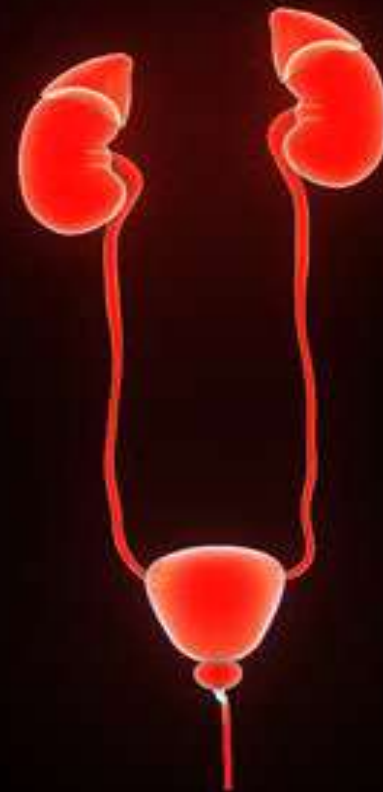




मनुष्य का उत्सर्जन तंत्र

Human Excretory System



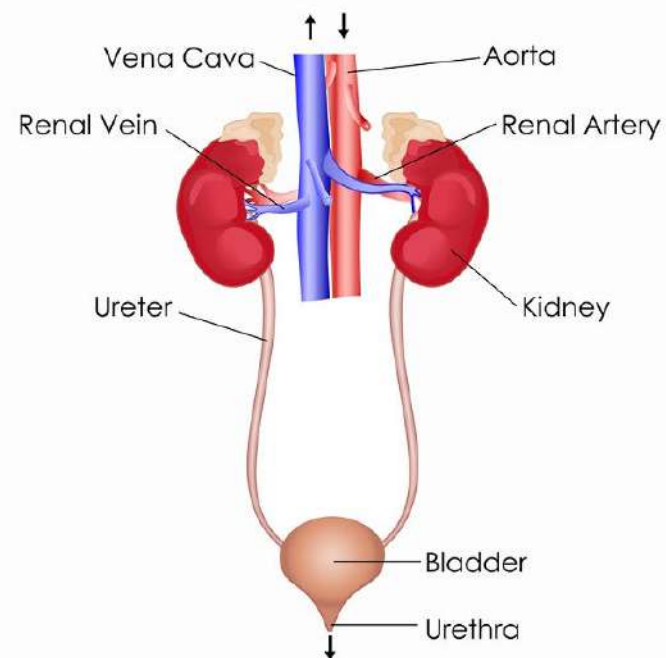


👉 शरीर से अपशिष्ट पदार्थों को निकालना **उत्सर्जन (Excretion)** कहलाता है।

Removal of waste materials from the body is called **Excretion**.

👉 यह कार्य करने वाले अंगों का समूह **उत्सर्जन तंत्र (Excretory System)** कहलाता है।

The group of organs performing this function is called the **Excretory System**.





उत्सर्जन तंत्र (Excretory System)

उत्सर्जन पदार्थों के आधार पर विभिन्न जन्तुओं का वर्गीकरण तीन श्रेणियों में किया जाता है।

(Based on the excretory products, animals are classified into three categories.)

1. अमोनोटेलिक (Ammonotelic)

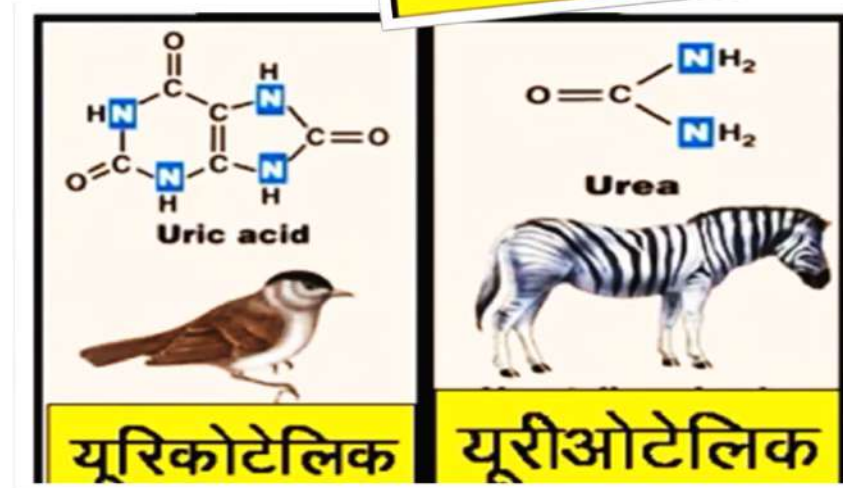
उत्सर्जन पदार्थ: अमोनिया (Ammonia - NH_3)

2. युरिकोटेलिक (Uricotelic)

उत्सर्जन पदार्थ: यूरिक अम्ल (Uric Acid)

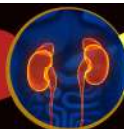
3. यूरियोटेलिक (Ureotelic)

उत्सर्जन पदार्थ: यूरिया (Urea)





प्रकार (Type)	उत्सर्जित यौगिक (Main Waste)	उदाहरण (Example)	विशेषता
1. अमोनोटेलिक (Ammonotelic)	अमोनिया (Ammonia, NH_3)	मछली (Most Fish) Amphibians	पानी में घुलकर जल्दी निष्कासित, ऊर्जा कम खर्च होती है। / Excreted in water, less energy needed
2. यूरियोटेलिक (Ureotelic)	यूरिया (Urea, $\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2\text{O}$)	मनुष्य (Humans) कुत्ता (Dog)	यूरिया के रूप में उत्सर्जित, पानी की बचत होती है। / Excreted as urea, conserves water
2. यूरिकोटेलिक (Uricotelic)	यूरिक अम्ल (Uric Acid, $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$)	पक्षी (Birds) सरीसृप (Reptiles)	ठोस या पेस्ट के रूप में उत्सर्जित, पानी की अधिक बचत होती है। / Excreted as solid or paste, conserves maximum water



1. अमोनोटेलिक (Ammonotelic)





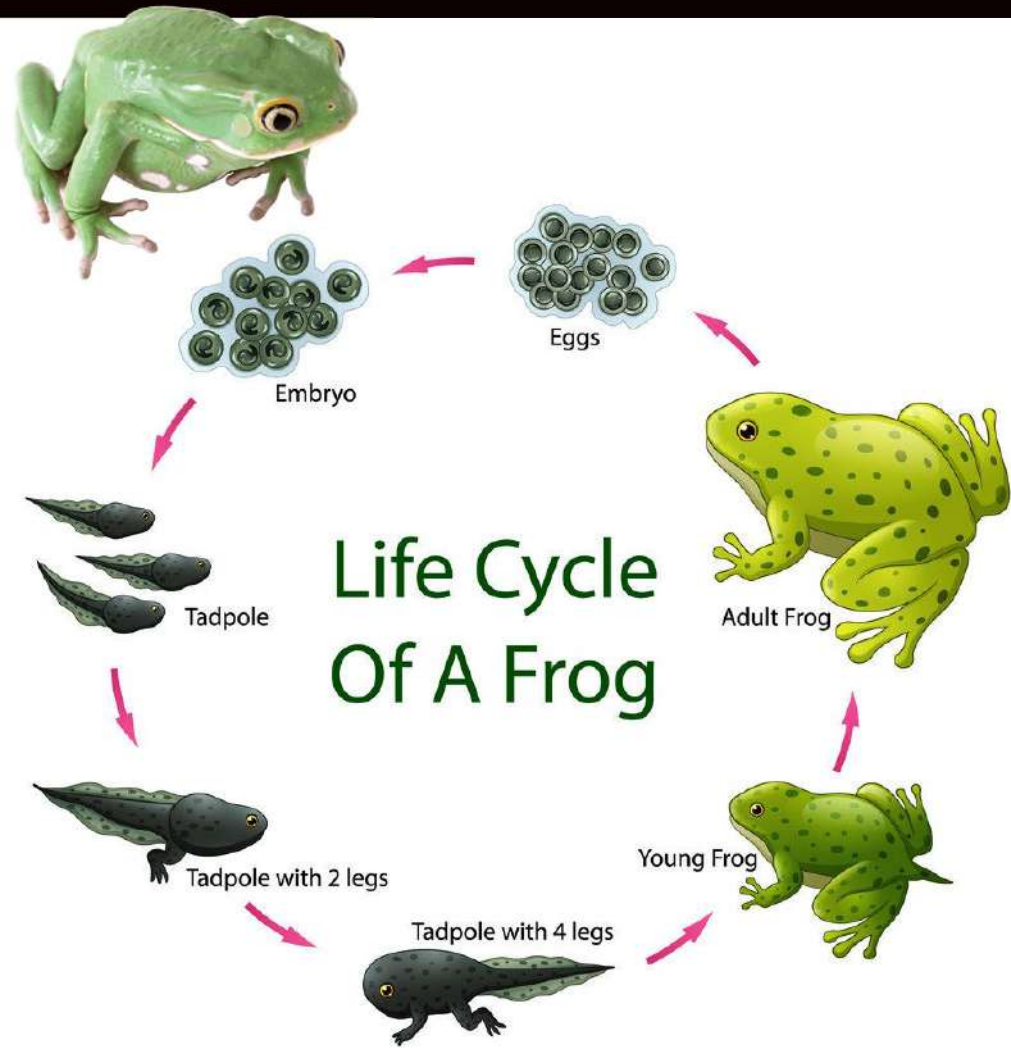
युरिकोटेलिक (Uricotelic)





यूरियोटेलिक (Ureotelic)







□ मनुष्य में उत्सर्जन (Excretion in human)

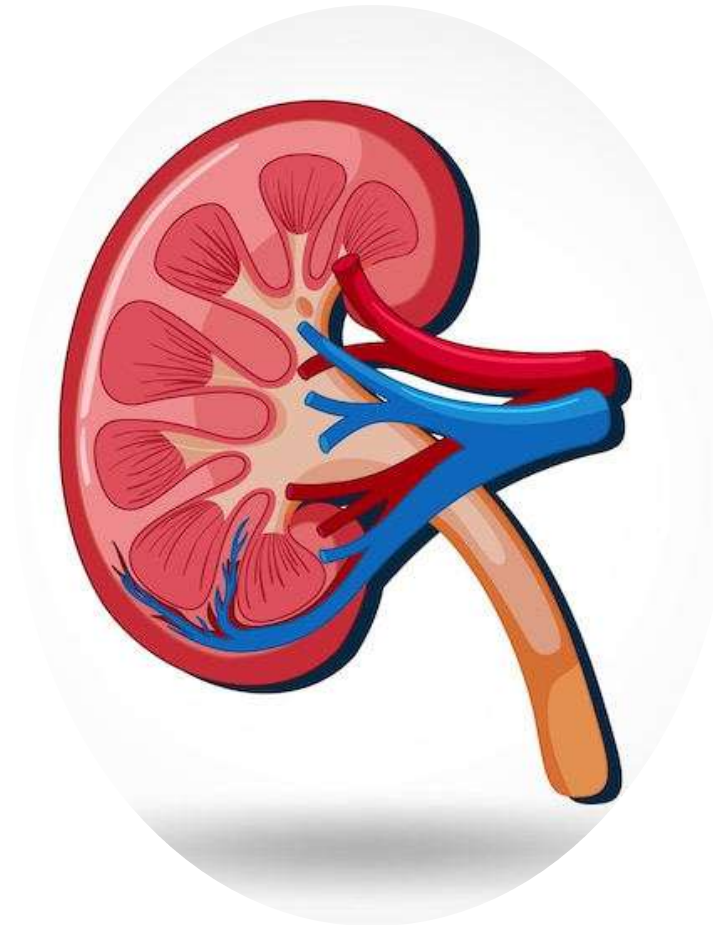
1. वृक्क (Kidney)

2. फेफड़ा (Lungs)

3. त्वचा (Skin)

4. यकृत (Liver)

5. आंत (Intestine)



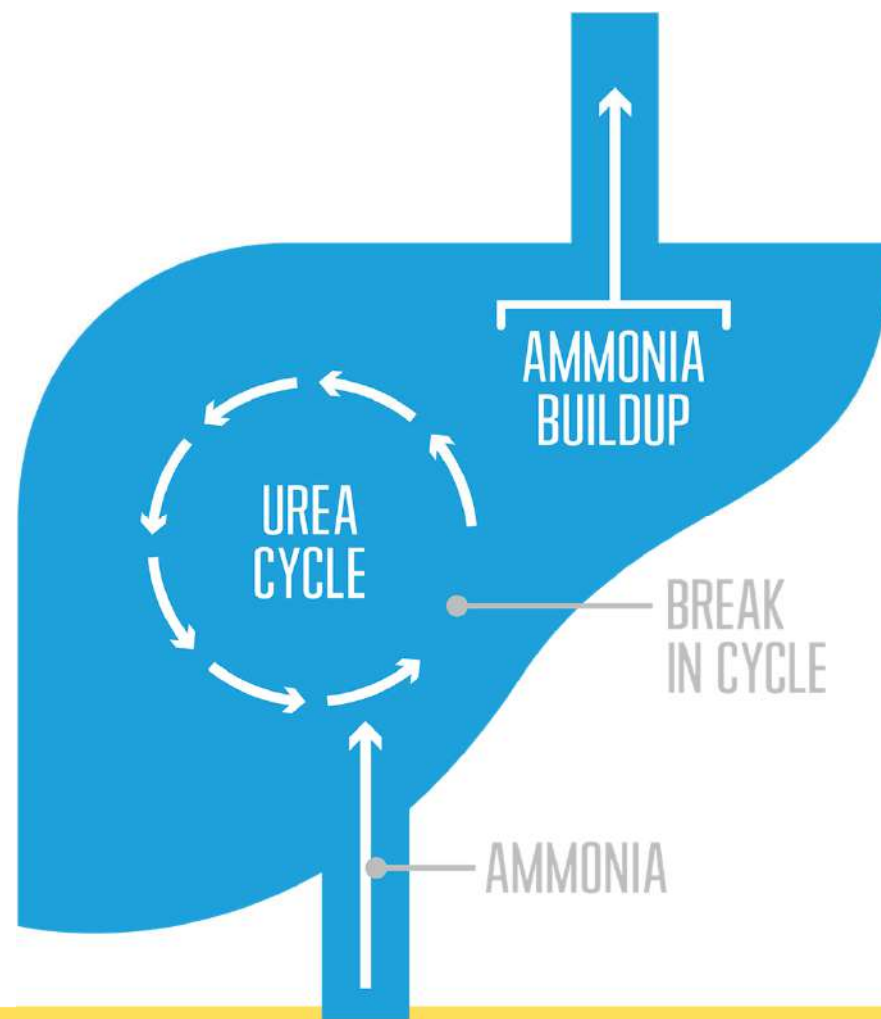
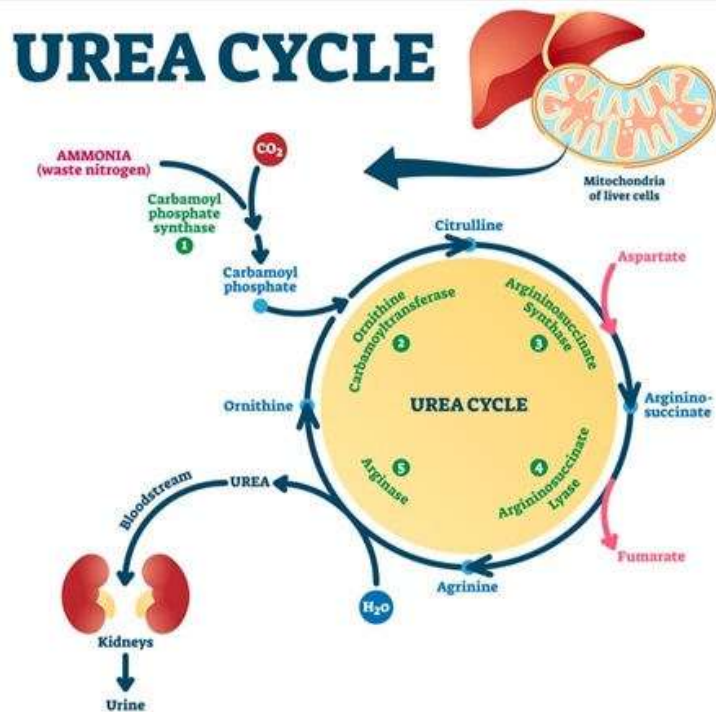


अंग (Organ)	क्या निष्कासित करता है (What it Excretes)
वृक्क (Kidney)	मूत्र (Urine) – जिसमें यूरिया, लवण और अतिरिक्त जल होता है (Urea, salts & excess water)
फेफड़ा (Lungs)	कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) और जलवाष्प (Water vapour)
त्वचा (Skin)	पसीना (Sweat) – जिसमें जल, लवण और थोड़ी मात्रा में यूरिया होता है (Water, salts & little urea)
यकृत (Liver)	पित्त (Bile) और यूरिया अपशिष्ट पदार्थ जैसे बिलिरूबिन (Bilirubin) व यूरिक एसिड (Uric acid)
आंत (Intestine)	ठोस अपशिष्ट पदार्थ (Solid wastes / Feces)



- यकृत में यूरिया यूरिया चक्र (Urea Cycle/**Ornithine Cycle**) के माध्यम से बनता है।

In The Liver, Urea Is Formed Via The Urea Cycle (**Ornithine Cycle**).





