC δεσμεύει το κάλιο καθ' όλο το μήκος του γαστρεντερικού, μειώνοντας έτσι τα επίπεδα καλίου στον ορό και αυξάνοντας την απέκκριση καλίου στα κόπρανα.



SODIUM ZIRCONIUM CYCLOSILICATE

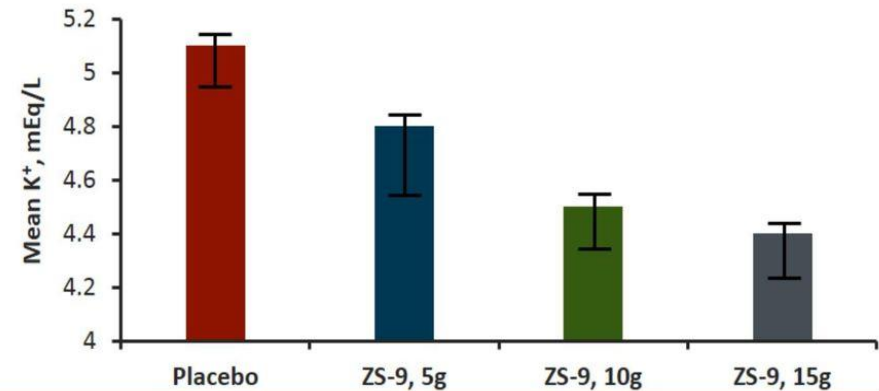
HARMONIZE Study Design



- Primary endpoint: comparison of K⁺ levels between placebo and each ZS-9 dose during days 8 to 29 of randomized phase

Kosiborod M, et al. *JAMA*. 2014;312:2223-2233.

HARMONIZE TRIAL Serum K⁺ Levels During Randomized Phase (Days 8-29)



	Placebo	ZS-9, 5g	ZS-9, 10g	ZS-9, 15g
No. of patients	82	45	50	54
Mean baseline K ⁺ , mEq/L	5.55	5.53	5.58	5.55

$P < .001$ for each zirconium cyclosilicate dose vs placebo comparison.

Error bars represent 95% CIs.

Kosiborod M, et al. *JAMA*. 2014;312:2223-2233.

SODIUM ZIRCONIUM CYCLOSILICATE

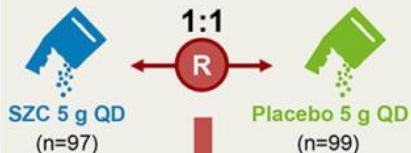
DIALIZE: A Phase 3b, Randomized, Double-Blind Study of Sodium Zirconium Cyclosilicate (SZC) in Hemodialysis (HD)

METHODS



196 patients
with ESRD:

- Managed for ≥ 3 months by HD three times weekly
- With persistent hyperkalemia despite HD



4-week dose-titration period to establish normokalemia; 5 g increments to a max of 15 g QD on non-dialysis days only



4-week evaluation period; stable dose maintained

OUTCOMES



% of patients who:



- Maintained predialysis serum K^+ 4.0–5.0 mmol/L during ≥ 3 of 4 HD treatments after the long interdialytic interval



- Did not require rescue therapy to lower serum K^+

SZC: **41.2%** VS Placebo: **1.0%**

Odds ratio: 68.8; $P < 0.001$



% of patients requiring rescue therapy to lower serum K^+ :

SZC: **2.1%** VS Placebo: **5.1%**



SAEs were similar:

SZC: **7.3%** VS Placebo: **8.1%**



Interdialytic weight gain was similar:

SZC: **0.2kg** VS Placebo: **-0.1kg**

CONCLUSION

SZC was an effective and well-tolerated treatment for predialysis hyperkalemia in patients with ESRD undergoing hemodialysis

SODIUM ZIRCONIUM CYCLOSILICATE

ΔΟΣΗ

1. Φάση διόρθωσης: 10g/3 φορές ημερησίως (νορμοκαλιαιμία εντός 24 έως 48 ωρών).
2. Φάση συντήρησης: 5g/ημερησίως με πιθανή τιτλοποίηση 10g/ημερησίως.

Ασθενείς υπό αιμοκάθαρση:

1. Η δόση του SZC πρέπει να χορηγείται μόνο κατά τις ημέρες εκτός αιμοκάθαρσης.
2. Η συνιστώμενη δόση έναρξης είναι 5g/ημερησίως.
3. Η δόση θα μπορούσε να προσαρμοστεί σε διαστήματα μίας εβδομάδας με προσαυξήσεις των 5 g έως 15 g/ημερησίως. Συνιστάται να παρακολουθείται το κάλιο ορού εβδομαδιαίως, ενώ η δόση προσαρμόζεται.

SODIUM ZIRCONIUM CYCLOSILICATE

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- >10%: Καρδιαγγειακά: Οίδημα (4% έως 16%)
- 1% έως 10%: Ενδοκρινικές & μεταβολικές: Υποκαλιαιμία (3% έως 4%)
- Διαταραχές κινητικότητας του γαστρεντερικού συστήματος

ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Ασθενείς με ΧΝΝ έχουν πιθανότητα να υποστούν νοητική έκπτωση κατά 3,5 φορές περισσότερο σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό.
- Η γνωσιακή λειτουργία σε ασθενείς με ΧΝΝ κυμαίνεται από ήπια γνωσιακή εξασθένηση (MCI) έως αγγειακή άνοια και περιλαμβάνει ανεπάρκεια σε πολλαπλούς γνωστικούς τομείς, όπως η μνήμη, η προσοχή.
- Η παρουσία λευκωματουρίας σχετίζεται με την ανάπτυξη γνωσιακής εξασθένησης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η φινερενόνη μειώνει την εξέλιξη της ΧΝΝ (μείωση λευκωματουρίας) και των καρδιαγγειακών επεισοδίων σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 και ΧΝΝ και αυξάνει ελαφρώς μόνο τα επίπεδα καλίου στον ορό.
- Το SZC βοηθά στην αντιμετώπιση της υπερκαλιαιμίας μιας από τις επείγουσες ηλεκτρολυτικές διαταραχές της ΧΝΝ με ταυτόχρονη αποφυγή διακοπής νεφροπροστατευτικών φαρμάκων.
- Οι αναστολείς SGLT2 έχουν αποδείξει την νεφροπροστατευτική και την καρδιοπροστατευτική τους δράση σε ασθενείς με ή χωρίς σακχαρώδη διαβήτη και χρόνια νεφρική νόσο.
- Αναμένουμε νεότερα δεδομένα για την νευροπροστασία.



ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΤΜΗΜΑ
Γ. Ν. "Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ"



*Ευχαριστώ για την προσοχή
σας*