

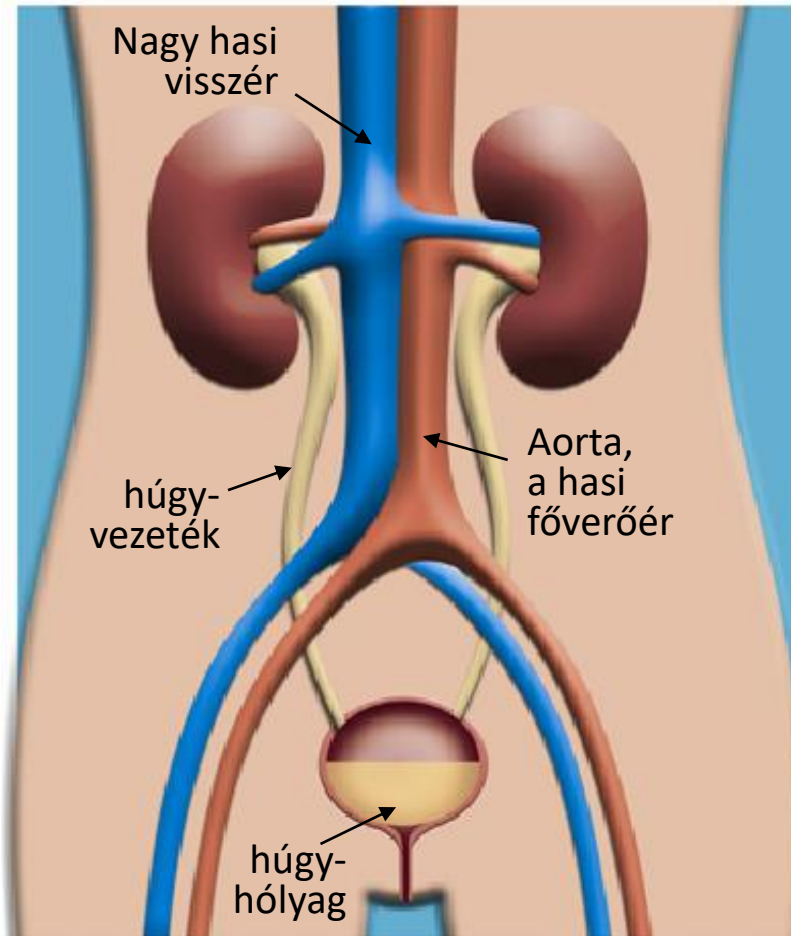
# A vesékről és működéseikről

Zakar Gábor dr.

MANET - TNOB

2023

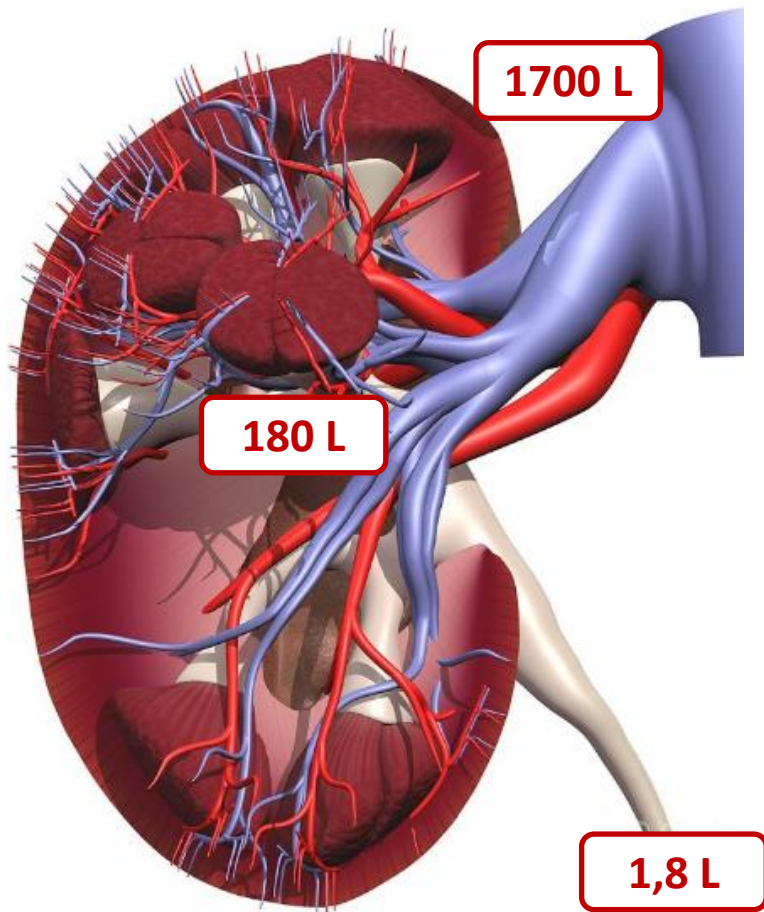
# Hol vannak, milyenek ?