1 $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow$ कार्बामॉयल फॉस्फेट / Carbamoyl Phosphate

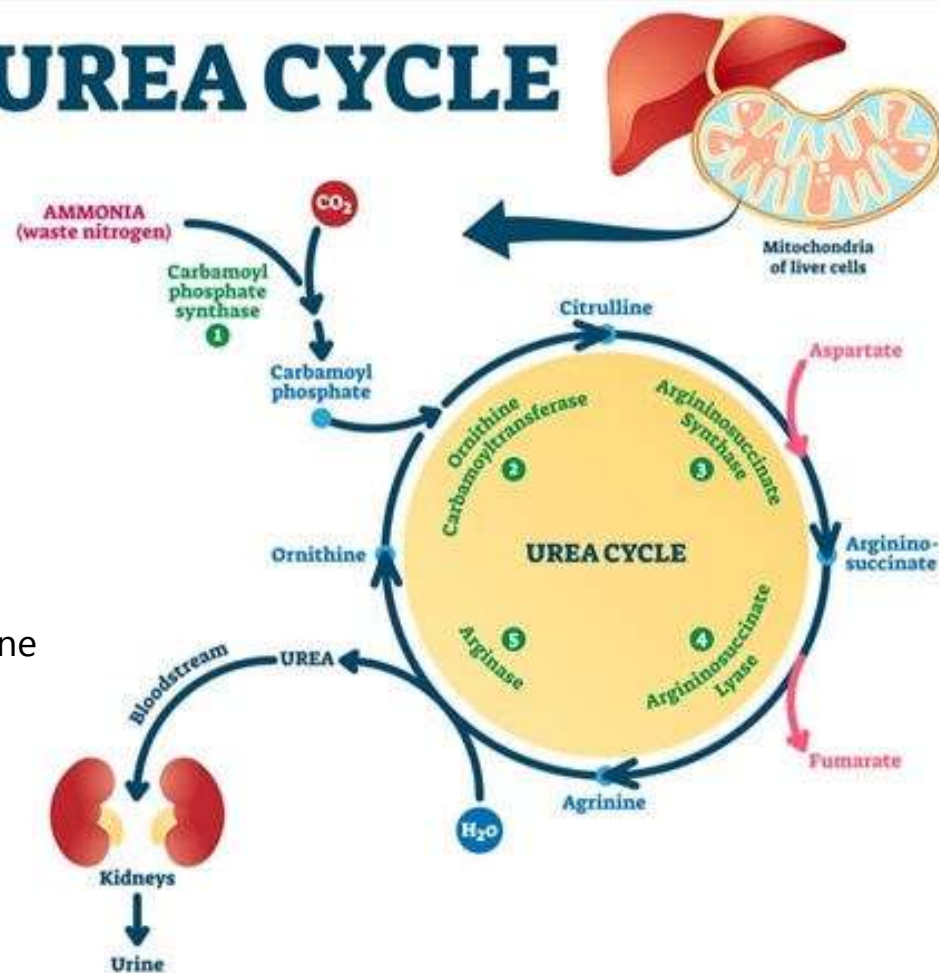
2 कार्बामॉयल फॉस्फेट + ऑर्निथिन \rightarrow सिट्रुलीन / Carbamoyl Phosphate + Ornithine \rightarrow Citrulline

3 सिट्रुलीन + अस्पार्टेट \rightarrow अर्जिनिन + फ्युमरेट / Citrulline + Aspartate \rightarrow Arginine + Fumarate

5 अर्जिनिन \rightarrow यूरिया + ऑर्निथिन / Arginine \rightarrow Urea ($\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2\text{O}$) + Ornithine

(साइकिल दोहराती है / Cycle repeats)

UREA CYCLE

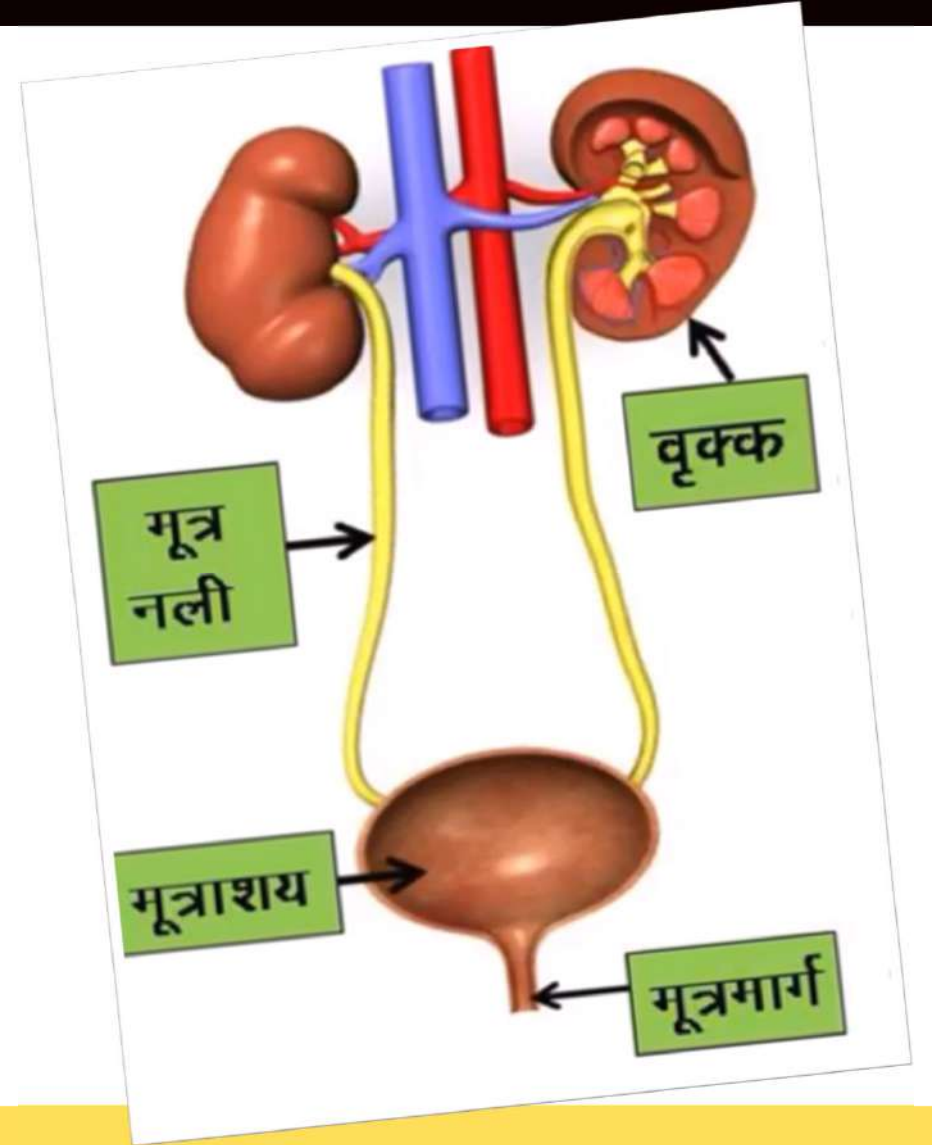




मानव उत्सर्जन तंत्र (Excretory System in Humans)

- ✓ Kidneys | कि॰नी - 1 जोड़ी
- ✓ Ureters | मूत्रवाहिनी - 1 जोड़ी
- ✓ Urinary Bladder | मूत्राशय - 1
- ✓ Urethra | मूत्रमार्ग - 1

SelectionWay





Ureters | मूत्रवाहिनी – 1 जोड़ी

- पतली पेशीय नलिका → किडनी से मूत्राशय तक मूत्र ले जाती है।

Thin Muscular Tube → Carries Urine From **Kidney To Urinary Bladder**

- Its Average Length Is About 25–30 Cm
- पेरिस्टाल्टिक मूवमेंट से मूत्र को आगे बढ़ाती है।

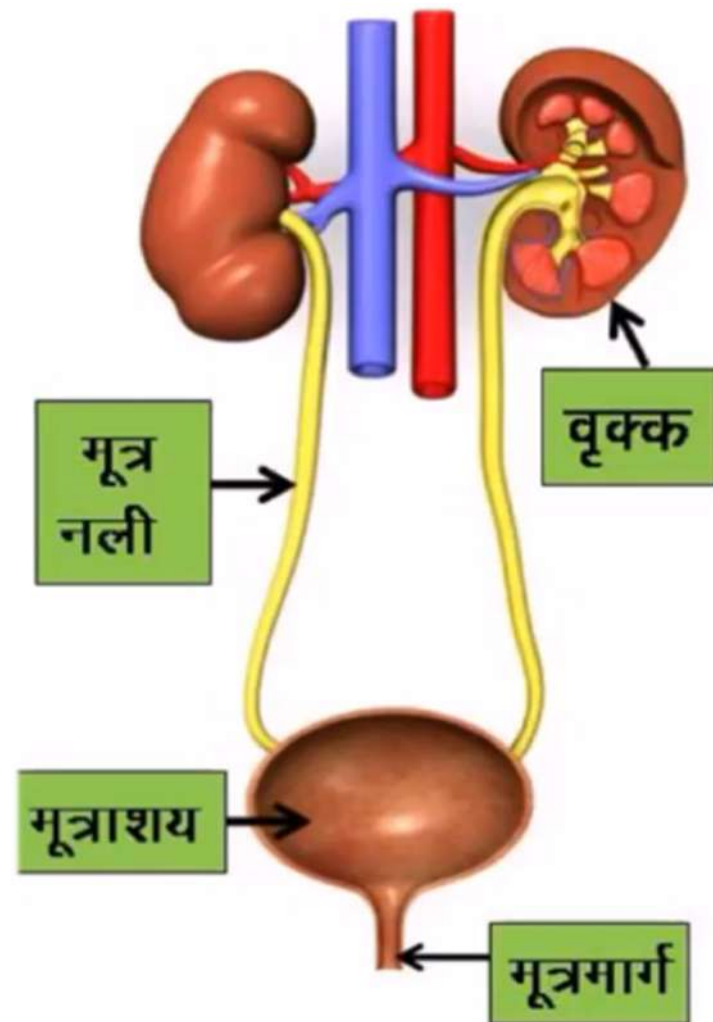
Moves Urine By Peristaltic Movement.

- दीवार की 3 परतें – म्यूकोसा, पेशीय, एंडोवेंटीशिया।

Wall Has 3 Layers – Mucosa, Muscular, Adventitia.

- वाल्व जैसी संरचना → बैकफ्लो रोकती है।

Valve-like Structure → Prevents Backflow.





मूत्राशय (Urinary Bladder)

◆ खोखला पेशीय अंग → मूत्र को **अस्थायी रूप से संग्रहित** करता है।

Hollow muscular organ → temporarily stores urine.

◆ श्रोणि गुहा (Pelvic cavity) में स्थित। **pelvic cavity.**

◆ क्षमता (Capacity) – **सामान्य 300–400 ml, अधिकतम ~600 ml।**

◆ मूत्रत्याग (Micturition) को नियंत्रित करते हैं – आंतरिक और बाहरी मूत्रस्फिक्टर।

Urination (micturition) controlled by – internal & external **sphincters.**

◆ महिलाओं में आगे **गर्भाशय (uterus),** पुरुषों में आगे **प्रोस्टेट ग्रंथि।**

In females → in front of uterus, in males → in front of prostate gland.





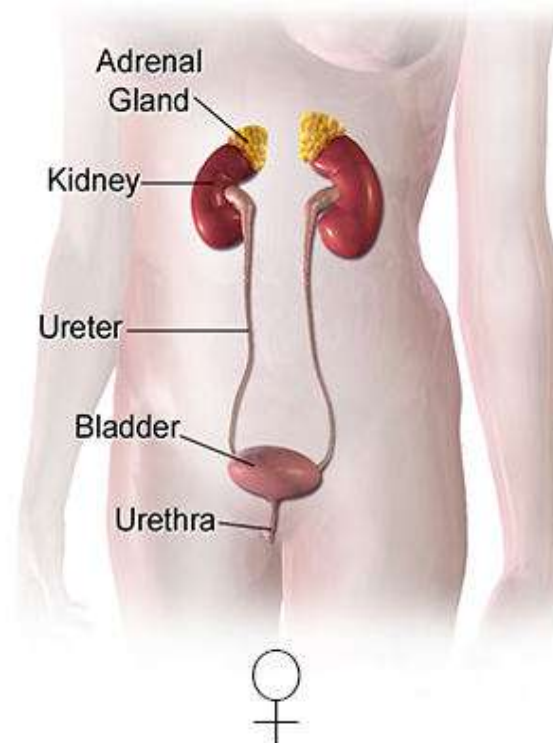
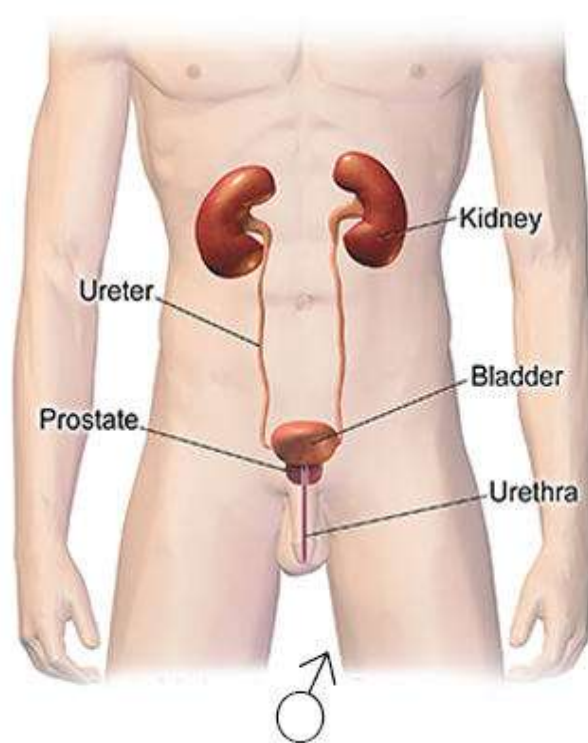
मूत्रमार्ग (Urethra)

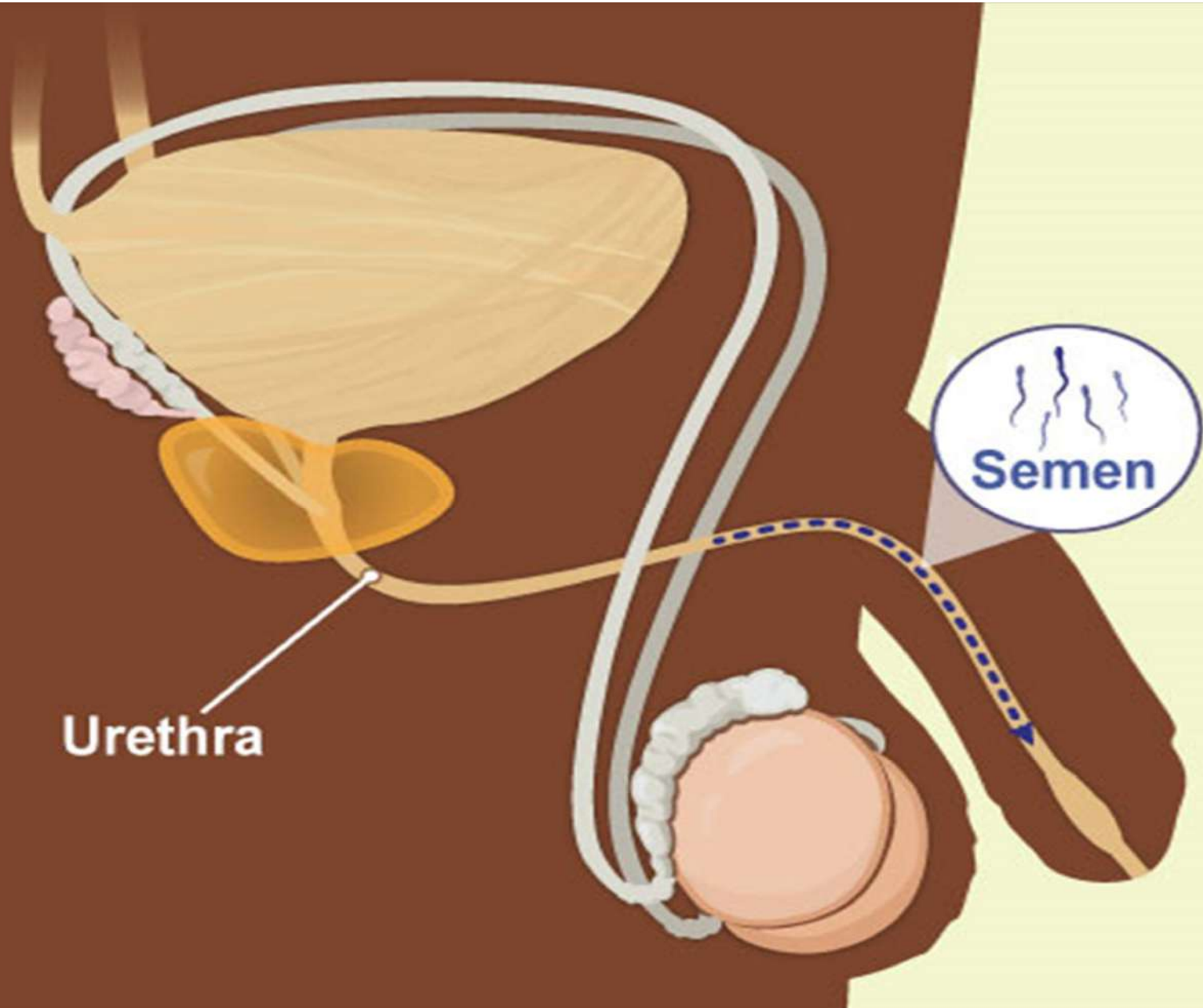
- मूत्रमार्ग, मूत्राशय से बाहर निकलने वाला मार्ग है जिससे मूत्र शरीर से बाहर निकलता है।

The urethra is the passage that carries urine from the bladder t outside of the body.

- पुरुषों में मूत्रमार्ग लंबा (लगभग 10– 15 cm) होता है।
- स्त्रियों में मूत्रमार्ग छोटा (लगभग 4 cm) होता है।
- पुरुषों में मूत्रमार्ग से मूत्र के साथ-साथ **वीर्य (semen)** भी निकलता है

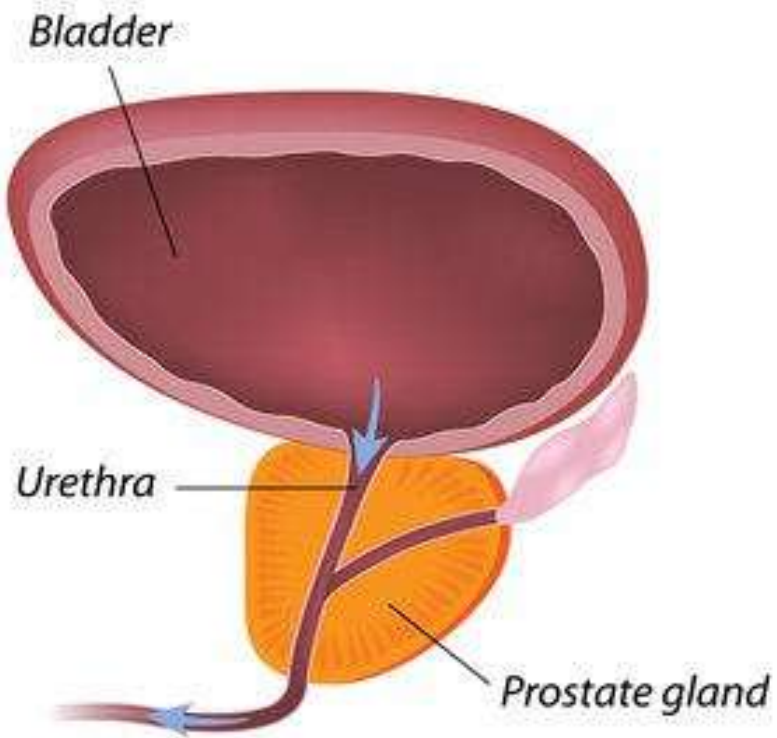
males, the urethra carries both urine and semen.



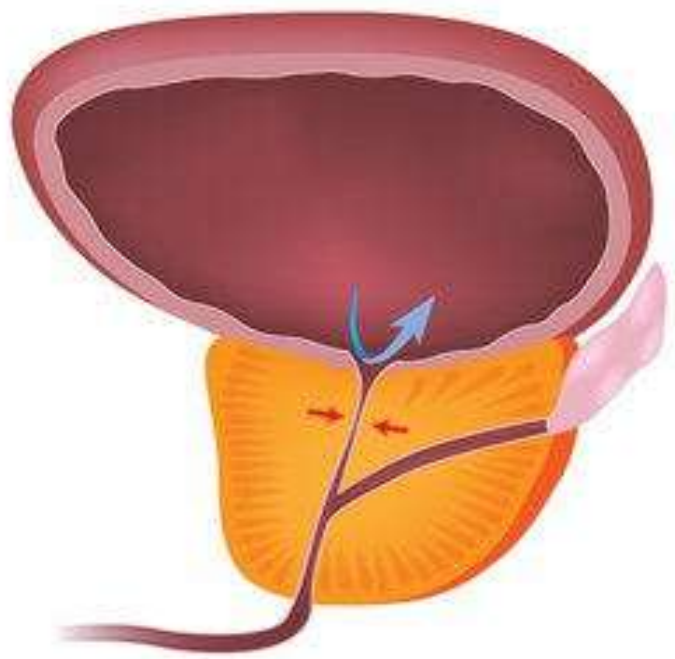




Normal



Enlarged prostate gland



→ Urine



संक्रमण (Infection – UTI)

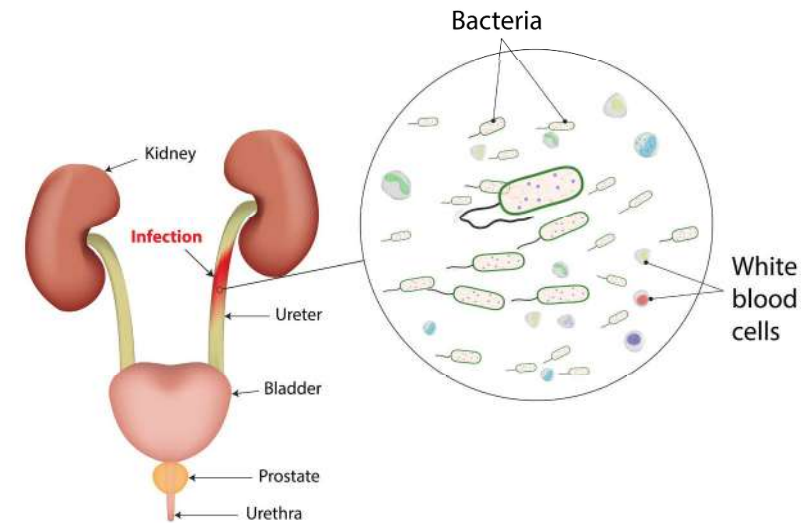
•स्त्रियों में मूत्रमार्ग छोटा होने के कारण बैक्टीरिया आसानी से प्रवेश कर लेते हैं, जिससे मूत्र संक्रमण (**Urinary Tract Infection – UTI**) अधिक पाया जाता है।

