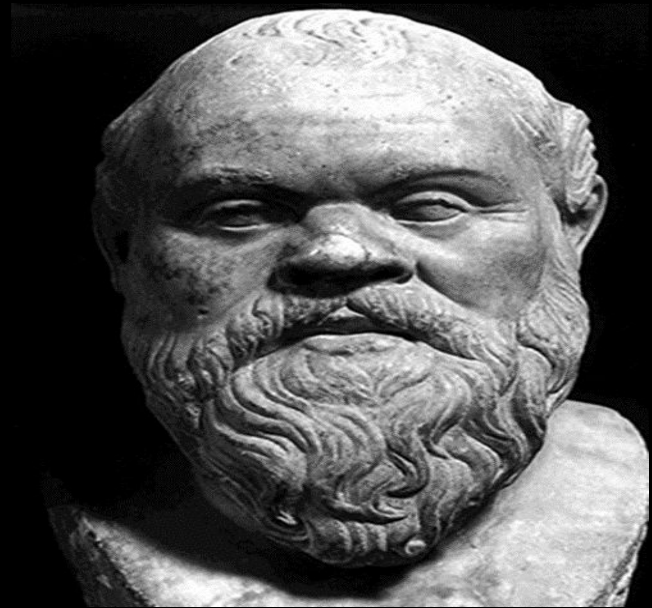


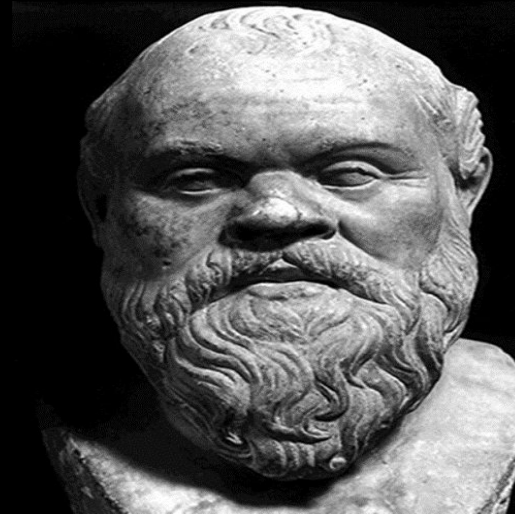
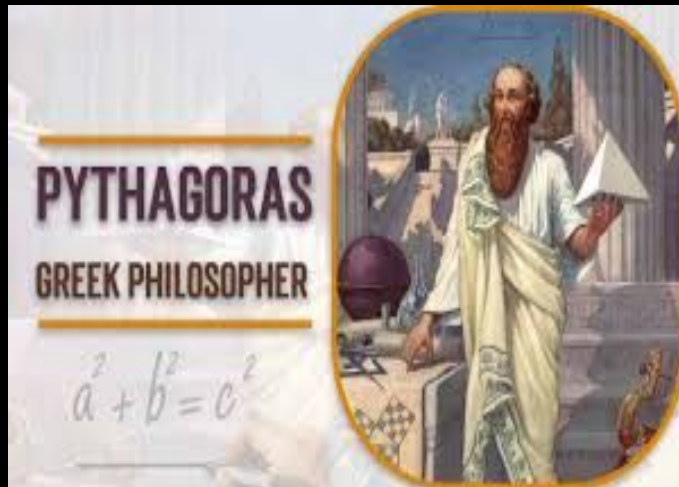
A CKD korai diagnózisa és időben elkezdett kezelése: Az SGLT2-gátlók kulcsszerepe a hosszabb, egészségesebb életért



Dr Zsom Lajos

2026

Ezoterika a Nefrológiában- Kinek higgyünk?



