



# Funkcia obličiek, akútne zlyhanie obličiek

Lubomír Polaščin

# Ošetrovateľská starostlivosť o dialyzovaného pacienta



Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych  
odborných štúdií

## PROGRAM

Katedra/ústav: Ošetrovateľská starostlivosť o dospelých  
Názov vzdelávacej aktivity špecializačného štúdia/certifikačná pracovná činnosť:  
Ošetrovateľská starostlivosť o dialyzovaného pacienta  
číslo vzdelávacej aktivity: 2/0025  
Miesto konania: **FOaZOŠ SZU, Limbová 12-14, 833 03 Bratislava**  
Termín konania: 24.4.2023 – 28.4.2023  
Poslucháreň: A-100  
Odborný garant špecializačné štúdia/certifikačnej pracovnej činnosti:  
PhDr. Jana Híčíková

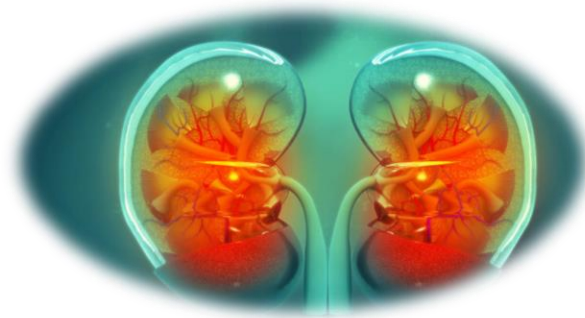


PhDr. Jana Híčíková  
odborný garant

PhDr. Emília Miklovičová  
vedúca subkatedry  
ošetrovateľskej starostlivosti o dospelých



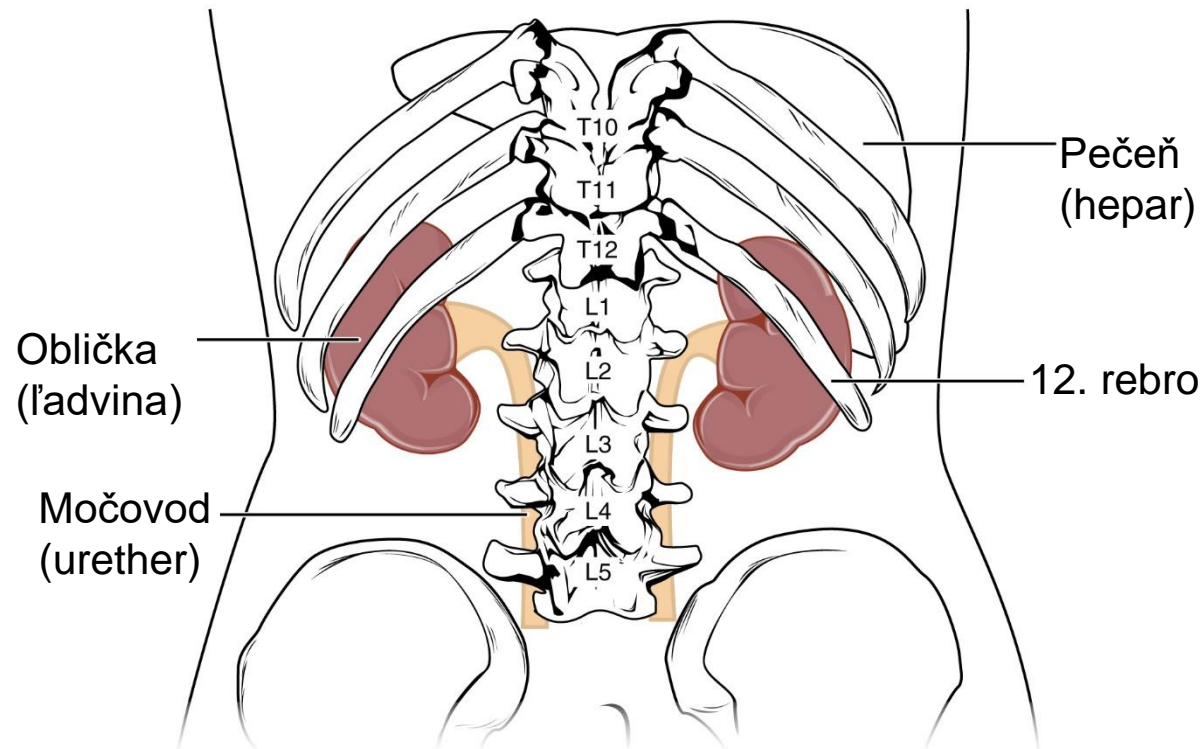
# Funkcia obličiek, akútne zlyhanie obličiek



<b>Streda 26.4.2023</b>		
8,00 – 10,00 hod.	Typy dialyzátorov, biokompatibilita	MUDr. I. Topolský, PhD., MPH
10,00 – 12,00 hod.	Komplikácie dialyzačnej liečby	MUDr. I. Topolský, PhD., MPH
13,00 – 15,00 hod.	Funkcia obličiek, akútne zlyhanie obličiek	MUDr. Ľ. Polaščin

**Obličky (ľadviny) sú párový orgán, ktorý sa nachádza v zadnej časti brušnej dutiny, na oboch stranách chrbtice.**

Sú základným orgánom *vylučovacej sústavy tela.*

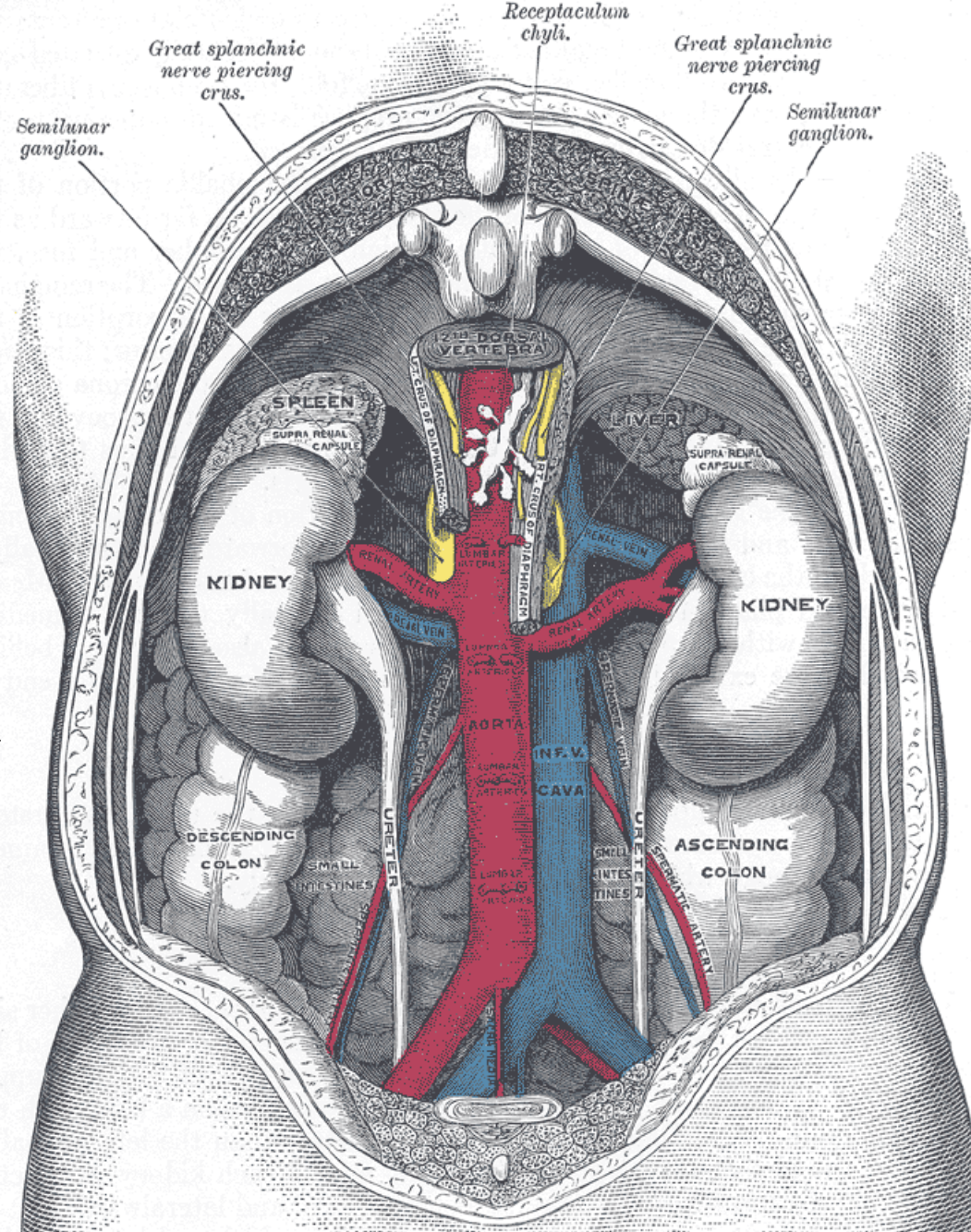




## Anatómia obličiek

zahrňa niekoľko kľúčových štruktúr a oblastí, ktoré umožňujú ich funkciu ako filtračné, reabsorpčné a endokrinné orgány.

- A. Kapsula obličky (capsula fibrosa renalis).
- B. Kôra obličky (cortex renalis).
- C. Dreň obličky (medula renalis).
- D. Párová obličková artéria (arteria renalis).
- E. Párová obličková žila (vena renalis).
- F. Nefróny.
- G. Systém močových ciest.



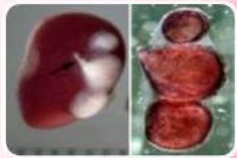
Anatómia obličiek je zložitá a dobre usporiadaná, čo umožňuje týmto orgánom vykonávať svoje rozmanité funkcie:

1. Filtrácia krvi.
2. Udržiavanie rovnováhy elektrolytov.
3. Regulácia krvného tlaku.
4. Produkcia hormónov.
5. Udržiavanie acidobázickej rovnováhy.

**Kapsula obličky** (*capsula fibrosa renalis*): Obličky sú pokryté tenkou, pevnou vrstvou spojivového tkaniva nazývanou kapsula obličky. Kapsula chráni obličky a udržiava ich tvar.

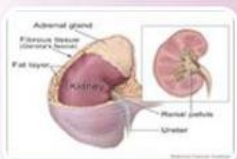


# Kapsula obličky (ľadviny)



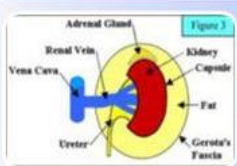
## *Capsula fibrosa*

- follows medially the renal parenchyma
- does not surround the renal hilum



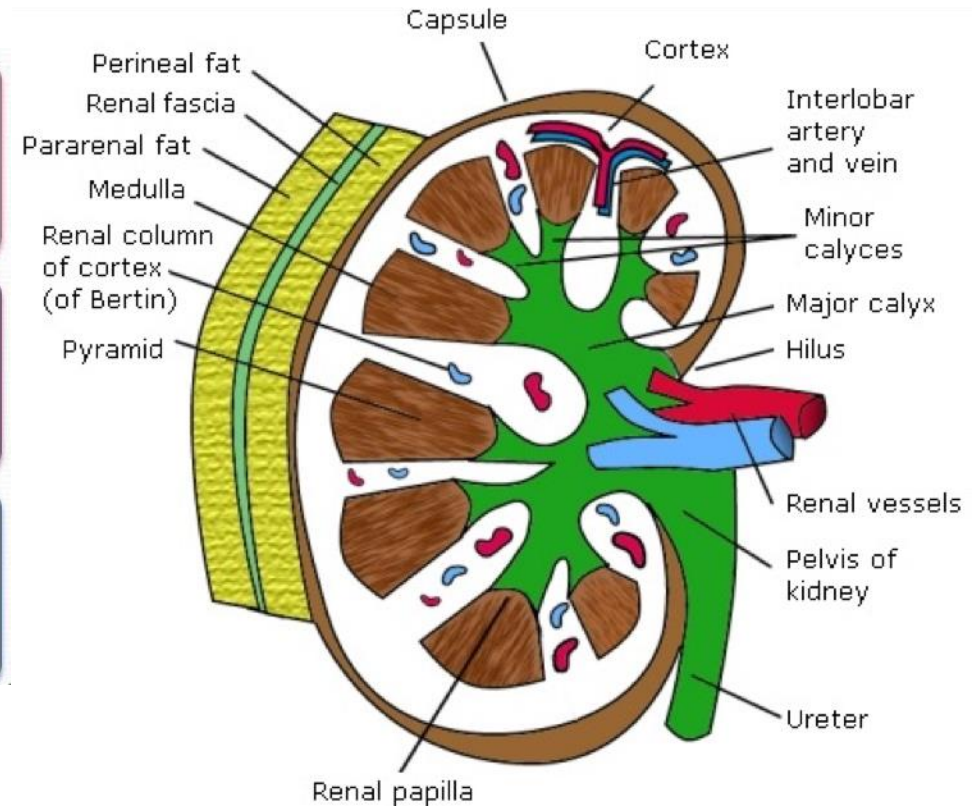
## *Capsula adiposa*

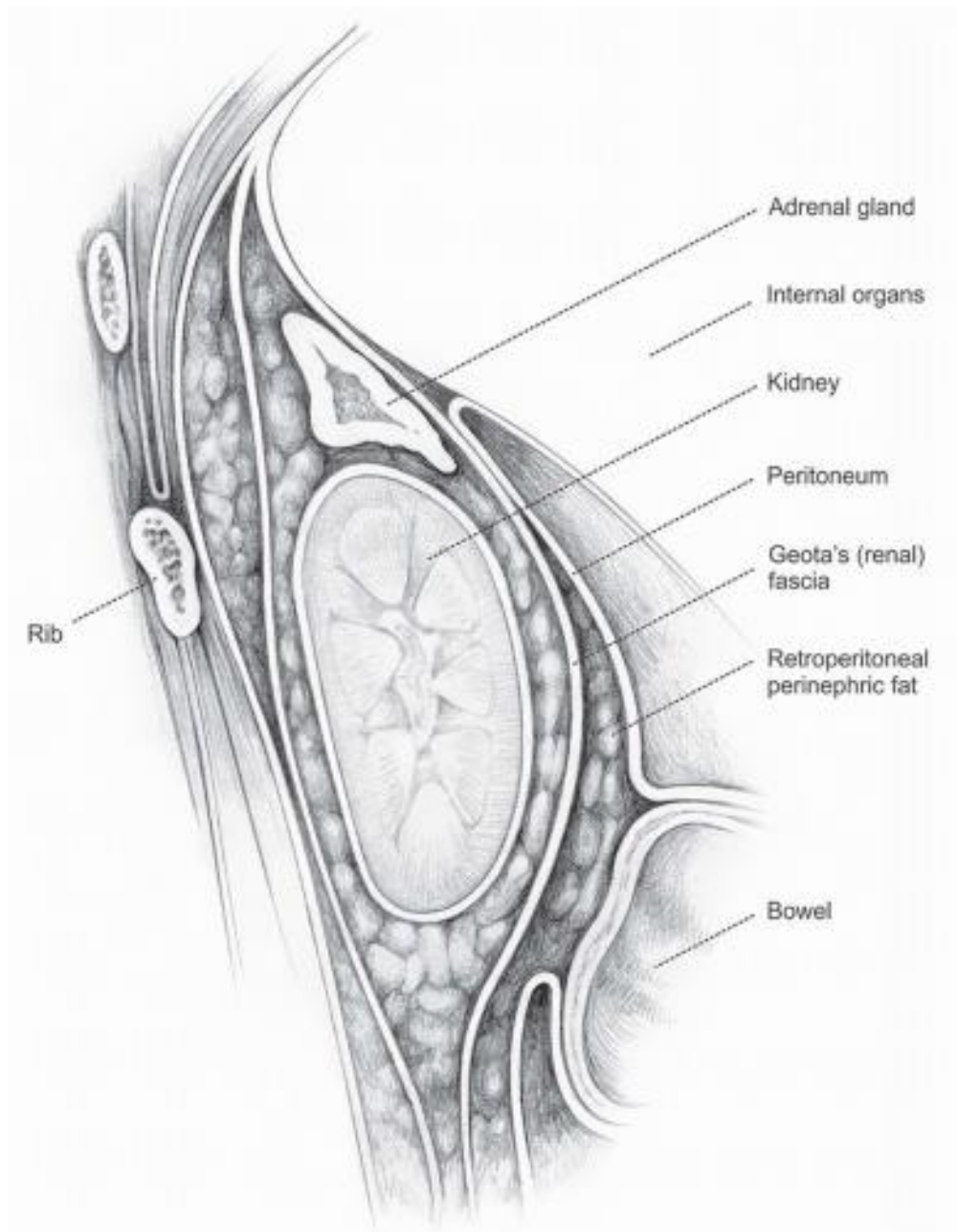
- perinephric fat is surrounded by a connective tissue sheath



## Gerota's fascia (Fascia renalis)

- surrounds the kidney, fat, the adrenal gland
- fascia is closed by fusion of the anterior and posterior sheat

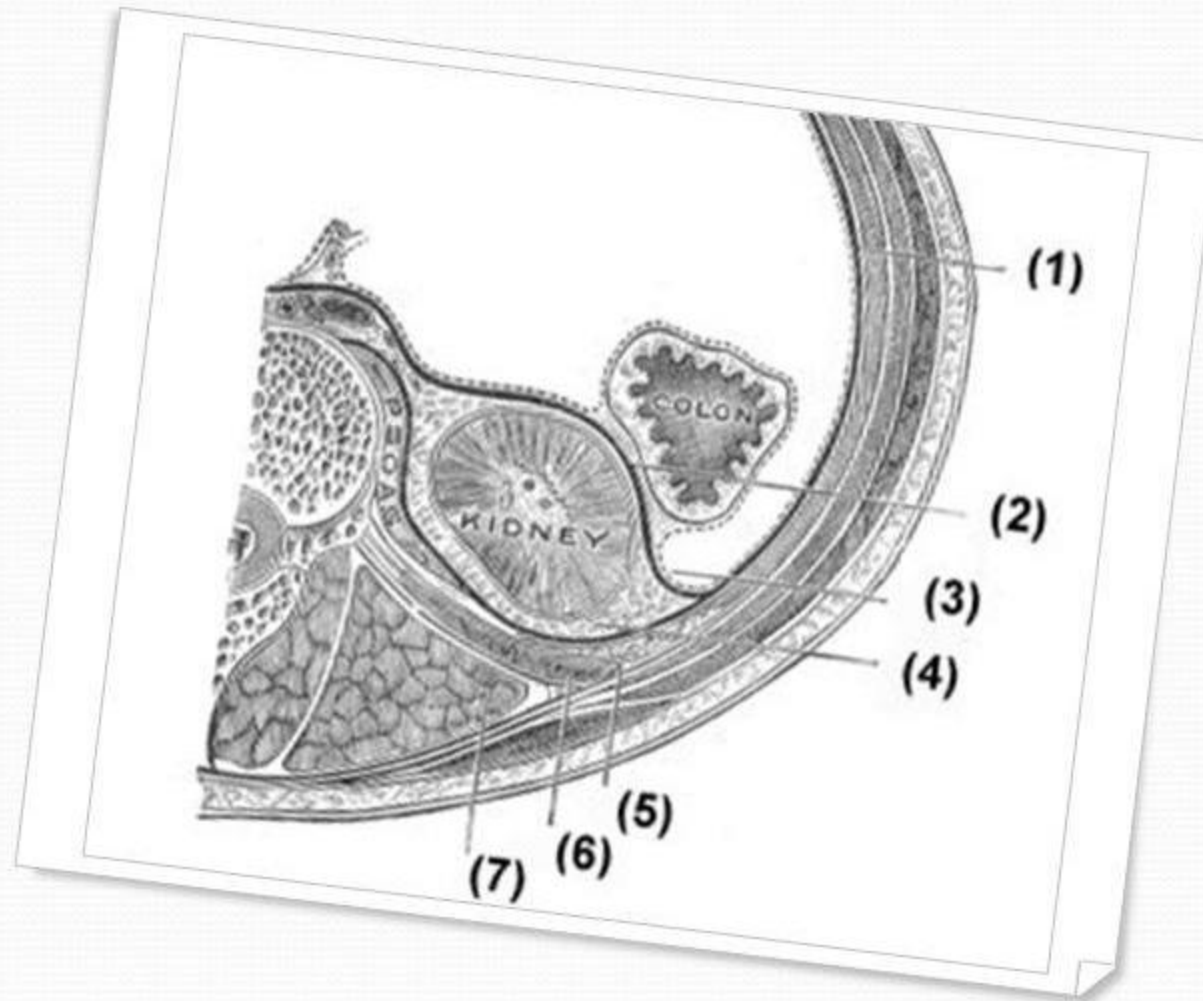






## **Renal and retroperitoneal fascias:**

1. fascia transversalis
2. anterior sheath of the Gerota's fascia
3. parietal peritoneum
4. perinephric fat (Capsula adiposa)
5. paranephric fat
6. M. quadratus lumborum
7. M. erector spinae



**Kôra obličky** (*cortex renalis*): Kôra je vonkajšia vrstva obličky, ktorá obsahuje glomeruly a časti nefrónov, ako sú proximálne a distálne tubuly. Kôra je bohatá na krvné cievy, ktoré zásobujú obličky krvou na filtráciu.

