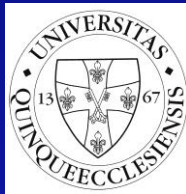


**A krónikus vesebetegségek (CKD)
epidémiája
A komplex vesevédelem jelentősége a
CKD ellátásában**

**Dr. Nagy Judit
2021. június 4.**

Bel szakvizsga előkészítő



Vázlat

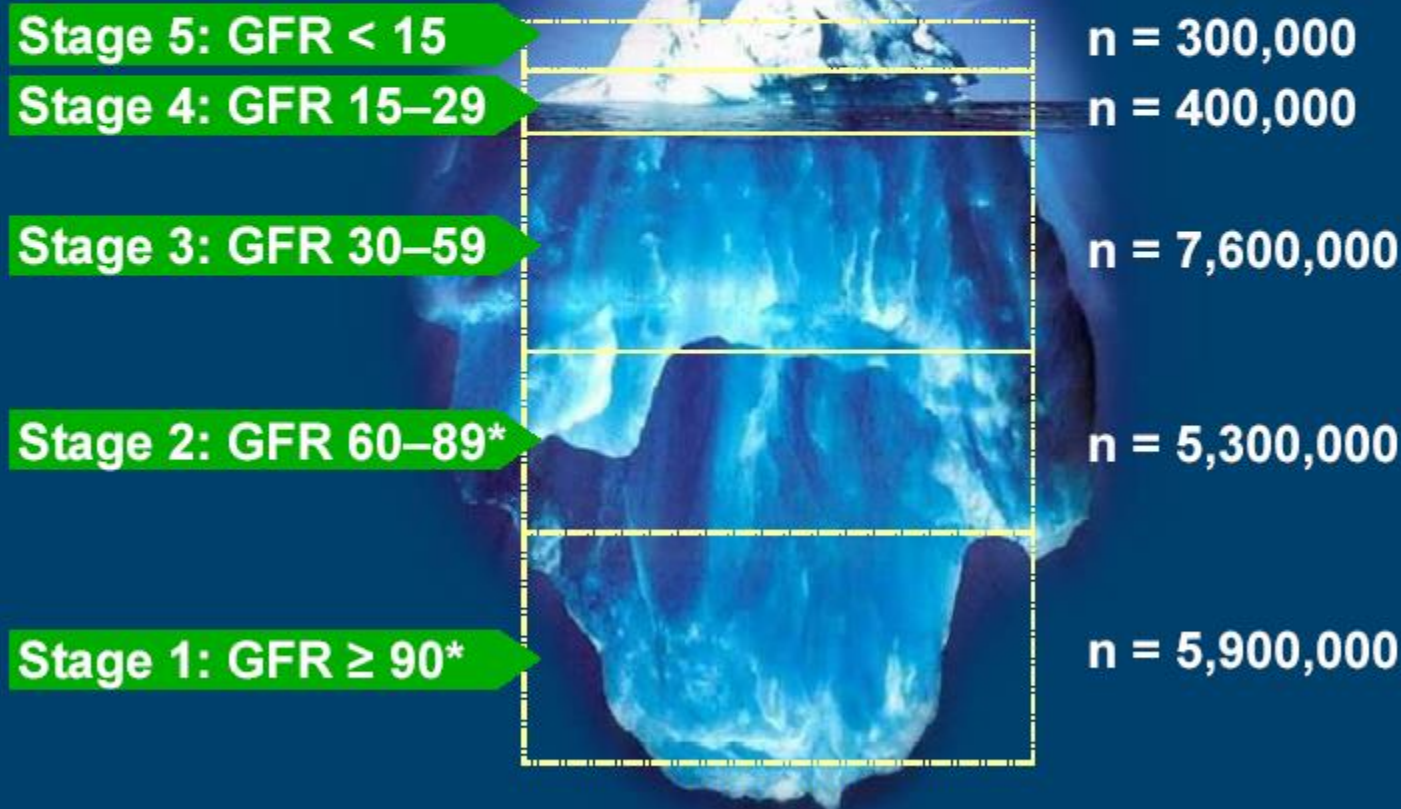
- **I./1 CKD (krónikus vesebetegségek) mint népegészségügyi probléma**
- **CKD egységesített fogalma, stádiumai**
- **CKD diagnózisa a GFR és a proteinuria alapján, a GFR és a proteinuria mérése**
- **a CKD prognózisának a megítélése**
- **I/2**
- **CKD-ben szenvedő betegek számbeli növekedésének legfontosabb okai**
- **CKD progressziójának legfontosabb okai**
- **II. Komplex vesevédelem CKD-ben**

I/1. Krónikus vesebetegségek (CKD), mint népegészségügyi probléma

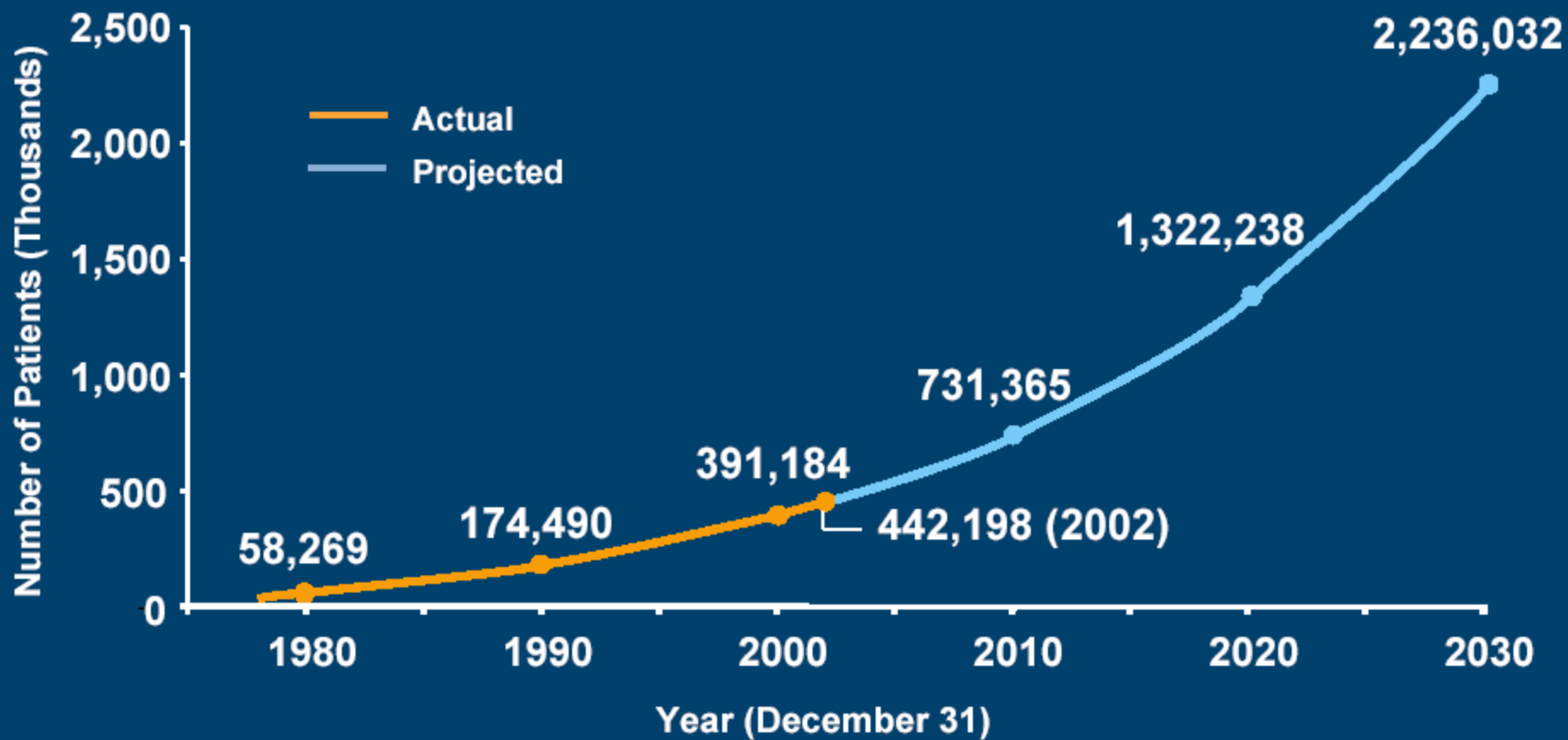
- **gyakori, alattomos betegségek, előfordulásukban országonként különbségek vannak**
- **a betegek életkilátásai rosszak**
- **> 50% cardiovascularis betegségben hal meg**