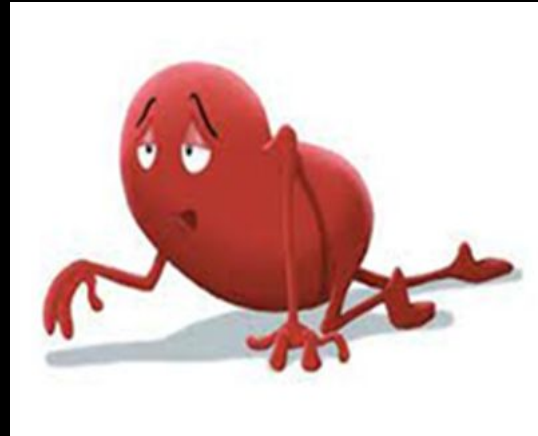
„A nefrológiában két nagy gondolkodó szemléletét követhetjük: Szókratész (egyenés logika), vagy Püthagorasz (számok bűvölete, különösen az abszolút, rejtélyes szám az Egé Áphárosz)”- **Laiosz Iomus, ókori szerző**

Jó tanár és Rossz Tanár



**„A jó tanár bonyolult dolgokról beszél egyszerűen,
míg a rossz tanár egyszerű dolgokról beszél
bonyolultan”- Lajash el- Dzsummi, horezmi néptanító**

Két Város a Nefrológiában



„A nefrológiában két város van kétfajta működés szerint: a túlhajtottak városa (magas glomeruláris nyomás) és a szomjúhozók városa (alacsony glomeruláris nyomás)”- **hippói Szent Lájoston**



Magas Glomeruláris Nyomás-Példák

- **Cukorbetegség**
- **Kontrollálatlan magas vérnyomás, különösen az autoreguláció elvesztése után**
- **Diéta: magas só és állati fehérje bevitel, különösen a bélflóra sérülése után**
- **Obezitás, metabolikus syndroma**
- **Hypervolémia, kardiális dekompenzáció**

Shankland, LyLy, K ThaiLy, K Thai, and Scholey: Increased glomerular capillary pressure alters glomerular cytokine expression. Circulation Research Volume 75, Number 5.

A veseorvos rémálma

- ❑ Glükóz-fruktózsörp: metabolikus szindróma, hyperfiltráció
- ❑ Só: bélflóra, érgyulladás, magas vérnyomás
- ❑ Állati fehérje: bélflóra, érgyulladás, hypertension
- ❑ Foszforsav, szerves savak, telítetlen zsírsavak, mesterséges színezék, tartósítószer, térfogatnövelők:



L Zsom et al: Subjective gl

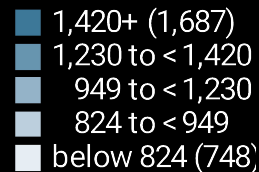
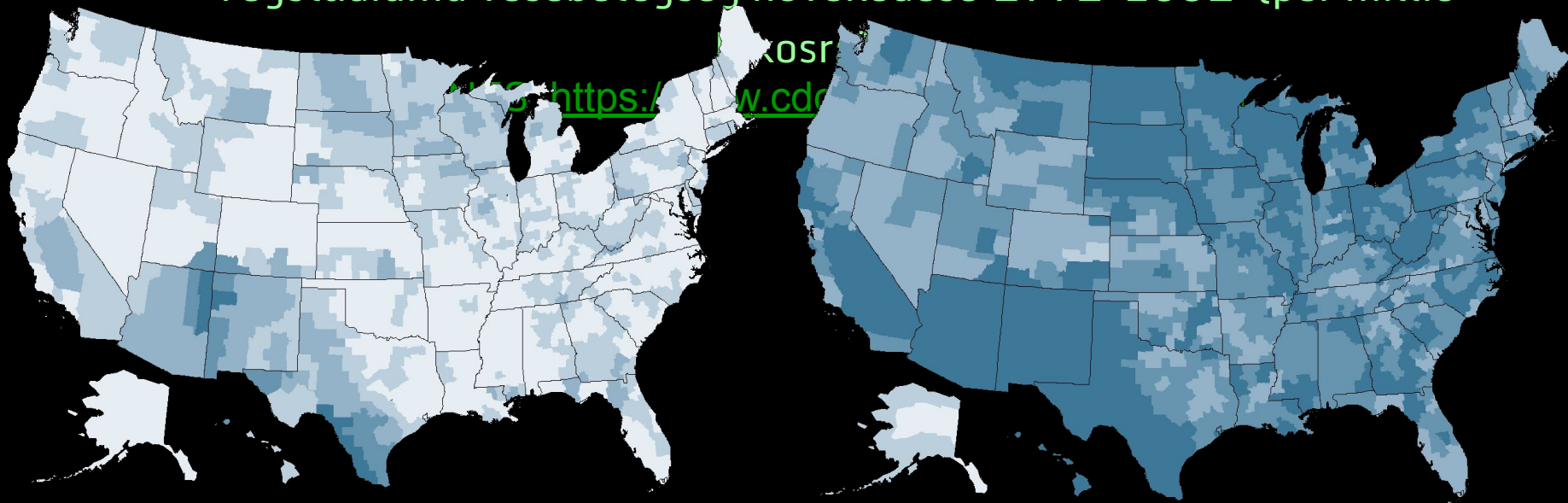