**Dreň obličky** (*medulla renalis*): Dreň je vnútorná časť obličky, ktorá pozostáva z pyramíd obličkovej drene a Bertiniho stĺpcov (*columnae Bertini*). V pyramídach drene sa nachádzajú Henleho slučky a zbieracie kanáliky nefrónov. *Columnae Bertini* sú rozšírením kôry, ktoré sa tiahnu medzi pyramídami drene.



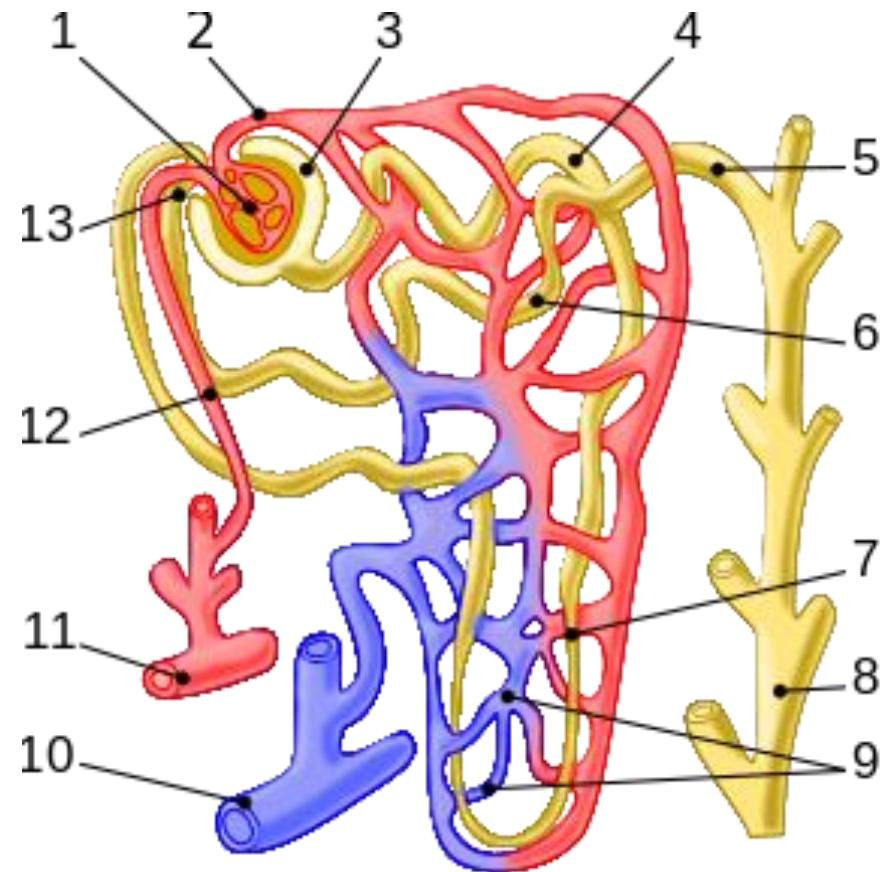
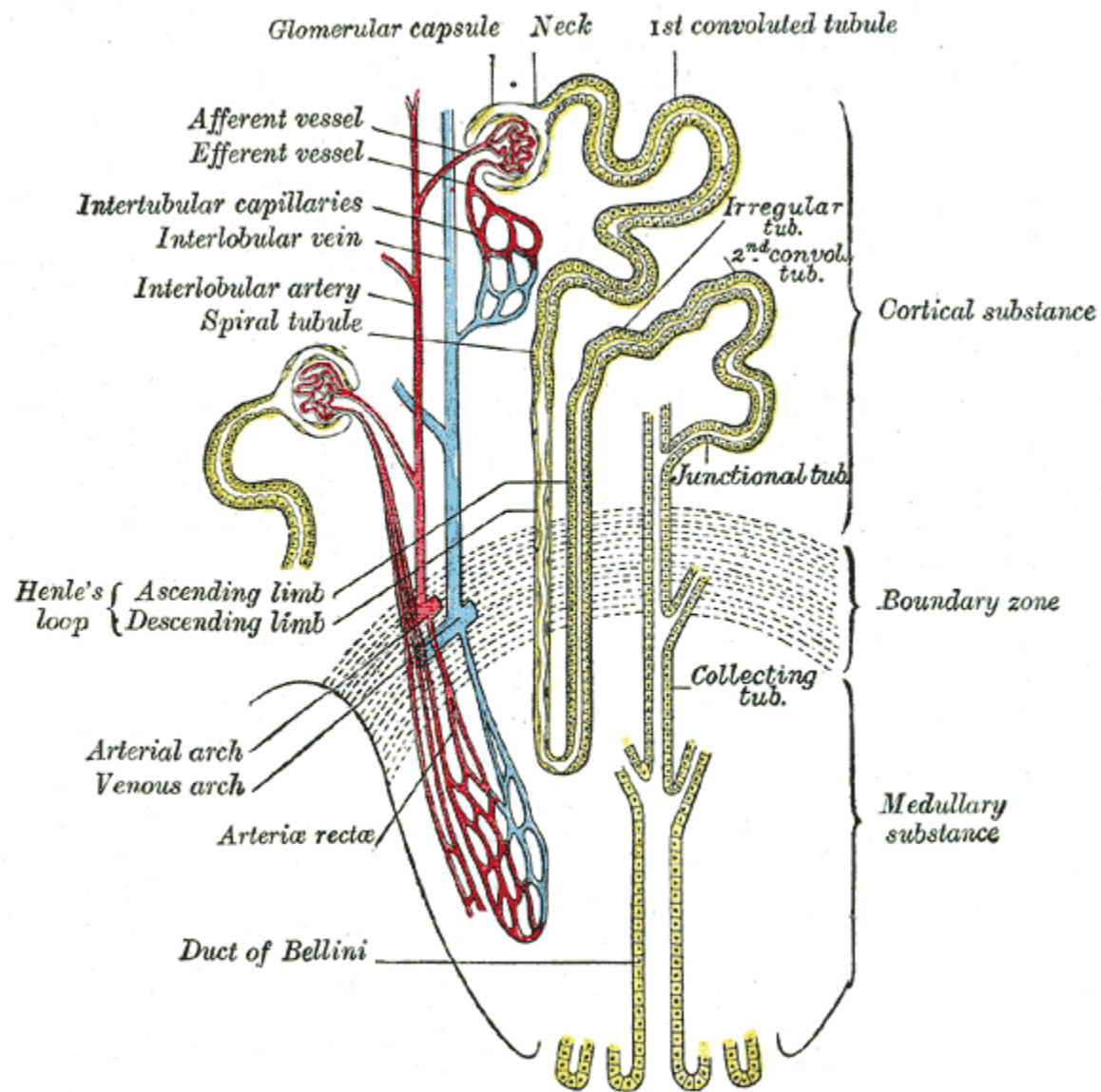
**Párová obličková artéria** (*arteria renalis dextra et sinistra, arteria renalis accesoria* {30%}): Každá oblička je zásobovaná krvou obličkovou artériou, ktorá sa oddeľuje od aorty. Obličková artéria sa rozvetvuje na segmentárne a interlobulárne artérie, ktoré prenikajú do kôry a drene obličky.

**Párová obličková žila** (*vena renalis dextra et sinistra*): Krv, ktorá prešla obličkami a bola odfiltrovaná, je odvádzaná späť do veľkého krvného obehu obličkovou žilou, ktorá sa pripája k dolnej dutine žile (*vena cava inferior*).

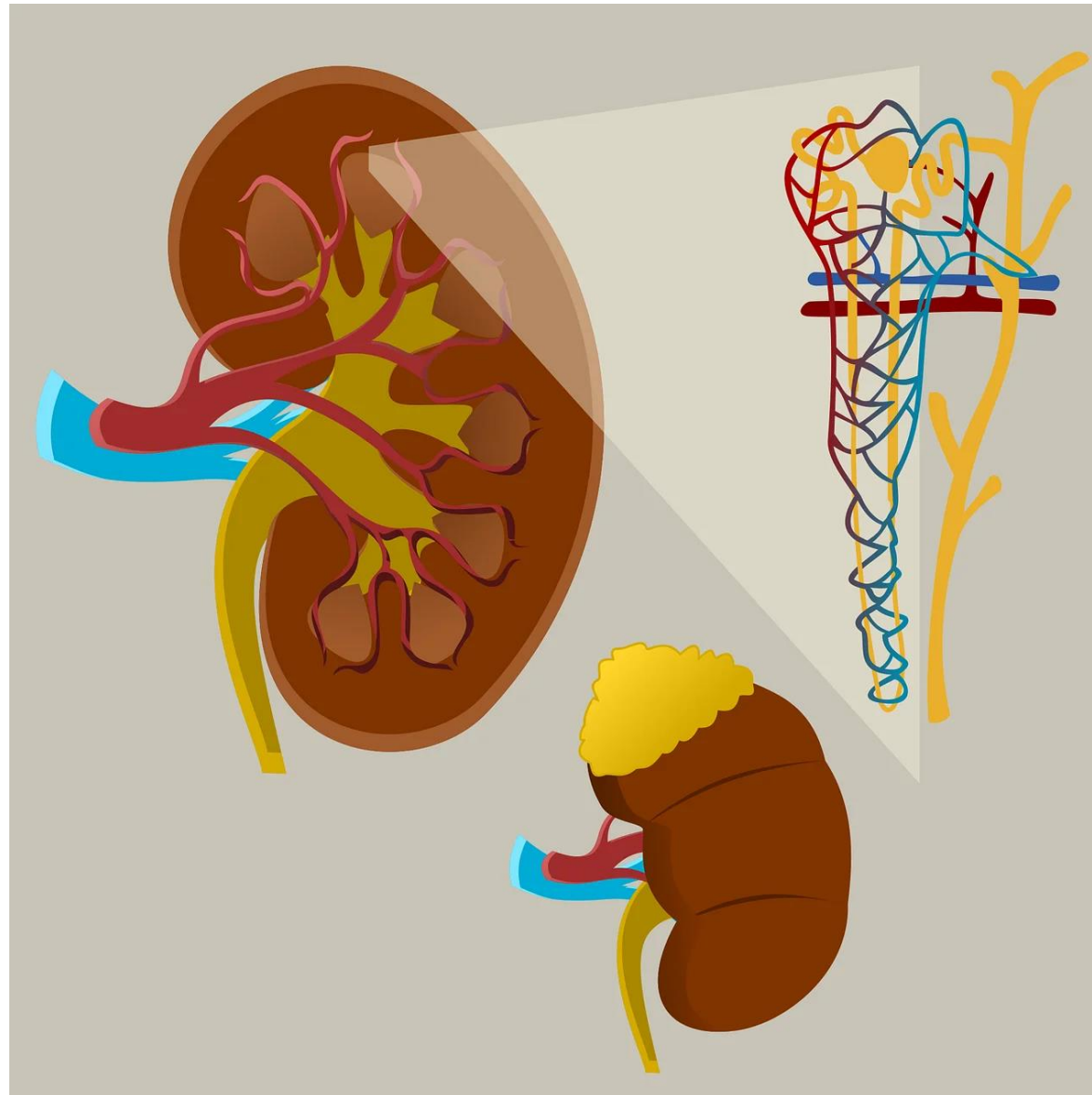
**Nefróny:** Nefróny sú základné funkčné jednotky obličiek a sú zodpovedné za filtráciu krvi a tvorbu moču. Každá oblička obsahuje približne 1 milión až 1,5 milióna nefrónov. Nefrón sa skladá z glomerulu, Bowmannovej kapsuly, proximálneho kanálíka, Henleho slučky, distálneho kanálíka a zbieracieho kanálíka. Proces tvorby moču zahŕňa viacero krokov, ako sú ultrafiltrácia, reabsorpcia a sekrecia.



**Systém močových ciest:** Po prechode nefrónmi sa vytvorený moč zhromažďuje v obličkových kalichoch, ktoré sa zlievajú do obličkovej panvičky. Z obličkovej panvičky moč pokračuje cez močovod do močového mechúra, odkiaľ sa následne vylučuje z tela cez močovú rúru.