**A krónikus vesebetegség nagyon gyakori és alattomos
(USA: lakosság 11 %, 2002)**

**az előfordulás országonként változó (jelenleg 10-16%,
USA 14,8%)**

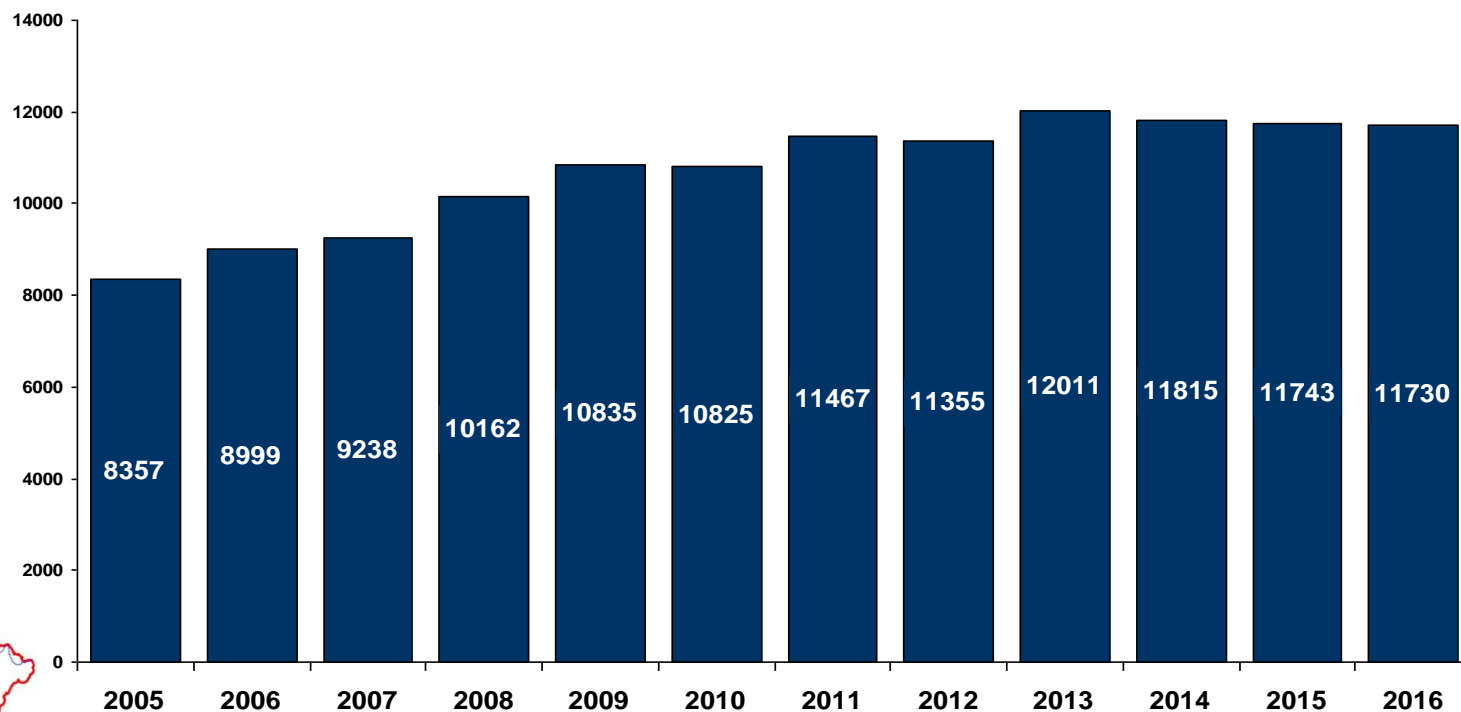


A végstádiumú (uraemiás) vesebetegek számának állandó növekedését megjósolták, de ez a szám komplex vesevédelemmel csökkenthető