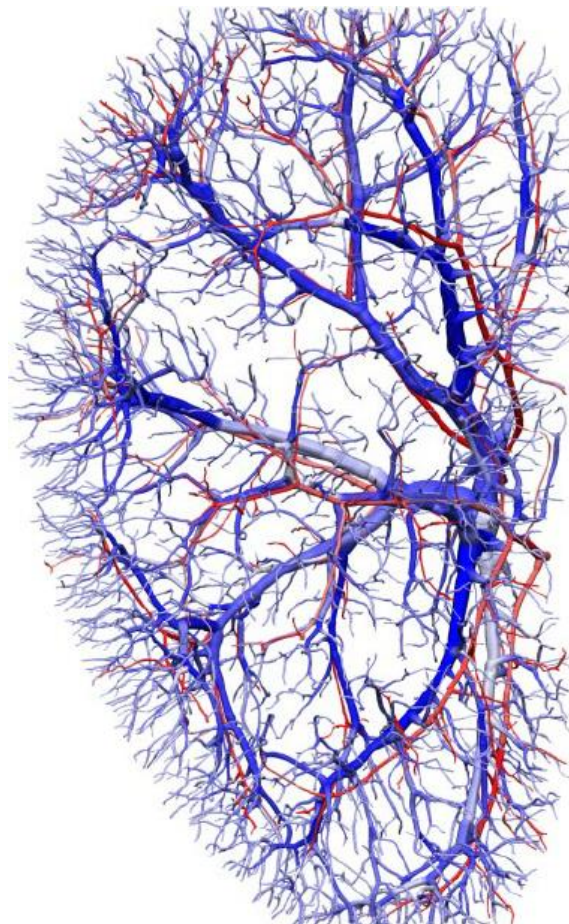
- **„deréktájon”** - ezért is gondolják sokan, hogy a „derékfájdalom = vesebaj” . Nem ! Ezt leggyakrabban a csigolyák porckorong betegségei okozzák. Megtévesztő, kisugárzó fájdalmat okoznak.
- A szűrendő vért a **hasi főverőérből** (aorta) kapják és a „megtisztított” vér a nagy hasi visszérbe (vénába) folyik vissza. **A vese-szűrők az érrendszer részei.**
- A képződött vizelet a vesemedencéből az izmos falú **húgyvezetékeken át** jut a hólyagba, s onnan a húgycsövön át ürül ki.
- Napi **mennyisége sokáig „normális” lehet**, de végül nagyon „hígga” válik, nem ürül benne elég salakanyag és só, ezek a vérben / szövetekben felhalmozódnak, végül panaszokat-tüneteket okoznak

# A vese-szűrők az érrendszer részei

A vese egy „csupa ér” szerv, ezt „burkolja” a vese kötőszöve.



Naponta óriási vérmennyiség, 1.7 m<sup>3</sup> fordul meg a vese hajszálér-szűrőkben. Ebből átlag 180 liter szűrlet képződik

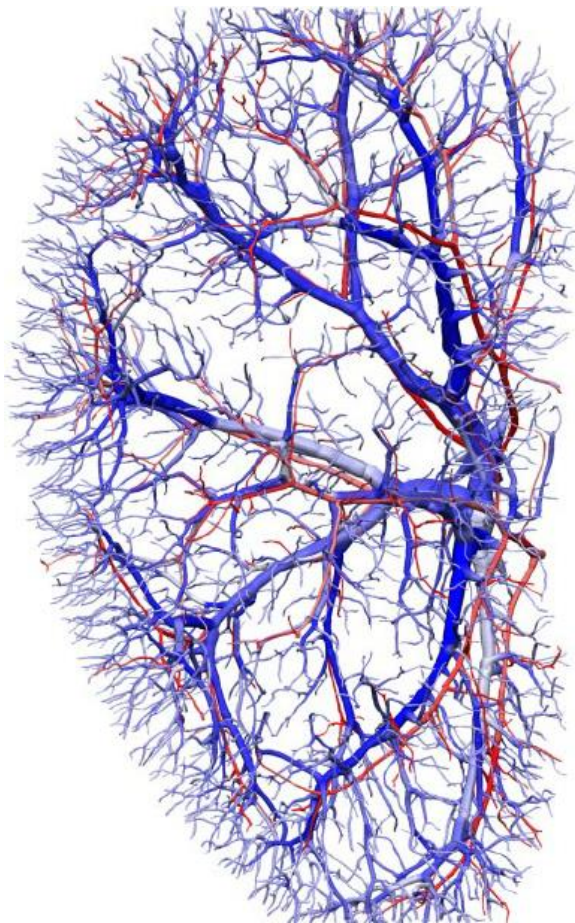


A „sűrítmény” - a vizelet- a szűrletnek csak századrésze, átlag 1.8 liter. Nagyon nagy szűrési és sűrítési munkaterhelés.