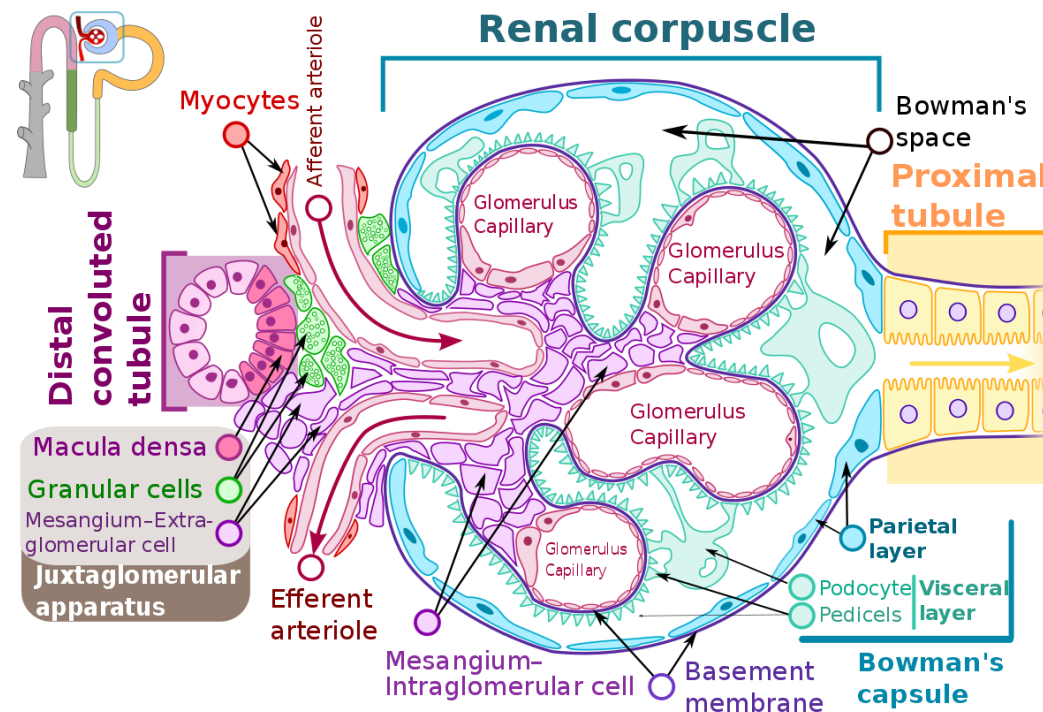
## Juxtamedulárne nefróny

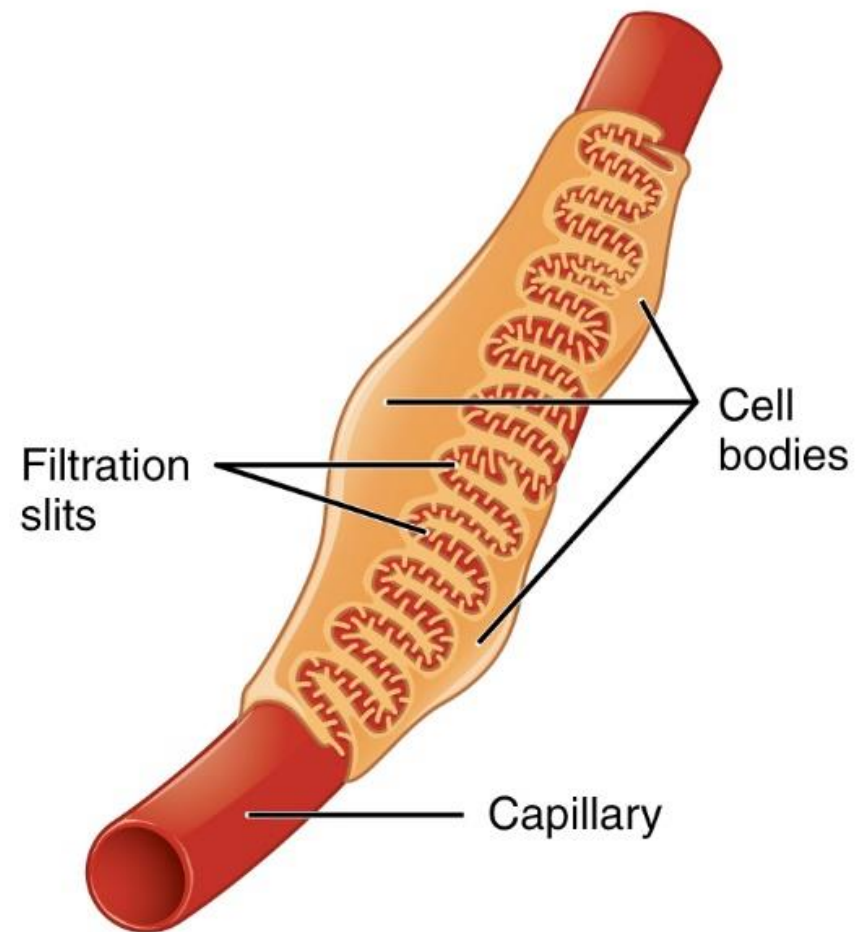
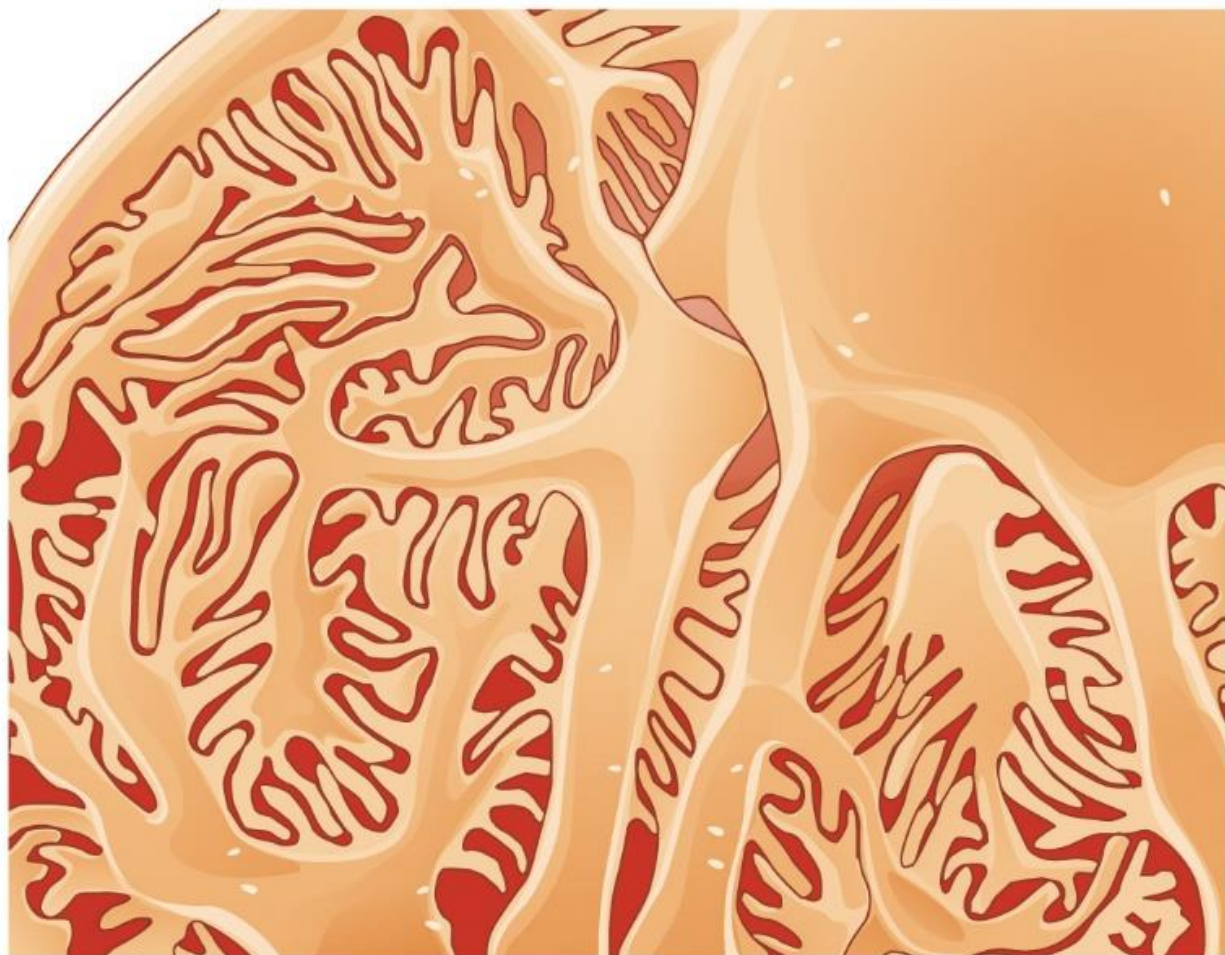


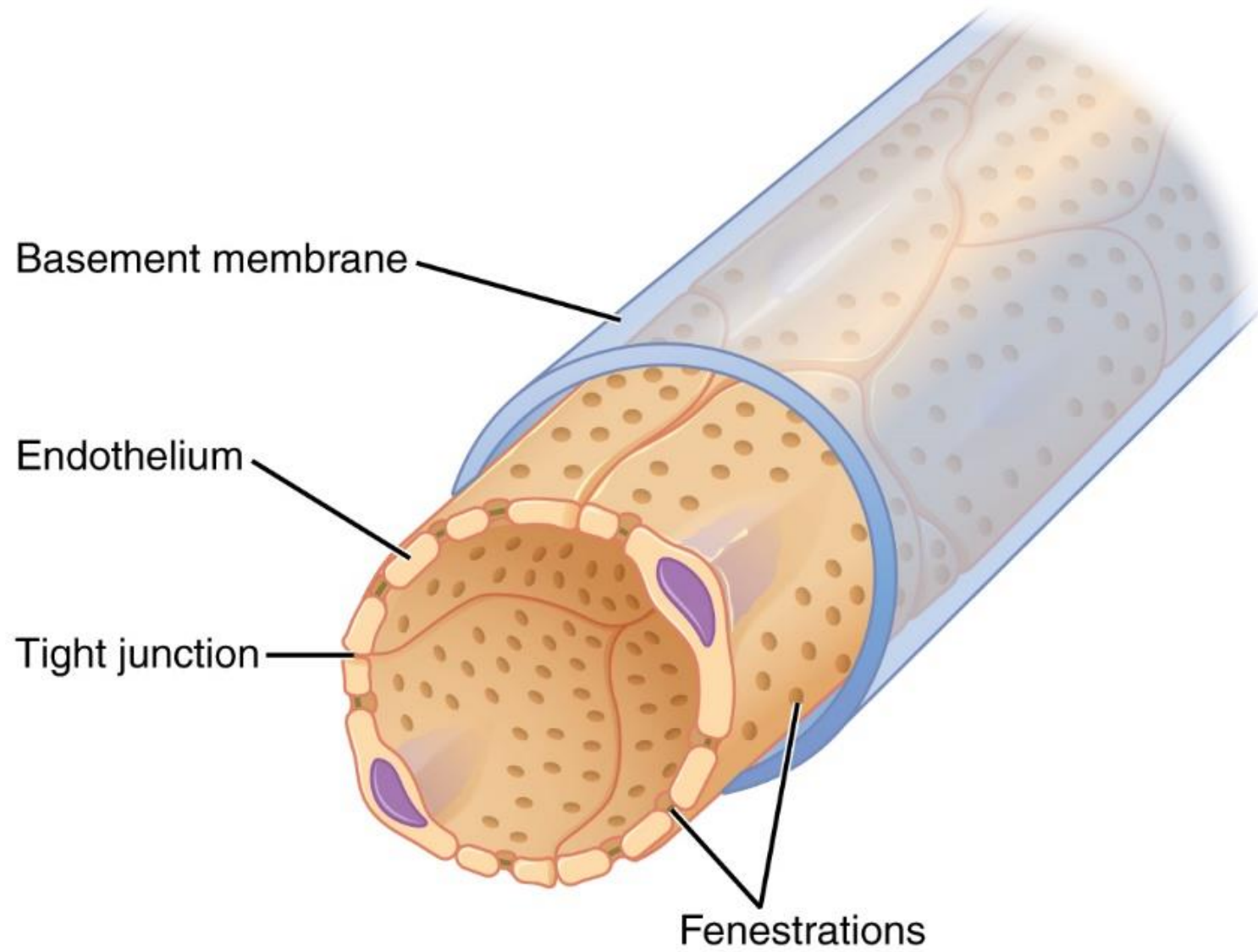


**Glomerulus:** Glomerulus je zhluk kapilár, kde sa krvná plazma filtrovať cez glomerulárnu bazálnu membránu, čo umožňuje, aby voda, soli, glukóza a iné malé molekuly prechádzali membránou, zatiaľ čo väčšie molekuly ako proteíny a krvné bunky zostávajú v cievach.

Glomerulus je základnou štruktúrou nefrónu, ktorá sa skladá z cievneho zhluku kapilár obklopených Bowmannovou kapsulou. Steny kapilár sú tvorené endoteliálnymi bunkami, ktoré sú oddelené od okolitého tkaniva glomerulárnou bazálnou membránou (GBM). Táto membrána je zložená z kolagénu, laminínu a proteoglykanov a je dôležitá pre selektívnu filtráciu.



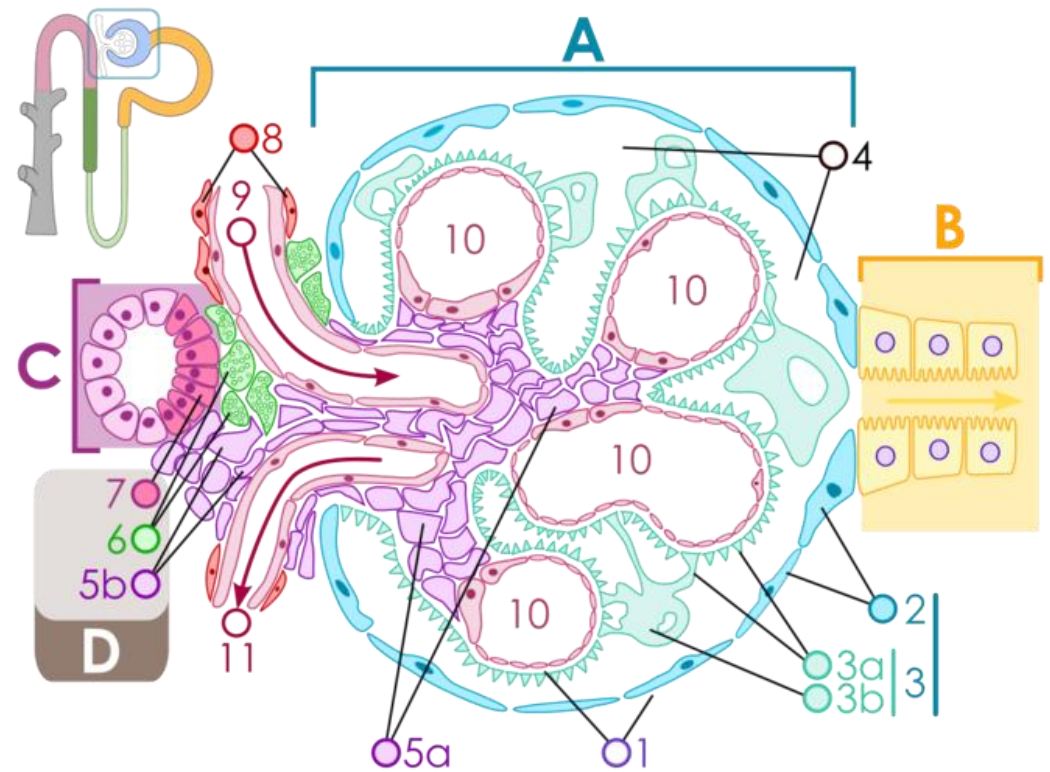


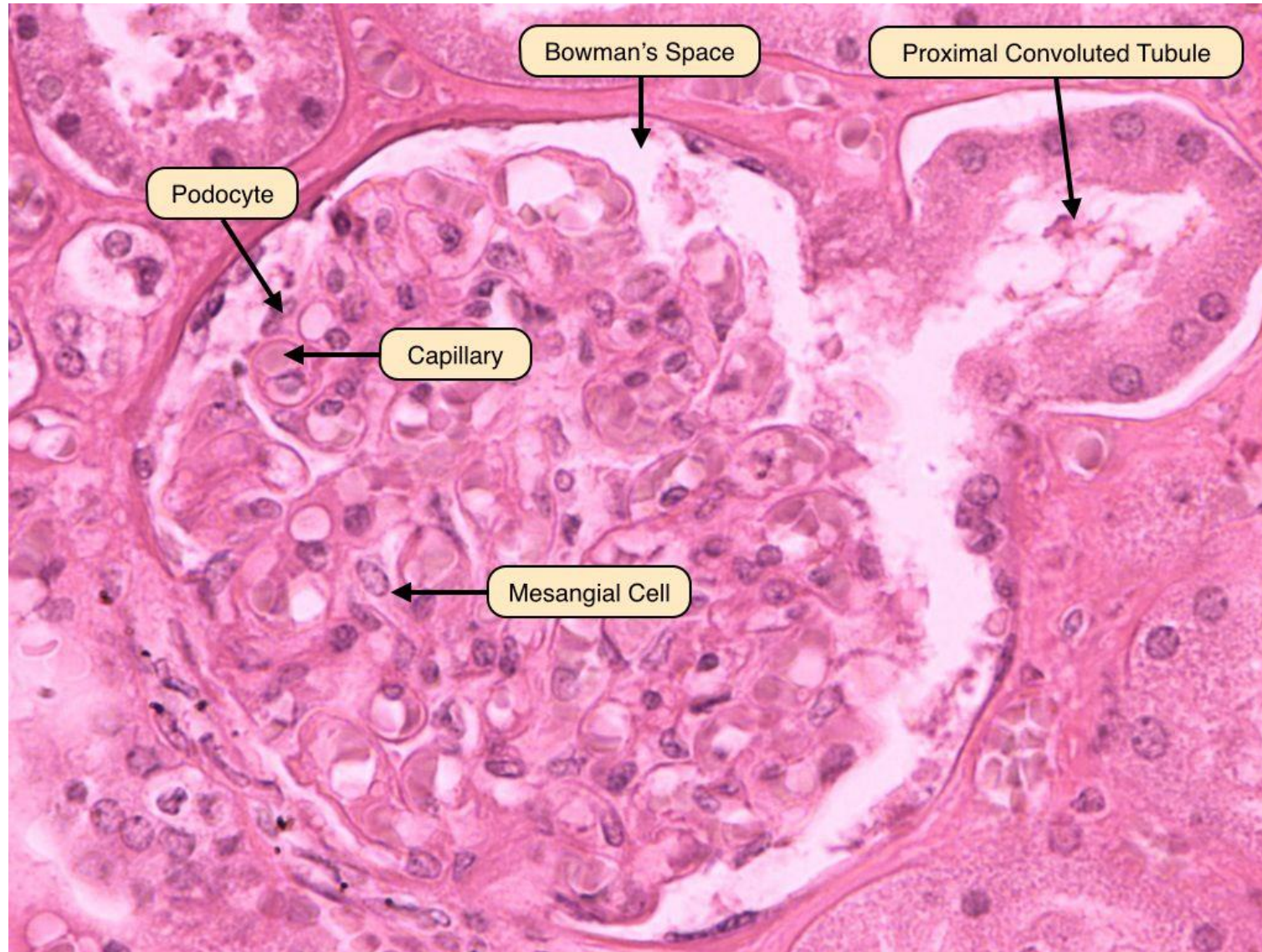




**Bowmannova kapsula:** Táto dvojvrstvová štruktúra obklopuje glomerulus a zachytáva filtrovanú plazmu, ktorá sa následne stáva primárnym močom.

Bowmannova kapsula pozostáva z dvoch vrstiev epitelových buniek. Vonkajšia vrstva, nazývaná parietálny epitel, je plochá a vystiela kapsulu. Vnútorňá vrstva, nazývaná viscerálny epitel, je v úzkom kontakte s glomerulárnymi kapilármi a pozostáva z buniek, ktoré sa nazývajú podocyty. Podocyty majú výbežky, ktoré obklopujú kapiláry a vytvárajú štrbinovú diaphragmu, čo je dôležité pre selektívnu filtráciu.

