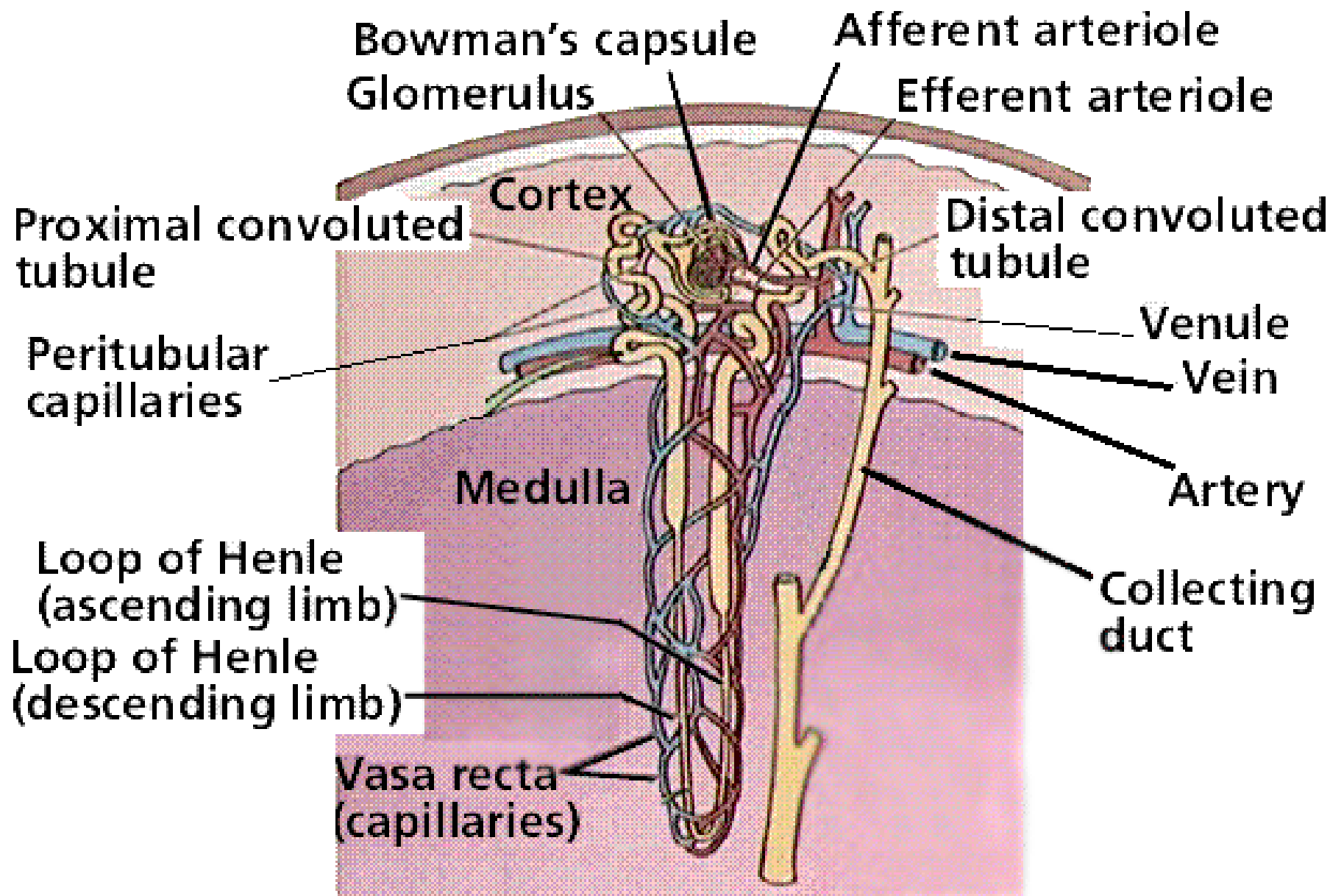


---

# AKUT VESEELÉGTELENSÉG





- A vese felépítése (cortex, medulla, pyelon)
- Vérellátás: a. renalis-a. circumflexa, aa. afferens-glomerulus-aa. efferens, v. renalis
- A nephron:
  - ▣ glomerulus
  - ▣ proximalis tubulus
  - ▣ Henle kacs
  - ▣ distalis tubulus
  - ▣ pyelon