dialys
e. July

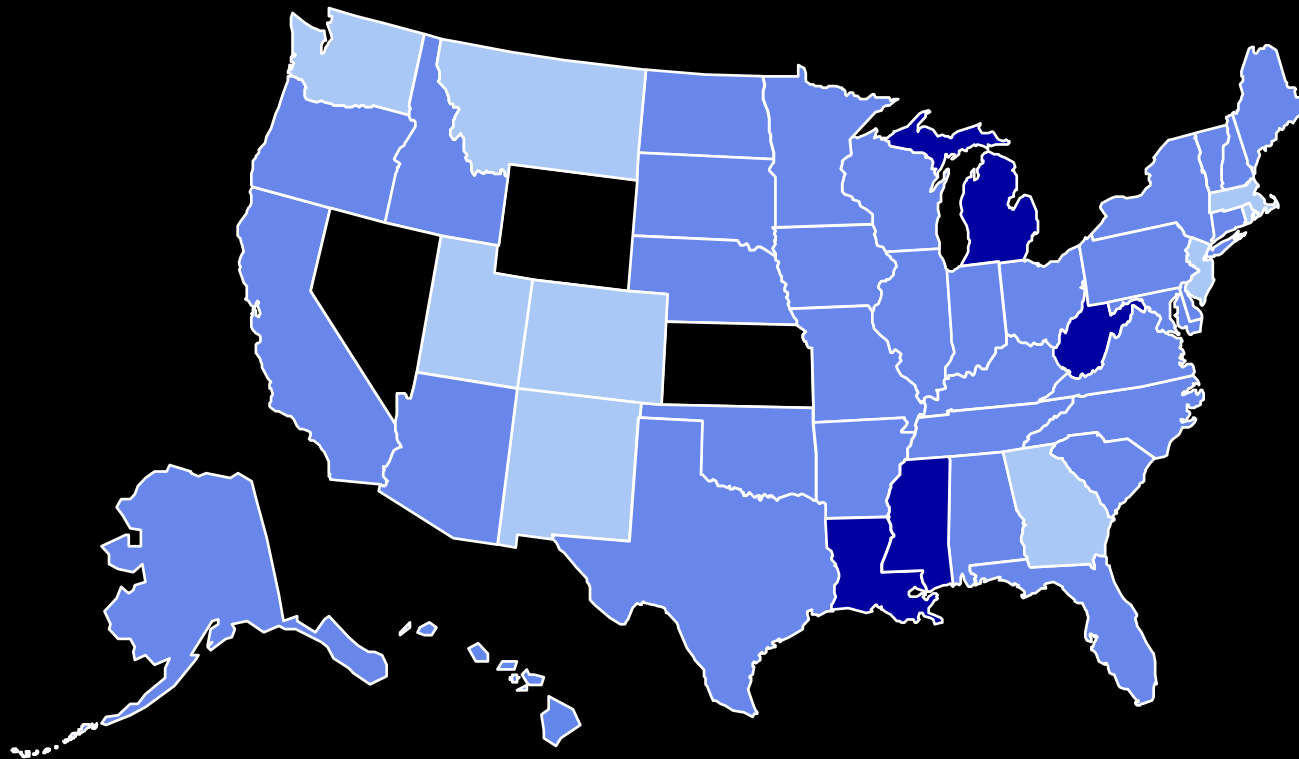


vesebetegséggel a kilencvenes években az USA-ban? 1991-2001

Végstádiumú vesebetegség növekedése 1991-2001 (per millió

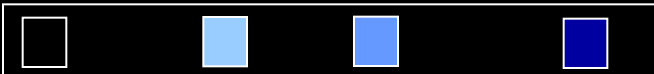