# A vese-szűrők az érrendszer részei

A vese egy „csupa ér” szerv, ezt „burkolja” a vese kötőszöve.

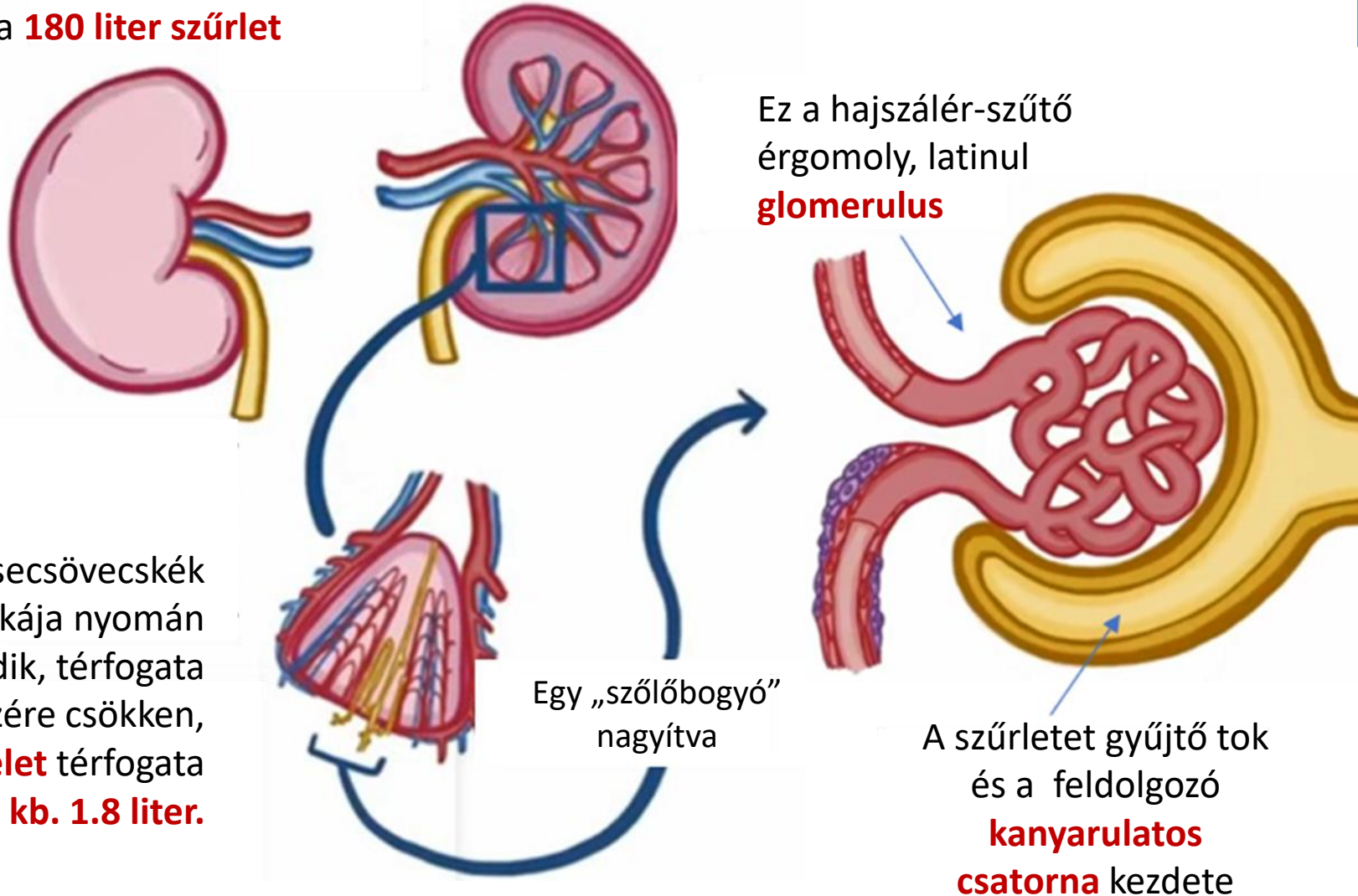
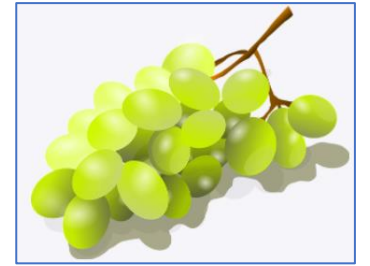