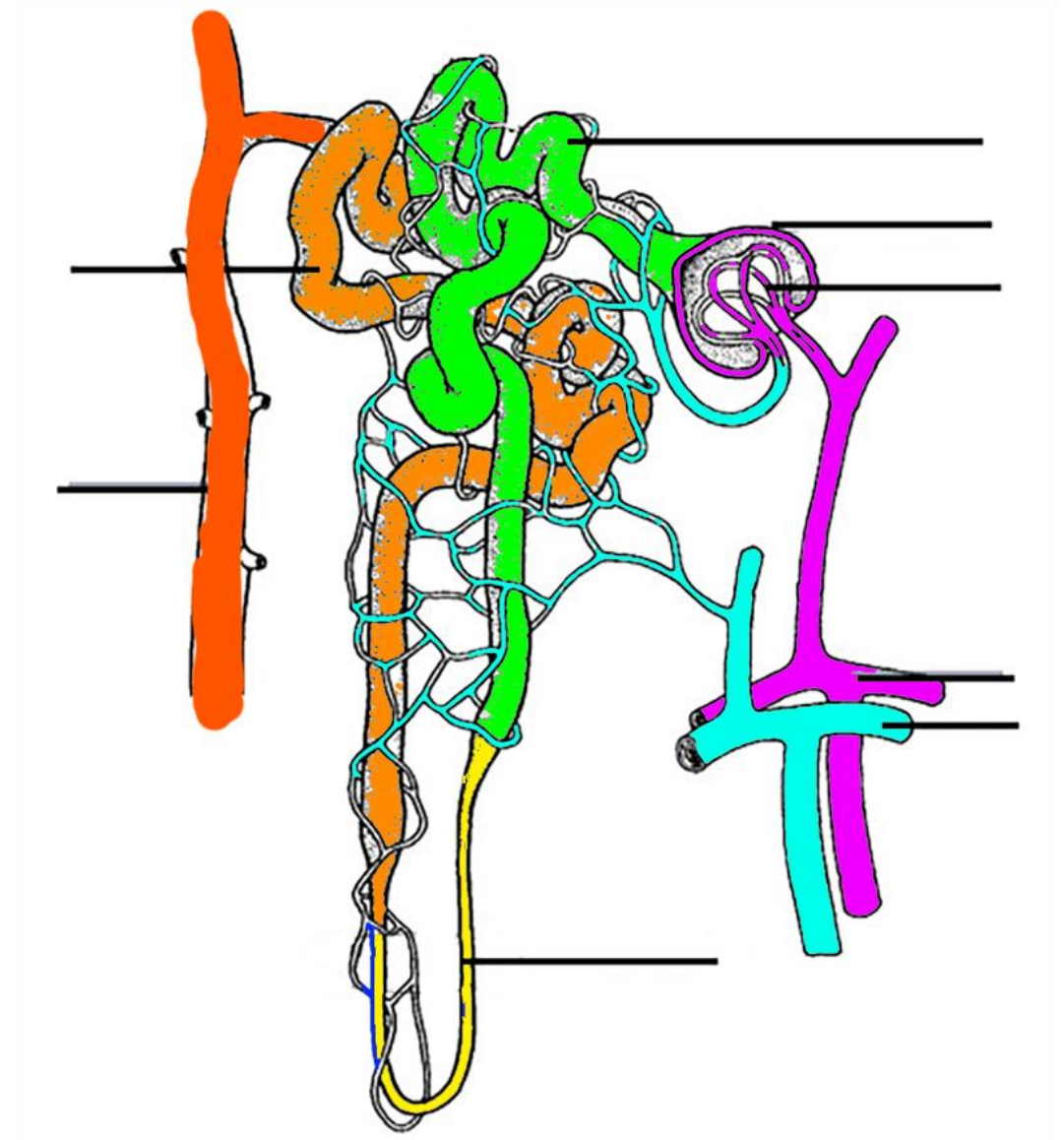






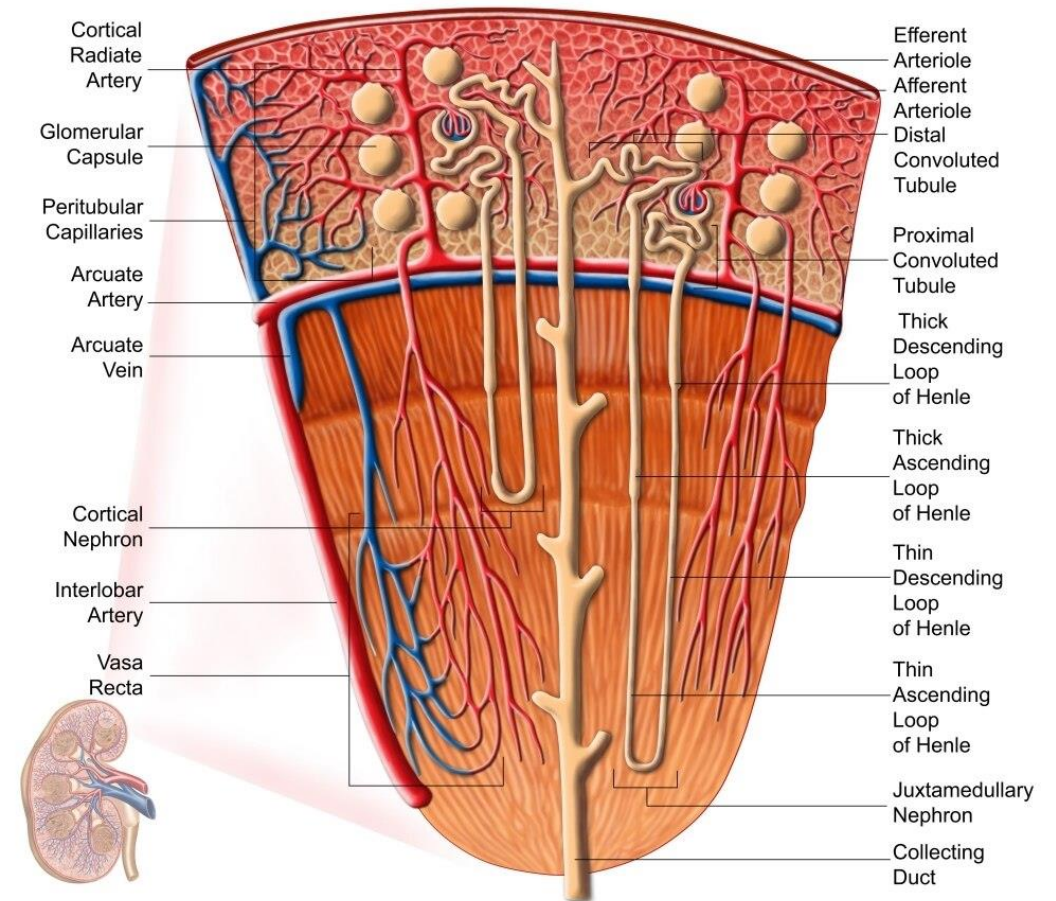
**Proximálny kanálik:** V tejto časti nefrónu sa veľká časť vody a solí reabsorbuje späť do krvného obehu, ako aj glukóza a aminokyseliny.

Proximálny kanálik je vystlaný kubickým epitelom s vysokým množstvom mikrovlniek na apikálnej strane. Tieto mikrovlnky zvyšujú povrch pre reabsorpciu a sekreciu. Bunky proximálneho kanálíka majú veľa mitochondrií, ktoré zabezpečujú energetické potreby pre aktívny transport látok.



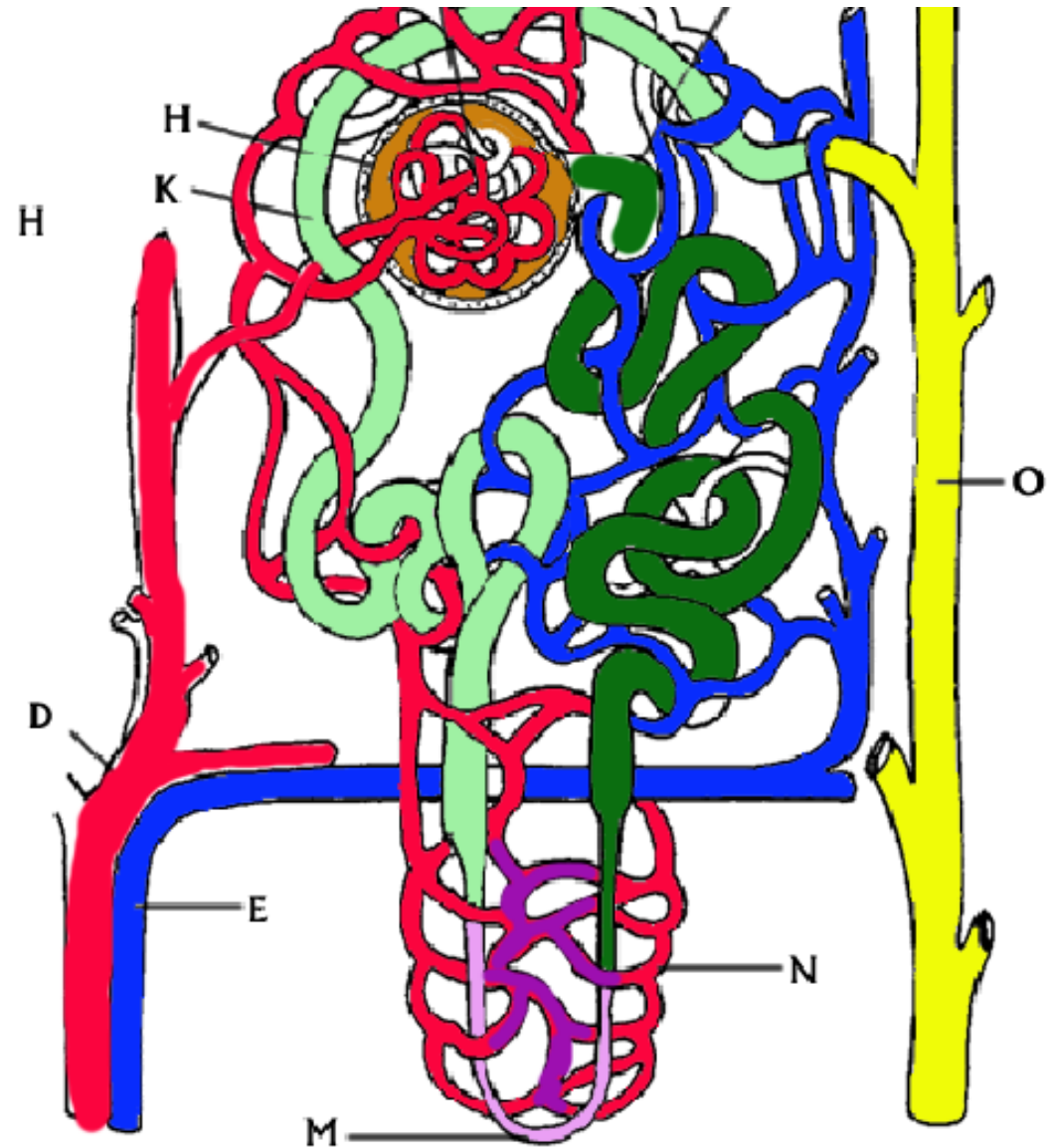
**Henleho slučka:** Táto dlhá, vretenovitá štruktúra sa rozprestiera do drene obličky a zahŕňa zostupnú a vzostupnú časť. Henleho slučka sa podieľa na reabsorpcii vody a solí a na koncentrácii moču.

Henleho slučka pozostáva zo zostupnej a vzostupnej časti. Zostupná časť má tenké steny zložené z plochých epitelových buniek, ktoré umožňujú pasívnu reabsorpciu vody. Vzostupná časť má hrubší epitel, ktorý je aktívne zapojený do transportu solí a elektrolytov.

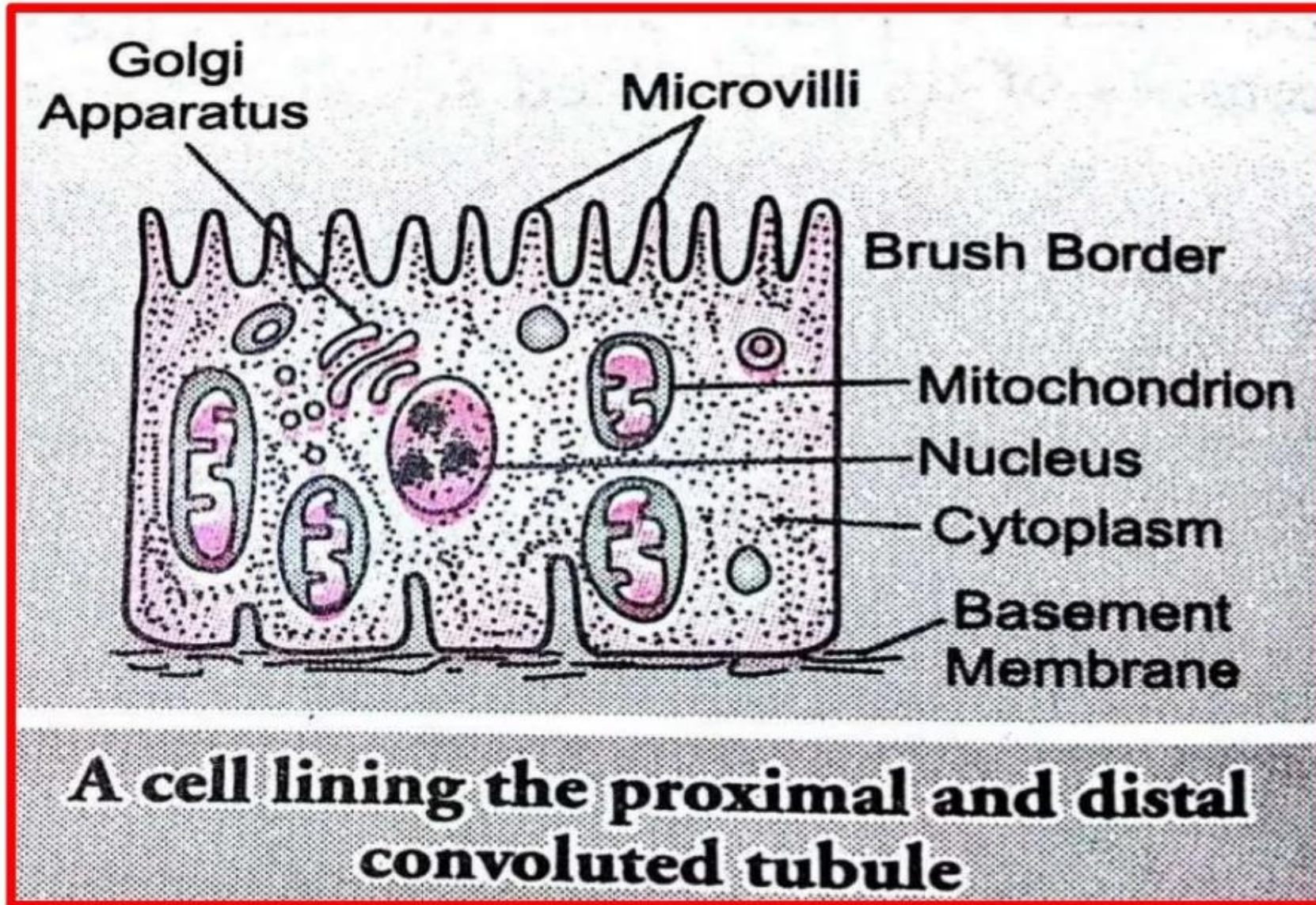


**Distálny kanálik:** V distálnom kanáliku sa ďalej upravuje zloženie moču prostredníctvom reabsorpcie solí a sekrečie draslíka a vodíka. Regulácia kyslosti a elektrolytov sa tu vykonáva pod kontrolou hormónov, ako je aldosterón a parathormón.

Distálny kanálik je vystlaný kubickým epitelom, ktorý obsahuje menej mikrokľvkov ako proximálny kanálik. Bunky distálneho kanáliku majú tiež menej mitochondrií v porovnaní s bunkami proximálneho kanáliku. Distálny kanálik je zodpovedný za ďalšie upravovanie zloženia moču prostredníctvom reabsorpcie a sekrečie rôznych látok, ako sú sodík, draslík a vápnik. Tieto procesy sú často pod kontrolou hormónov, ako je aldosterón a parathormón.

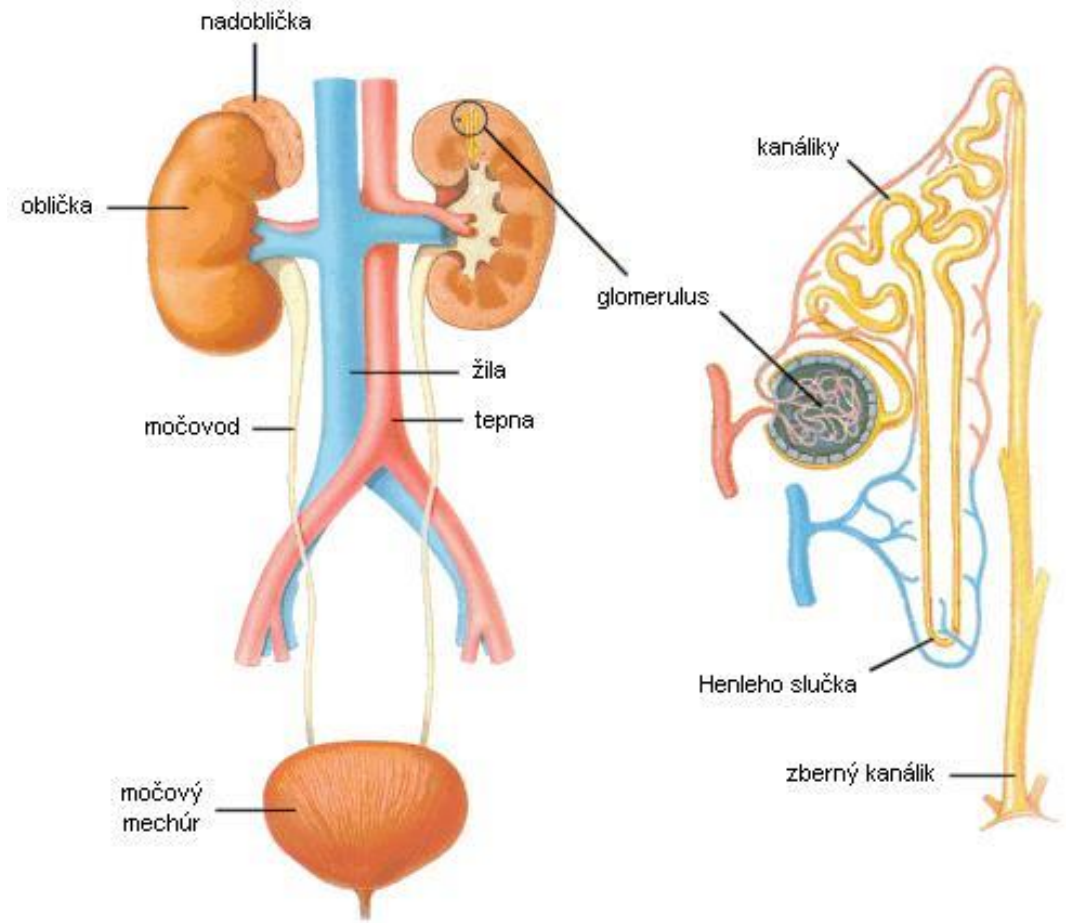






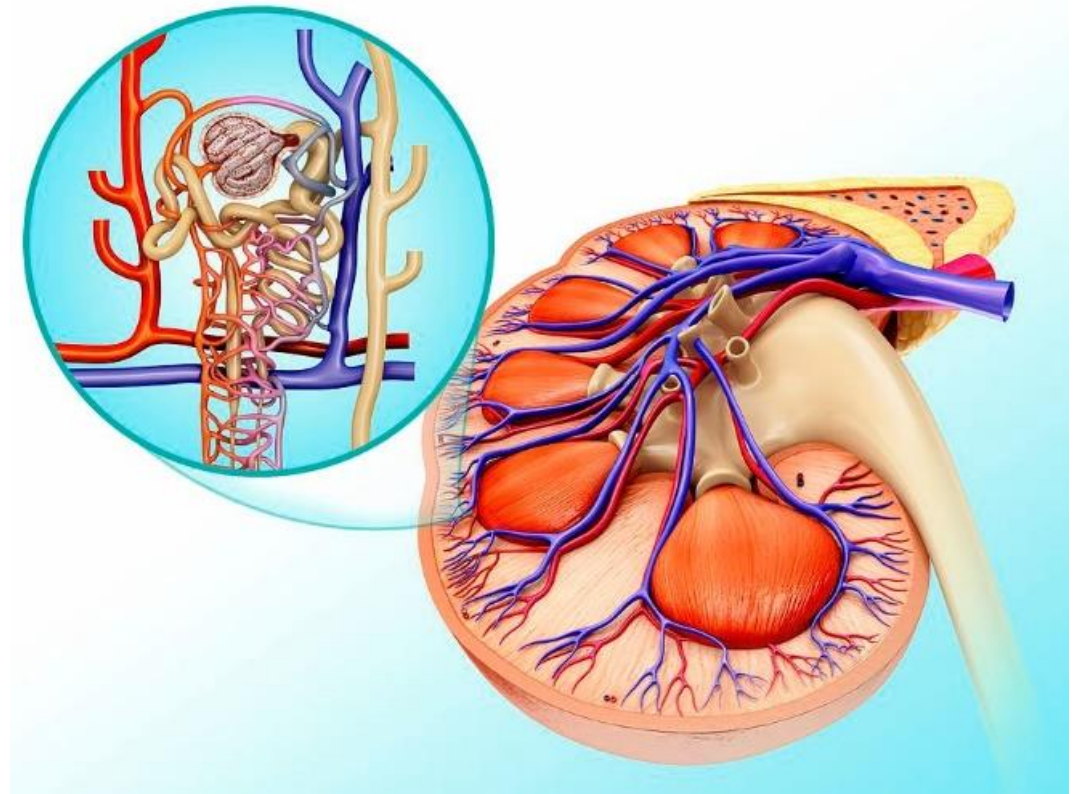
**Zbierací kanálik:** Zbieracie kanáliky z rôznych nefrónov sa zlievajú a ústia do obličkových kalichov. V tejto časti nefrónu sa môže ešte upravovať zloženie moču prostredníctvom reabsorpcie vody pod vplyvom antidiuretického hormónu (ADH).