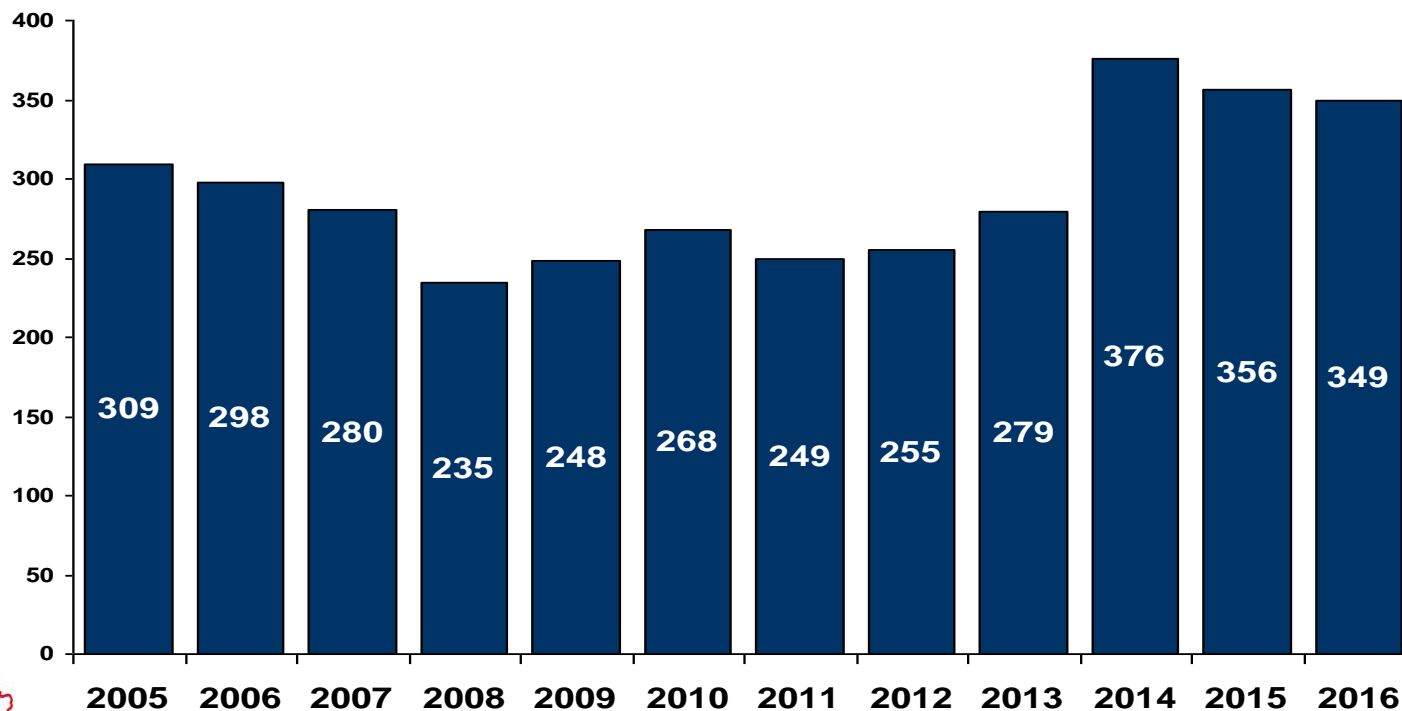


A dializált betegek számának alakulása Magyarországon

felőtt + gyerek, éves periódus (összes dializált egész évben) **2019: 11606**



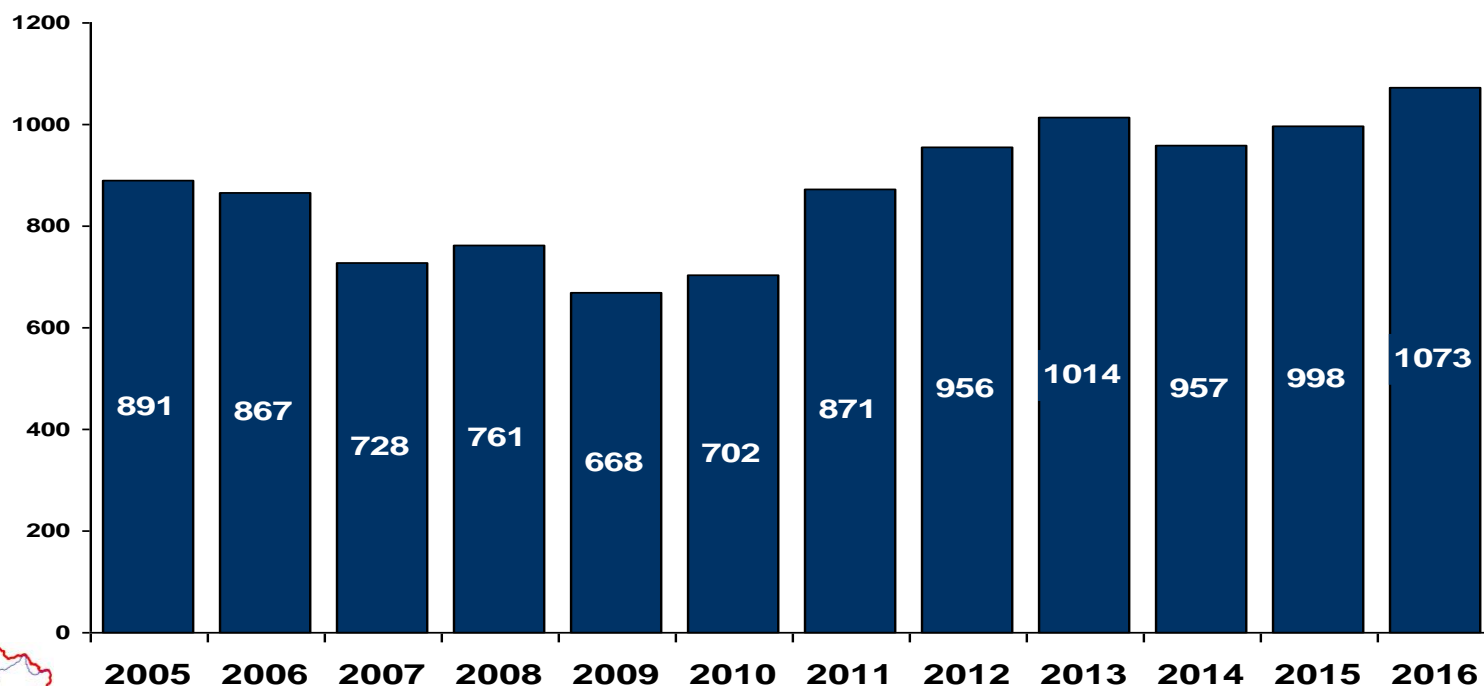
Veseátültetések Magyarországon (2019-ben 266, 2018-ban 335)



Vesetranszplantációs várólistán lévő betegek száma

2016. dec. 31-én

(2019-ben 1103, 2018-ban 1088)