Nézzük csak: mi történt eközben a kóros elhízással az USA-ban? 1991

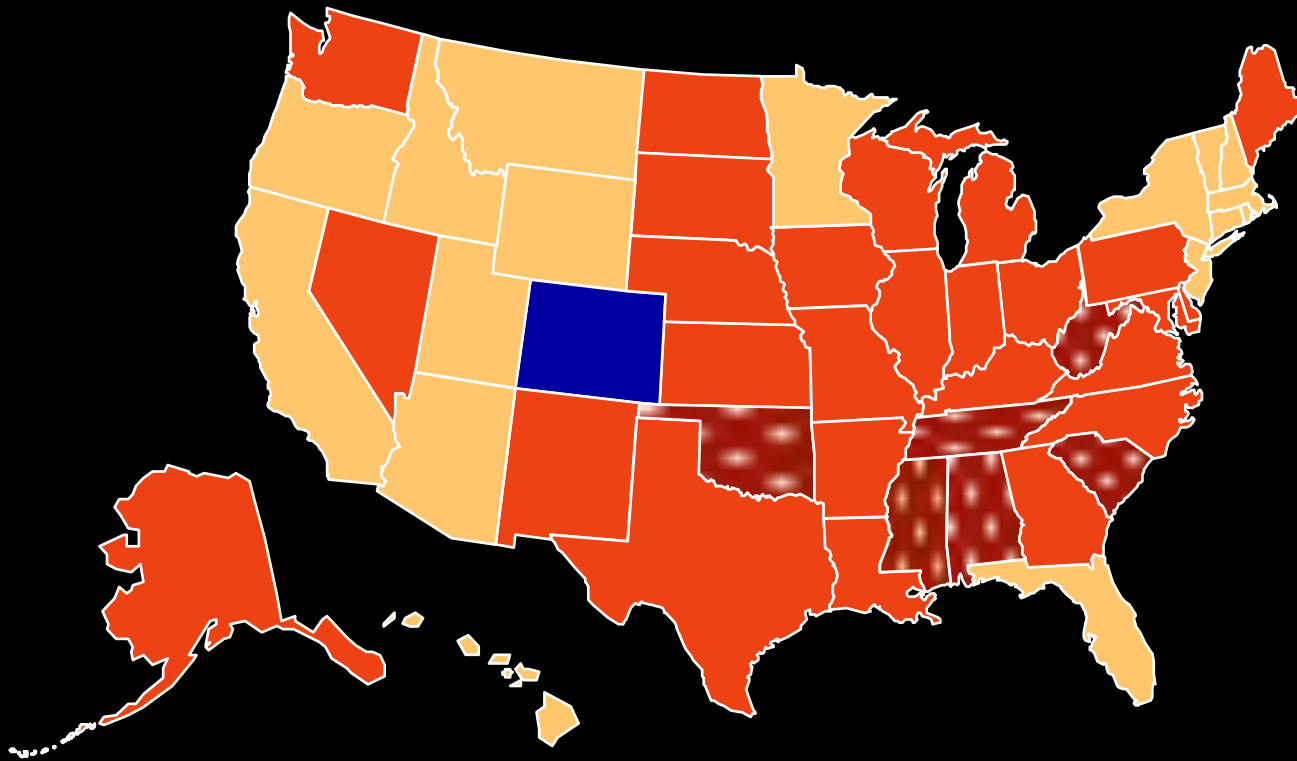


(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs. overweight for 5' 4" person)