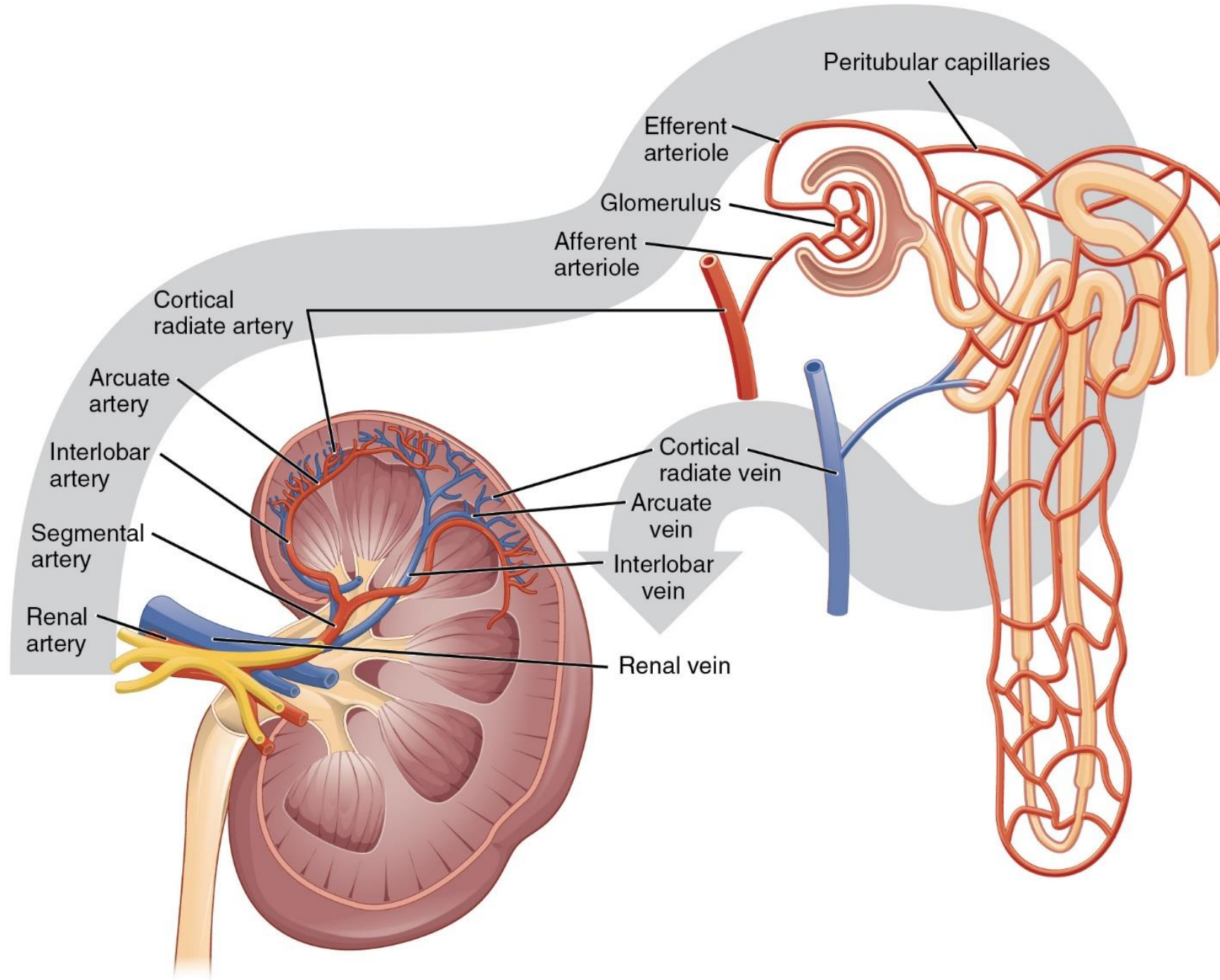
Zbierací kanálik je vystlaný kubickým až cylindrickým epitelom, ktorý sa mení podľa polohy v systéme močových ciest. Na začiatku zbieracieho kanálika sú bunky kubické, zatiaľ čo smerom k obličkovým kalichom sa stávajú cylindrickými. Bunky zbieracieho kanálika sú schopné reabsorbovať vodu pod vplyvom antidiuretického hormónu (ADH) a tým upravovať zloženie a koncentráciu moču.

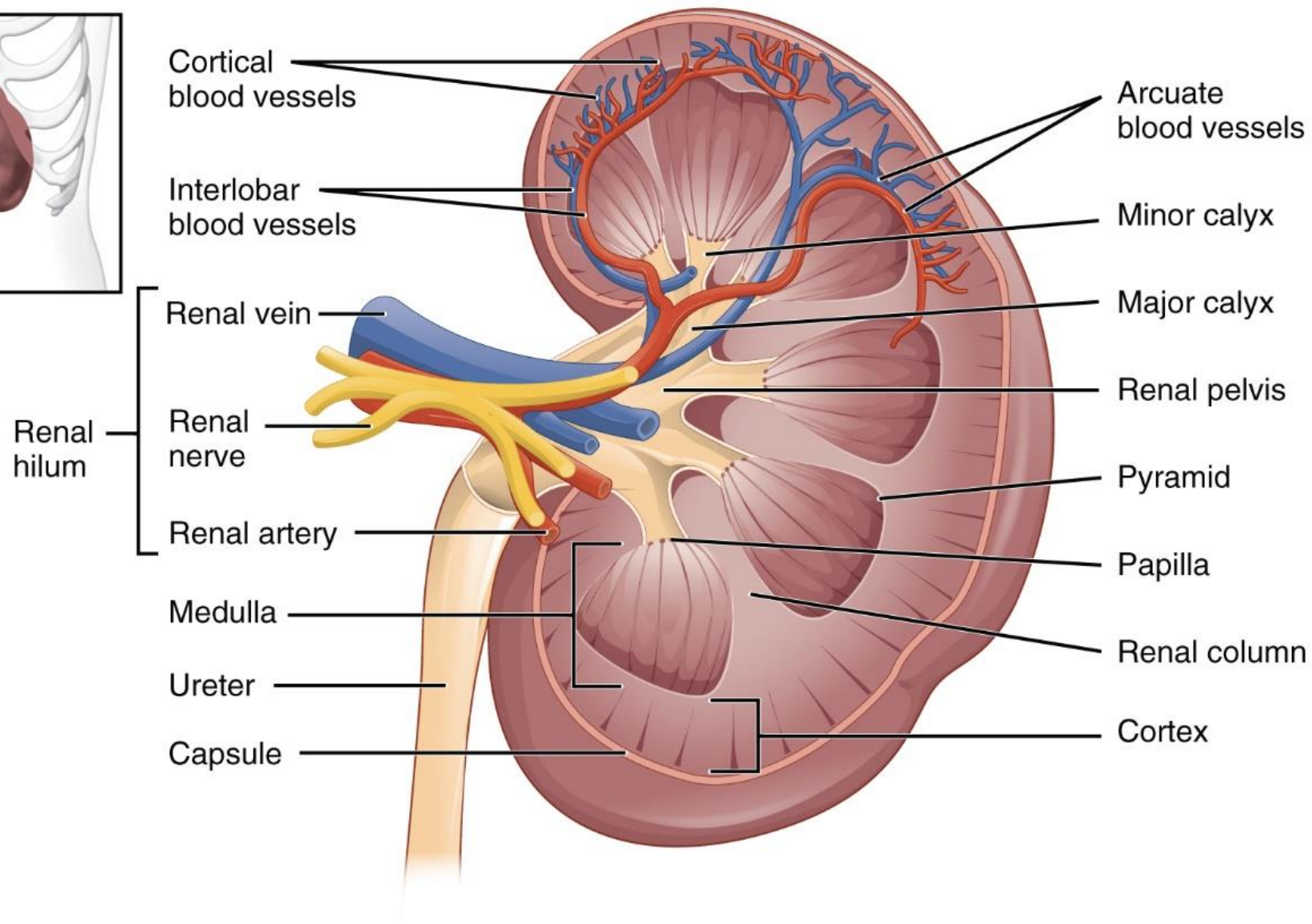
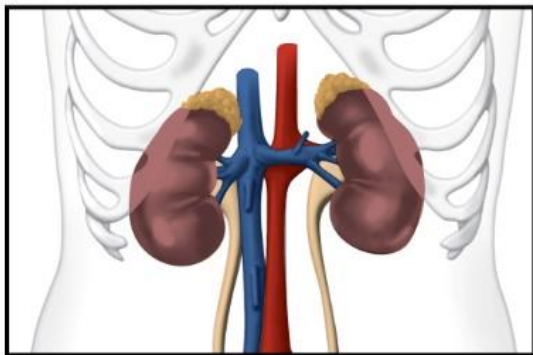




**Krvné cievy:** Obličky sú dobre zásobené krvou prostredníctvom obličkových artérií a žíl. Krvné cievy v kôre obličiek zahrňajú arterioly, kapiláry a venuly. V drene obličiek sú krvné cievy organizované do špeciálnych štruktúr, nazývaných vasa recta, ktoré sú dôležité pre protiprúdový výmenníkový mechanizmus, ktorý umožňuje obličkám koncentrovať moč.