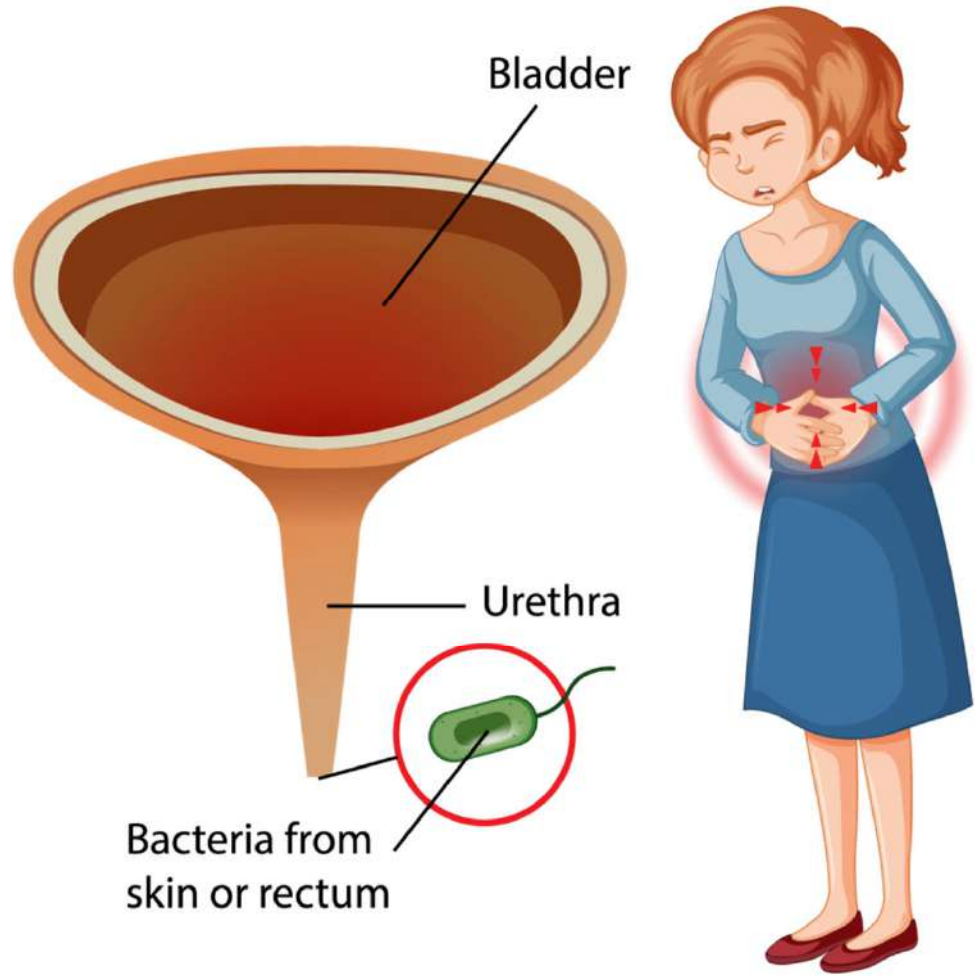
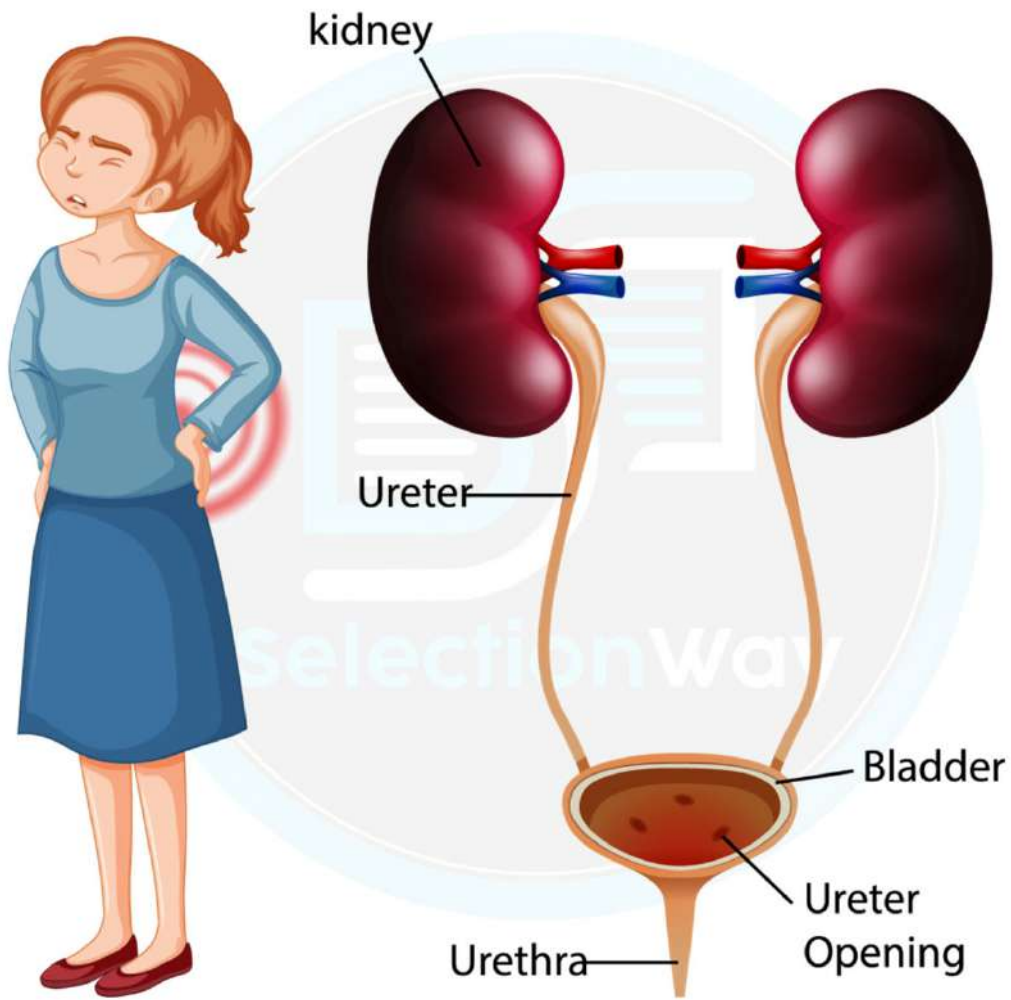
In females, due to **the shorter urethra**, bacteria can easily enter, making urinary tract infections (UTIs) more common.

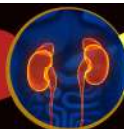
•पुरुषों में मूत्रमार्ग लंबा होने के कारण UTI अपेक्षाकृत कम होता है।

In males, because the urethra is longer, UTIs are relatively less common.

Urinary Tract Infection

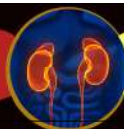




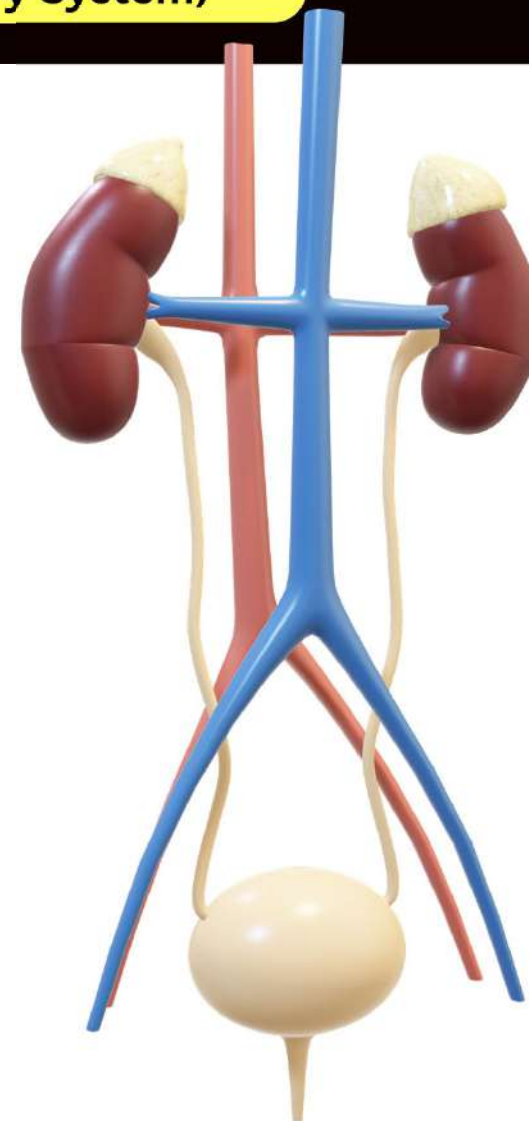


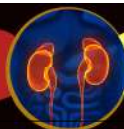
👉 Location स्थान	Back (Dorsal) Side Of Abdominal Cavity उदर गुहा के पीछे की तरफ
👉 Study अध्ययन	Nephrology – नेफ्रोलॉजी
👉 Specialist विशेषज्ञ	Nephrologist – नेफ्रोलॉजिस्ट
👉 Shape आकार	Kidney Bean Shaped राज़मा के समान
👉 Weight वजन	Adult – 170 Gm Each (प्रत्येक 170 ग्राम)



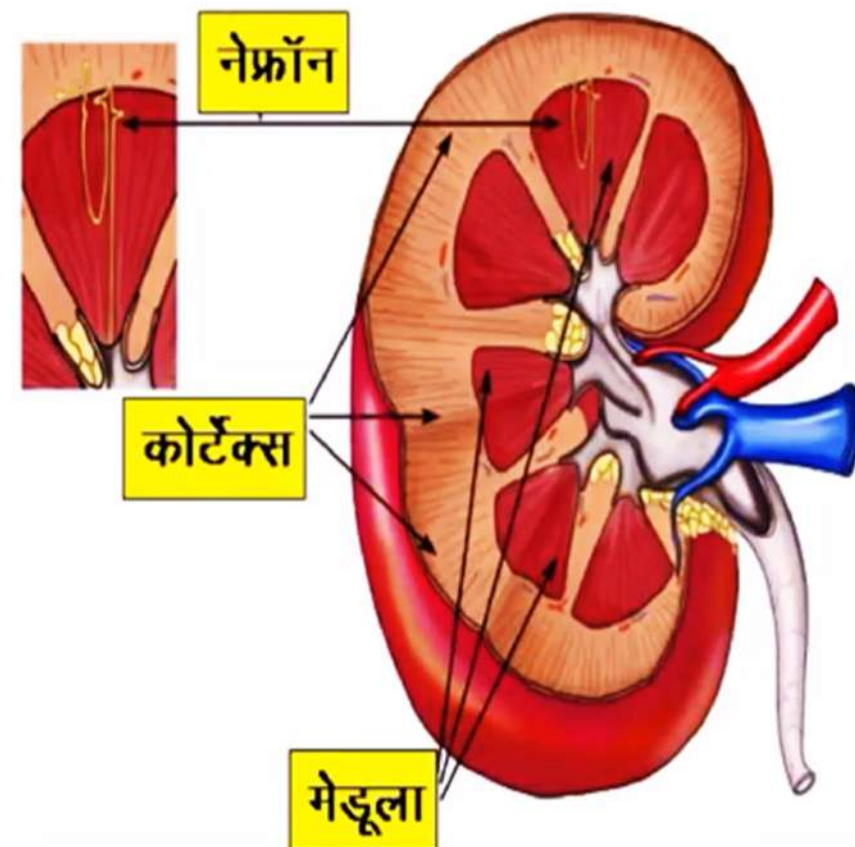


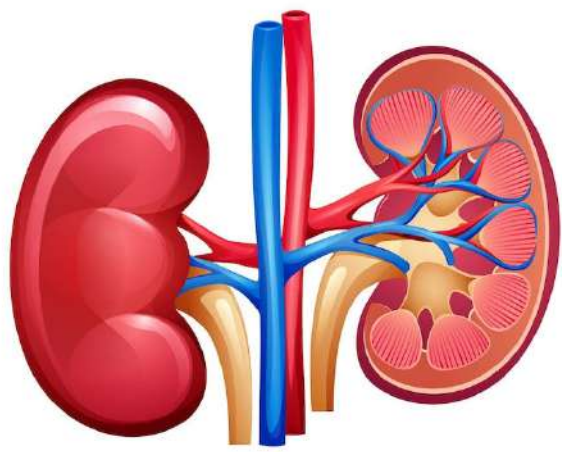
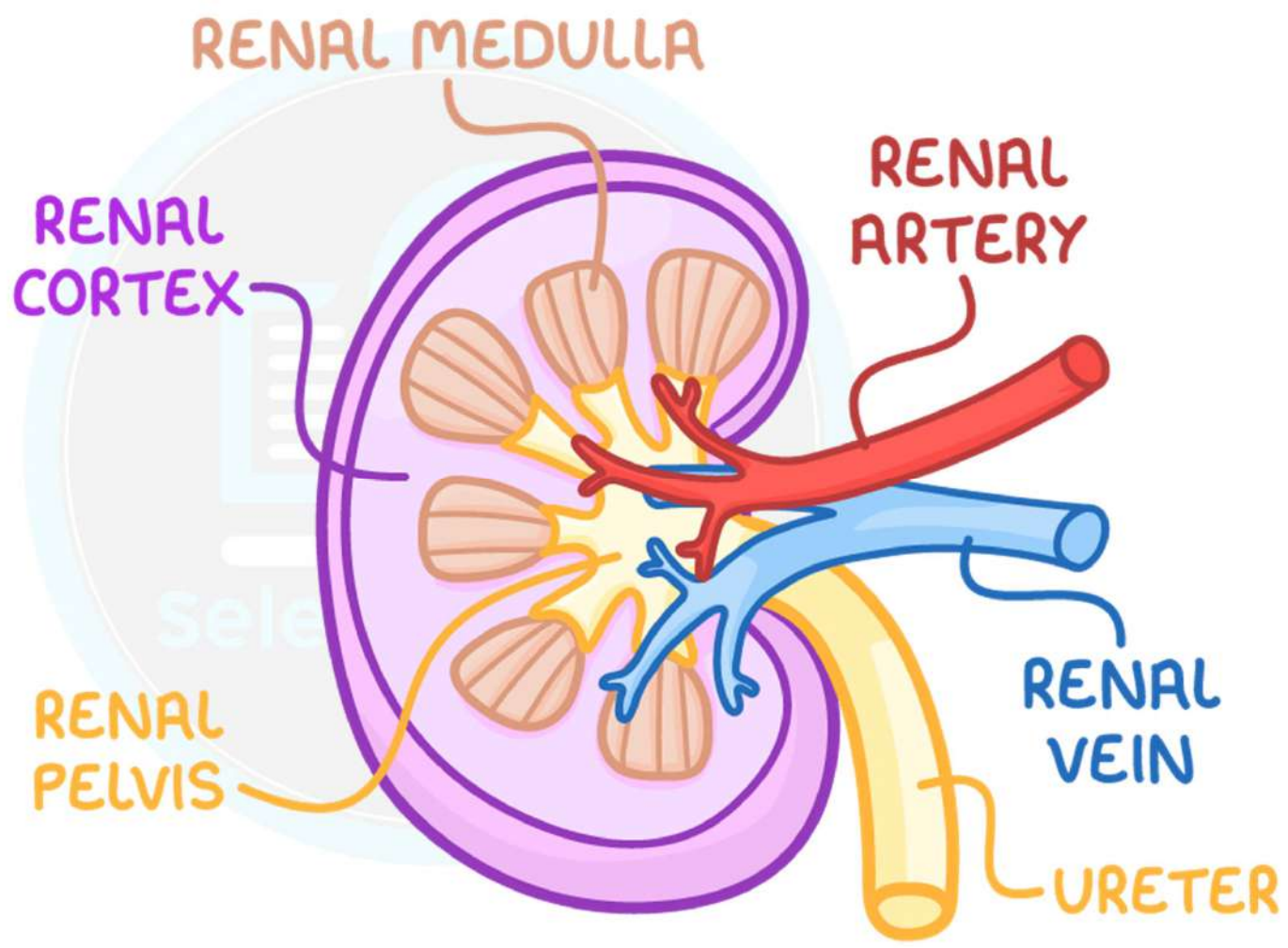
👉 Length लंबाई	10–12 cm
👉 Thickness मोटाई	2–3 cm
👉 Diameter व्यास	3–4 cm
👉 Number संख्या	2 Kidneys
👉 Functional Unit	Nephron
कार्यात्मक इकाई	(नेफ्रॉन)
👉 Covering आवरण	Renal Capsule (रेनल कैप्सूल)
👉 Internal Parts आंतरिक भाग	Cortex (कॉर्टेक्स), Medulla (मेडुला)
👉 Surgical Removal	Nephrectomy
सर्जिकल निष्कासन	(नेफ्रेक्टोमी)





✎ Length लंबाई	10–12 cm
✎ Thickness मोटाई	2–3 cm
✎ Diameter व्यास	3–4 cm
✎ Number संख्या	2 Kidneys
✎ Functional Unit	Nephron
कार्यात्मक इकाई	(नेफ्रॉन)
✎ Covering आवरण	Renal Capsule (रेनल कैप्सूल)
✎ Internal Parts आंतरिक भाग	Cortex (कॉर्टेक्स), Medulla (मेडुला)
✎ Surgical Removal	Nephrectomy
सर्जिकल निष्कासन	(नेफ्रेक्टोमी)







प्रावरणी (Cortex)

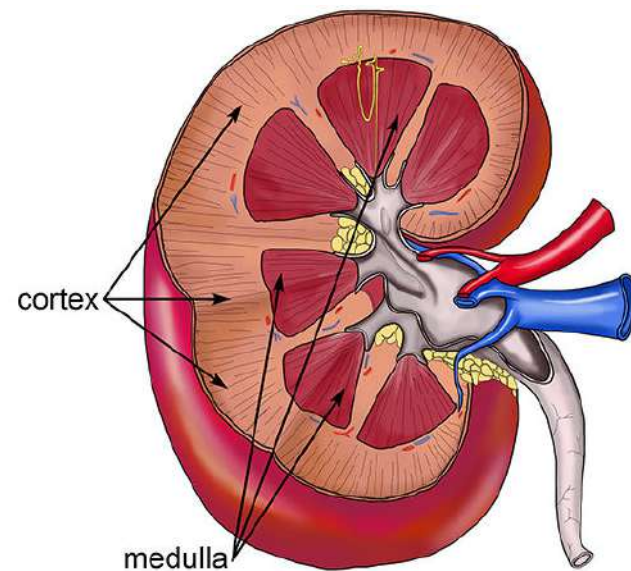
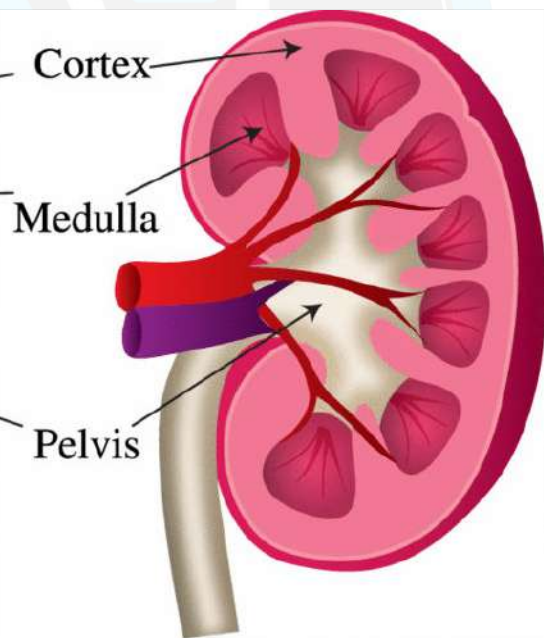
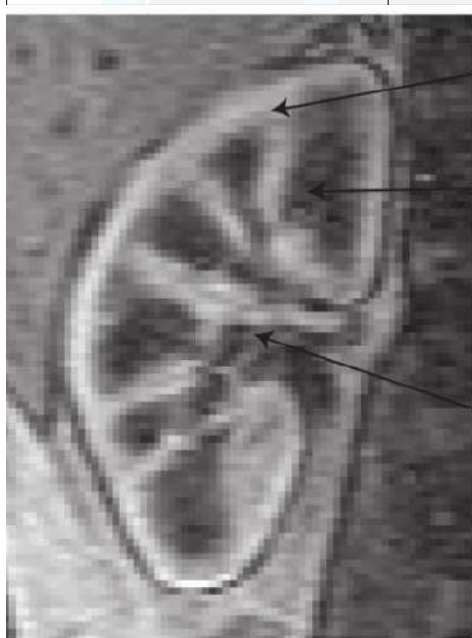
गुर्दे की बाहरी परत (Outer layer of kidney)।

यहाँ **Glomerulus** और **Convolutud Tubules** पाए जाते हैं। (Contains glomerulus and convoluted tubules).