(NHANES <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>)



Nézzük csak: mi történt a kóros elhízással az USA-ban? 2008

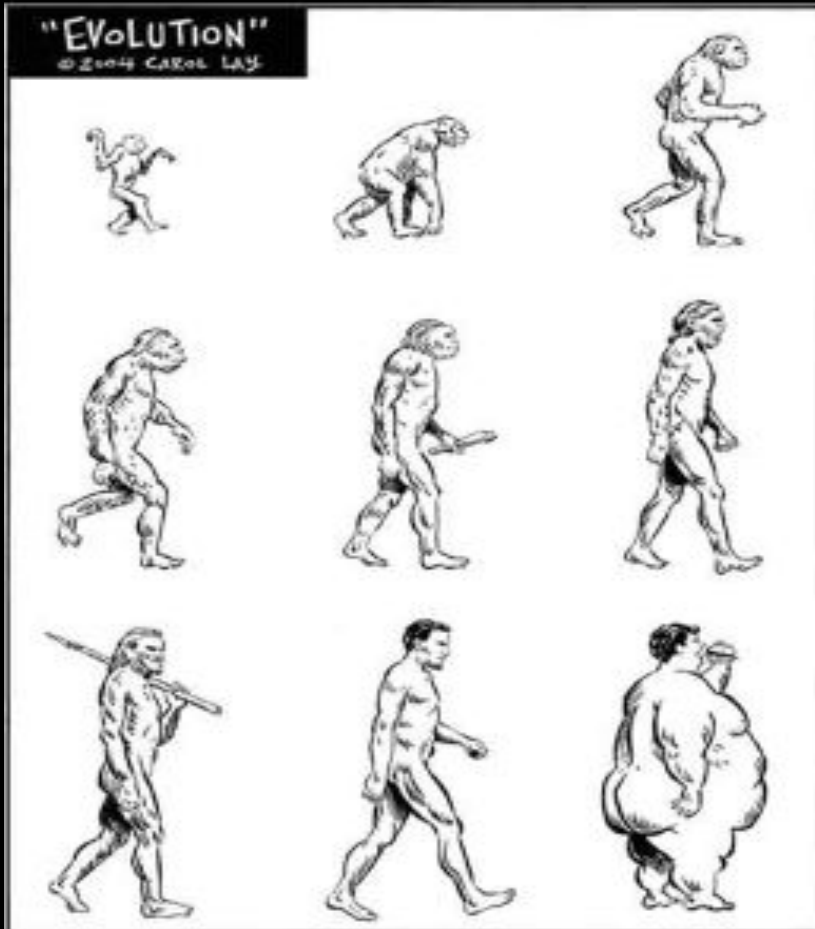


(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs. overweight for 5' 4" person)

(NHANES <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes.htm>)



A Cibus Rapidus evolúciója



- Só → hypertenzió
- Fehérje → glomeruláris hypertenzió
- Szénhidrátok → cukorbetegség
- Zsirok → dyslipidemia

avagy

Vadászó-gyűjtögető életforma (*Homo Sapiens*):

sok mozgás, kevés só, kevés hús és gabonafehérje, kevés sav, sok növényi bázis, több kálium, friss ételek, több rost

= **nagyon** alacsony vérnyomás, **nagyon** alacsony koleszterinszint, fehérjeürítés **nincs**

Modern ember (*Homo Consumans*):

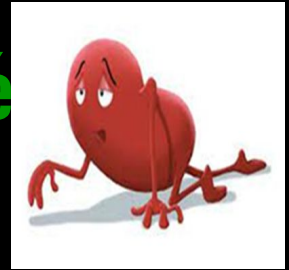
keves mozgás, krónikus stressz, sok állati és gabonafehérje, sok só, sok zsír, sok iparilag előállított szénhidrát, sok sav, kevés növényi rost, kevés bázis és kálium