# A vese homeostaticus funkciói

- A vese a felelős azért, hogy a szervezetben lévő fölösleges vizoldékony anyagokat eltávolítsa
- Glomerularis filtratio
- Tubularis excretio-reabsorptio
- Elektrolit egyensúly tartása (Na, K, Ca, P, glomerularis vízkiválasztás, tubularis víz reabsorptio)
- Hormonalis hatások (D-vit, erythropoetin, renin)
- Vérnyomás befolyásolása
- Vércukor „szabályozás”

# A glomerulus

## □ Felépítése

- endothelsejtek
- basalis membran
- epithelsejtek
- mesangium

## □ Feladata

- folyadékáteresztés
- makromolekulák, sejtek kiszűrése

# Tubularis rendszer I.

## □ Proximalis tubulus

- aktív Na reabsorptio
- glukóz reabsorptio
- aminosav reabsorptio
- foszfát reabsorptio
- Ca reabsorptio
- H<sup>+</sup> kiválasztás

# Tubularis rendszer II.

- Henle kacs
  - Na reabsorptio
  - Víz reabsorptio
  - Ca reabsorptio
  - Mg reabsorptio

# Tubularis rendszer III.

- Distalis nephron
  - Aktív Na reabsorptio (aldosteron hatás)
  - K kiválasztódás
  - ADH hatás



# A veseelégtelenség okai

- Extrarenalis okok:

- praerenalis (renalis hypoperfusio)
- postrenalis (húgyúti obstructio)

- Renalis okok:

- tubularis laesiok

- ischaemia
- nephrotoxinok

- interstitialis nephritisek

- glomerulusok és renalis microvascularis betegségek

# Praerenalis okok

## Hypovolaemia

- Trauma
- Sebészeti beavatkozások
- Vérzés
- Pancreatitis
- Gastrointestinalis folyadékvesztés
- Dehydratio
- Hypalbuminaemia

# Praerenalis okok

## Az effektív plazmavolumen csökkenése

- Nephrosis syndroma
- Májelégtelenség
- Sepsis
- Shock
- Vasodilatator szerek
- Anaestheticumok

# Praerenalis okok 3.

- Csökkent cardiac output
  - ▣ cardiogen shock
  - ▣ congestiv szívelégtelenség
  - ▣ szívtamponád
  - ▣ masszív pulmonalis embolia
  
- Renovascularis obstructio
  - ▣ atherosclerosis
  - ▣ stenosis
  - ▣ thrombosis (vénás v. arteriás)
  - ▣ embolisatio
  - ▣ aneurysma dissectio
  - ▣ vasculitis
  - ▣ compressio

# Renalis okok 1.

- Tubularis laesiók (ATN)
  - ▣ Renalis ischaemia (haemodinamikai tényezők)
    - hypotensio (sepsis)
    - Intravascularis volumenvesztés
    - cardiogen shock
  - ▣ Nephrotoxinok
    - nehézfémek: higany, ólom, arzén,
    - szerves oldatok: széntetraklorid, etilénglikol
    - állati és növényi eredetű mérgek (kígyó, gomba stb.)
    - kontrasztanyagok
    - gyógyszerek (pl. aminoglycosidok)
    - pigment nephropathia (haemoglobin, myoglobin)

# Renalis okok 2.

## □ Interstitialis nephritisek

- allergiás: penicillin, NSAID
- infectív: leptospirosis, Hantavírus, bakteriális
- infiltratív: lymphoma, leukaemia, sarcoidosis

# Renalis okok 3.

- A glomerulusok és a kiserek betegségei
  - vasculitisek
  - endocarditis
  - poststreptococcalis glomerulonephritis
  - scleroderma
  - malignus hypertensio
  - toxamiás terhesség
  - HUS
  - DIC

# Postrenalis okok

- Hólyag ürülési zavarok
  - ▣ urethra obstructio
  - ▣ hólyagnyak obstructio
  - ▣ prostata hypertrophia, carcinoma
  - ▣ neurogen hólyag
- Ureter obstructio
  - ▣ Kövesség
  - ▣ véralvadék
  - ▣ tumor
  - ▣ retroperitonealis fibrosis



# Tünetek

- Bevezető fázis
  - ▣ az alapbetegség tünetei dominálnak
  - ▣ nincs jellemző tünet
    - rossz közérzet
    - a vizeletmennyiség csökkenése
    - az arc és a végtagok oedemája