मज्जा (Medulla)

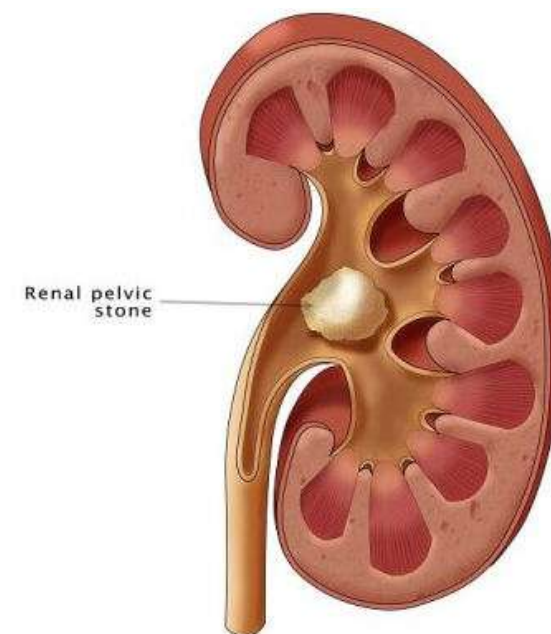
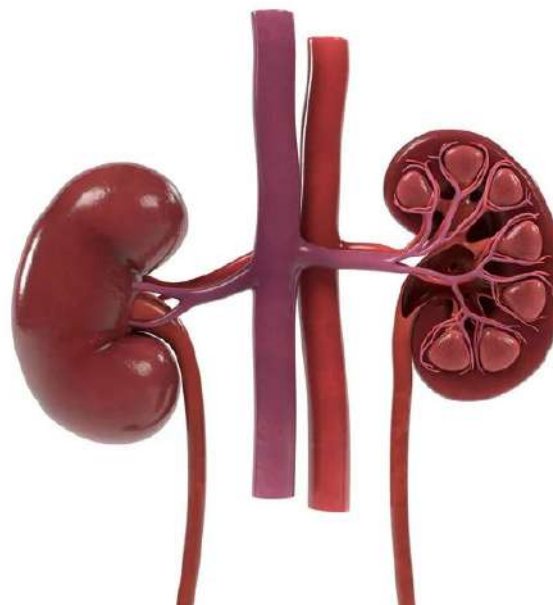
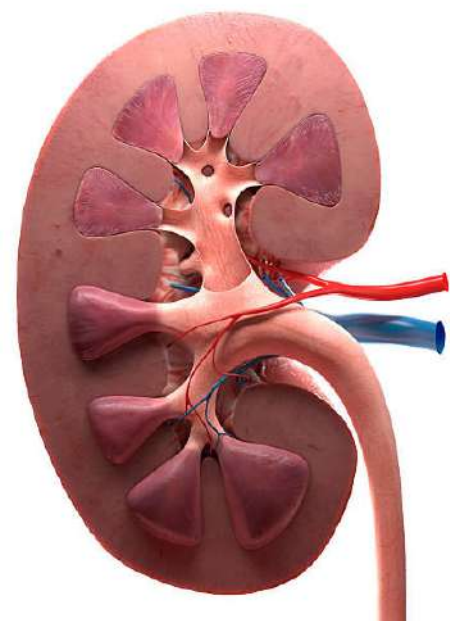
गुर्दे का भीतरी भाग (Inner region of kidney)।

यह **Renal Pyramids** से मिलकर बना होता है। (Composed of renal pyramids).





<p>गुर्दे का पिरामिड (Renal Pyramid)</p>	<p>Medulla के अंदर स्थित शंकु/त्रिकोणीय संरचनाएँ (Cone-shaped structures inside medulla)। इसमें Collecting Ducts होती हैं। (Contains collecting ducts).</p>
<p>गुर्दे की गर्तिका (Renal Pelvis)</p>	<p>कीप/फनल के आकार की गुहा (Funnel-shaped cavity)। यह मूत्र (Urine) को Ureter की ओर भेजती है। (Transports urine to ureter).</p>





● Hilum (हिलम) | Hilum

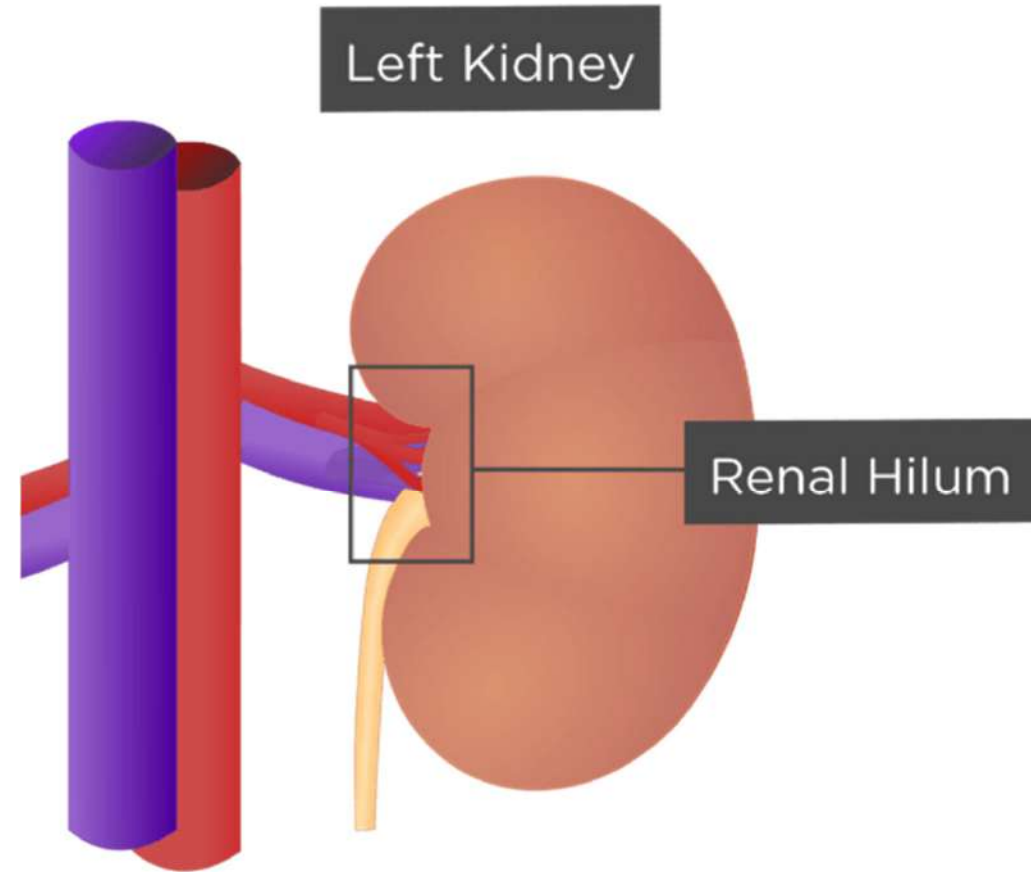
👉 Kidney का धंसा हुआ भाग, जहाँ से **Renal Artery** अंदर जाती है और **Renal Vein** व **Ureter** बाहर निकलते हैं।

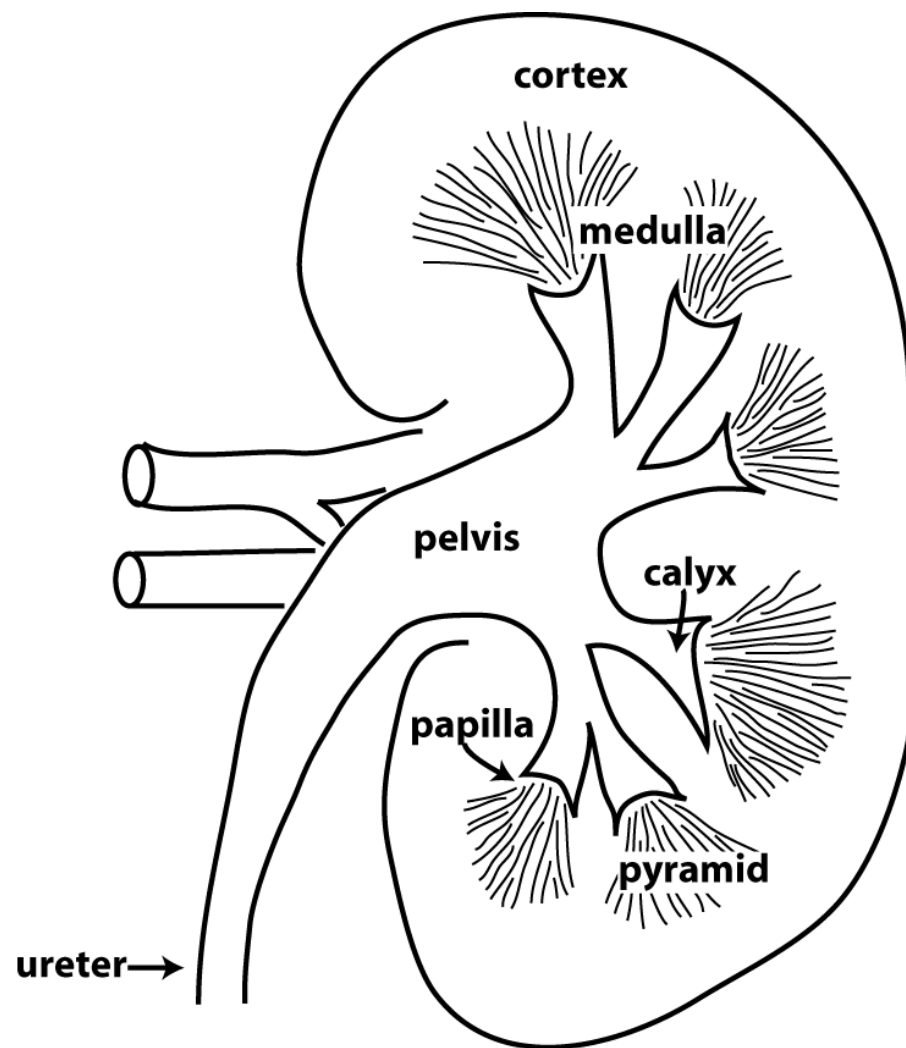
Indented Part Of Kidney Where **Renal Artery Enters And Renal Vein & Ureter Exit..**

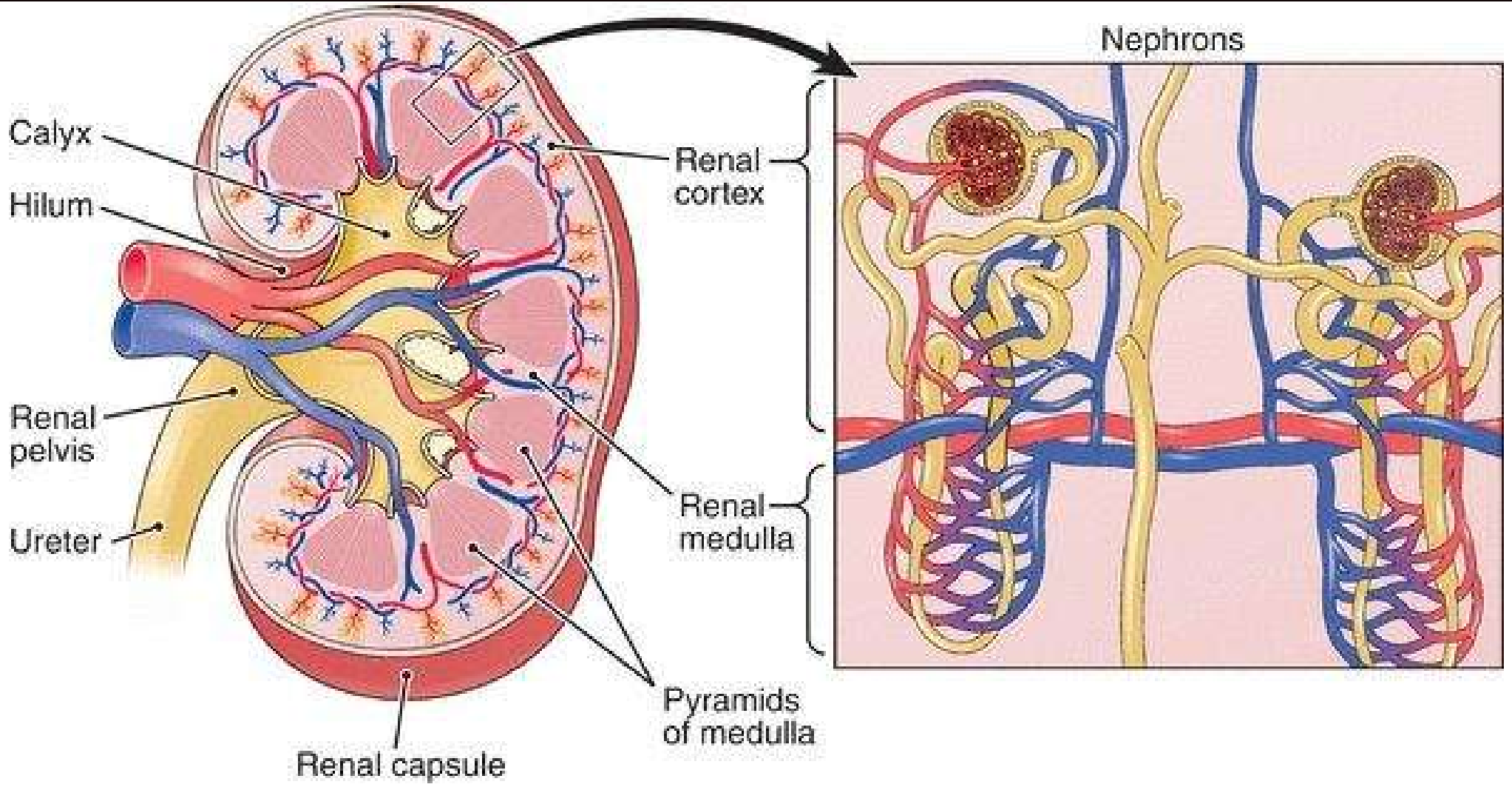
● Calyces (कैलाइसेस) | Calyces

👉 Renal Pelvis से जुड़ी छोटी शाखाएँ, जो **Urine** को **Collect** कर Pelvis तक पहुँचाती हैं।

Small Branches Connected To Renal Pelvis That **Collect Urine And Pass It To Pelvis.**





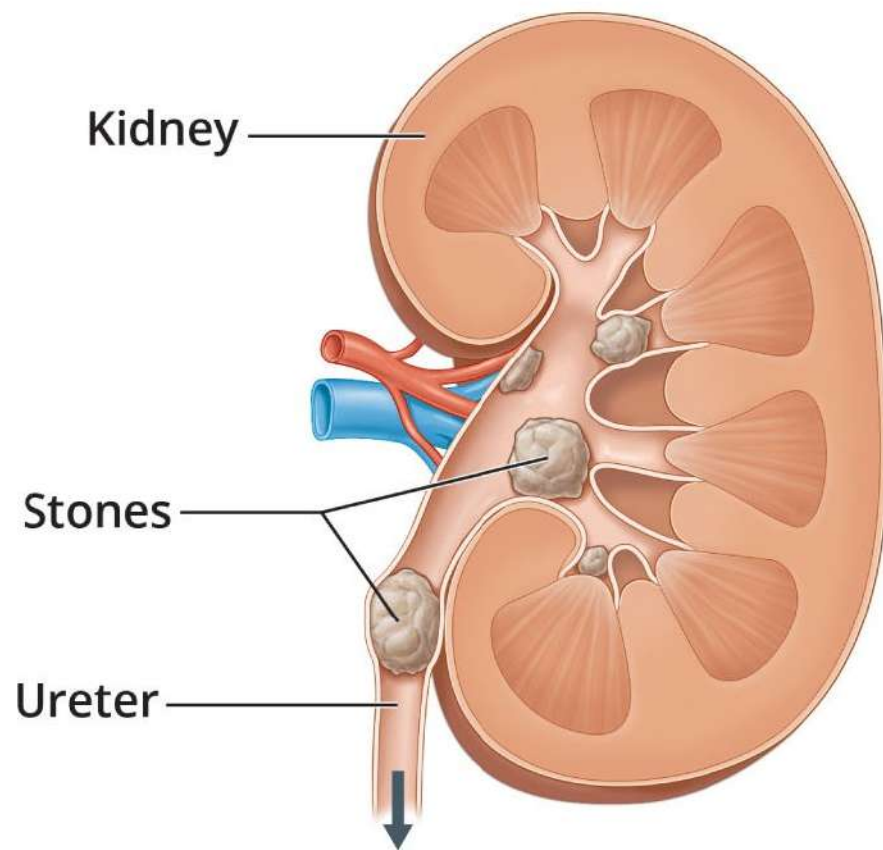




Kidney Stone (गुर्दे की पथरी) / Renal Calculi

Type (प्रकार)	Chemical Formula	Notes (विशेष जानकारी)
Calcium Oxalate Stone (कैल्शियम ऑक्सालेट पथरी)	CaC_2O_4	सबसे सामान्य (Most Common)
Uric Acid Stone (यूरिक एसिड पथरी)	$\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$	High Purine diet (मांस, दाल, सीफूड)
Struvite Stone (स्ट्रूवाइट पथरी)	$\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	UTI (Infection) में

Kidney Stones





Surgical / Advanced Treatment (शल्य चिकित्सा / उन्नत इलाज)

• 📌 ESWL (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy)

Shock Waves से बड़े पत्थरों को तोड़कर छोटे टुकड़े कर दिए जाते हैं।

• 📌 URS (Ureteroscopy)

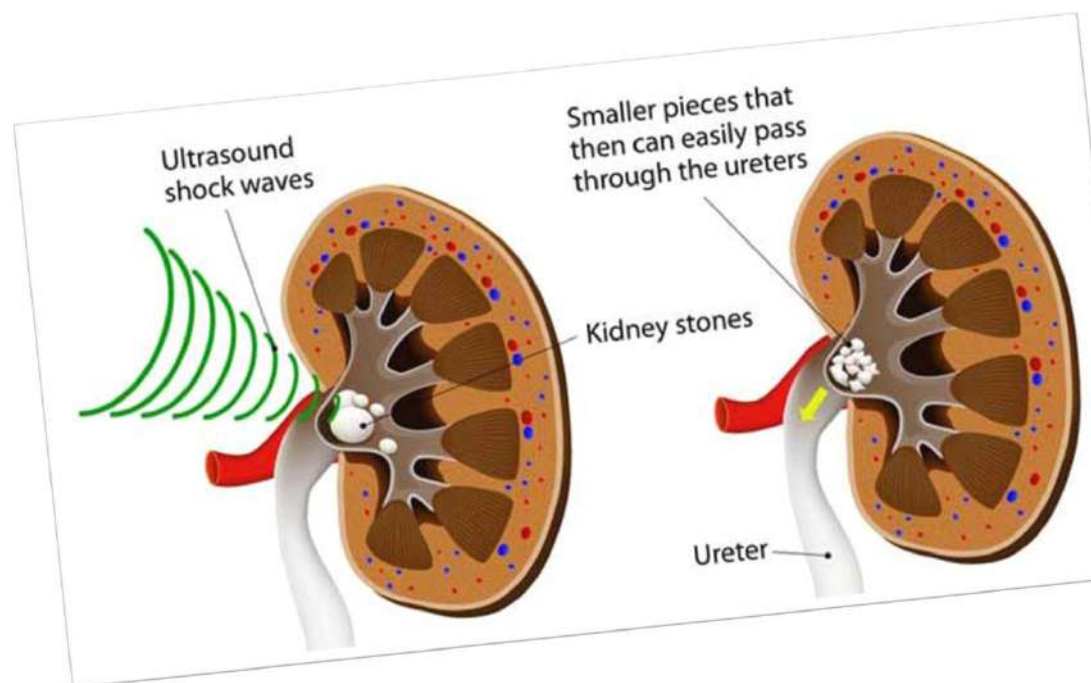
Endoscope से Ureter/Bladder में जाकर Stone निकाला जाता है।