= „normális”, vagy magas vérnyomás, „normális”, vagy magas koleszterinszint, inzulin rezisztencia, fehérjeürítés gyakori

Maarten W. Taal MB, ChB Maarten W. Taal MB, ChB, Barry M. Brenner MD: Achieving maximal renal protection in nondiabetic chronic renal disease. American Journal of Kidney Diseases

Volume 38, Issue 6, December 2001, Pages 1365-1371

Alacsony Glomeruláris Nyomás-Pé



- Dehydratio, diarrhea, hőség, láz
- Jobb szívfélelégztelenség, COPD, Alvási apnoé, pulmonáris hypertonia
- Aorta Stenosis
- NSAID szedés
- Alacsony, vagy alacsonyabb (!) vérnyomás
- Ischemiás Nephropathia (érszűkület egyéb jeleivel)

Bénédicte Stengel:Hypertension and glomerular function decline: the chicken or the egg?_ Kidney International.Volume 90, Issue 2. PP 254-256August 2016

Elefántcsonttorony vagy Diagnosztikus csodafegyver?

- Fehérjeürítés, albumin-kreatinin hányados, ACR: legtöbbször általánosan és pillanatszerűen is arányos a glomeruláris nyomással
 - Az eredeti CKD definíció része
 - Prediktív a veseelégtelenség progressziója, a kardiovaszkuláris morbiditás és mortalitás tekintetében
 - Az eGFR -rel ellentétben gyakorlatilag mindig valós vesebetegséget jelez és **mért**, nem (többszörösen) becsült érték
 - Csökkentése mindig **valós klinikai javulást** jelez
- „A csodafegyvert mindig konzekvensen és általánosan kell alkalmazni”-
Ludwig von Schaumewitz (Die Wissenschaftliche Beschreibung der Kriegstheorie)

Allon Friedman et al: Value of Urinary Albumin-to-Creatinine Ratio as a Predictor of Type 2 Diabetes in Pre-Diabetic Individuals. Diabetes Care, 2008 Dec;31(12):2344-2348.

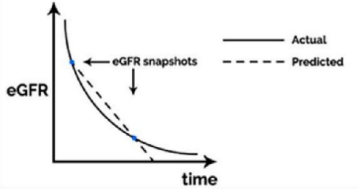
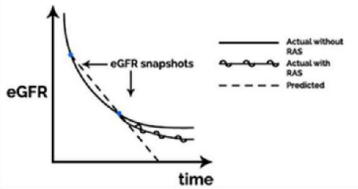
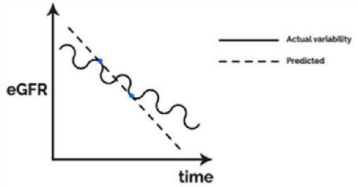
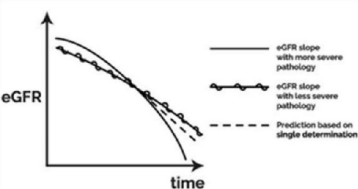
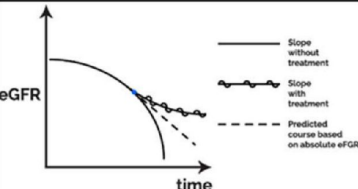
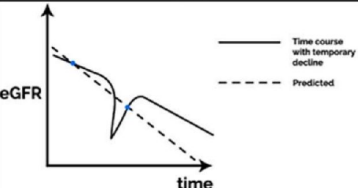
Proteinuriás vesebetegség-terápiás lehetőségek



- ▣ Vérvnyomás kontroll, de: a vérnyomás csökkentése tipikusan ideiglenesen vagy részlegesen csökkentheti a GFR-t, mely jelzi, hogy az hatásos, főleg az autoreguláció elvesztése után
- ▣ Volumenkontroll, de ugyanaz mint az előző pontban
- ▣ Diétás kontroll, de ugyanaz, mint az előző pontban
- ▣ Új koncepció: *Relatív Hyperfiltráció*, vagyis az adott vese adott képességeihez képest való túlműködés a fenti állapotok fennállása szerint, mely hosszútávon a vesebetegség progressziójának felgyorsulásához vezet
- ▣ Felmegy az eGFR, az egyszeri nefrológus pillanatnyilag örül, de mi lesz ebből hosszútávon?