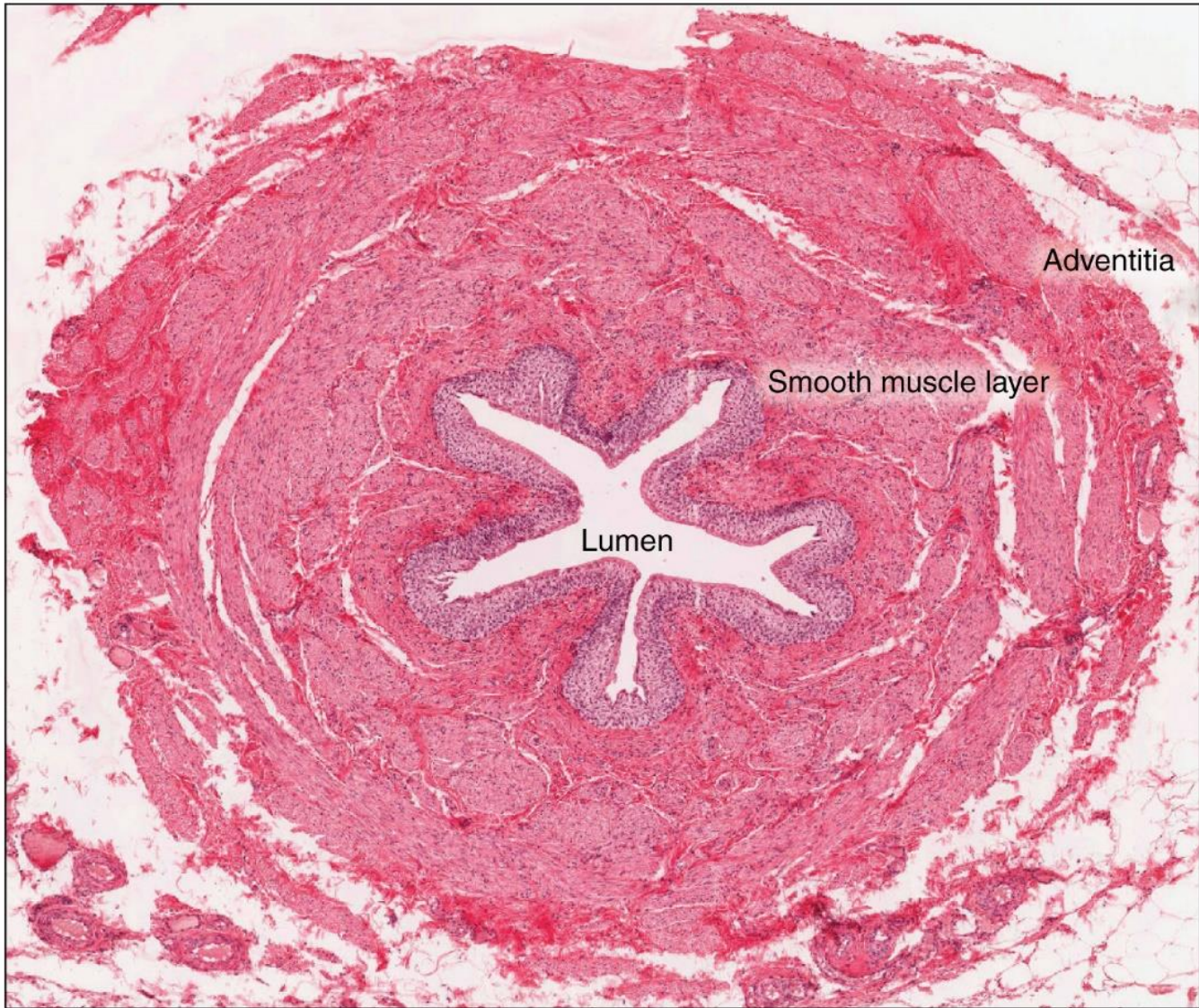




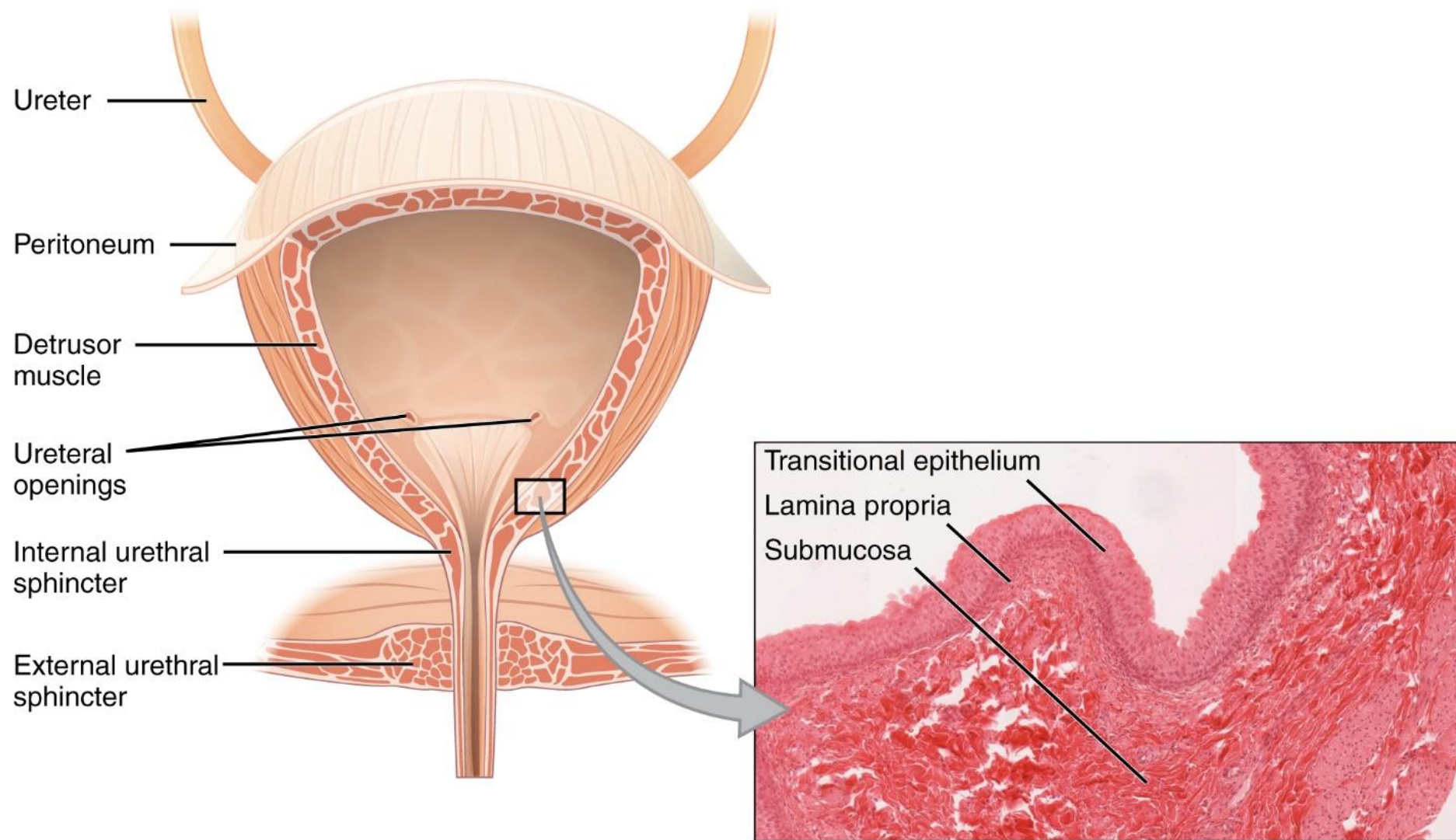
upper third

middle third

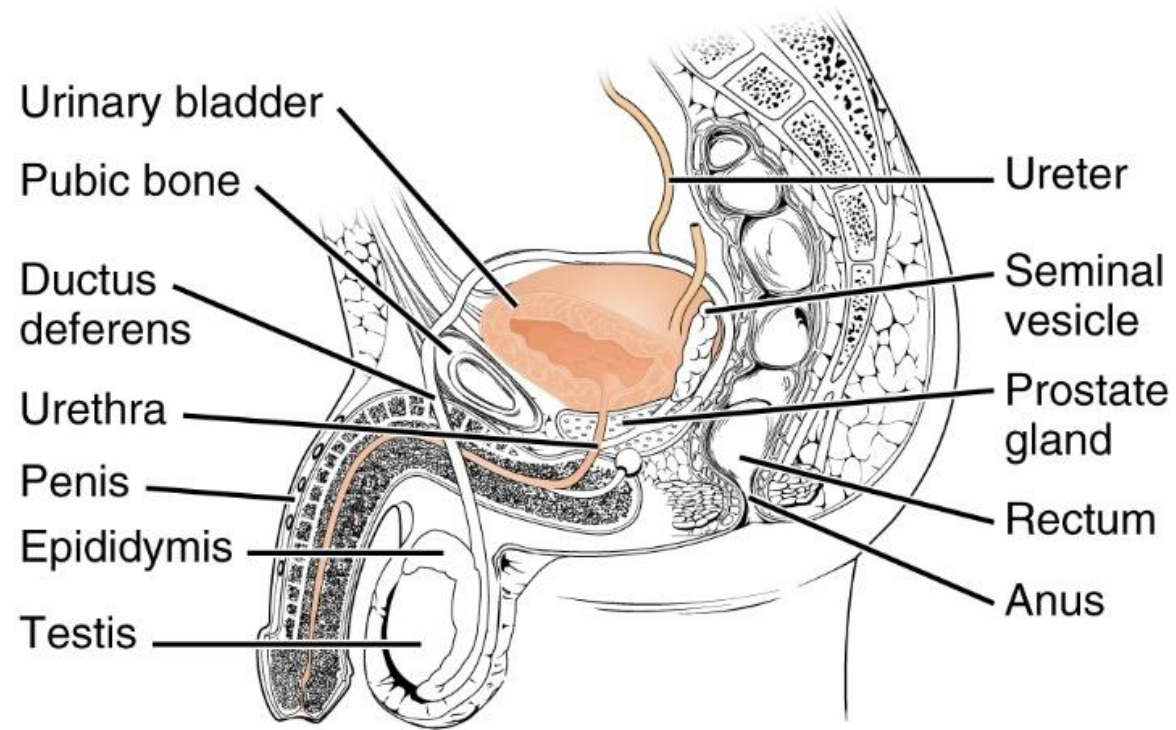
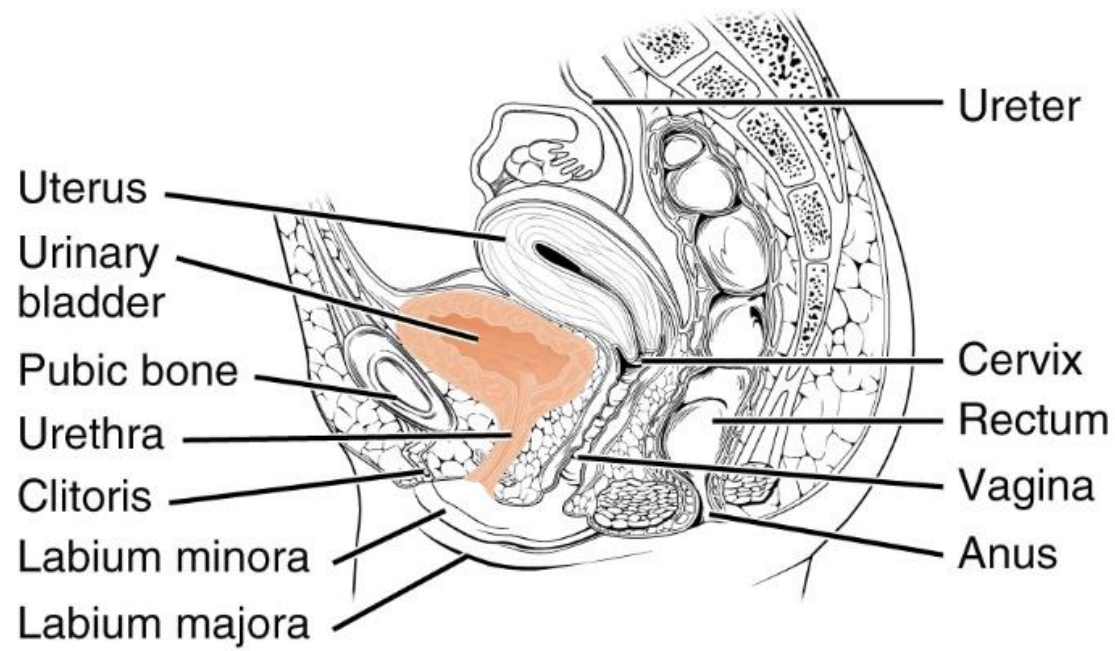
lower third







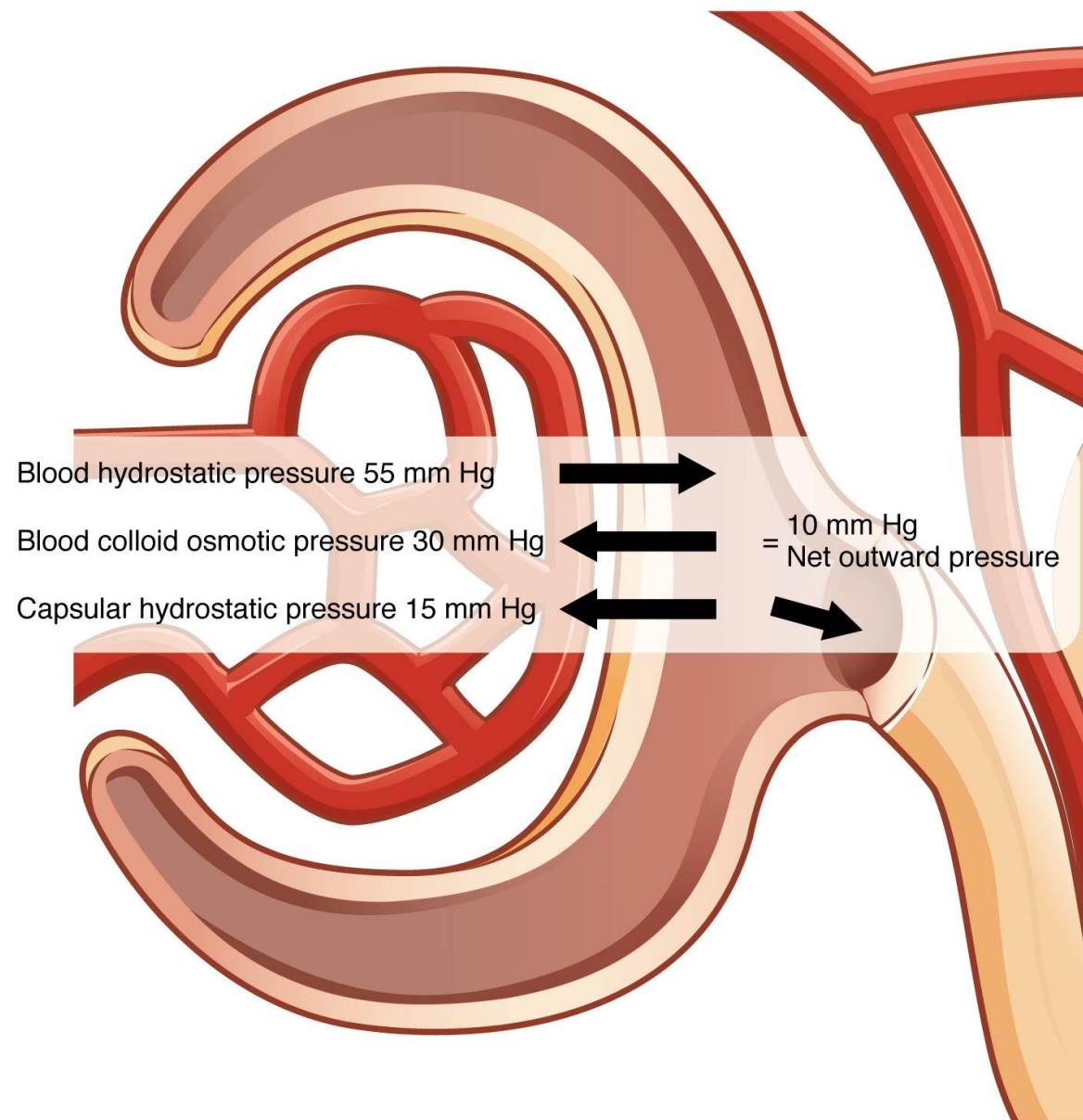




# Funkcie obličiek

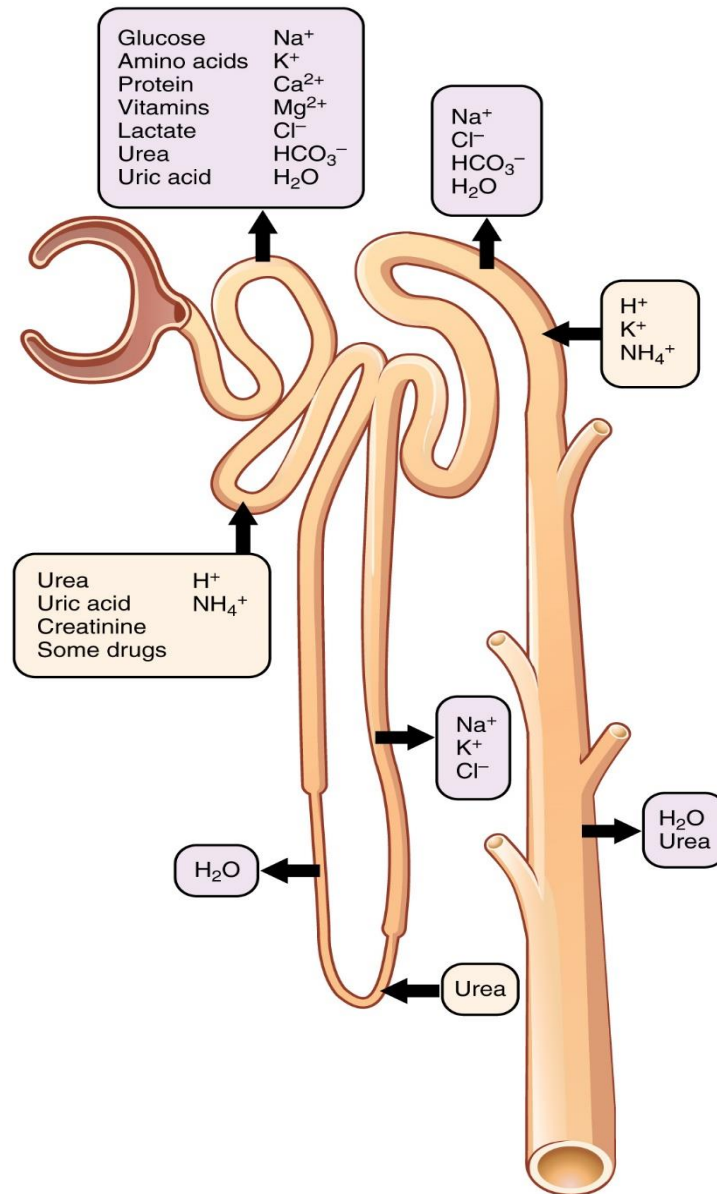
- A. Filtrácia krvi a vylučovanie odpadných látok.
- B. Regulácia rovnováhy vody a elektrolytov.
- C. Udržiavanie acidobázickej rovnováhy.
- D. Produkcia hormónov.
  - 1. Renín.
  - 2. Erytropoetín.
  - 3. Kalcitriol (aktívna forma vitamínu D).
- E. Regulácia krvného tlaku.
- F. Glukoneogenéza.

**Filtrácia krvi a vylučovanie odpadných látok:**  
Obličky filtrujú približne 180 litrov krvi denne, čím odstraňujú odpadové látky a nadbytočnú vodu. Tieto odpadové látky zahŕňajú močovinu, kreatinín a kyselinu močovú, ktoré sa vylučujú z tela vo forme moču.



**Regulácia rovnováhy vody a elektrolytov:** Obličky zodpovedajú za udržiavanie správneho množstva tekutín v tele. Pomáhajú regulovať hladinu elektrolytov, ako sú sodík, draslík, vápnik, horčík a fosfor, a udržiavať ich v rovnováhe.





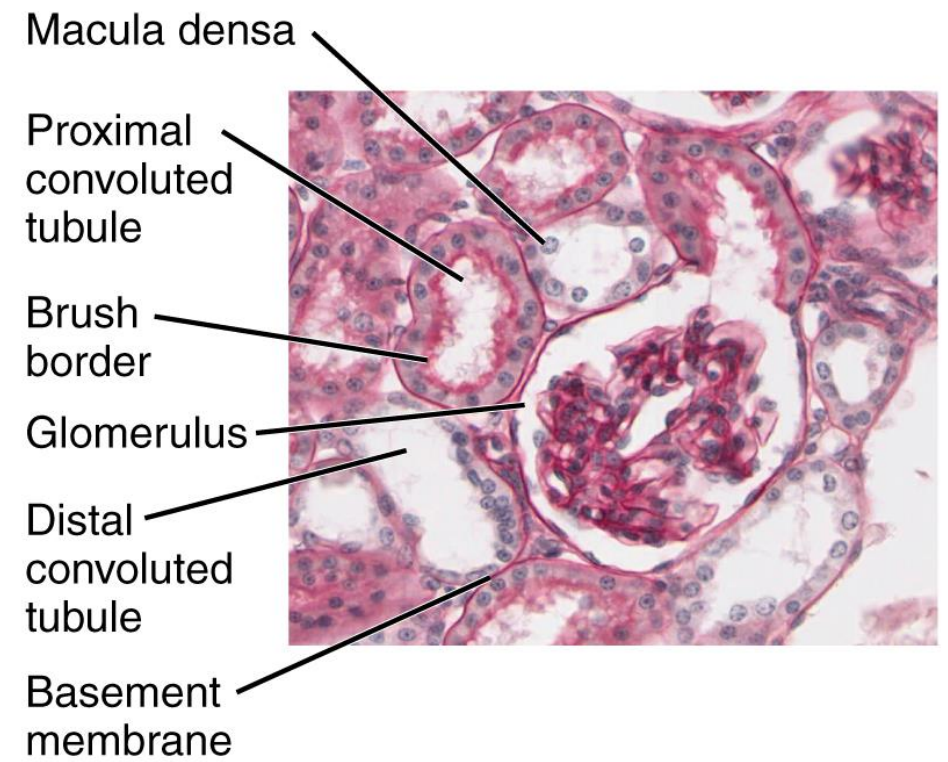
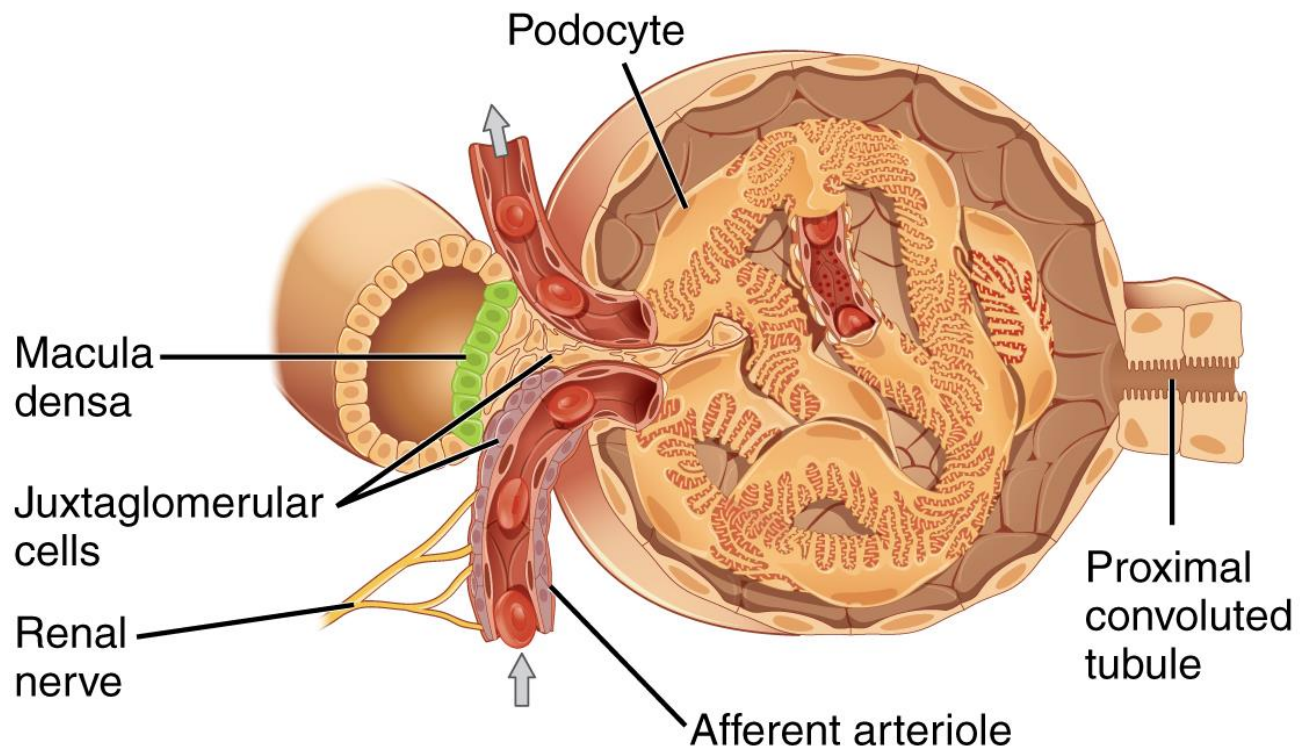
**Udržiavanie acidobázickej rovnováhy:** Obličky pomáhajú udržiavať rovnováhu medzi kyselinami a zásadami v tele tým, že zvyšujú alebo znižujú vylučovanie vodíkových iónov. Týmto spôsobom udržujú pH krvi v normálnom rozmedzí (7,36 až 7,44).