• 📌 PCNL (Percutaneous Nephrolithotomy)

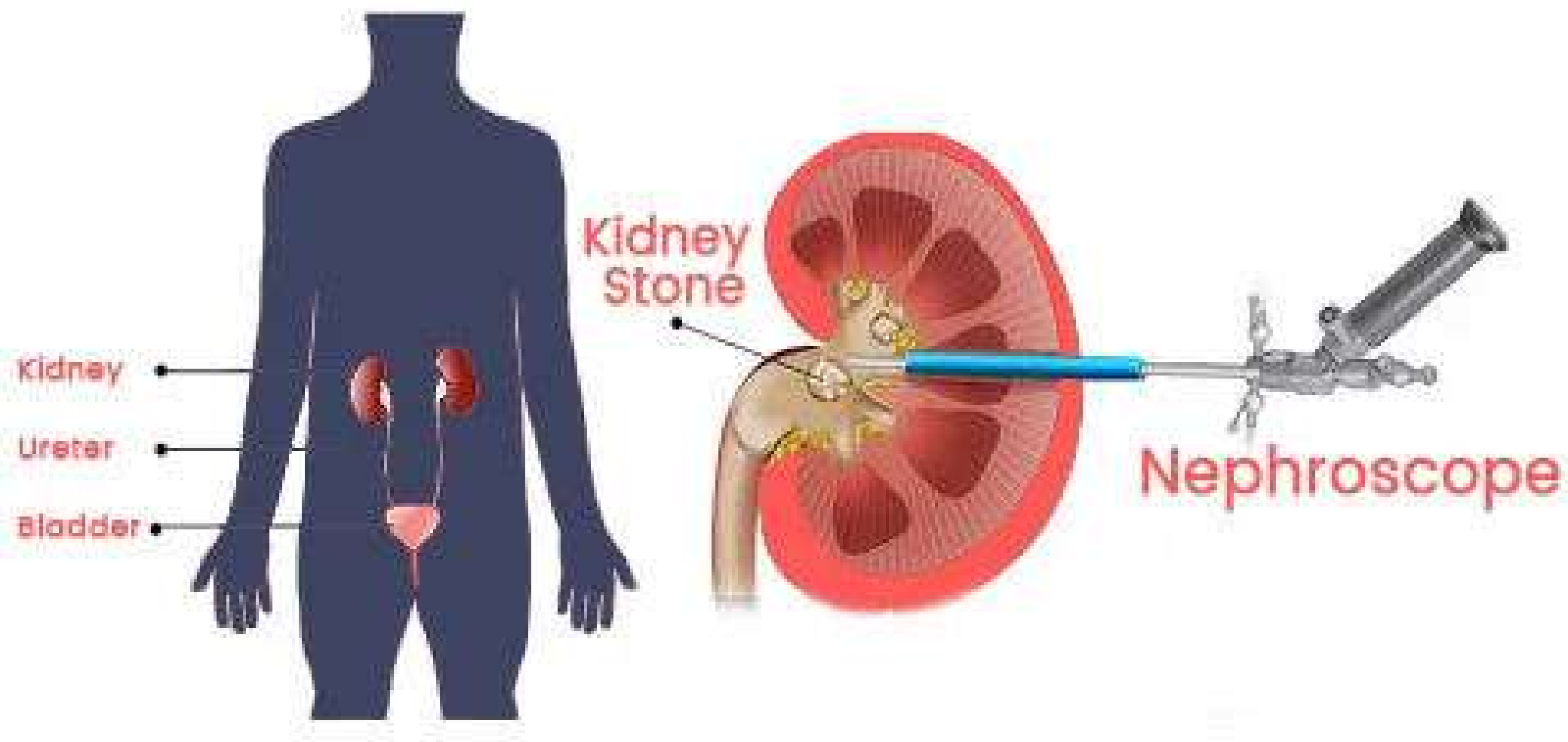
बड़े स्टोन के लिए पीठ से एक छोटा छेद बनाकर निकालते हैं।

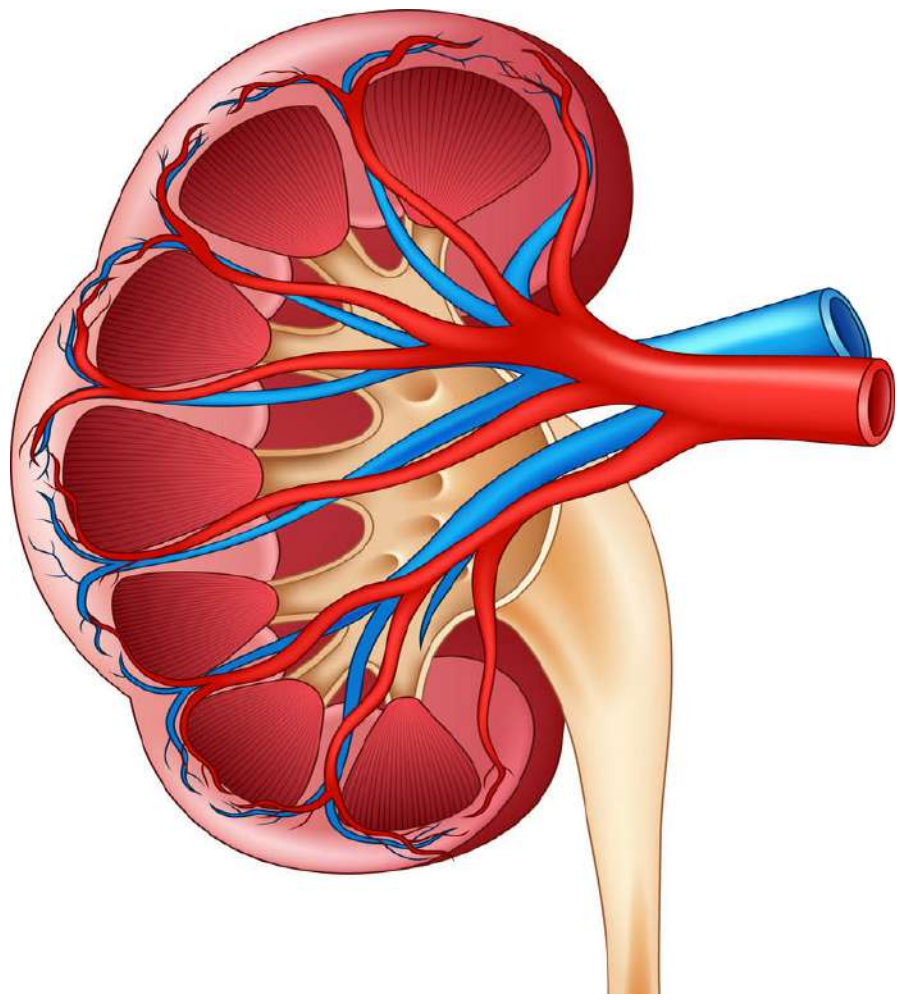
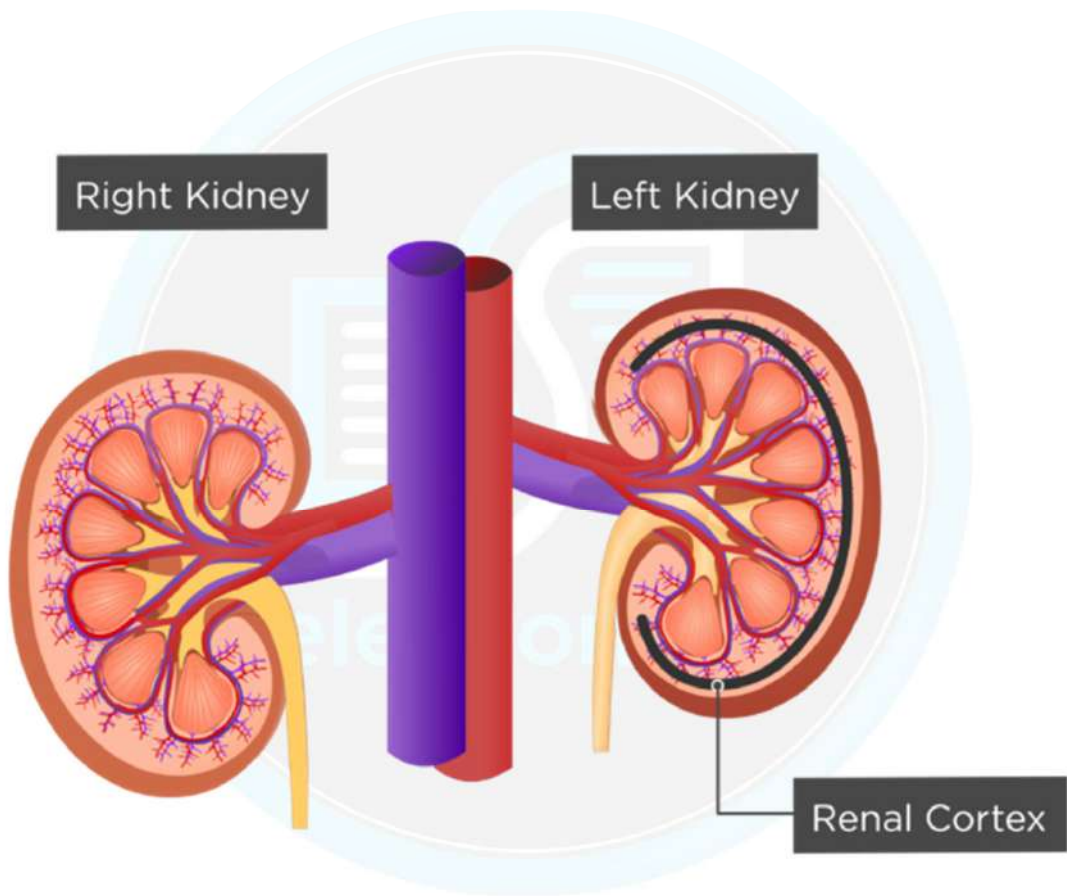
• 📌 Open Surgery (शल्य चिकित्सा)

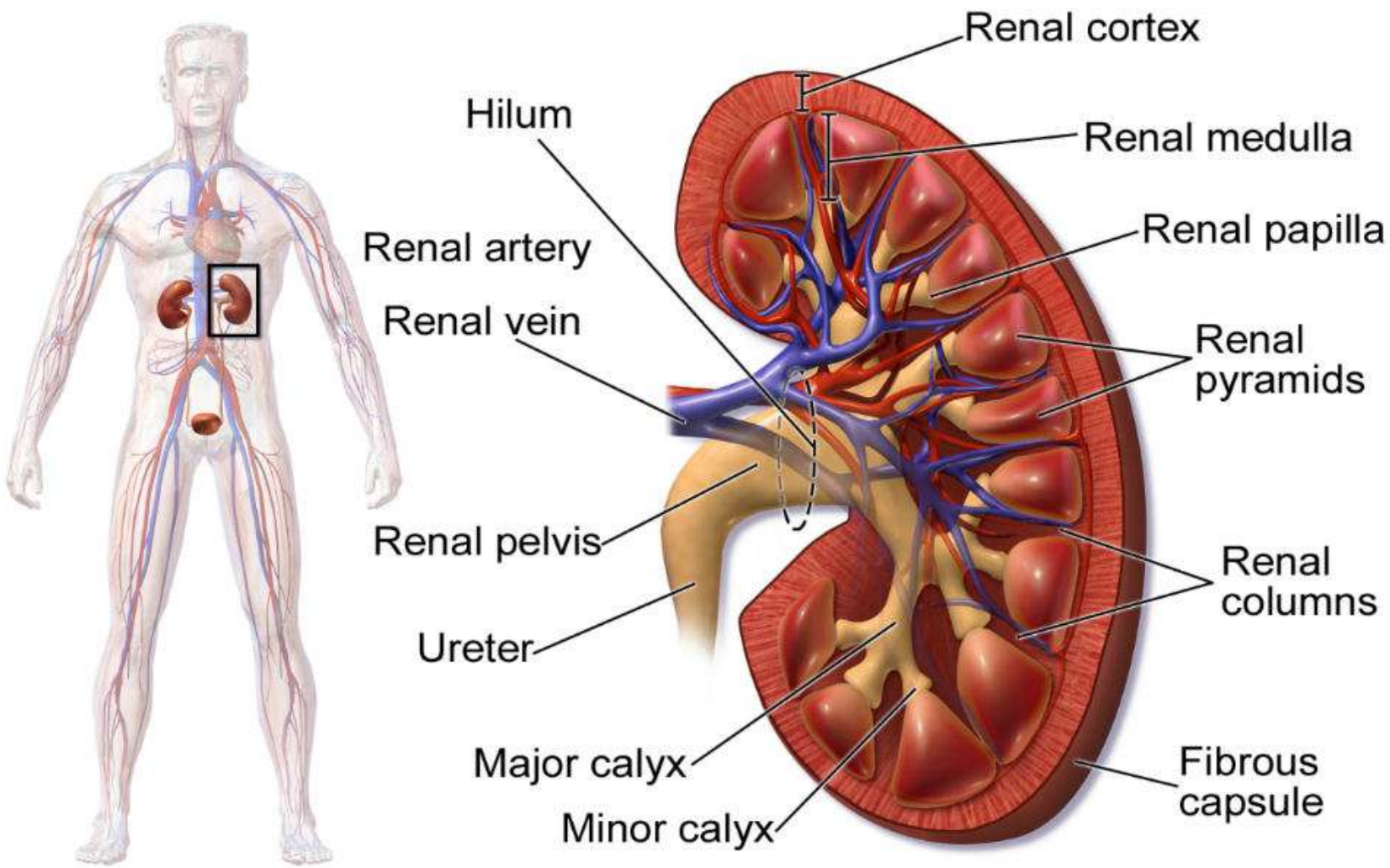
बहुत Rare cases में।

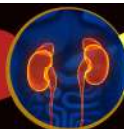








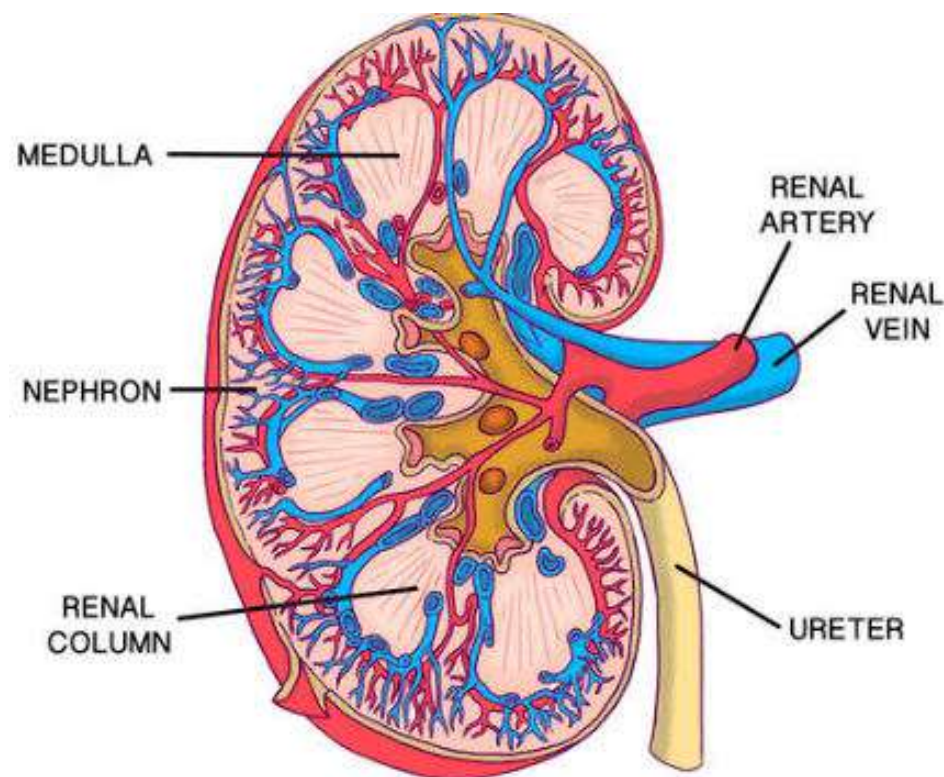


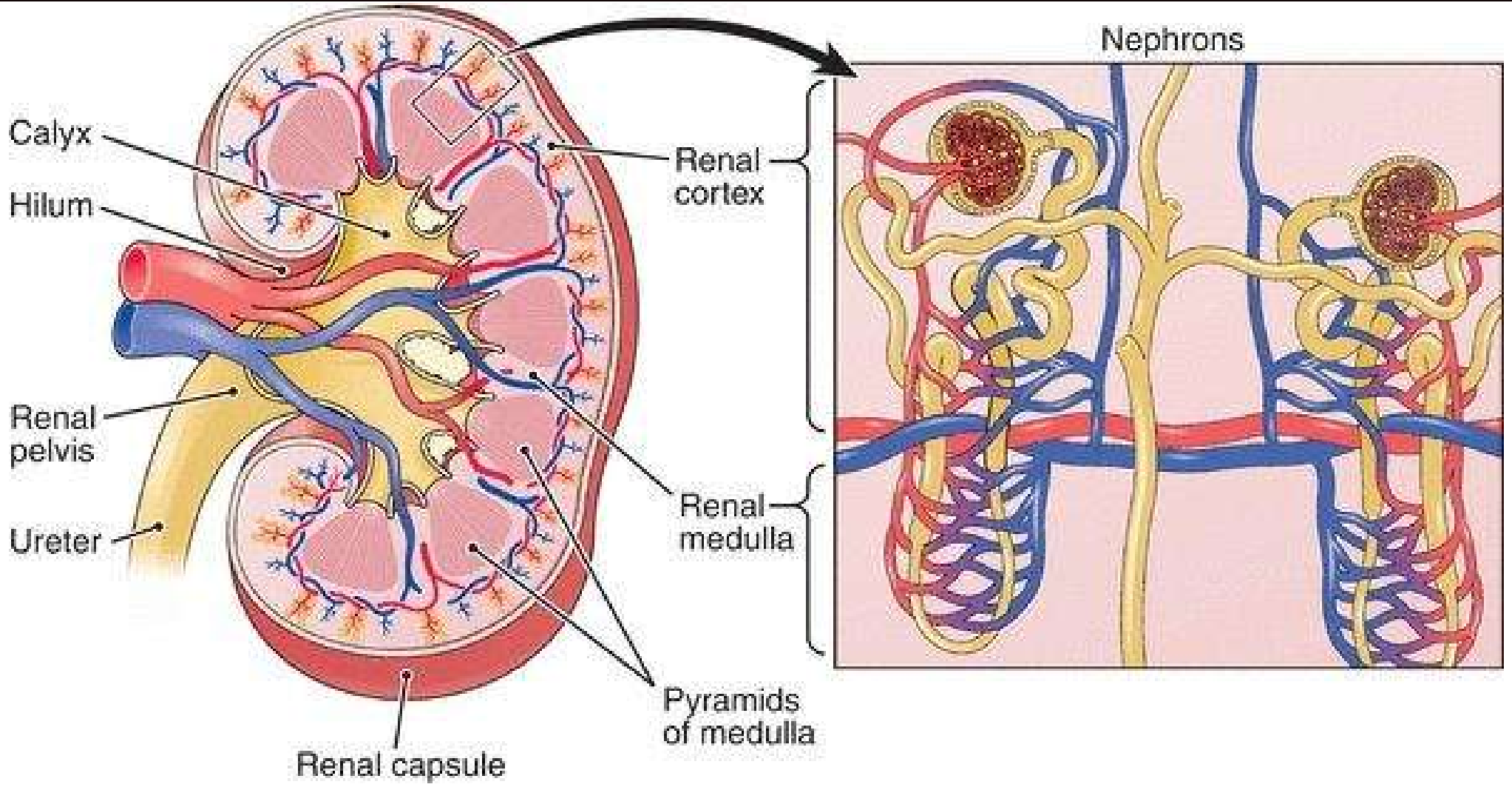


Nephron (नेफ्रॉन) – Kidney का Functional Unit

Nephron is the **structural and functional unit of the kidney**, responsible for filtration of blood and formation of urine.