Sophie E Claudel et al: Assessment and management of albuminuria in adults.
BMJ 2025; 391

Eg é Áfárosz, avagy az abszolútnak is lehet dinamikája?

A	Non-linear decline of renal pathology with ageing and without renal pathology	
B	Decline of renal function in the elderly associated with RAS inhibition	
C	Variability of eGFR due to loss of auto-regulation	
D	Decline of eGFR with different slopes changing over time vs. a single determination and prediction of course based on cross-sectional data	
E	Stabilization of renal pathology due to treatment of underlying pathology	
F	Undetected temporary decline of eGFR thought to be part of a chronic pattern	

„Amikor rövid távon rontunk, sokszor hosszú távon javítunk, avagy a relatív hyperfiltráció újszerű megoldása, avagy mit ér egy jó termálfürdőzés” - Lewis Schomstein, amerikai nefrológus

Zsom, L.; Zsom, M.; Salim, S.A.; Fülöp, T. : Estimated Glomerular Filtration Rate in Chronic Kidney Disease: A Critical Review of

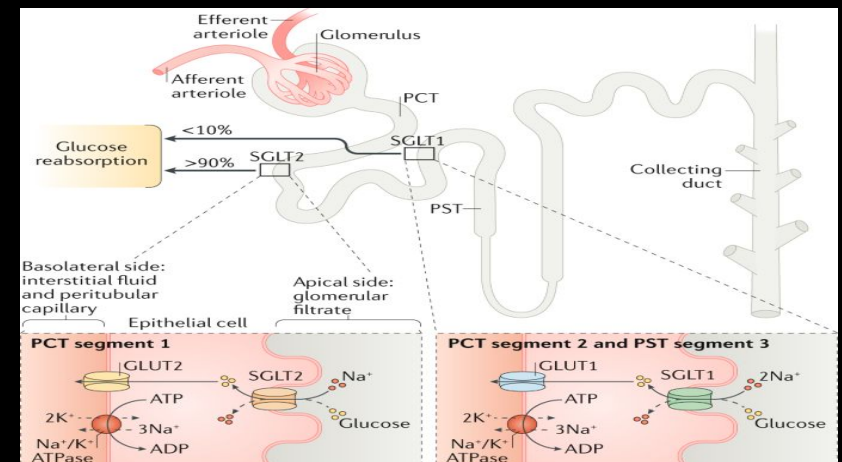
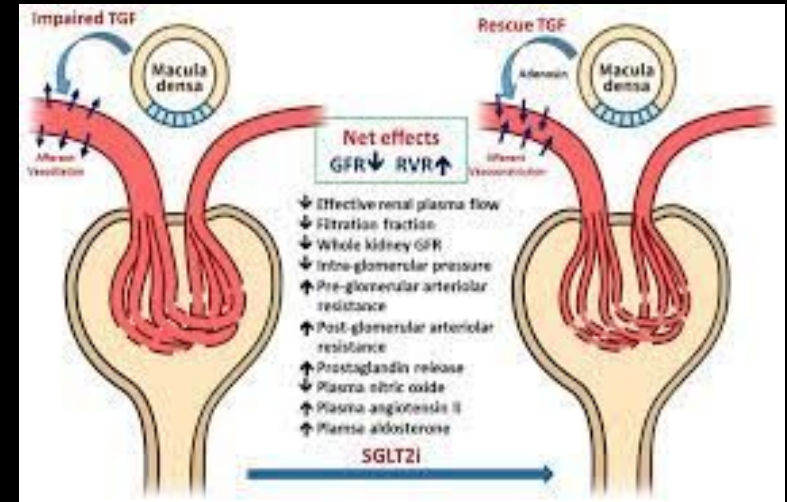
Proteinuriás vesebetegség- ”vese bétablokkolók”