# Tünetek

- Fenntartó fázis
  - uraemiás tünetek
  - oliguria
  - salakanyagok felszaporodása
  - Só- és vízretenció
  - hyperkalaemia
  - metabolicus acidosis
  - aneamia, vérzékenység

# Tünetek

- Regenerációs fázis
  - Uraemiás tünetek javulnak
  - Vizeletmennyiség nő
  - Salakanyagszintek csökkennek
  - Metabolikus paraméterek javulnak
  - Anaemia, vérzékenység megszűnik

# Tünetek

- A vizeletürítés zavarai
  - ▣ Polyuria >2000 ml
  - ▣ Oliguria <500 ml
  - ▣ Anuria <100 ml
  - ▣ Pollakisuria: gyakori vizelés v. Inger (cystitis)
  - ▣ Dysuria: nehezített vizelés, pl. prostata hypertrophia

# Tünetek

- Vesetáji fájdalom: heves, görcsös, gentáliákba sugárzó, vizelési ingerrel
- Haematuria
- Oedema: glomerulonephritis, nephrosis, uraemia
- Fejfájás (hypertonia esetén)
- Láz

# Laborvizsgálatok

- Vizelet vizsgálat: szomjazás: max fajsúly 1035, vízterhelés: minimális fajsúly 1001 g/l
- Vizelet pH: 4,8-7,6, savanyú: acidózis és húsgazdag táplálkozás esetén, lúgos: vegetáriánus étrend, hyperchloraemiás metabolikus acidózis esetén

<b>Proteinuria</b>	A fehérje típusa	Előfordulás
30-300mg/die	Albumin (microalbuminuria= <200mg/die)	Diabetes és hypertóniás nephropathia korai fázisában
1,5g/die	Kis- és nagymolekulájú fehérje	Tubulopathiás, enyhe glomerulopathiák
1,5-3,0 g/die	Kis- és nagymolekulájú fehérje	Krónikus glomerulonephritis Transzplantált vese, nephrosclerosis
>3,0 g/die	Nagymolekulájú fehérje	nephrosis

# Vizelet vizsgálat

- Glükózuria jelentkezik 8,9-10,0mmol/l vércukorszint felett
- Leukocyturia = >10/mikroliter
- Haematuria:
  - ▣ Mikroszkópos: nem piros a vizelet
  - ▣ Makroszkópos: piros
  - ▣ Zsugorodott vvt-k: vese eredetűek
  - ▣ Normális vvt.-k postrenalis
- Cilinderek: vesecsatornákban kicsapódás útján jelentkeznek.
- Bacteriuria: KVS,  $10^5$ /ml felett



# Szérum paraméterek

- Kreatinin (az izomból), szérum koncentrációja csak a glomerularis filtrációtól függ (tubulus reabsorptio nincs). Kóros ( $>97\mu\text{mol/l}$ )
- Kreatinin clearance: egységnyi idő alatt mennyi plazma tisztul meg a kreatinintől. Norm: ffi  $>110\text{ml/perc}$ , nő  $>95\text{ml/perc}$ . (30 év felett évtizedenként  $10\text{ml/perc}$  csökkenés)
- Karbamid nitrogén (KN) fehérjelebontás végterméke. Akkor emelkedik ( $>8,3\text{ mmol/l}$ ), ha a glomerularis filtrátum a 25%-ára csökken

# Veseműködés stádiumai

- 1. Normális kr. clearance negatív, vagy pozitív vizelet lelettel (kóros szövettan)
- 2. Csökkent kreatinin clearance, normális CN, kreatinin
- 3. Csökkent kreatinin clearance, CN, kreat emelkedett, kompenzáló polyuria
- 4. Praedialysis stadium CN:15-30 mm/l, kreatinin: 400-900 umol/l
- 5. Vesepótló kezelésben részesülő beteg

# Idült veseelégtelenség okai

- Diabetes mellitus
- Hypertonia (és egyéb vascularis)
- Glomerulonephritisek
- Interstitialis nephritisek
- Polycystás betegségek
- Obstructiv nephropathia

# A krónikus veseelégtelenség

- Komplex anyagcserezavar, ami érinti
  - ▣ A folyadék, elektrolitháztartást
  - ▣ A haemostatust
  - ▣ A sav-bázis egyensúlyt
  - ▣ A gastrointestinalis rendszert
  - ▣ A tüdőt
  - ▣ A csontvázrendszert, izomrendszert
  - ▣ Az idegrendszert
  - ▣ Endocrin hatása van