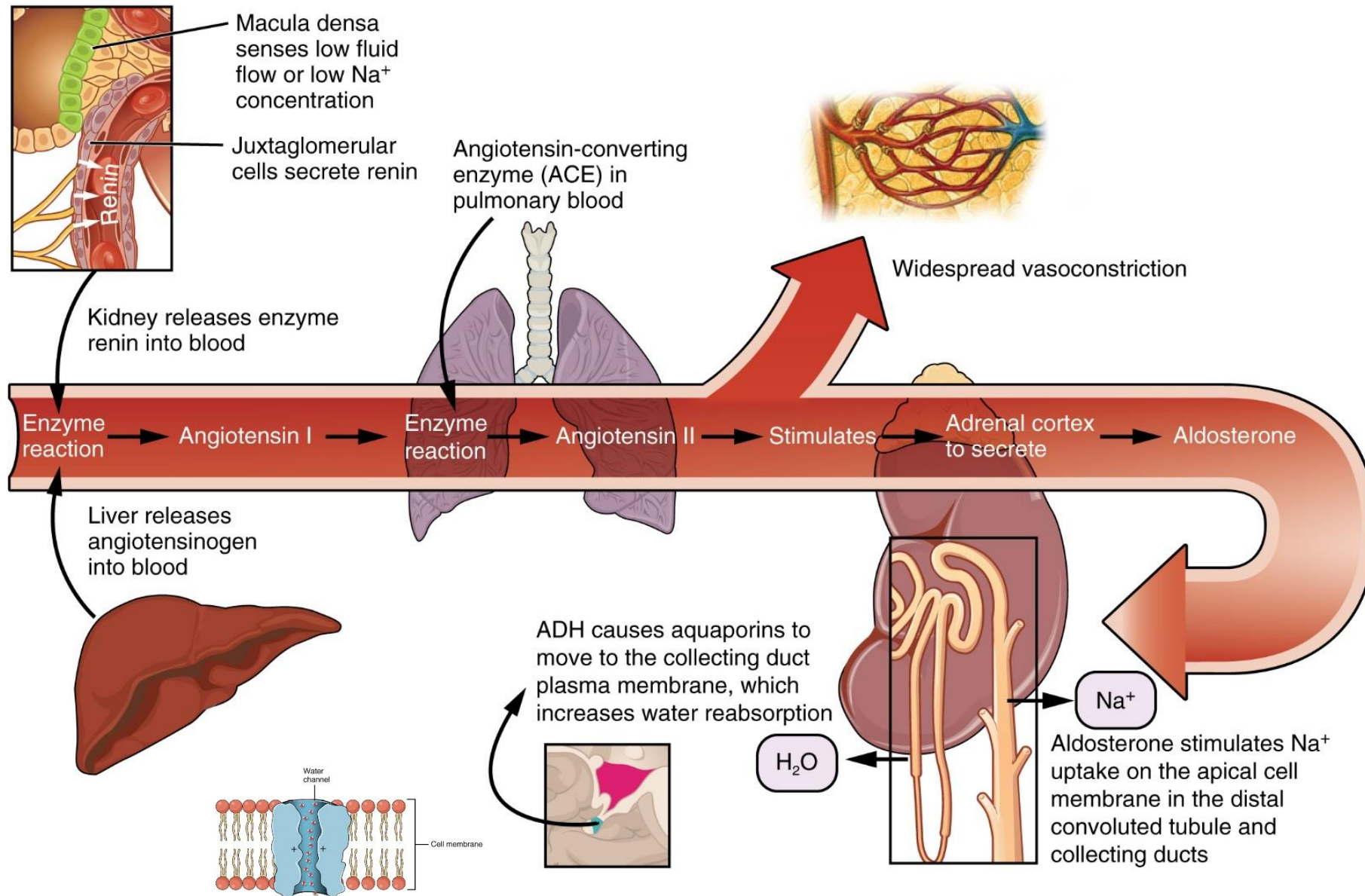
**Produkcia hormónov:** Obličky produkujú niekoľko hormónov s dôležitými úlohami v tele. Medzi tieto hormóny patrí:

- 1. Renín:** Hormón, ktorý ovplyvňuje krvný obeh a reguláciu krvného tlaku prostredníctvom systému renín-angiotenzín-aldosterón (RAAS).
- 2. Erytropoetín:** Hormón, ktorý stimuluje tvorbu červených krviniek v kostnej dreni a tak pomáha udržiavať normálnu hladinu kyslíka v krvi.
- 3. Kalcitriol** (aktívna forma vitamínu D): Hormón, ktorý pomáha udržiavať rovnováhu vápnika a fosforu v tele a podporuje zdravie kostí.

**Regulácia krvného tlaku:** Obličky udržiavajú normálny krvný tlak prostredníctvom regulácie objemu cirkulujúcej krvi a uvoľňovania hormónov, ako je renín.







**Glukoneogenéza:** Obličky sú tiež schopné produkovať glukózu z ne-sacharidových zdrojov, ako sú aminokyseliny a mastné kyseliny, prostredníctvom procesu nazývaného glukoneogenéza. Tento proces zohráva dôležitú úlohu pri udržiavaní hladiny glukózy v krvi, najmä počas dlhodobého pôstu alebo hladovania.

# Funkcie obličiek

- A. Filtrácia krvi a vylučovanie odpadných látok.
- B. Regulácia rovnováhy vody a elektrolytov.
- C. Udržiavanie acidobázickej rovnováhy.
- D. Produkcia hormónov.
  - 1. Renín.
  - 2. Erytropoetín.
  - 3. Kalcitriol (aktívna forma vitamínu D).
- E. Regulácia krvného tlaku.
- F. Glukoneogenéza.

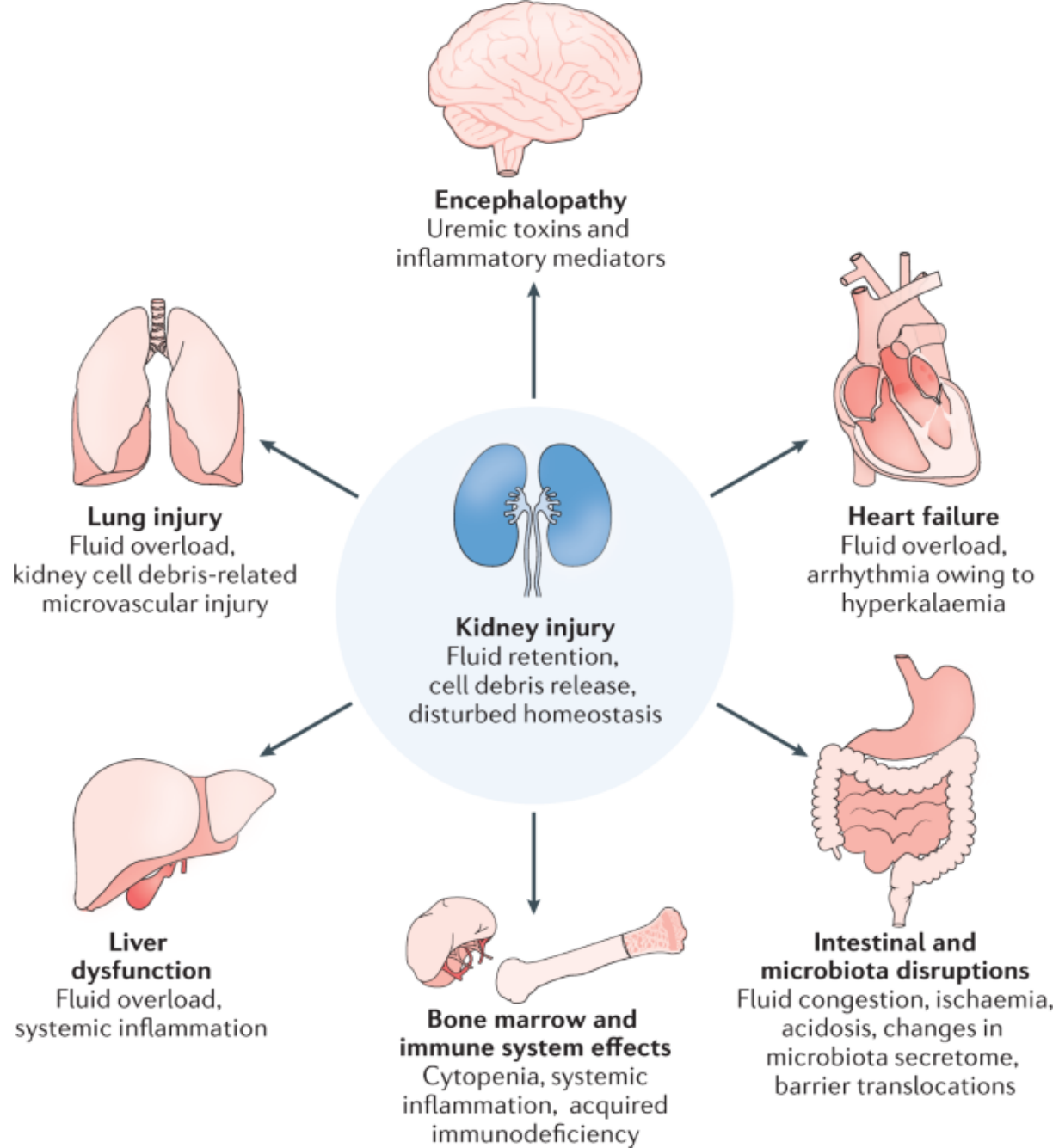


Akútne zlyhanie obličiek  
(AZO)

Akútne obličkové poškodenie  
(AOP)

Acute Kidney Injury  
(AKI)

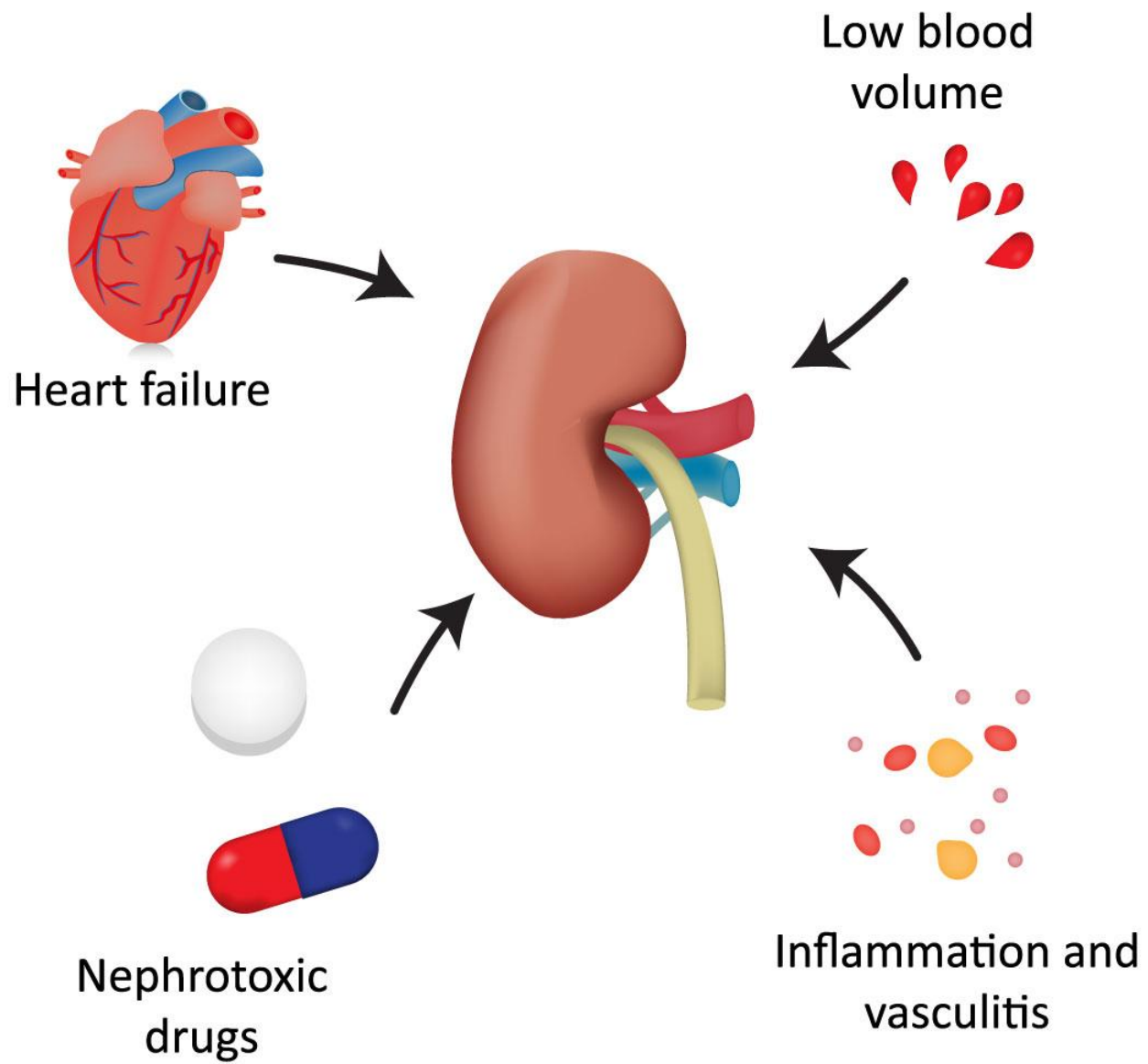
**Akútne zlyhanie obličiek** (AKI, z anglického "Acute Kidney Injury") je rýchly nástup zhoršenia funkcie obličiek, ktorý nastáva v priebehu niekoľkých hodín alebo dní. Zlyhanie obličiek spôsobuje, že obličky strácajú schopnosť filtrovať odpadové látky, elektrolyty a tekutiny z tela, čo môže viesť k hromadeniu týchto látok v krvi a nebezpečným komplikáciám.



## Diagnostické kritériá AKI (AOP, APO, AZO)

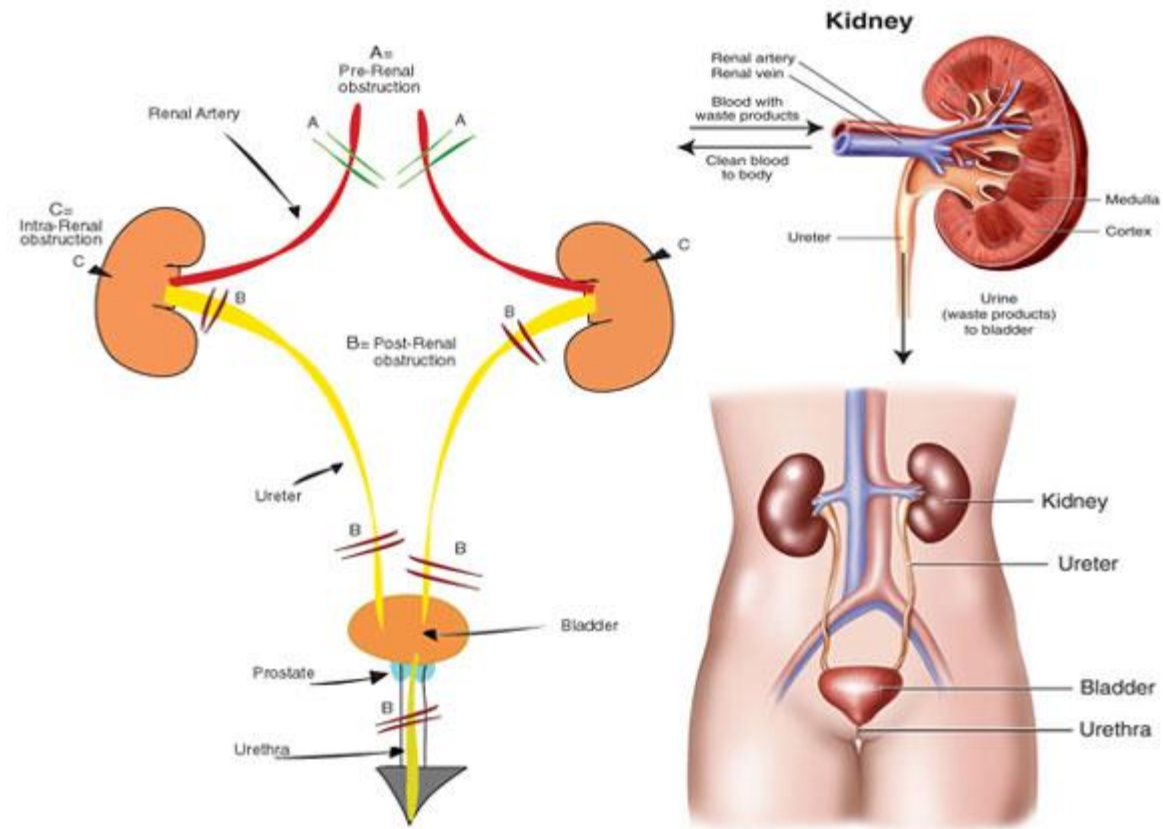
- A. Vzostup sérovej hladiny kreatinínu  $\geq 26,4 \mu\text{mol/L}$  ( $\geq 0,3 \text{ mg/dL}$ ) v priebehu **48 hodín**.
- B. Vzostup sérovej hladiny kreatinínu  $\geq 1,5\text{-krát}$  oproti úvodnej hodnote, ktorá je buď známa alebo sa predpokladá, že taká bola počas predchádzajúci 7 dní.
- C. Pokles tvorby moču  $< 0,5 \text{ mL/kg/hod}$  počas **6 hodín**.





Existujú **tri** hlavné kategórie **príčin** akútneho zlyhania obličiek:

- A. **Prerenálne príčiny:** Súvisia s *nedostatkom prietoku krvi* do obličiek. Príklady zahŕňajú **dehydratáciu, zlyhanie srdca, závažný pokles krvného tlaku alebo zápal krvných ciev.**
- B. **Renálne príčiny:** Tieto príčiny sú priamo spojené so zranením alebo *poškodením obličiek*. Príklady zahŕňajú **akútnu tubulárnu nekrózu** (poškodenie buniek v obličkách), **glomerulonefritídu** (zápal glomerulov, obličkových filtrovacích jednotiek) alebo **toxické poškodenie** obličiek (napr. spôsobené liekmi alebo infekciami).
- C. **Postrenálne príčiny:** Súvisia s *problémami v odtoku moču* z obličiek. Príklady zahŕňajú **zápal prostaty, obličkové kamene, nádory** alebo závažné **infekcie močových ciest.**



## Príznaky akútneho zlyhania obličiek môžu zahŕňať:

1. Znížené množstvo moču (oligúria) alebo anúria (nevytváranie moču).
2. Zvýšené hodnoty kreatinínu a dusíkatých látok v krvi.
3. Opuch (edémy) najmä v oblasti členkov, nôh a tváre.
4. Zvýšený krvný tlak.
5. Zápcha, nevoľnosť alebo zvracanie.
6. Únava, slabosť alebo zmeny vedomia.
7. Dýchavičnosť alebo bolesti na hrudníku.