- ❑ ACE gátlók, ARB általában equivalensek és hatásosak, de: gyakran nem elegendő és hyperkalémiát, valamint csökkent szűrőfunkciót okozhatnak, ha *tovább csökkenthetik a már csökkent glomeruláris nyomást*
- ❑ SGLT-2 antagonisták effektíve tovább csökkentik a glomeruláris nyomást és a proteinuriát kombinálva RAS gátlással nem csupán diabetesben, hanem egy sor proteinuriás, tehát valódi vesebetegségben
- ❑ **SGLT-2 antagonisták nemcsak a proteinuriát csökkentik,** hanem javítják a szív és érrendszeri, valamint a vese szövődményeket (akut veseelégtelenség) is, nagyjából azzal, hogy egyrészt stabilizálják a szív funkcióját, valamint csökkentik a glomeruláris nyomást és GFR-t, majd stabilizálják azt, ráadásul a proximális tubulus energiafelhasználását is csökkentik

Egy gyógyszercsoport, mely.....

- ❑ Csökkenti a glomeruláris nyomást és a proteinuriát, de máshogy, mint a RAS gátlás, ezért kombinálható
- ❑ Csökkenti a vese energiafelhasználását, a szívelégtelenség progresszióját, így csökkenti az akut veseártalom rizikóját
- ❑ Csökkenti a szívelégtelenség előrehaladását, jótékony hatása van a bélflórára, s így



Az SGLT-2 proteinuria csökkentő hatása saját praxisunkban

1. **Diabetes Mellitus, FSGS, IgA nephropathia, MN: a leggyakoribb glomerulopathiák**
2. **Additív: kombinációban RAS gátlással**
3. **Nem okoz hyperkalémiát**
4. **Nem befolyásolja lényegesen a vérnyomást**
5. **Nem befolyásolja lényegesen a vércukrot**
6. **Nem befolyásolja a folyadékháztartást lényegesen**
7. **Maximális RAS gátlásra ráépítve gyakran drámai hatás, akár félbevághatja a proteinuriát**
8. **Empaglifozin/Dapaglifozin KDIGO: KEZDENI ha $ACR \geq 3$ mg/mmol, de CSAK eGFR 20/25 felett, bár szívelégtelenségben ez alatt is adható; dialízisnél abbahagyni!**

KDIGO: 2026 Diabetes and CKD Guideline. kdigo.org upload 2026/03

Összefoglalás-1

1. **A krónikus vesebetegség a modern nyugati diéta és életmód elterjedésével párhuzamosan Magyarországon is egyre gyakoribb, a krónikus vesebetegség terjedésében a só, ipari szénhidrátok, túlzott állati fehérje és adalékanyagok szerepe kiemelkedő**
2. **A krónikus vesebetegség szorosan összefügg a bélflóra, a szív és érrendszer krónikus károsodásával és gyakran először hyperfiltrációban**



Összefoglalás-2

1. **Az SGLT-2 gátlók csökkentik a glomeruláris nyomást és ezzel csökkentik mind a relatív hyperfiltrációt, mind a proteinuriát, így stabilizálják a vesefunkciót**
2. **Vesevédő funkciójuk additív és kombinálható RAS gátlással**
3. **A proximális tubulusok energiafelhasználásának csökkentése, a szívelégtelenség progressziójának lassítása az akut veseártalom következményeit is csökkentheti előrehaladott, elsősorban proteinuriás vesebetegségben**
4. **Az SGLT-2 gátlók közvetve a szív és érrendszert és a bélflórát is védik, így csökkentik a hospitalizációt és a halálozást is**