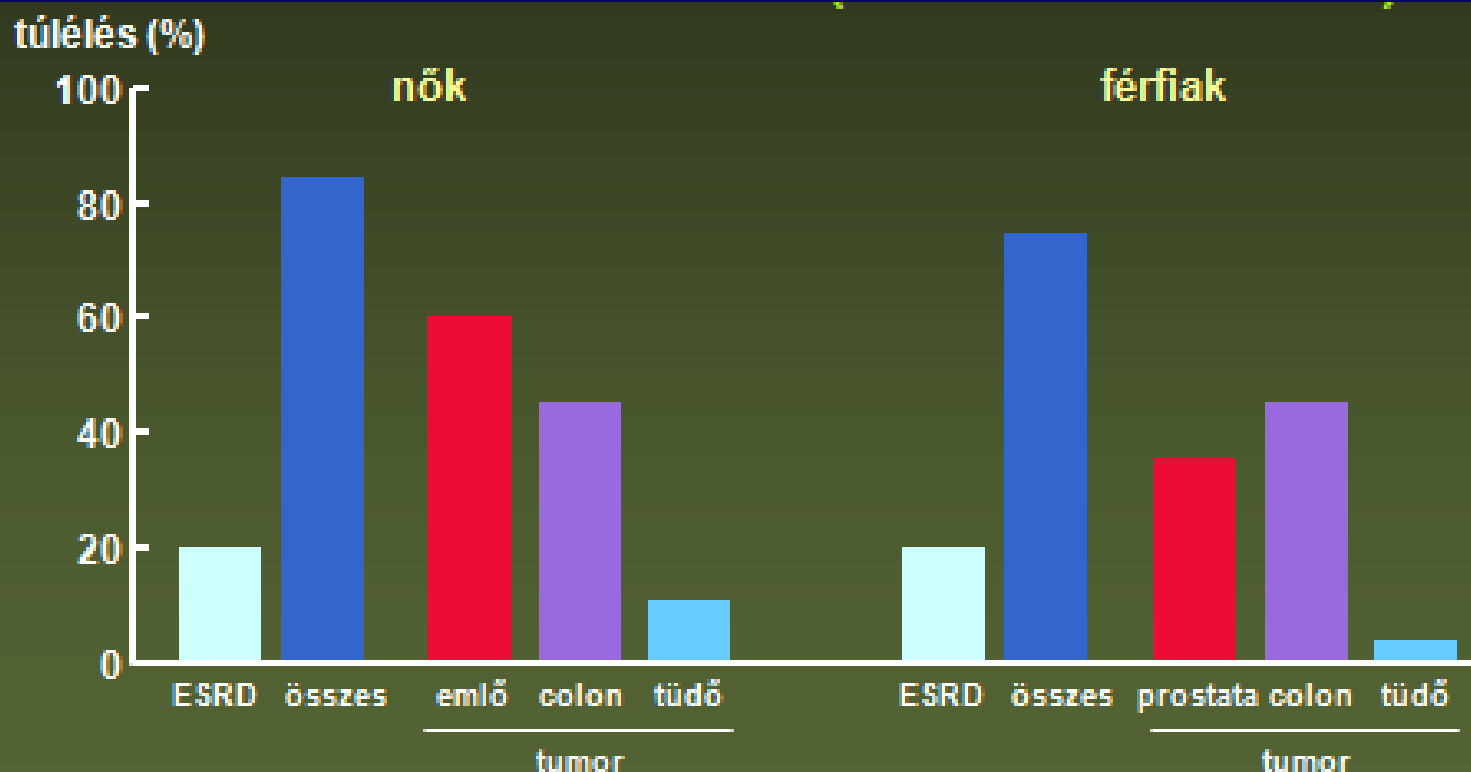
2019-es magyar adatok

- **Összes **dializált** egész évben: 11.606**
- **December végén dializált: 6.536**
- **(a krónikusan dializált betegek közel fele meghal egy éven belül szív és érrendszeri betegségben, l. később)**
 - Összes **transzplantált**: 266**
 - **Ebből élő donoros transzplantált: 27 (10,1%)**
 - **(Norvégiában közel 50% !)**
- Transzplantációs listán levők száma: 1103**

I/1. (folyt) **Krónikus vesebetegségek (CKD)**

- gyakori, alattomos betegségek
- **a betegek életkilátásai rosszak**
- **> 50% cardiovascularis betegségekben hal meg**

Végstádiumú vesebetegek életkilátásai egészségesekkel és tumorosokkal összehasonlítva (5 éves túlélés, 65 év feletti betegek)



A legtöbb tumoros beteg tovább él, mint az ESRD beteg !!

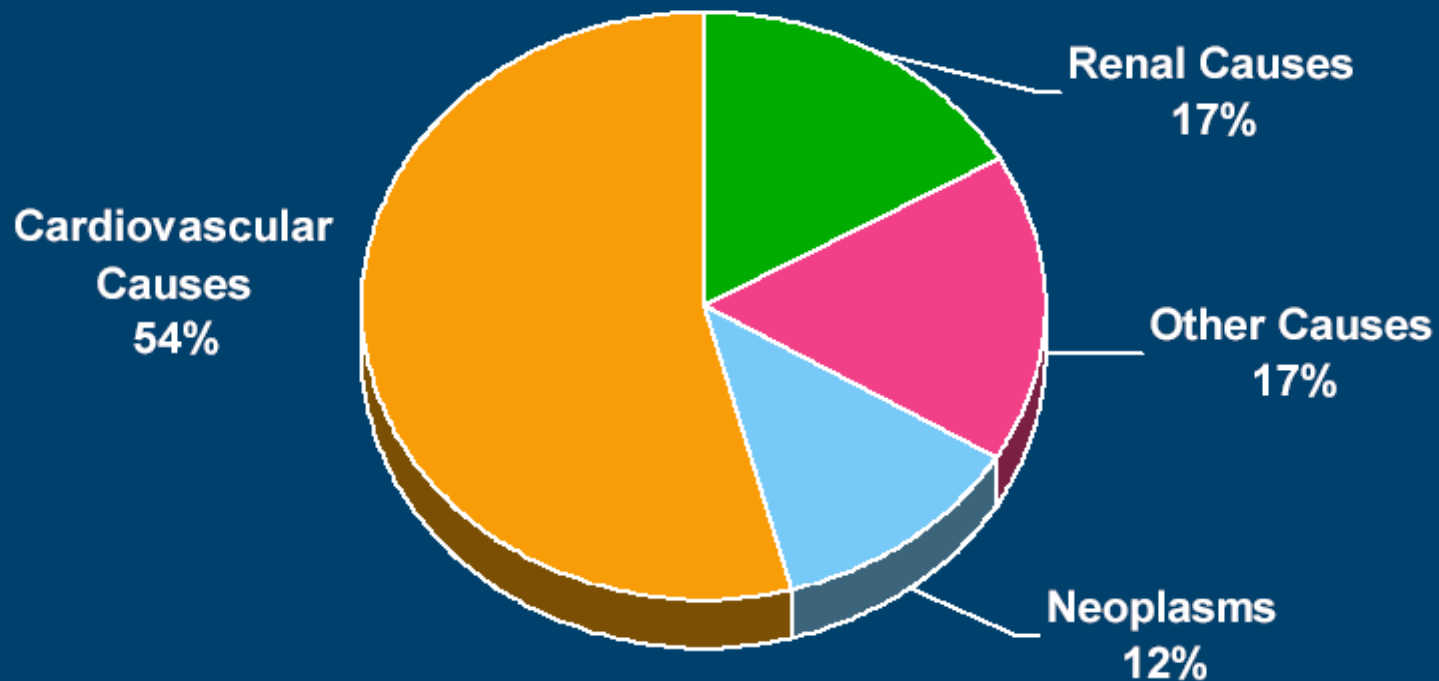
I/1. (folyt.) Krónikus vesebetegségek

- gyakori, alattomos betegségek
- életkilátásaik rosszak
- **> 50% cardiovascularis betegségekben hal meg a végstádiumú veselégtelenség kialakulása előtt**

És fordítva, a cardiovascularis betegek nagy része (pl. stroke-ban szenvedők) krónikus vesebeteg

A krónikusan veseelégtelen betegek > 50 %-a **szív- és érrendszeri betegségben** hal meg és nem veseelégtelenségben

8-Year Mortality Rates / 1,000 Patients With SCr \geq 1.7 mg/dL



(n = 138)

Participants recruited by screening for high BP in 14 US communities between 1973 and 1974.