नेफ्रॉन, किडनी की **संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई** है, जो रक्त का निस्यंदन (filtration) और मूत्र का निर्माण करती है।





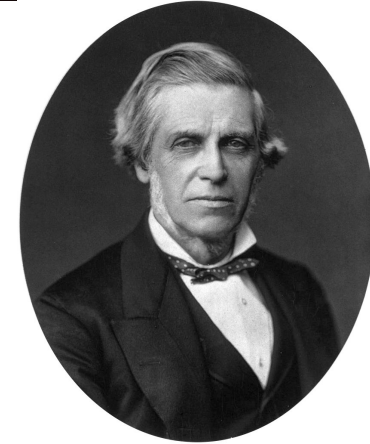


Nephron (नेफ्रॉन) – Discovery

• Nephron was discovered by **Sir William Bowman** in 1842.

• नेफ्रॉन की खोज सर विलियम बॉमन ने 1842 में की थी।

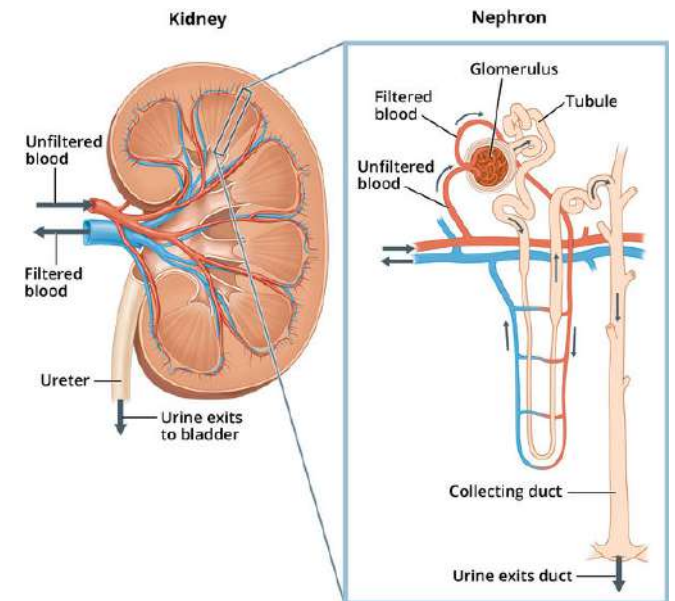
👉 इसी कारण नेफ्रॉन का प्रारंभिक भाग **Bowman's Capsule** उनके नाम पर रखा गया।



Number / (संख्या)

• Each kidney contains about **1–1.2 million (10–12 lakh) nephrons**.

• प्रत्येक किडनी में लगभग **10–12 लाख (1–1.2 मिलियन) नेफ्रॉन** पाए जाते हैं।

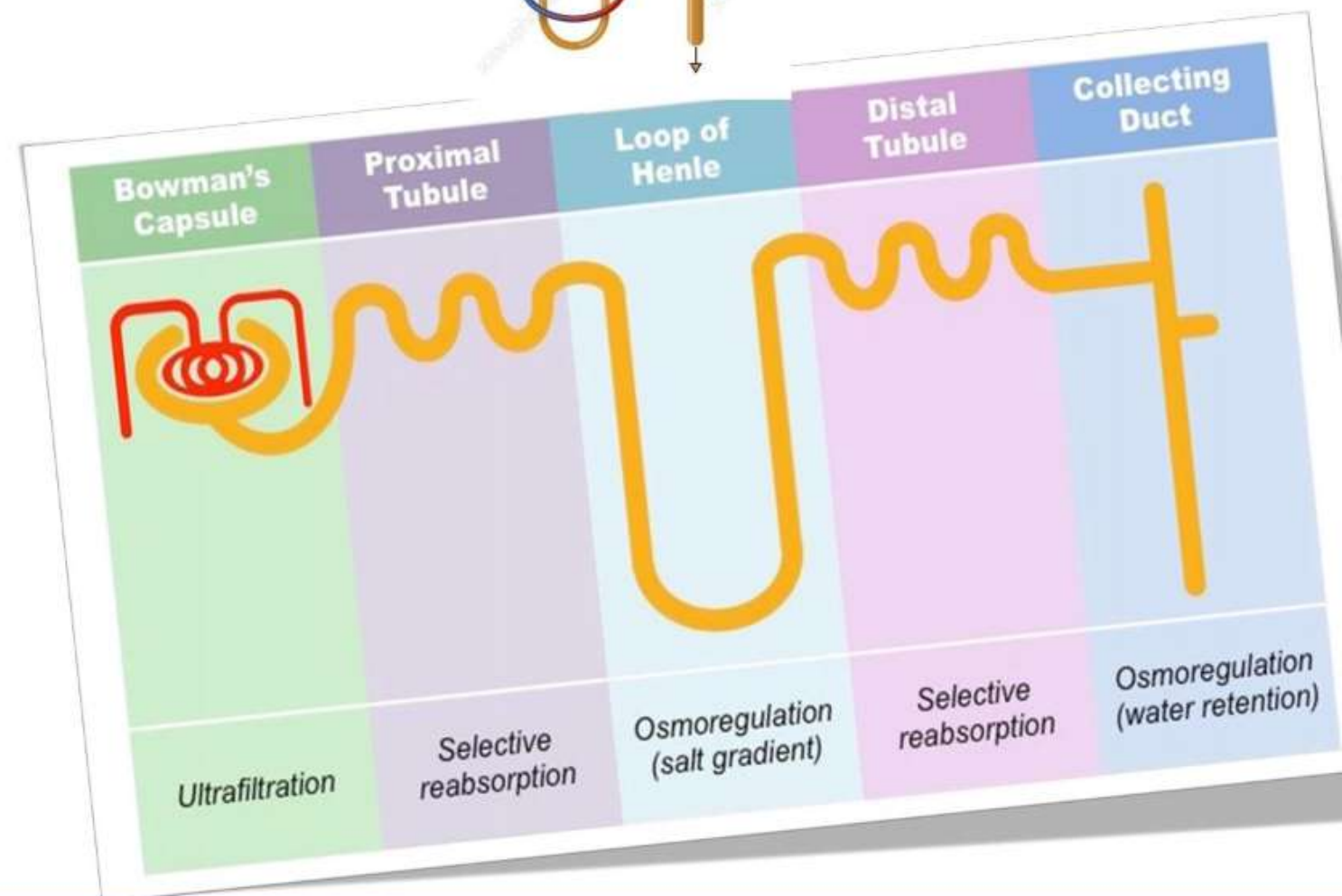
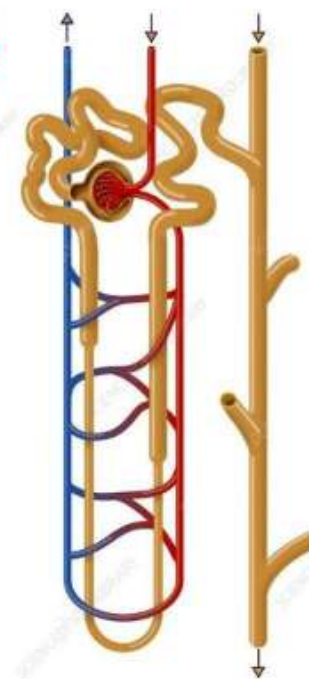


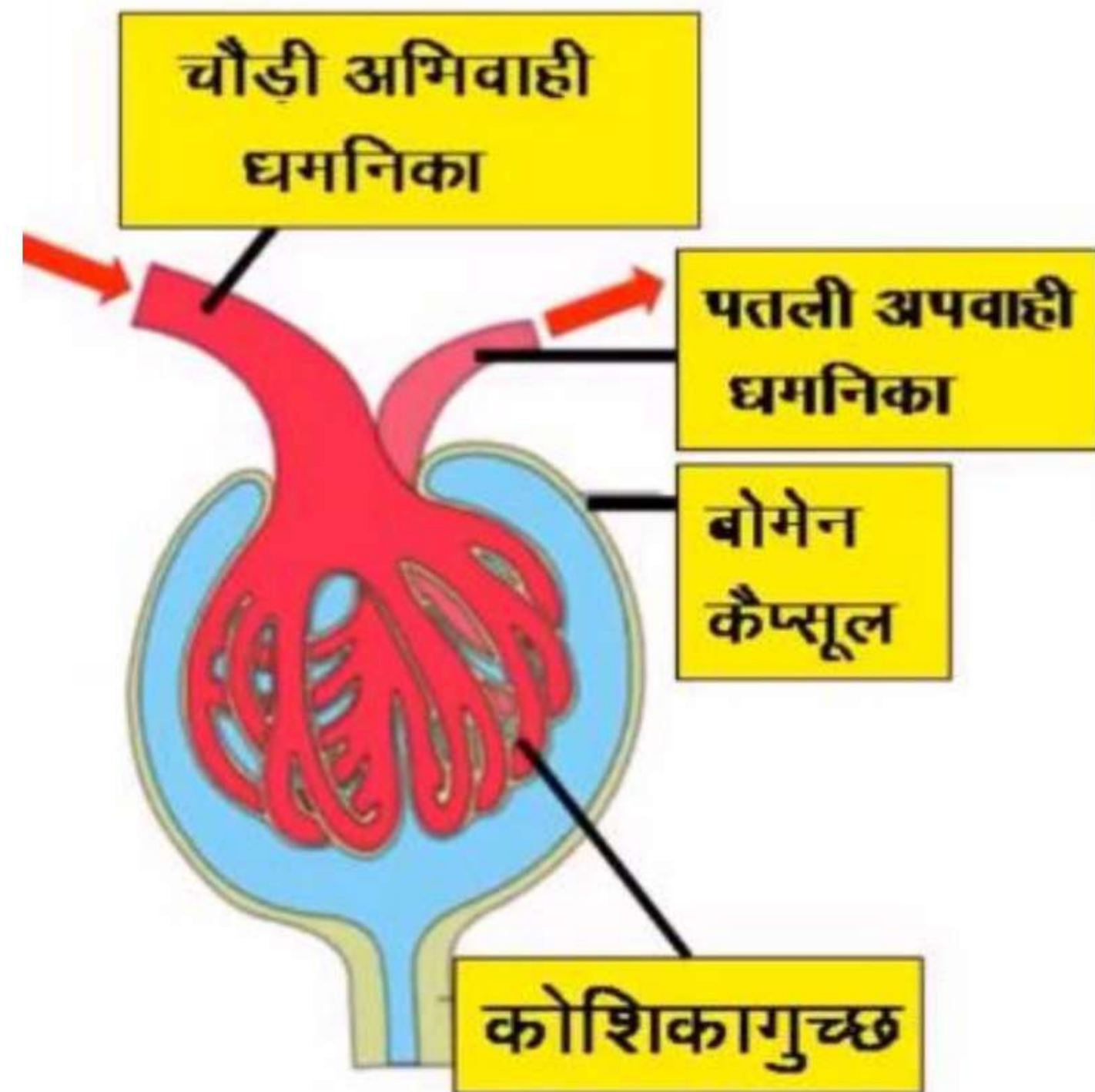
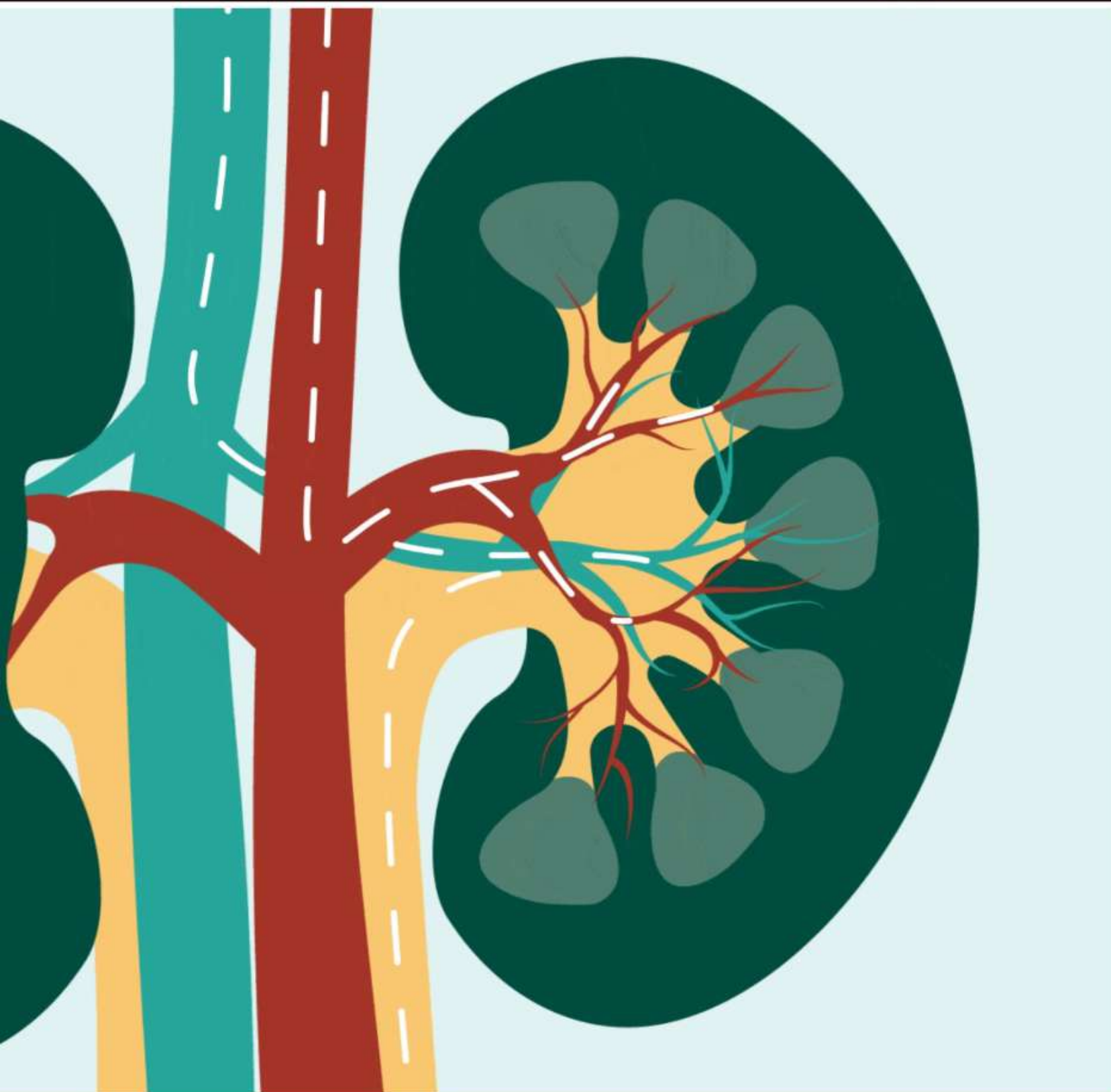


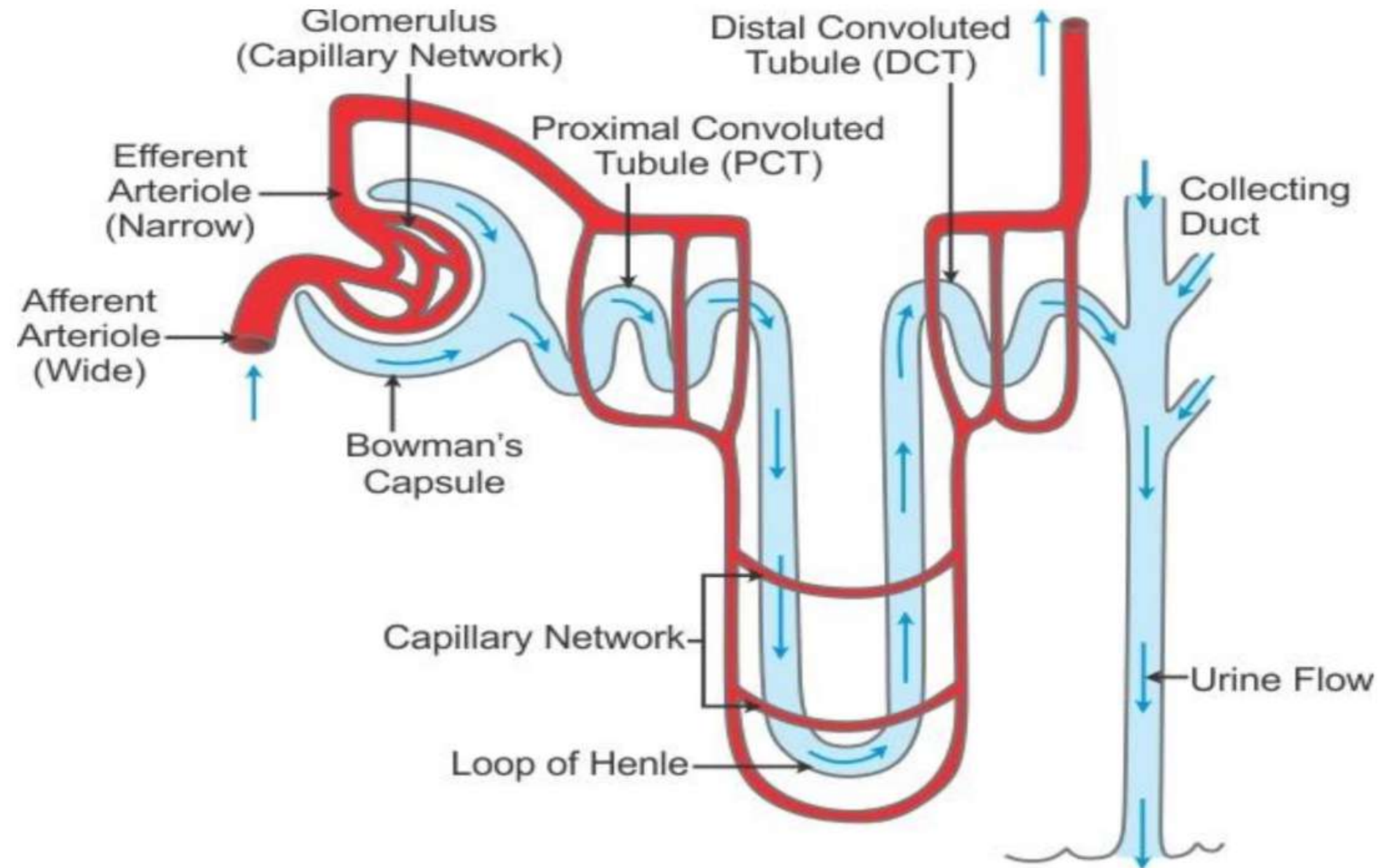
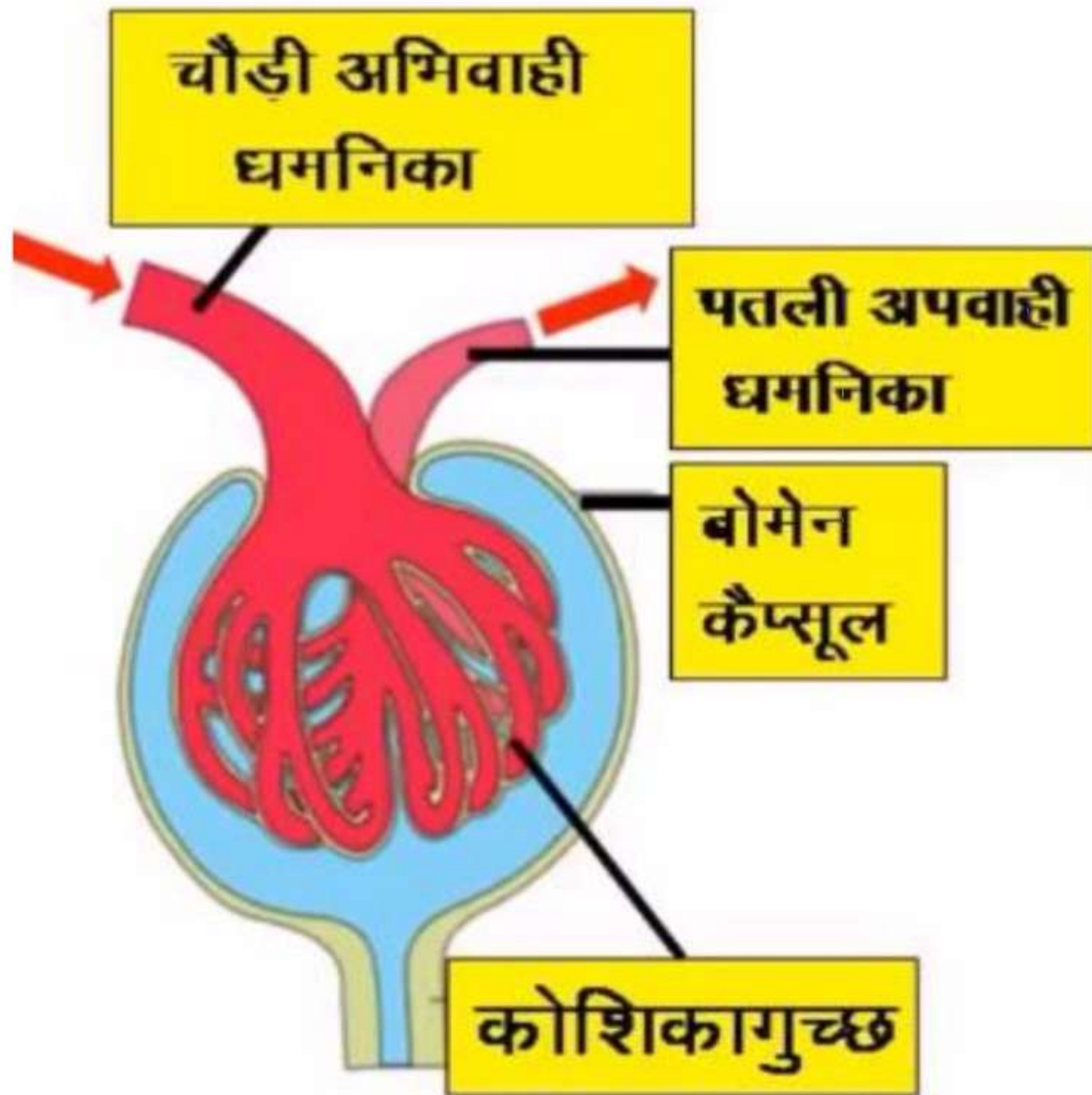
संपूर्ण