## **Diagnostika** akútneho zlyhania obličiek zahŕňa

- anamnézu,
- fyzikálne vyšetrenie,
- laboratórne testy (krv a moč),
- zobrazovacie vyšetrenia, ako je ultrazvuk alebo CT.

Na základe *koncentrácie kreatinínu v sére a objemu vytvoreného moču* je akútne poškodenie obličiek klasifikované podľa kritérií **RIFLE** do piatich skupín:

<b>R</b>	<b>Risk</b>	Riziko (I. štádium)
<b>I</b>	<b>Injury</b>	Poškodenie (II. štádium)
<b>F</b>	<b>Failure</b>	Zlyhanie (III. štádium)
<b>L</b>	<b>Loss</b>	Strata funkcie obličiek trvajúca viac než 4 týždne
<b>E</b>	<b>End-Stage Kidney Disease</b>	Terminálne zlyhanie obličiek trvajúce dlhšie než 3 mesiace

Štádium <b>RIFLE</b>	Kritériá GF	Kritéria tvorby moča	Pravdepodobnosť
<b>Risk</b> (Riziko)	Vzostup sérovej hladiny kreatinínu <b>1,5-krát</b> alebo Pokles <b>GF &gt; 25%</b>	Pokles diurézy na <b>&lt; 0,5 mL/kg/h</b> trvajúci <b>6 hodín</b>	Vysoká senzitivita (Riziko > Poškodenie > Zlyhanie)
<b>Injury</b> (Poškodenie)	Vzostup sérovej hladiny kreatinínu <b>2,0-krát</b> alebo Pokles <b>GF &gt; 50%</b>	Pokles diurézy na <b>&lt; 0,5 mL/kg/h</b> trvajúci <b>12 hodín</b>	
<b>Failure</b> (Zlyhanie)	Vzostup sérovej hladiny kreatinínu <b>3,0-krát</b> alebo Pokles <b>GF &gt; 75%</b> alebo Sérová hladina kreatinínu $\geq 354 \mu\text{mol/L}$ ( $\geq 4 \text{ mg/dL}$ ); akútny vzostup $\geq 44 \mu\text{mol/L}$ ( $\geq 0.5 \text{ mg/dL}$ )  <u>RIFLE-FC</u>	Pokles diurézy na <b>&lt; 0,3 mL/kg/h</b> trvajúci <b>24 hodín (oligúria)</b> alebo <b>Anúria</b> trvajúca <b>12 hodín</b>  <u>RIFLE-FO</u>	
<b>Loss</b> (Strata)	Perzistené akútne renálne zlyhanie, úplná strata funkcie obličiek trvajúca viac než <b>4 týždne</b> .		Vysoká špecificita
<b>ESKD</b> (Terminálne zlyhanie obličiek)	Úplná strata funkcie obličiek trvajúca viac než <b>3 mesiace</b> .		

Zjednodušené odporúčania **AKIN** (**Acute Kidney Injury Network**) rozlišujú 3 štádia na základe rýchleho poklesu funkcie obličiek v priebehu 48 hodín pri dostatočnom *zavodnení* pacienta a po vylúčení *prekážky* odtoku moča.

- I. **Prvé štádium:** nastáva vzostup koncentrácie kreatinínu v sére o viac, ako **25 %** alebo na **150 – 200 %** pôvodnej hodnoty a výdaj moču (diuréza) klesá na menej, ako **0,5 mL/kg/hod. počas 6 hodín.**
- II. **Druhé štádium:** charakterizované vzostupom koncentrácie kreatinínu v sére na **200 – 300%** pôvodnej hodnoty a výdajom moču menej, ako **0,5 mL/kg/hod. počas viac ako 12 hodín.**
- III. **Tretie štádium:** koncentrácia kreatinínu v sére **presahuje** hodnotu **350 µmol/L** alebo **300%** pôvodnej hodnoty, so vzostupom rýchlejším, než **45 µmol/24 hod.** a vylučovanie moču pod **0,3 ml/kg/24 hod. alebo anúria** (zastavenie močenia) v trvaní **12 hodín a dlhšie.**



## Klasifikačný systém KDIGO

Zostavený spojením klasifikácií RIFLE a AKIN do jednej zjednodušenej klasifikácie. Ponúka ekvivalent vysokej senzitivity detekcie AKI a prognostickú hodnotu porovnateľnú s RIFLE a AKIN.

*Diagnostické kritéria* akútneho obličkového poškodenia (AKI, AOP, APO, AZO):

- A. Vzostup sérovej hladiny kreatinínu  $\geq 26,4 \mu\text{mol/L}$  ( $\geq 0,3 \text{ mg/dL}$ ) v priebehu **48 hodín**.
- B. Vzostup sérovej hladiny kreatinínu  $\geq 1,5\text{-krát}$  oproti úvodnej hodnote, ktorá je buď známa alebo sa predpokladá, že taká bola počas predchádzajúci 7 dní.
- C. Pokles tvorby moču  $< 0,5 \text{ mL/kg/hod}$  počas **6 hodín**.

KDIGO kritériá pre štádia AKI sú podobné ako AKIN s výnimkou 3. štádia, ktoré zahŕňa vzostup sérovej hladiny kreatinínu  $\geq 26,4 \mu\text{mol/L}$  ( $\geq 0,3 \text{ mg/dL}$ ) na rozdiel od vzostupu minimálne  $\geq 44 \mu\text{mol/L}$  ( $\geq 0,5 \text{ mg/dL}$ ) na hodnotu  $354 \mu\text{mol/L}$  ( $\geq 4 \text{ mg/dL}$ ).

Typický **priebeh** akútneho poškodenia obličiek sa skladá zo **4 fáz**:

1. **Iniciálna fáza** prebieha od pôsobenia inzultu do poklesu glomerulárnej filtrácie, tým poklesu tvorby moča a vzostupu koncentrácie kreatinínu a urey v sére.
2. **Oligurická fáza** je charakterizovaná zníženým množstvom vytvoreného moča pod 500 ml za deň. V priaznivých prípadoch prechádza v priebehu dní až týždňov do polyurickej fázy.
3. **Polyurická fáza** je charakterizovaná zvyšovaním množstva moču a poklesom koncentrácie kreatinínu a urey v sére. Obličky ešte nie sú schopné dostatočne kontrolovať zloženie moča a preto môže dochádzať k významným stratám tekutín a elektrolytov.
4. **Reparačná fáza**, v ktorej sa postupne upravujú obličkové funkcie.

**Liečba** akútneho zlyhania obličiek závisí od príčiny, závažnosti a prítomnosti komplikácií.

Cieľom liečby je odstránenie príčiny zlyhania obličiek, podpora obličkovej funkcie a zvládanie príznakov a komplikácií.

Liečba môže zahŕňať:

**A. Liečba základnej príčiny.**

**B. Podporná liečba.**

**C. Dialýza.**

**D. Prevencia komplikácií.**

**Liečba základnej príčiny:** Liečba môže zahŕňať lieky na zvýšenie **prietoku krvi** do obličiek, lieky na odstránenie alebo zmiernenie **zápalov**, lieky na liečbu **infekcií**, lieky na zvýšenie **krvného tlaku** alebo lieky na odstránenie **toxínov**. V prípade postrenálnych príčin môže byť potrebná **chirurgická intervencia** na odstránenie obštrukcie alebo zlepšenie odtoku moču.



**Podporná liečba:** Táto liečba zahŕňa **monitorovanie pacienta**, zabezpečenie adekvátnej **hydratácie** a **udržiavanie rovnováhy elektrolytov** a **acidobázickej rovnováhy**. Môže zahŕňať lieky na reguláciu krvného tlaku, diuretiká na podporu tvorby moču alebo lieky na zvládanie príznakov a komplikácií.

**Dialýza:** V prípade závažného akútneho zlyhania obličiek alebo zlyhania liečby základnej príčiny môže byť potrebná **dočasná dialýza**. Dialýza je umelý spôsob čistenia krvi, ktorý preberá úlohu obličiek, keď nedokážu efektívne filtrovať odpadové látky a udržiavať rovnováhu tekutín a elektrolytov.

**Prevencia komplikácií:** Monitoring pacienta ohľadom príznakov komplikácií, ako sú **infekcie, zvýšený krvný tlak, krvácanie, elektrolytové nerovnováhy** alebo **zhoršenie srdcovej činnosti.**

**Liečba** akútneho zlyhania obličiek závisí od príčiny, závažnosti a prítomnosti komplikácií.

Cieľom liečby je odstránenie príčiny zlyhania obličiek, podpora obličkovej funkcie a zvládanie príznakov a komplikácií.

Liečba môže zahŕňať:

**A. Liečba základnej príčiny.**

**B. Podporná liečba.**

**C. Dialýza.**

**D. Prevencia komplikácií.**

**Prognóza** pacientov s akútnym zlyhaním obličiek závisí od

1. príčiny,
2. veku pacienta,
3. prítomnosti iných zdravotných problémov,
4. rýchlosti zotavenia obličkovej funkcie.

V niektorých prípadoch sa obličky **zotavia** a pacienti sa vrátia k normálnej obličkovej funkcii, zatiaľ čo v iných prípadoch môže akútne zlyhanie obličiek prejsť do chronickej obličkovej choroby (**CKD**) alebo dokonca do konečného štádia obličkovej choroby (**ESKD, ESRD**), ktoré môžu vyžadovať dlhodobú dialýzu alebo transplantáciu obličky.



# Prevencia akútneho zlyhania obličiek

A. Hydratácia.

B. Kontrola srdcovo-cievnych ochorení.

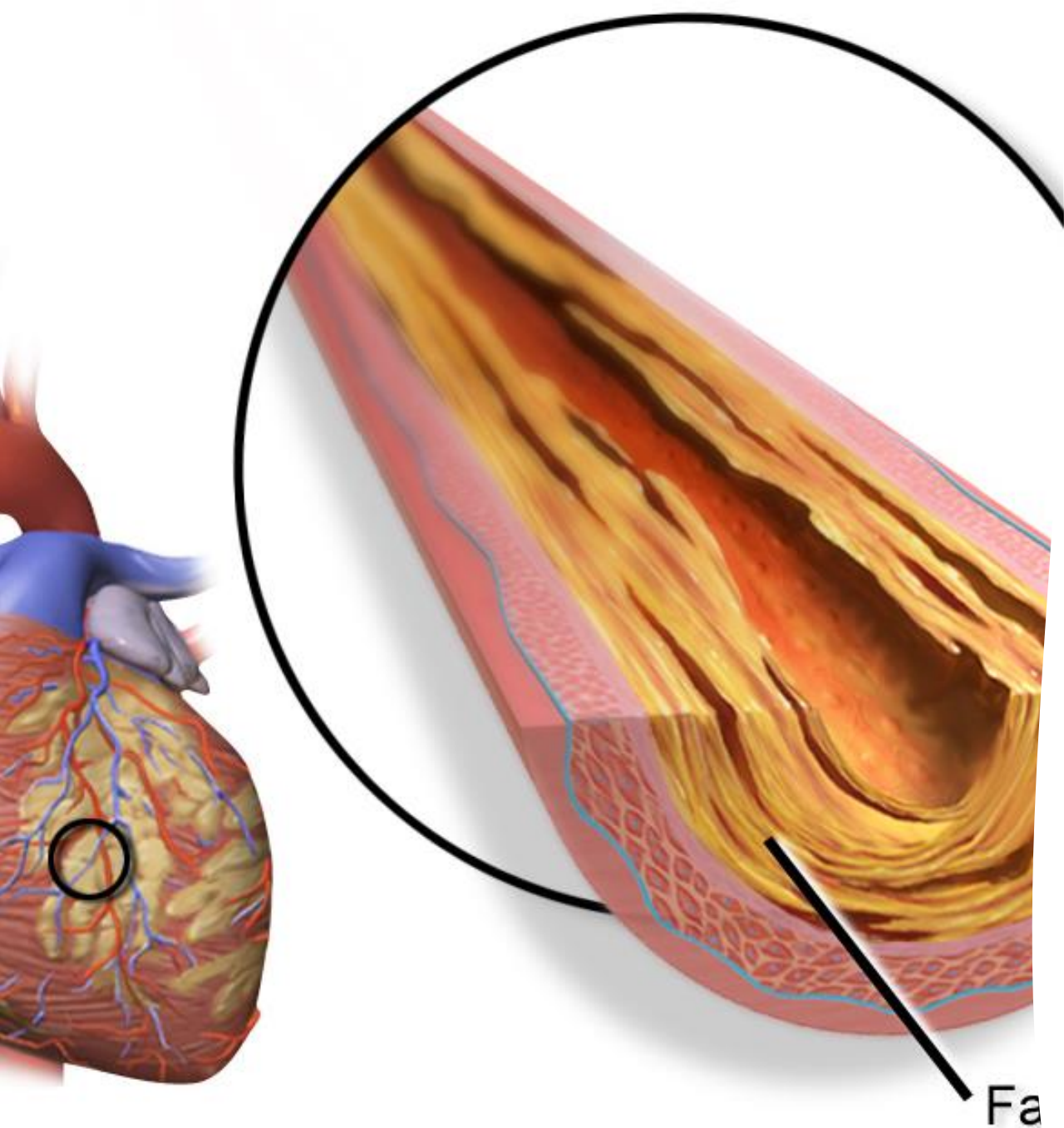
C. Užívanie liekov.

D. Kontrola infekcií.

E. Monitorovanie obličkových funkcií.



- **Hydratácia:** Udržujte dostatočný príjem tekutín, aby ste predchádzali dehydratácii, ktorá môže viesť k prerenálnemu zlyhaniu obličiek.

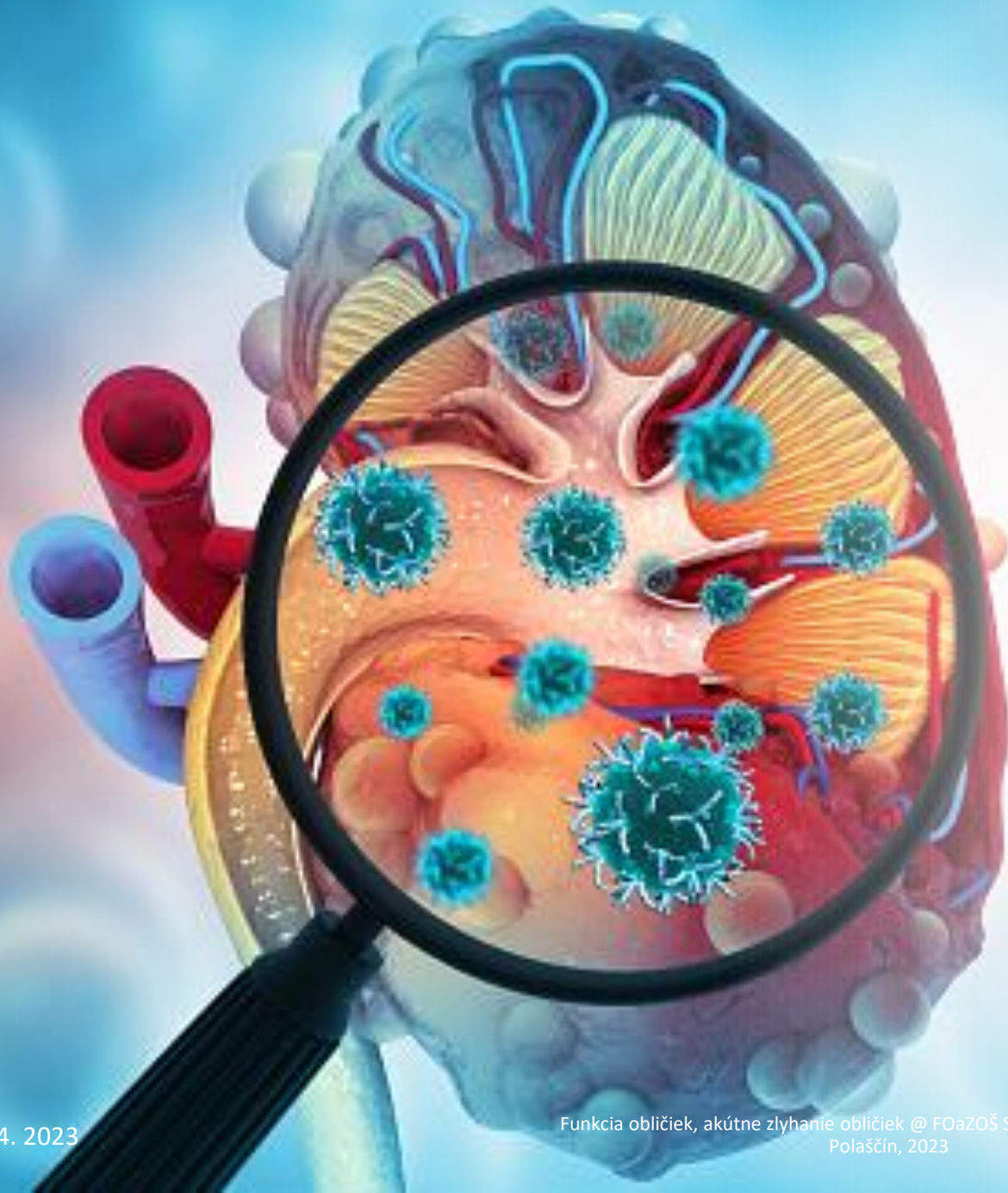


- **Kontrola srdcovo-cievnych ochorení:** Riadne monitorujte a liečte hypertenziu, cukrovku, srdcové choroby a iné ochorenia, ktoré môžu zvýšiť riziko vzniku akútneho zlyhania obličiek.





- **Užívanie liekov:** Dávajte pozor pri užívaní liekov, ktoré môžu poškodiť obličky, ako sú nesteroidné protizápalové lieky (NSAID), niektoré antibiotiká a kontrastné látky používané pri zobrazovacích štúdiách. Vždy konzultujte so svojim lekárom pred začatím nového lieku a dodržiavajte odporúčané dávkovanie.



- **Kontrola infekcií:** Rýchla liečba infekcií, najmä tých, ktoré postihujú obličky alebo močový systém, môže znižovať riziko akútneho zlyhania obličiek.





- **Monitorovanie obličkových funkcií:** Pravidelné lekárske kontroly a laboratórne testy na sledovanie obličkovej funkcie môžu pomôcť identifikovať problémy skôr a zlepšiť výsledky liečby.

# Prevencia akútneho zlyhania obličiek

A. Hydratácia.

B. Kontrola srdcovo-cievnych ochorení.

C. Užívanie liekov.

D. Kontrola infekcií.

E. Monitorovanie obličkových funkcií.



Ďakujem za pozornosť

Funkcia obličiek,  
akútne zlyhanie obličiek

Lubomír Polaščin