Patients had a diastolic BP (DBP) \geq 90 mm Hg.

Provided by Amgen for ASN Renal Week 200

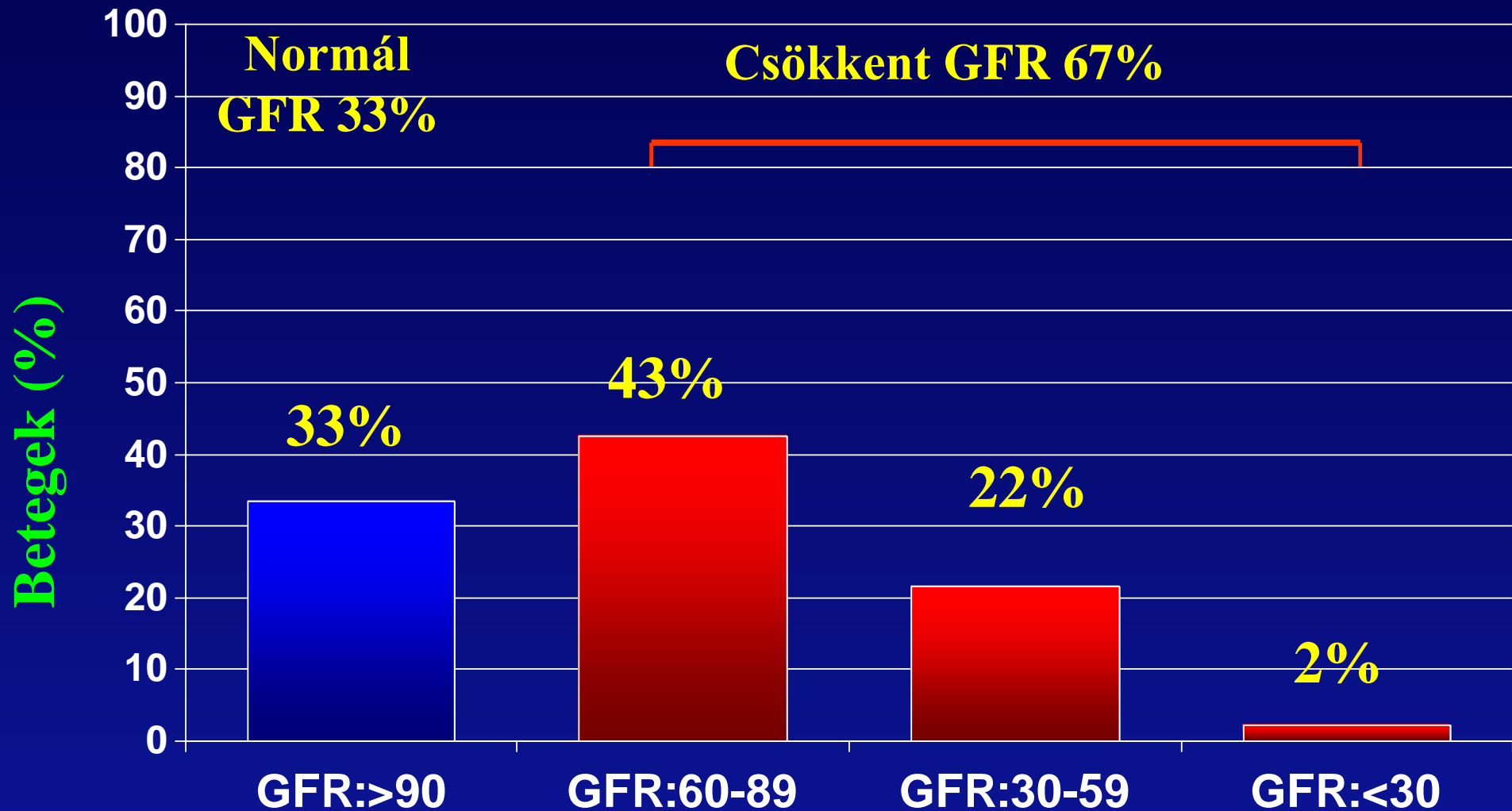
I/1 (folyt) Krónikus vesebetegségek

- gyakoriak
- életkilátásaik rosszak
- > 50% cardiovascularis betegségben hal meg a végstádiumú veselégtelenség kialakulása előtt

És fordítva, a cardiovascularis betegek nagy része (pl. stroke-ban szenvedők) krónikus vesebeteg

Stroke-os betegek 67%-ában csökkent a GFR (n=131)

Tóth P és mtsai, 2008



Vázlat

- **1/1.**
- **I. CKD (krónikus vesebetegségek) mint népegészségügyi probléma**
- **CKD egységesített fogalma, stádiumai**
- **CKD diagnózisa a GFR és a proteinuria alapján, a GFR és a proteinuria mérése**
- **a CKD prognózisának a megítélése**
- **I/2.**
- **CKDs betegek számbeli növekedésének legfontosabb okai**
- **CKD progressziójának legfontosabb okai**
- **II. Komplex vesevédelem CKD-ben**

Krónikus vesebetegség (CKD) egységesített fogalma és stádiumai a vesefunkció alapján

A vesebetegség min. 3 hónapos

	STÁDIUMOK	GFR (ml/min)
1)	Vese strukturális károsodás normális vagy fokozott GFR-rel (proteinuria, albuminuria, kóros vizelet üledék vagy vese és húgyutak strukturális károsodása, pl. polycystás vesék ultrahanggal)	≥ 90
2)	Vesekárosodás kissé csökkent GFR-rel	60-89
3)	Vesekárosodás közepesen csökkent GFR-rel	30-59
4)	Vesekárosodás súlyosan csökkent GFR-rel	15-29
5)	Veseelégtelenség	< 15 (vagy vesepótló kezelés)

Legújabb stádium beosztási módosítási javaslat

- **3. stádium** (GFR: 30 – 59 ml/min)
 - (a) és (b)-re osztása, mert a 3. stádium 2. felében (=b) megnő a cardiovascularis betegségek előfordulása**
- **(3. a) GFR 45-59 ml/min**
- **(3. b) GFR 30-44 ml/min**

Krónikus vesebetegség (CKD)

egységesített fogalma és stádiumai a vesefunkció alapján

A vesebetegség min. 3 hónapos

Stádium	Leírás	GFR ml/min	Prevalencia USA-ban
1.	Vese strukturális károsodás normális vagy fokozott GFR-rel (proteinuria, albuminuria, kóros vizelet üledék vagy vese és húgyutak strukturális károsodása, pl. polycystás vesék ultrahanggal)	> 90	5,9 (3,3%)
2.	CKD kissé csökkent GFR -rel	60-89	5,3 (3,0%)
3.A 3.B	CKD közepesen csökkent GFR-rel	30-44 45-59	7,6 (4,3%)
4.	CKD súlyosan csökkent GFR-rel	15-29	0,4 (0,2%)
5.	Végstádiumú veseelégtelenség	< 15	0,3 (0,2%)
Összesen			11%