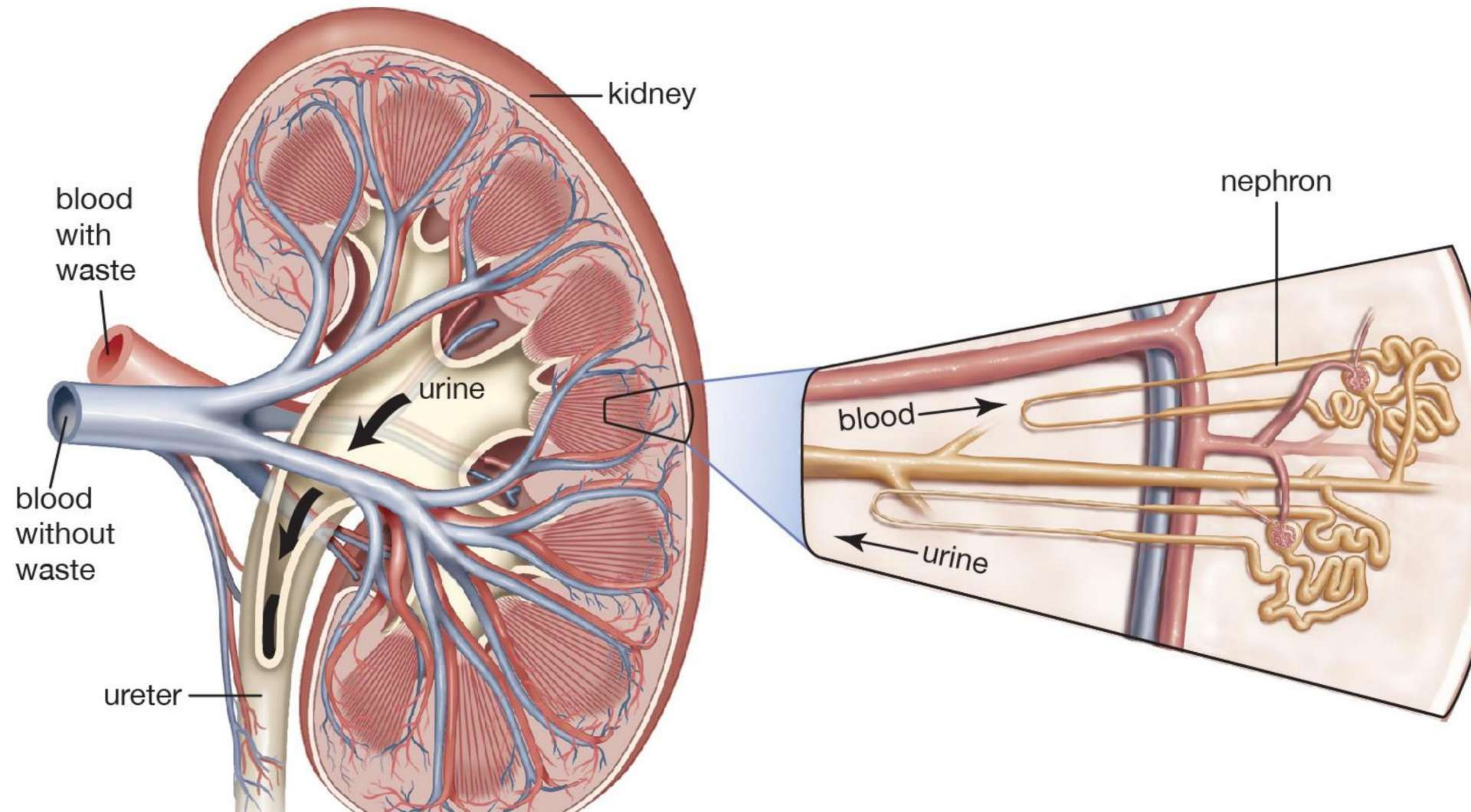
1. बॉमन कैप्सूल (Bowman's Capsule)
2. केशिकागुच्छ (Glomerulus)
3. समीपस्थ कुण्डलित नलिका (Proximal Convoluted Tubule – PCT)
4. हेनले का लूप (Loop of Henle)
5. दूरस्थ कुण्डलित नलिका (Distal Convoluted Tubule – DCT)
6. संग्राहक नलिका (Collecting Duct)

Nephron - Part
5-भाग.







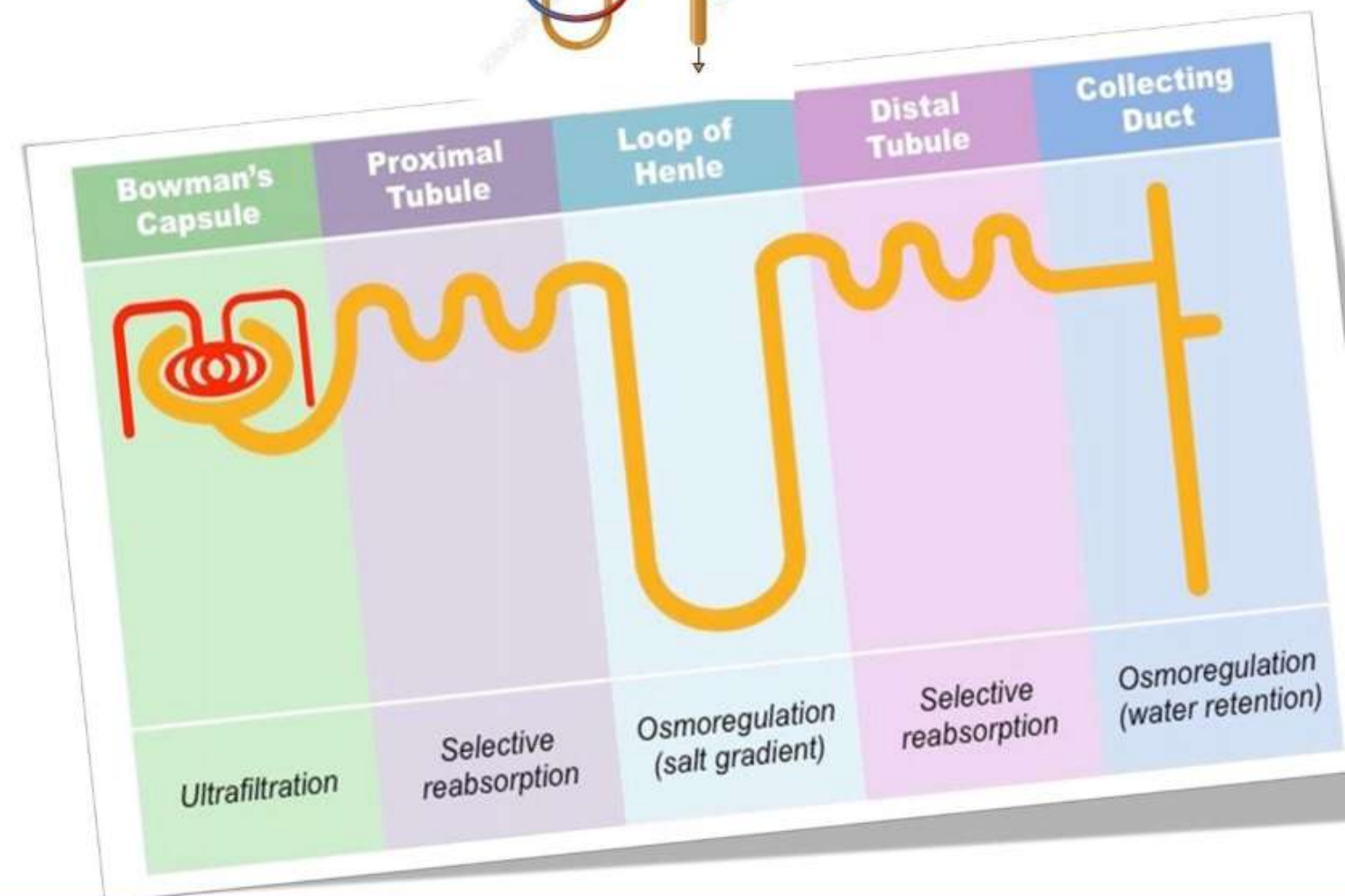
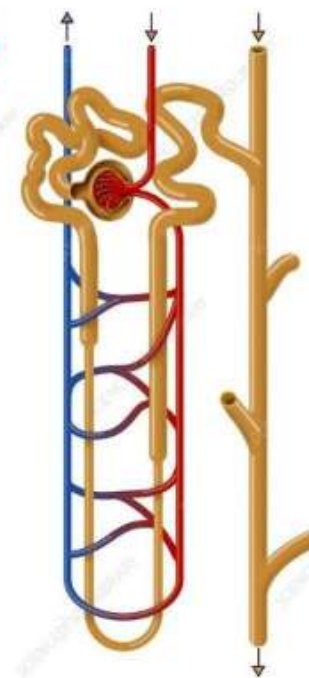


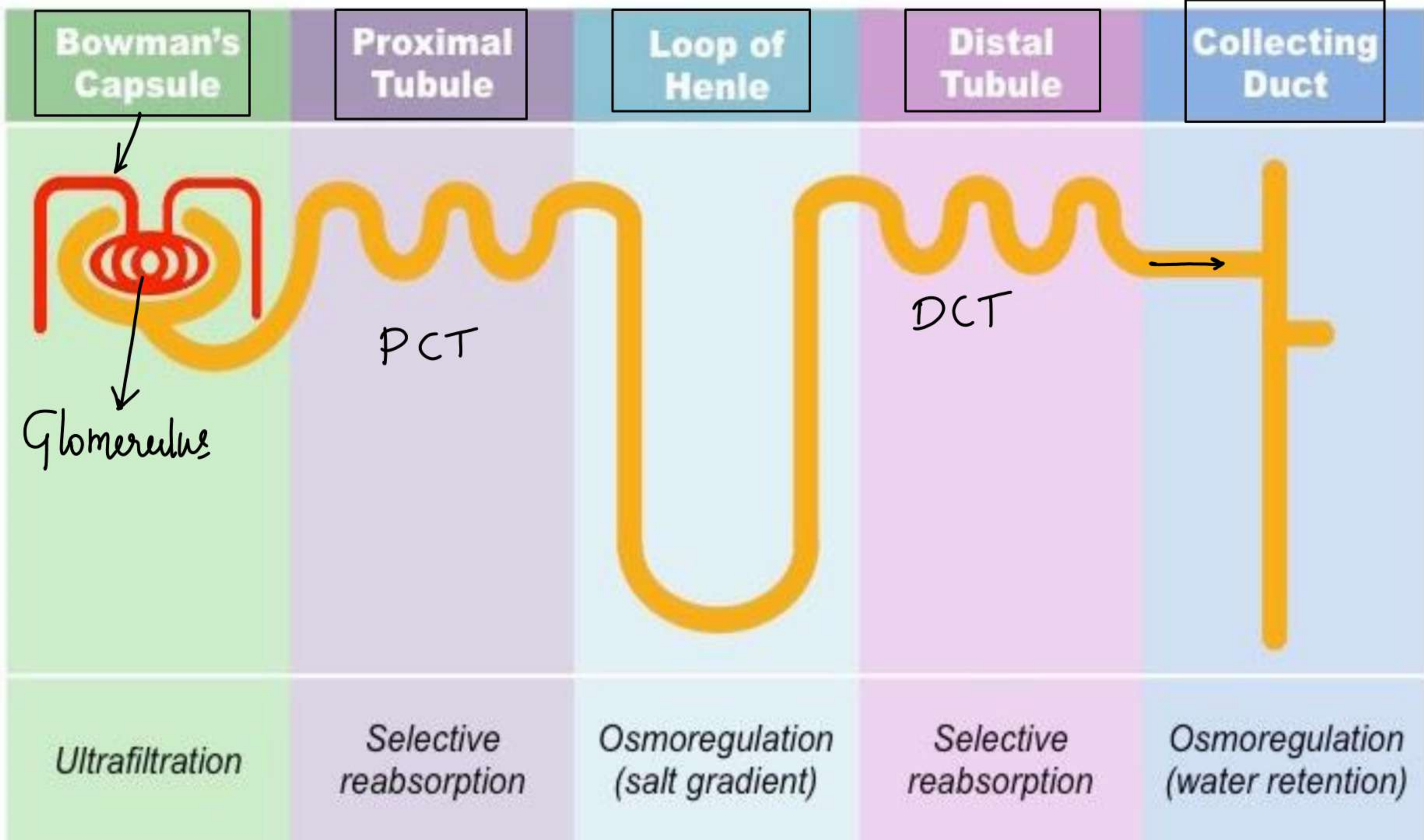


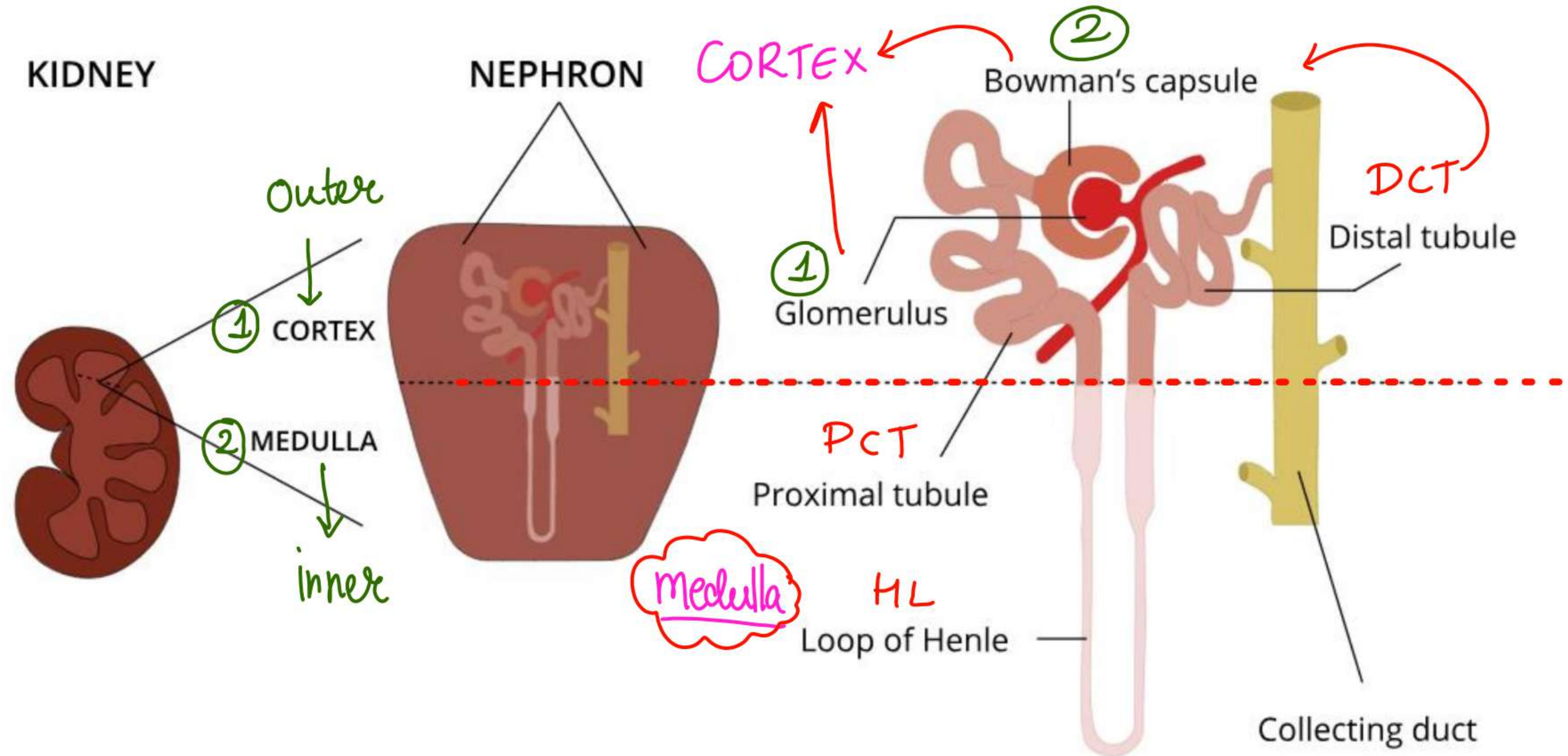
संपूर्ण

1. बॉमन कैप्सूल (Bowman's Capsule)
2. केशिकागुच्छ (Glomerulus)
3. समीपस्थ कुण्डलित नलिका (Proximal Convoluted Tubule – PCT)
4. हेनले का लूप (Loop of Henle)
5. दूरस्थ कुण्डलित नलिका (Distal Convoluted Tubule – DCT)
6. संग्राहक नलिका (Collecting Duct)

Nephron - Part
5-भाग.