- A vesék szűrők, **az érrendszer sajátosan módosult részei**. A vér hozzájuk a hasi fő verőérből (aorta) közvetlenül, a rövid és nagy átmérőjű vese verőéren át kerül. A vesék **működési vérigénye nagy**, ezért a fő verőér szűkülete vagy elzáródása komoly működési zavarokat okozhat.
- A vesében a verőerek egyre kisebb ágakra oszlanak, végül már szabad szemmel nem is látható **hajszáler-csomókat képeznek**. A nagyobb erekből kiágazó több százezer apró szűrő-csomó (latinul glomerulus) **a fürtön „csüngő” szőlőbogyóhoz hasonlít**, beágyazva a vese kötőszövetébe.

A két vese több százezer  
hajszálér-gomolyán át naponta  
átlag **1700 liter vér** áramlik,  
ebből készül a **180 liter szűrlet**

## A szűrők

A glomerulusok úgy ágaznak  
ki a nagyobb erekből, **mint a**  
**szőlőbogyók a fűtről**



A szűrlet a vesecsövecskék  
munkája nyomán  
besűrűsödik, térfogata  
századrésze csökken,  
a **végleges vizelet** térfogata  
**napi kb. 1.8 liter.**

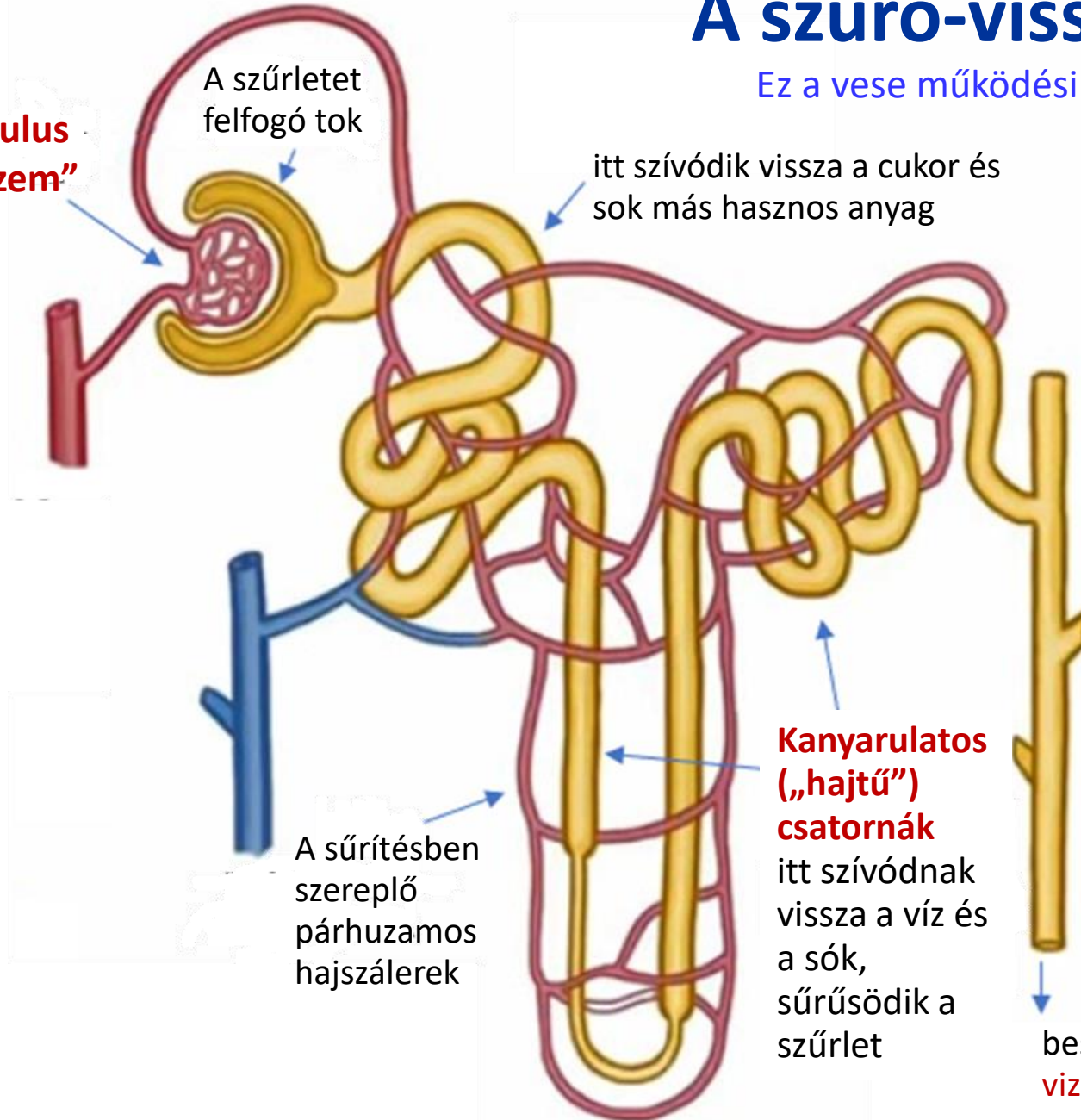
# A szűrő-visszaszívó rendszer

Ez a vese működési alapegysége, a neve „nefron”

**Glomerulus**  
„szőlőszem”

A szűrletet  
felfogó tok

itt szívódik vissza a cukor és  
sok más hasznos anyag



A sűrítésben  
szereplő  
párhuzamos  
hajszálerek

**Kanyarulatós**  
**(„hajtú”)**  
**csatornák**  
itt szívódnak  
vissza a víz és  
a sók,  
sűrűsödik a  
szűrlet

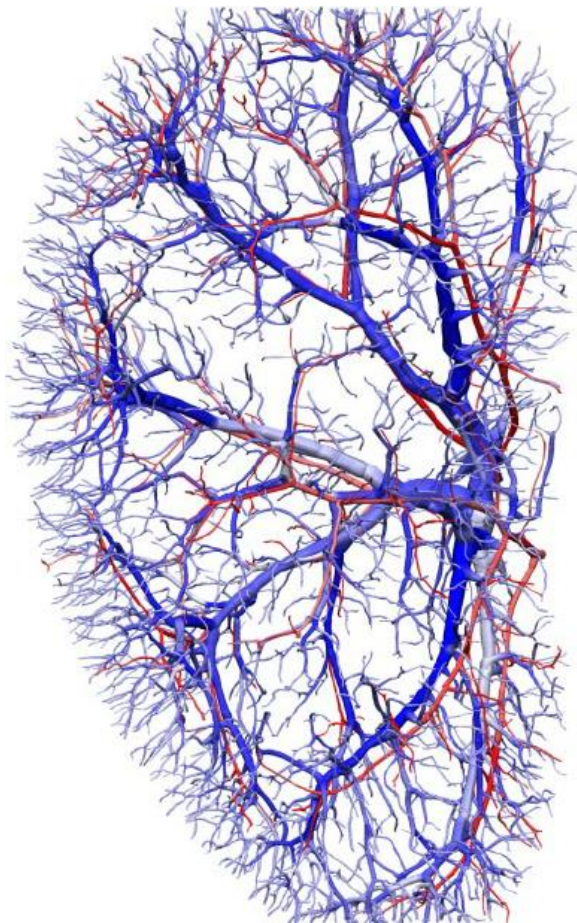
besűrített **végleges**  
**vizelet** a vesemedencébe

**A nefron**  
a glomerulus és a kanyarulatós  
csatornák egysége  
**Vesénként 4-600 ezer**

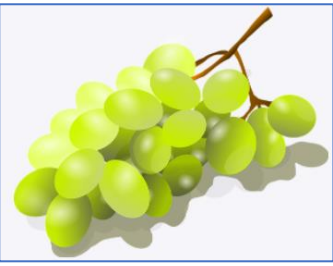


# A vese-szűrők az érrendszer részei

A vese egy „csupa ér” szerv, ezt „burkolja” a vese kötőszöve.