Vázlat

- I/1
- I. CKD (krónikus vesebetegségek) mint népegészségügyi probléma
- CKD egységesített fogalma, stádiumai
- CKD diagnózisa a GFR és a proteinuria alapján, a GFR és a proteinuria mérése
- a CKD prognózisának a megítélése

A krónikus vesebetegség (CKD) diagnózisa:

1. A vesefunkció (GFR) mérésével

- **A GFR becslése (eGFR) képletekkel : epi-GFR a jelenleg használt képlet**
- Minden laboratórium általában megadja az epi-GFR értékét, ha szérum creatinint kérünk (A creatinin önmagában csak hozzávetőlegesen adja meg a vesefunkciót !)
(epi-GFR képlet MANET www.nephrologia.hu honlapján)

2. Proteinuria mérésével:

- **Összesfehérje/creatinin arány (TPCR)**
- **Albumin/creatinin arány (ACR)**

Szsz. vizelet üledék és képalkotó vizsgálatok

Vázlat

- I/1
- CKD (krónikus vesebetegségek) mint népegészségügyi probléma
- CKD egységesített fogalma, stádiumai
- CKD diagnózisa a GFR és a proteinuria alapján, a GFR és a proteinuria mérése
- a CKD prognózisának a megítélése a proteinuria és a GFR alapján

A CKD prognózisa (progresszió valószínűsége): a GFR és a proteinuria/albuminuria alapján

2. táblázat | A CKD prognózisa (a veseelégtelenség, az összes halálozás és a cardiovascularis betegségek kialakulásának a valószínűsége) az új kombinált GFR-albuminuria/proteinuria stádiumbeosztás alapján [1, 2, 8, kisebb módosításokkal]

Stádiumbeosztás rövid leírással GFR ml/min/1,73 m ²		Albuminuria/proteinuria, mg/mmol			
		Normoalbuminuria ACR <3 mg/mmol	Microalbuminuria ACR: 3–30 mg/mmol	Proteinuria TPCR: 45–350 mg/mmol	Nephroticus proteinuria TPCR >350 mg/mmol
1. stádium	Magas és normális GFR GFR >90	Alacsony	Mérsékelt	Nagy	Igen nagy
2. stádium	Enyhe VE GFR 60–89	Alacsony	Mérsékelt	Nagy	Igen nagy
3a stádium	Mérsékelt VE GFR 45–59	Mérsékelt	Nagy	Igen nagy	Igen nagy
3b stádium	Középsúlyos VE GFR 30–44	Nagy	Igen nagy	Igen nagy	Igen nagy
4. stádium	Súlyos VE GFR 15–29	Igen nagy	Igen nagy	Igen nagy	Igen nagy
5. stádium	Végstádiumú VE GFR <15	Igen nagy	Igen nagy	Igen nagy	Igen nagy

ACR = albumin/kreatinin hányados; TPCR = összfehérje/kreatinin hányados; VE = veseelégtelenség

A krónikus vesebetegségek epidémiája (folyt.)

I/2. A CKD számbeli növekedésének és progressziójának okai

- A CKD **számbeli növekedésének** legfontosabb okai
- A CKD progressziójának a legfontosabb okai
- II. Komplex vesevédelem

Krónikus vesebetegségek számbeli növekedésének leggyakoribb okai általában a cardiovascularis rizikó faktorok

- **diabetes mellitus (2-es típus)**
- **hypertonia**
- **idős kor**
- **metabolikus syndroma**

**Újabb részletek: Ku et al. Hypertension in
CKD, Core Curriculum 2019. AJKD 2019, 74:
120-131.**

Metabolikus szindróma fogalma (a „halálos négyes”):

- **obesitas (hasi elhízás)**
 - **diabetes mellitus 2-es típusa**
 - **hypertonia**
 - **hyperlipidaemia**
-
- **Újabban:**
 - **hyperuricaemiát is ide sorolják (glukóz-fruktóz szirupot nagy mennyiségben fogyasztókban gyakori)**

Vázlat

- I/1. CKD (krónikus vesebetegségek) mint népegészségügyi probléma
- I/2. CKDs betegek számbeli növekedésének legfontosabb okai
- CKD progressziójának legfontosabb okai
- II. Komplex vesevédelem CKD-ben

CKD progressziójának legfontosabb (módosítható=kezelhető) okai, rizikófaktorai

- **Metabolikus syndroma elemei**
 - **hypertonia**
 - **diabetes / inzulin rezisztencia**
 - **obesitas**
 - **hyperlipidaemia**
- **Proteinuria**
- **Dohányzás (aktív és passzív is)**
- **Nephrotoxinok (kontrasztanyagok vizsgálatok !)**
- **Diéta nagy fehérje- és sótartalma**
- **Anaemia (erythropoietin hiány)**
- **Cardiovascularis betegségek (cardiorenalis syndroma)**

A CKD és a kardiovaszkuláris betegségek szoros kapcsolata egyértelmű!

- **A CKD kialakulásának, progressziójának a rizikófaktorai nagyrészt a klasszikus kardiovaszkuláris rizikófaktorok, amelyek szív és érrendszeri betegségeket is okoznak**
- **A CKD és a kardiovaszkuláris betegségek közel egy időben alakulnak ki és sokszor párhuzamosan progrediálnak**

A krónikus vesebetegség és a kardiovaszkuláris betegségek stádiumai

Végstádiumú
veseelégtelenség

**Krónikus
vesekárosodás
(↓GFR)**

Albuminuria,
Proteinuria

Időskor, diabetes,
hypertonia

**Krónikus
vesebetegség**



Szívelégtelenség

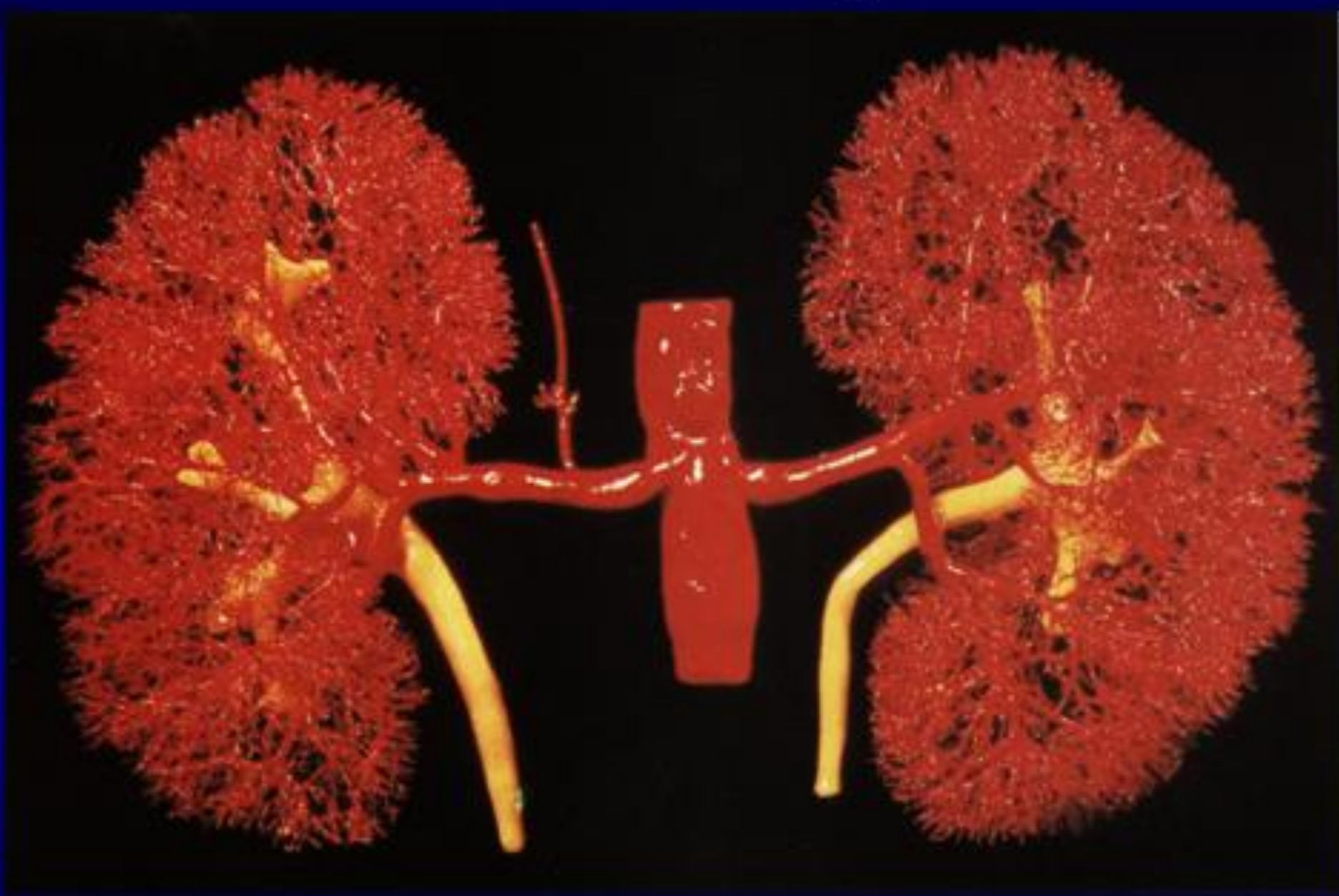
Atheroszklerotikus
kardiovaszkularis.
betegségek

Koszoníérbetegség,
balkamra hypertrophia

Időskor, diabetes,
hypertonia

**Kardiovaszkuláris
betegség**

Vessels of the kidneys



I.rész Összefoglalása

Krónikus vesebetegek **előfordulása** 11 - 16%, tünetszegények **5 stádiumba** sorolhatók a vesék **strukturális és funkcionális károsodása alapján**

- **A CKD diagnózisához**

1. a veseműködés mérésére **GFR-t** kell becsülni képletekkel
2. a **proteinuria/albuminuria** párhuzamos mérése szükséges (a prognózis becslésében is fontos !!)

- **A CKD kialakulását, progresszióját befolyásoló részben újonnan megismert faktorok**

- **metabolikus syndroma minden eleme (nemcsak a hypertonia és a diabetes!), főleg, ha halmozottan fordulnak elő**
dohányzás (aktív és passzív is)

I. Konklúzió

- ❖ krónikus vesebetegek **korai felismerése fontos!**
 - **szűrővizsgálatok** szükségesek rizikófaktorokra és CKD-re elsősorban nagy rizikójú egyéneknél, főleg metabolikus szindrómában (legalább diabetesben és hypertóniában) keressük a CKD-t
 - minimum elvégzendő vizsgálat a GFR becslése (a vesefunkció mérésére) és a vizelet fehérje ürítés mérése
- ❖ a CKD nagy kardiovaszkuláris kockázati kategóriát jelent
- ❖ Felismert CKD-s esetekben **komplett vesevédő kezelést kell azonnal bevezetni, amely a CKD progresszióját és a kardiovaszkuláris betegségek kialakulását is csökkenti!**

II. Komplex, általános (nem betegség specifikus) vesevédő kezelés néhány részlete CKD-ban

(fő targetek = metabolikus sy. komponensei)

1. Diéta

- **fehérje** tartalom 0.8 g – 1,0 gr/kg/nap
- vesefunkció csökkenésével
tovább csökkentve a fehérje mennyiségét
- **NaCl** 5 - 6 g/nap
- telített **zsírok** minimumra csökkentése, kalória szegény diéta
- sok gyümölcs, zöldség, rostok fogyasztása
- **Dietetikus bevonása nélkülözhetetlen!**

2) Gyógyszeres

- vérnyomás normalizálására elsőként **ACEI vagy ARB**,
cél: $\leq 140/90$ Hgmm (ha nincs PU)
- proteinuria csökkentésére ACEI plusz ARB adható,
cél: $\leq 0,5 - 1,0$ g/nap
proteinuriás beteg vérnyomási célértéke: $\leq 130/80$ Hgmm
mennyivel legyen <130 ? (vélemény nem egységes)
- lipid csökkentésre diéta mellett szsz. **statin**
célértékek: összes-chol $< 4,5$ mmol/l
LDL-chol $< 2,6$ vagy $3,0$ mmol/l
TGL $< 1,7$ mmol/l
HDL $> 1,0$ mmol/l (ffü)
 $> 1,3$ mmol/l (nő)

Ha már CV betegség is kialakult alacsonyabb célértékek: nagyon nagy CV-is kockázatnál LDL-chol $< 1,4$ mmol/l

Lásd ESC/ESH és Magyar CV Konszenzus Konferencia, 2020

Statin kezelés CKD-ban

- **Egy (28 vizsgálatot értékelő) metaanalízis szerint**
- **CKD-ban a statin kezelés kiemelkedő fontosságú**
- **DE! a statinok LDL-koleszterin csökkentő (cardiovascularis károsodást csökkentő) hatása a vesefunkció csökkenésével párhuzamosan csökken**
- **Végstádiumú (dializált) betegekben a statinok hatéktivitása kétséges**
- **(Cholesterol Treatment Trialists Collaboration: Impact of renal function..... Lancet diabetes-endocrinology, 2016. Oct.)**

DYSLIPIDAEMIA KEZELÉSE VESEELÉGTELENSÉGBEN

STATINOK: EZETIMIBE

	<i>eGFR 30-60</i> <i>ml/perc/1,73m²</i>	<i>eGFR 15-30</i> <i>ml/perc/1,73m²</i>	<i>eGFR < 15</i> <i>ml/perc/1,73m²</i>
simvastatin	80 mg	40 mg	20 mg
fluvastatin	80 mg	80 mg	80 mg
atorvastatin	80 mg	80 mg	40 mg
lovastatin	40 mg	20 mg	10 mg
rosuvastatin	20 mg	10 mg	10 mg
pravastatin	40 mg	20 mg	10 mg
ezetimibe	10 mg	10 mg	10 mg