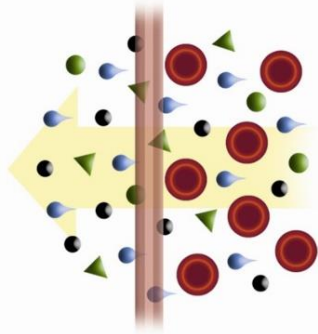
- **Minden károsítja őket, ami a szívet és az ereket.** Főként a magas vérnyomás, cukorbetegség, de ilyen hatású az erek belhártyáját károsító magas vérzsír (koleszterin) és húgysavszint is.
- Sajnos **egyes kiszűrődő anyagok, mérgek, gyógyszerek** (pl. egyes fájdalomcsillapítók, antibiotikumok) is tönkre tudják tenni a kiválasztó rendszert.
- Ennek az a magyarázata, hogy a vesék hajszálér-szűrői **óriási áramlási-szűrési terhelésnek vannak kitéve**, a vesecsövecskéket pedig a **túlzott visszaszívó – sűrítő munka** tudja túlterhelni.



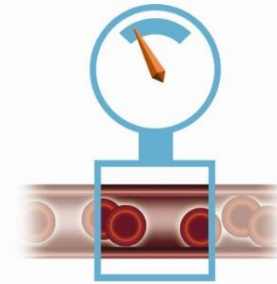
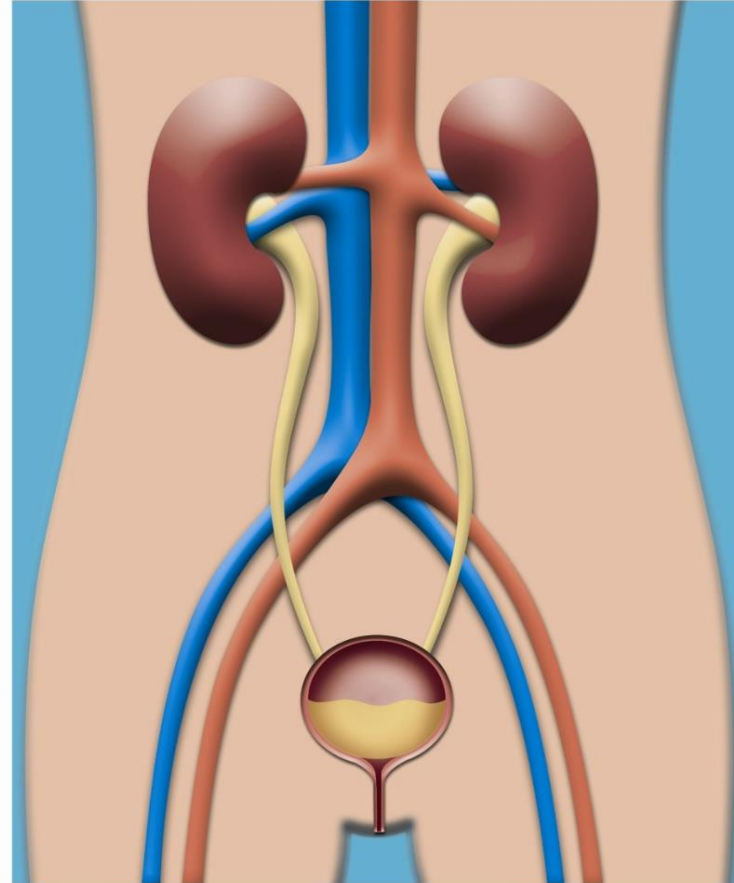
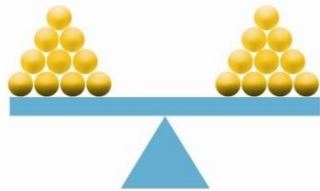
# Mit csinálnak, mi a működésük ?

A szűrő működést labor leletekben az eGFR jelöli, normál értéke 100 körüli

Megtisztítják a vért, kiszűrik a salakanyagokat és a fölösleges folyadékot



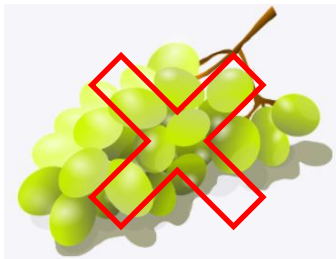
Kiszűrik, egyensúlyban tartják a savakat, a szervezet ásványi anyagait és anyagcsere termékeit



A vérnyomást, vérképzést és csontanyagcserét szabályozó anyagokat termelnek

A felsorolt működések zavara 60 alatti eGFR értékeknél válik kifejezetté.  
Ez már a krónikus vesebetegség 3. szakasza