FIBRÁTOK

	<i>eGFR 30-60</i> <i>ml/perc/1,73m²</i> <i>adag (teljes %-</i> <i>a)</i>	<i>eGFR 15-30</i> <i>ml/perc/1,73m²</i> <i>adag (teljes %-</i> <i>a)</i>	<i>eGFR <15</i> <i>ml/perc/1,73m²</i> <i>adag (teljes %-</i> <i>a)</i>
gemfibrozil	100%	50-100%	50%
fenofibrat	50%	25%	nem adható
bezafibrat	50%	nem adható	nem adható
ciprofibrate	50%	nem adható	nem adható

STATIN ÉS FIBRÁT KOMBINÁCIÓBAN MÁR *eGFR* 60 ml/min ALATT
ELLENJAVALLT!

0,5 gr fölötti PU esetén rosuvastatin nagy dózisban biztosan nem javasolt.

3) Életmód változtatás

testsúly normalizálása

mérsékelt intenzitású, rendszeres testmozgás, heti

4-5 alkalommal min. 30 percig

- **cigarettázás abbahagyása** (aktív és passzív is !!)

4) Nephrotoxikus anyagok, gyógyszerek kerülése

- **kontrasztanyagok**

- NSAID stb.

- kombinált fájdalomcsillapítók

(a fenacetin már nincs a magyar piacon, de máshonnan beszerezhetik a betegek és van paracetamol (fenacetin lebomlási terméke))

A komplex vesevédő kezelés elemei hypertóniás CKD-s betegekben

- **A részleteket illetően utalunk a **legújabb Clinical Practice Guideline-ra**:**
- **Unger et al. 2020. Int Soc. of Hypertension
Global Hypertension Practice Guidelines,
Hypertension, 2020, June**

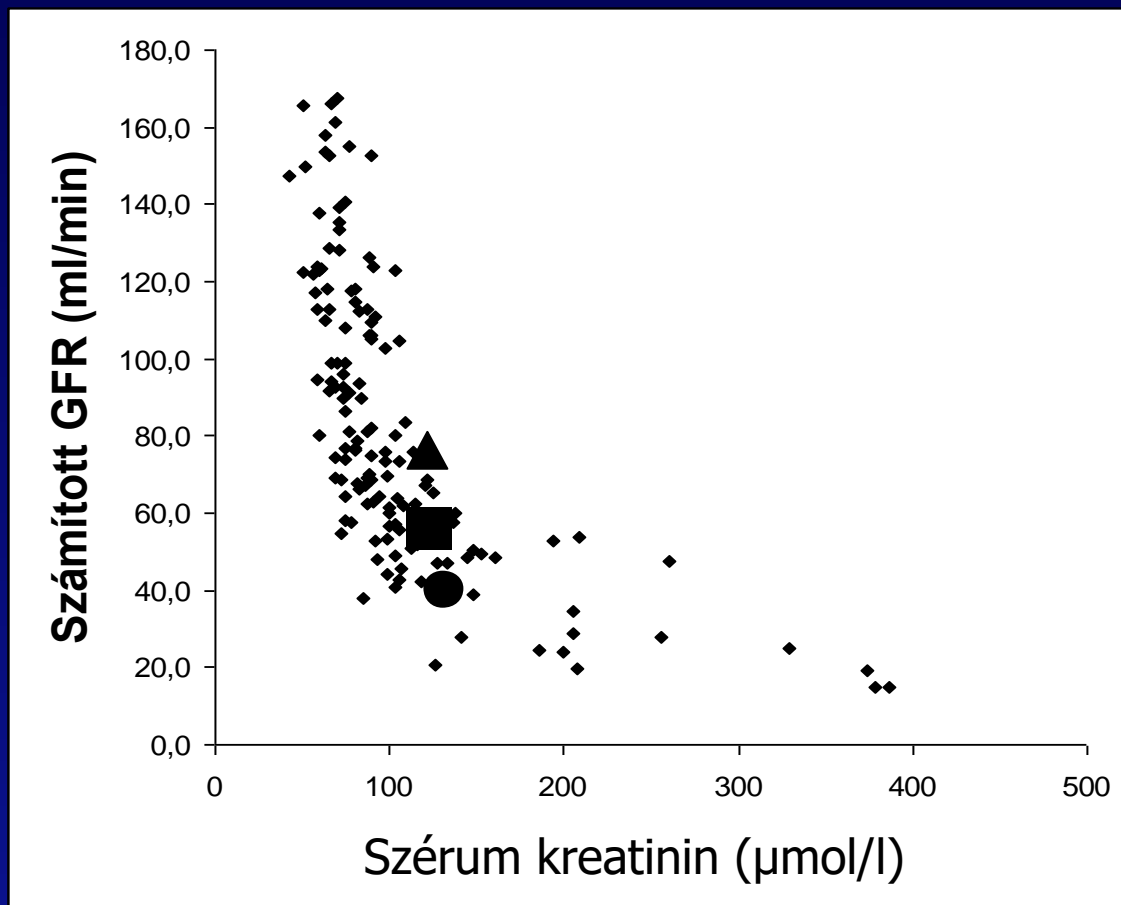
II. Összefoglalás

- **A komplex vesevédelem egy általános, etiológiától független vesevédő kezelés-t jelent CKD betegeknél**
- **Diétával, és egyéb, több elemből álló életmód változtatással, valamint gyógyszeresen a CKD progressziója és a cardiovascularis betegségek párhuzamos kialakulása megelőzhető ill. csökkenthető**
- **Mindehhez fontos, hogy**
 - **- az egészségügy különböző területein dolgozó kollégák is ismerjék a CKD kialakulásának és progressziójának okait,**
 - **- rizikóval rendelkező betegeknél szűrjenek CKD-ra**
 - **- tanácsolják a komplex vesevédő kezelés elemeit**

Köszönöm a hallgatóság megtisztelő figyelmét



Vesefunkció mérése: Se creatinin csak hozzávetőlegesen adja meg a vesefunkciót !!!



- ▲: szérum kreatinin=121 $\mu\text{mol/l}$, GFR=76 ml/min;
- : szérum kreatinin=123 $\mu\text{mol/l}$, GFR=56 ml/min;
- : szérum kreatinin=132 $\mu\text{mol/l}$, GFR=39 ml/min.

A CKD előfordulása **diabeteses** betegekben és az átlag népességben 13 európai országban

	Átlag népességben	Diabeteses betegekben
Hollandia	3,7 %	14,1 %
Spanyolország	9,5 %	22,1 %
Norvégia	3,14 %	26,3 %
Észak Németország	16,9 %	39 %

(Brück et. al JASN 2015.)