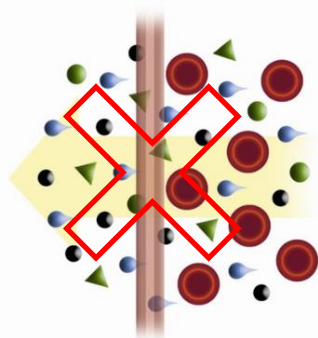


# Mi történik, ha rosszul működnek ?

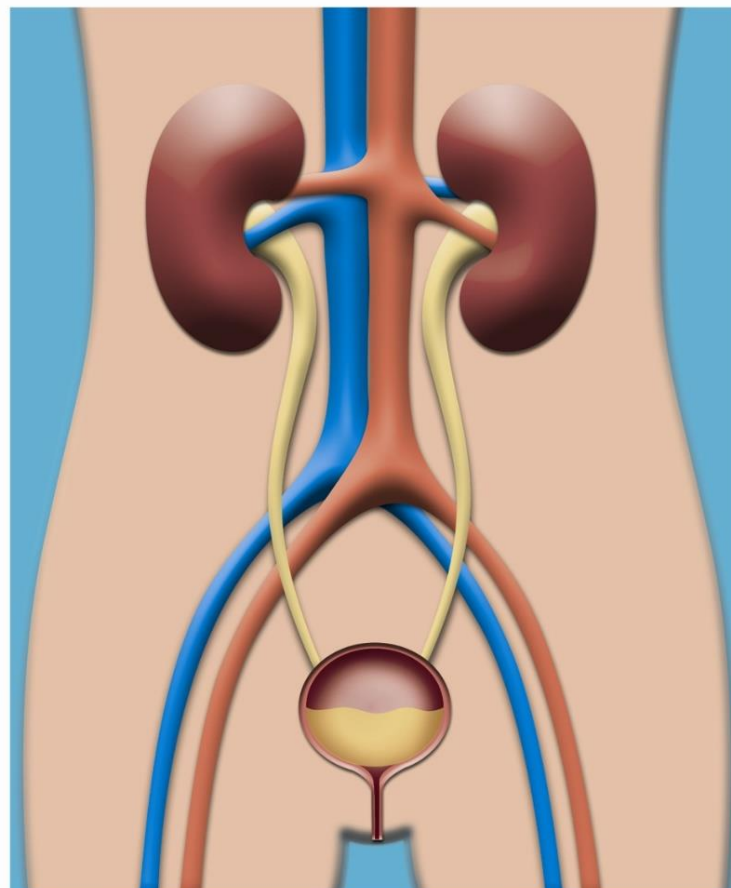
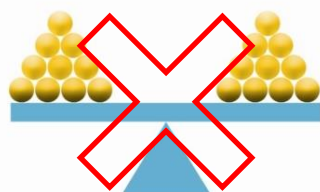
Évek alatt fokozatosan csökken az eGFR, az állapotot veseelégtelenségnek nevezzük. 30 alatti szakasza a predialízis szak



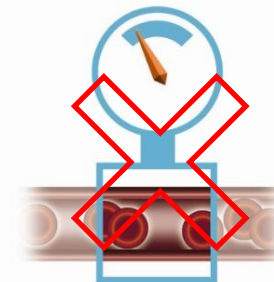
Emelkedik a salakanyagok vérszintje, vizenyők is keletkeznek



Veszélyesen emelkedhet a kálium és a foszfor vérszintje, a szervezet savanyodik

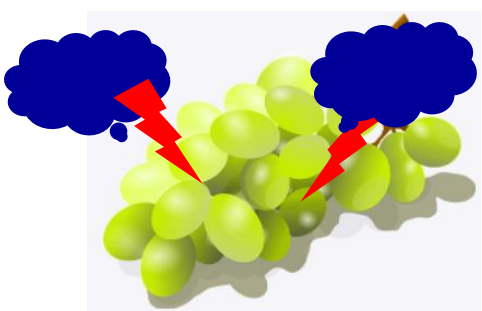


Vese-eredetű magas vérnyomás, később vérszegénység és csontanyagcsere-zavar keletkezik



10% alá csökkenő szűrés esetén gyakori az álmatlanság, étvágycsökkenés, rossz szájíz, a nehézkes gondolkodás, izomrángás, bőrviszketés

eGFR 10% alatt a víz kiválasztása is elégtelenné válik, a vese nem tud lépést tartani a bevitellel.



# Mi tudja őket tönkretenni ?

„A vese szőlőfürtök jégverései”

Leginkább „némán”  
a **magas vérnyomás.**

Túlhajszolja a  
szűrőket, a vesék  
zsugorodnak



A **gennyes és nem-  
gennyes  
vesegyulladások,**  
gyógyszerártalmak is  
gyakori okok



A másik fő gonosz  
a **cukorbetegség,**  
szintén túlpörgeti  
a szűrőket,  
fehérjevizeléses  
vesebajt okoz



A **veleszületett  
vesebetegségek**  
közül a sokcisztás  
vese-elfajulás a  
leggyakoribb ok



Sajnos a nefronok vesztésének folyamatát **nem lehet visszafordítani, csak fékezni.** Ezért fontos, hogy az állapotot időben felismerjék. Megfelelő diétás és gyógyszeres kezeléssel **a romlás, a vese-vesztés üteme lassítható.**

Sokéves, tudatosságot és együttműködést, életmód kontrollt igénylő feladat.

**Mindenkinek a saját érdeke és felelőssége.**

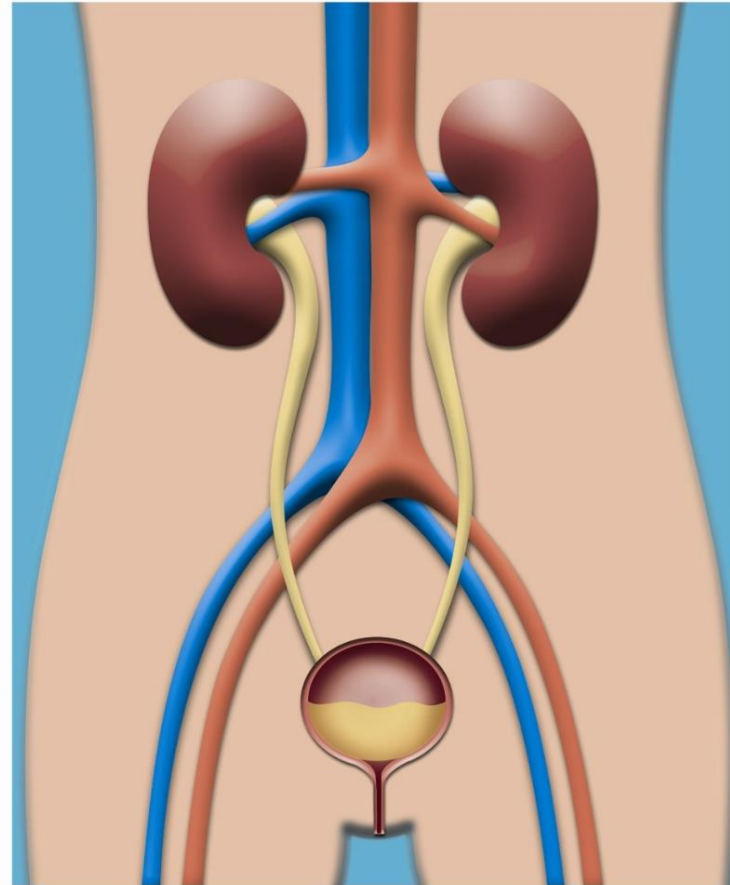
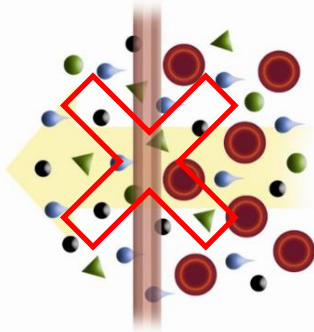


# Hogyan lehet ezen segíteni

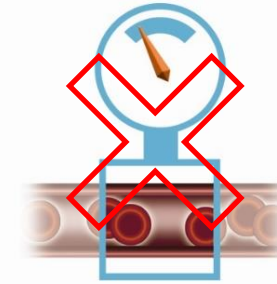
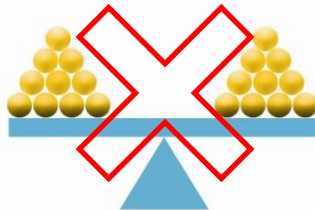
kezdetben még gyógyszerekkel, diétával



**Csökkenteni kell a salakanyag terhelést,** a fehérje- később a folyadékbevitelt, vízajtó mellett



**Csökkenteni kell a foszfor- és káliumbevitelt,** növelni kell a növényi fehérjék arányát



Vese-védő  
**vérnyomáscsökkentők,**  
vérképző hormon és a  
D-vitamin a kieső  
működések pótlására



„Hogy a bogyók ne fonnyadjanak”

Ha a szűrőképesség jelentősen csökken (20% alá) és a szabályozási zavarok fokozódnak, előrelátóan, megbeszélés szintjén mindenkinek fel kell készülnie a vesepótlásra, dialízisre.



**A diéta,  
a vesebeteg-étrend  
részleteivel külön  
fejezet foglalkozik**

**Köszönjük figyelmét,  
reméljük hasznosnak találta  
az információkat.**