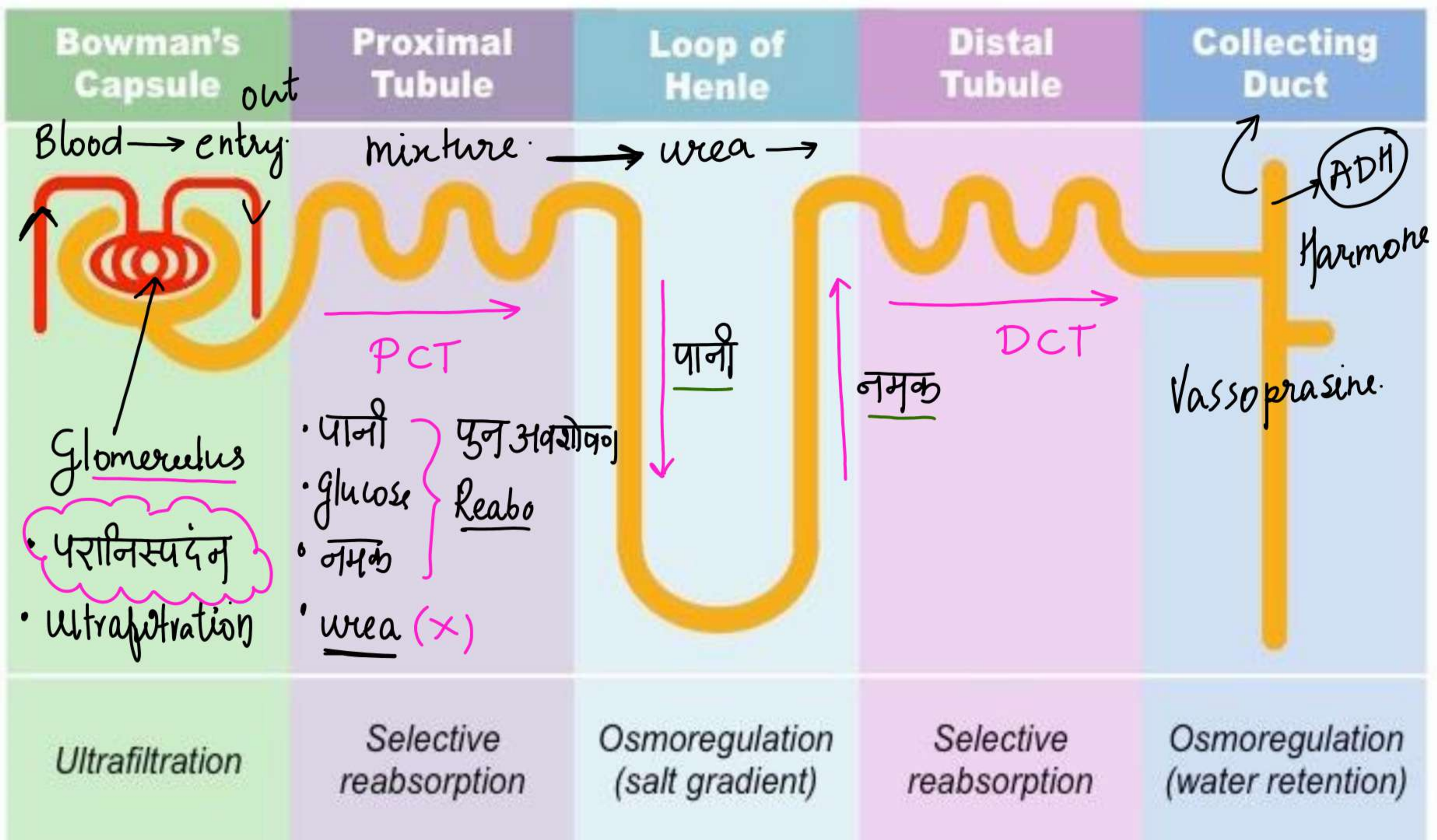


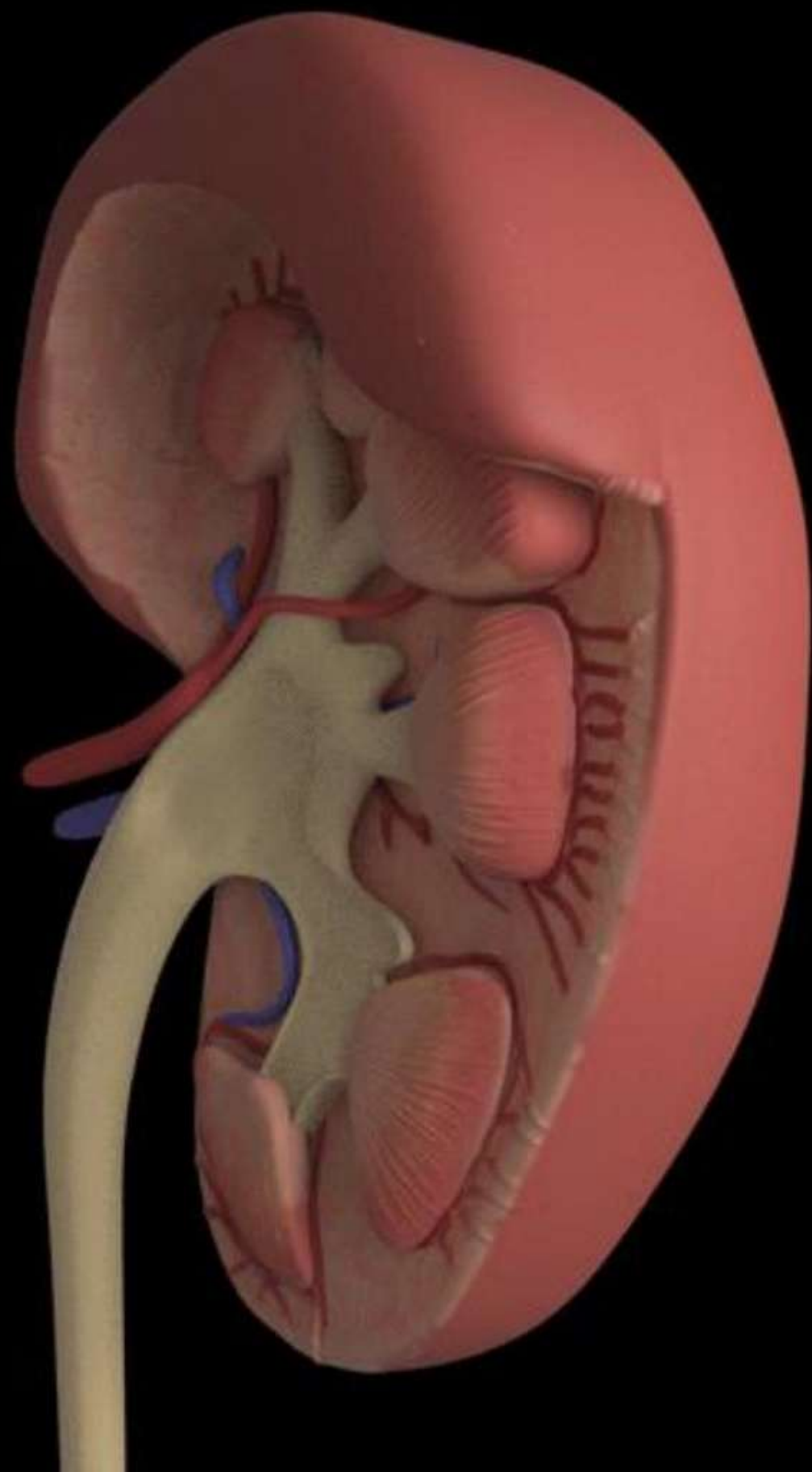






① Bowman's Capsule (बॉमन कैप्सूल)	Blood का प्रारंभिक निस्यंदन / <u>Ultrafiltration Of Blood</u>
② केशिकागुच्छ (Glomerulus)	<u>Capillary Network</u> → High BP से निस्यंदन / Filtration Due To High Pressure
PCT – Proximal Convoluted Tubule ③ (प्रॉक्सिमल कुंडलित नलिका)	<u>Glucose</u> , <u>Amino Acids</u> , <u>Vitamins</u> , <u>Water</u> का ~70% पुनः अवशोषण / ~70% Reabsorption Of Glucose, Amino Acids, Vitamins & Water
Loop Of Henle (हेनले का लूप)	<u>Descending Limb</u> → <u>Water Reabsorption</u> / पानी का पुनः अवशोषण <u>Ascending Limb</u> → <u>Salt Reabsorption</u> / लवणों का पुनः अवशोषण
DCT – Distal Convoluted Tubule (डिस्टल कुंडलित नलिका)	आयन व Ph संतुलन, Aldosterone का प्रभाव / Ion & Ph Balance, Aldosterone Action
Collecting Duct (संग्राहक नलिका)	Final Urine Concentration, ADH Action / अंतिम मूत्र का सघनन, ADH का प्रभाव

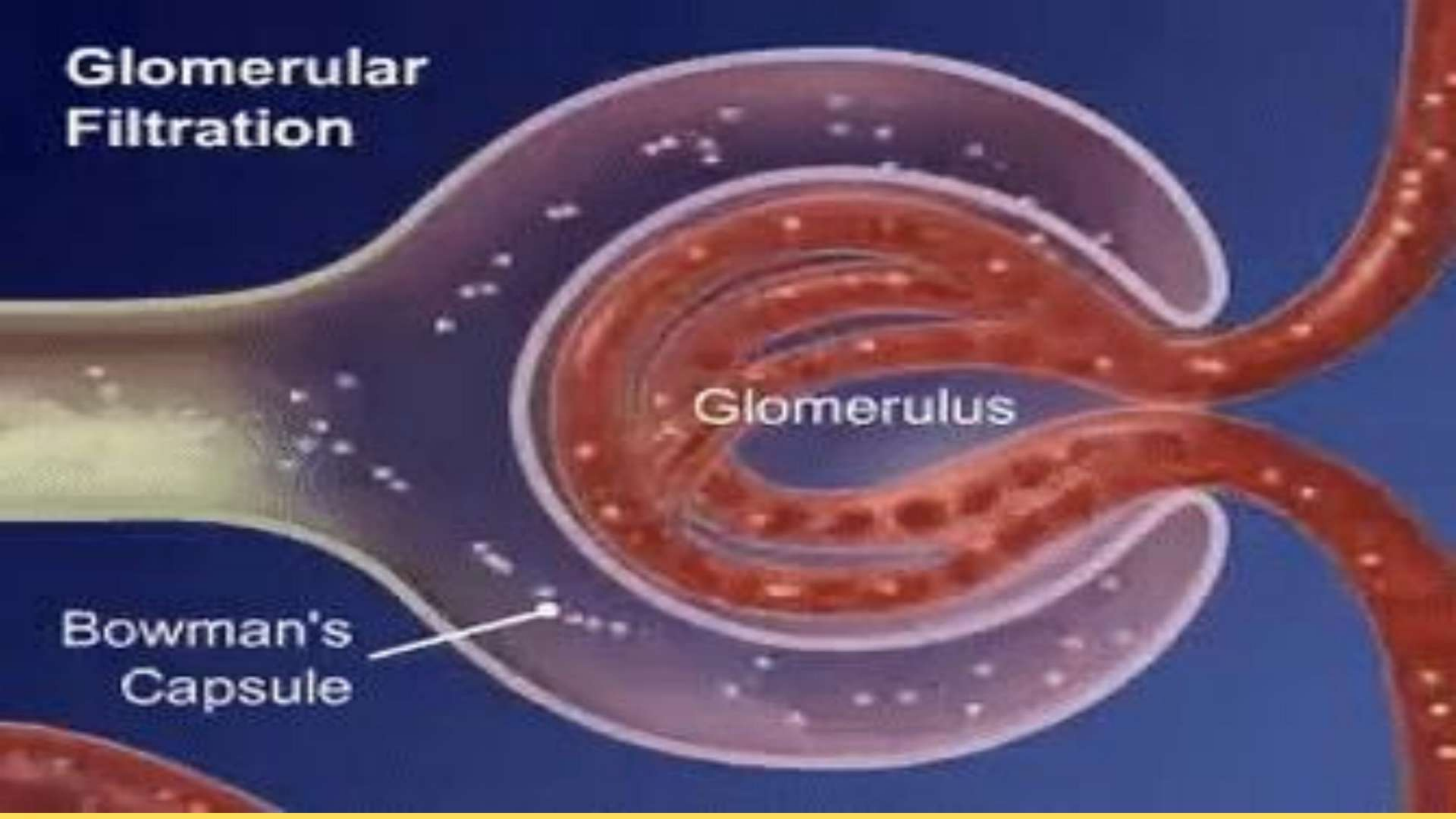


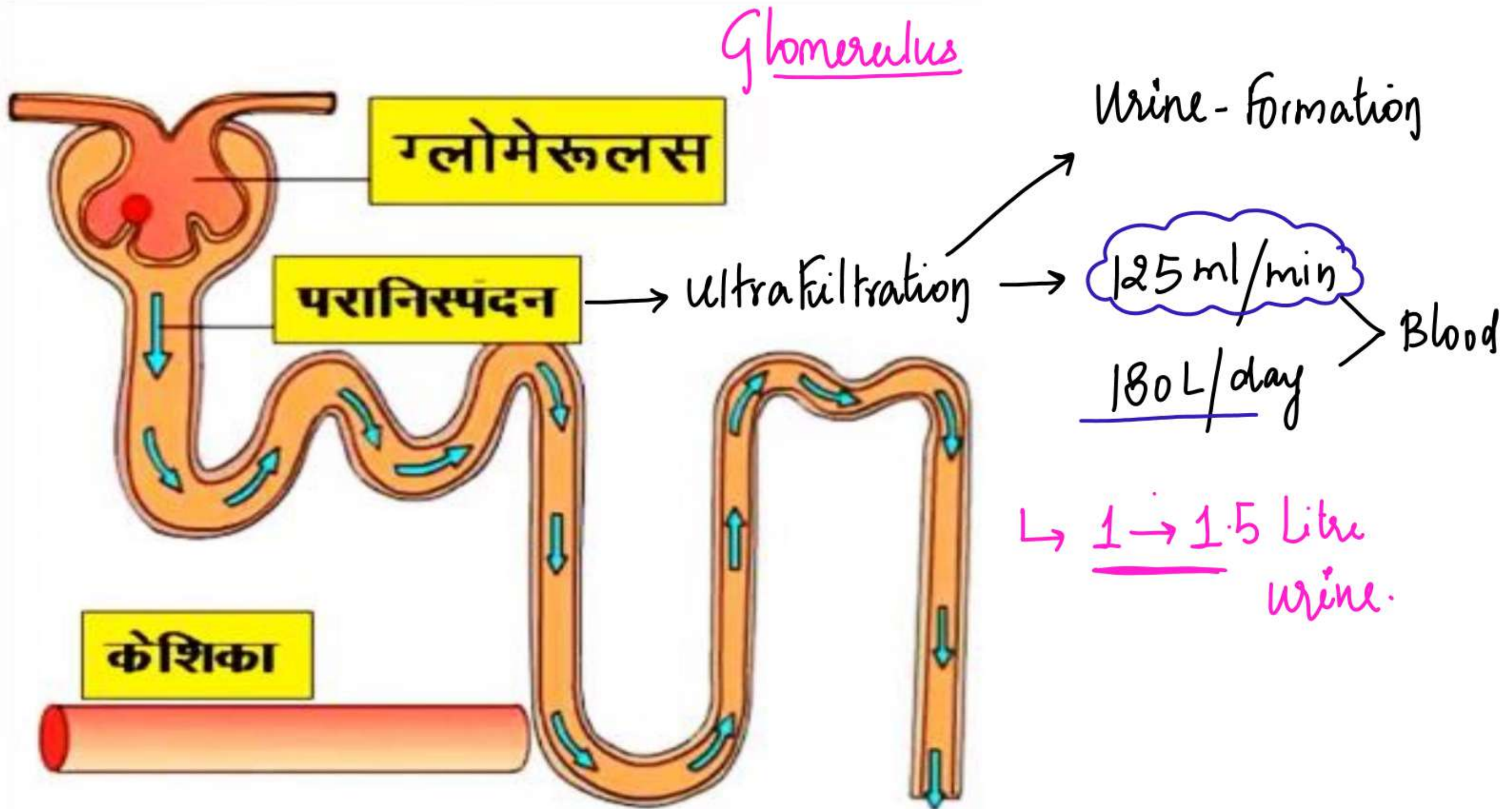


Glomerular Filtration

Glomerulus

Bowman's
Capsule







Bowman's Capsule (बॉमन कैप्सूल)	Blood का प्रारंभिक निस्यंदन / Ultrafiltration Of Blood
केशिकागुच्छ (Glomerulus)	Capillary Network → High BP से निस्यंदन / Filtration Due To High Pressure
PCT – Proximal Convoluted Tubule (प्रॉक्सिमल कुंडलित नलिका)	Glucose, Amino Acids, Vitamins, Water का ~70% पुनः अवशोषण / ~70% Reabsorption Of Glucose, Amino Acids, Vitamins & Water
Loop Of Henle (हेनले का लूप)	Descending Limb → Water Reabsorption / पानी का पुनः अवशोषण Ascending Limb → Salt Reabsorption / लवणों का पुनः अवशोषण
DCT – Distal Convoluted Tubule (डिस्टल कुंडलित नलिका)	आयन व Ph संतुलन, Aldosterone का प्रभाव / Ion & Ph Balance, Aldosterone Action
Collecting Duct (संग्राहक नलिका)	Final Urine Concentration, ADH Action / अंतिम मूत्र का सघनन, ADH का प्रभाव





Human Urine – Properties (मानव मूत्र के गुणधर्म)

- 1. Color (रंग):** हल्का पीला – Pale Yellow (Urochrome Pigment के कारण – Due To Urochrome Pigment)
- 2. Odour (गंध):** हल्की सुगंधित – Slight Aromatic, पर खड़ा रहने पर अमोनिया जैसी गंध – Becomes Ammoniacal On Standing
(Urea Decomposition के कारण – Due To Urea Decomposition)
- 3. Volume (आयतन):** प्रतिदिन 1–1.5 लीटर – 1–1.5 L/Day (In Adults)
- 4. Ph (अम्लीयता):** लगभग 6.0 – Around 6.0 हल्का Acidic
(हल्का अम्लीय – Slightly Acidic, Range 4.8–7.8)
- 5. Specific Gravity (विशिष्ट घनत्व):** 1.003 – 1.035



यूरीकाम → Hemoglobin दूटने

बदबू



Normal Composition (सामान्य संघटन)	Abnormal Composition (असामान्य संघटन)
<ul style="list-style-type: none">● जल (Water) ~95% – Water ~95%	<ul style="list-style-type: none">● ग्लूकोज़ (Glucose) – Diabetes Mellitus में ✓
<ul style="list-style-type: none">● यूरिया (Urea) ~2% – Urea ~2%	<ul style="list-style-type: none">● प्रोटीन (Proteinuria) – Kidney damage में
लवण (Salts: <u>NaCl</u> , <u>KCl</u> , <u>Sulphates</u> , <u>Phosphates</u>) ~1.5%	रक्त (Hematuria – Blood in urine) – Infection या Stones में
<u>चिकनाई / झाँग</u> <ul style="list-style-type: none">● क्रिएटिनिन (Creatinine) – Small amount	<u>पित्त वर्णक</u> (Bile pigments) – Jaundice में <u>diarrhoea</u> ✓
<ul style="list-style-type: none">● यूरिक अम्ल (Uric Acid) – Small amount	● कीटोन बॉडीज़ (Ketone bodies) – Diabetes / Starvation में
हार्मोन/दवाइयों के अंश (Hormones/Drug traces)	→ पस कोशिकाएँ (Pus cells – Pyuria) – Urinary tract infection (UTI) में





कर्टेज जहर.

Condition (अवस्था)	Meaning (अर्थ)	Cause / Reason (कारण)
<p><i>Theory.</i></p> <p>● Ketonuria (कीटोनूरिया) → मूत्र में कीटोन बॉडीज़ (Ketone bodies in urine)</p>	<p>$>C=O$, Organ खराब.</p>	Diabetes Mellitus, Starvation, Excess fat metabolism
<p>● Uremia (यूरीमिया)</p>	<p><i>Liver खराब, Kidney खराब.</i></p> <p>रक्त में <u>यूरिया</u> की अधिकता (Excess urea in blood)</p>	<p><i>Dialysis</i> ←</p> <p><u>Kidney failure</u> / Reduced excretion</p>
<p>● Hematuria (हीमाटूरिया) →</p>	<p>मूत्र में <u>रक्त आना</u> (Blood in urine)</p>	Kidney stones, Infection, Injury
<p>● Glycosuria (ग्लाइकोसूरिया) —</p>	<p>मूत्र में <u>ग्लूकोज़ का होना</u> (Glucose in urine)</p>	Diabetes Mellitus
<p>● Proteinuria (प्रोटीनूरिया) —</p>	<p>मूत्र में <u>प्रोटीन का होना</u> (Protein in urine)</p>	Nephritis, Kidney damage
<p>● Bilirubinuria (बिलीरुबिनूरिया) —</p>	<p>मूत्र में <u>पित्त वर्णक</u> (Bile pigments in urine)</p>	Jaundice, Liver disease
<p>● Oliguria (ओलिग्यूरिया) —</p>	<p>मूत्र की मात्रा कम होना (Less urine output)</p>	Dehydration, Shock
<p>● Polyuria (पॉलीयूरिया) —</p>	<p>मूत्र की <u>मात्रा अधिक होना</u> (Excess urine output)</p>	Diabetes, Excess fluid intake
<p>● Nocturia (नॉक्टूरिया) —</p>	<p>रात में बार-बार मूत्र <u>आना</u> (Frequent urination at night)</p>	Diabetes, Old age, Kidney disorder



01

कृत्रिम वृक्क द्वारा रक्त से यूरिया को किस प्रकार निकाला जाता है?

How Is Urea Removed From Blood By Artificial Kidney?

RRB Group-D - 30/09/2022 (Shift-1)

(A) निस्पंदन द्वारा / By Filtration

(B) अवशोषण द्वारा / By Absorption

(C) परासरण द्वारा / By Osmosis

(D) एंजाइमी क्रिया द्वारा / By Enzymatic Action

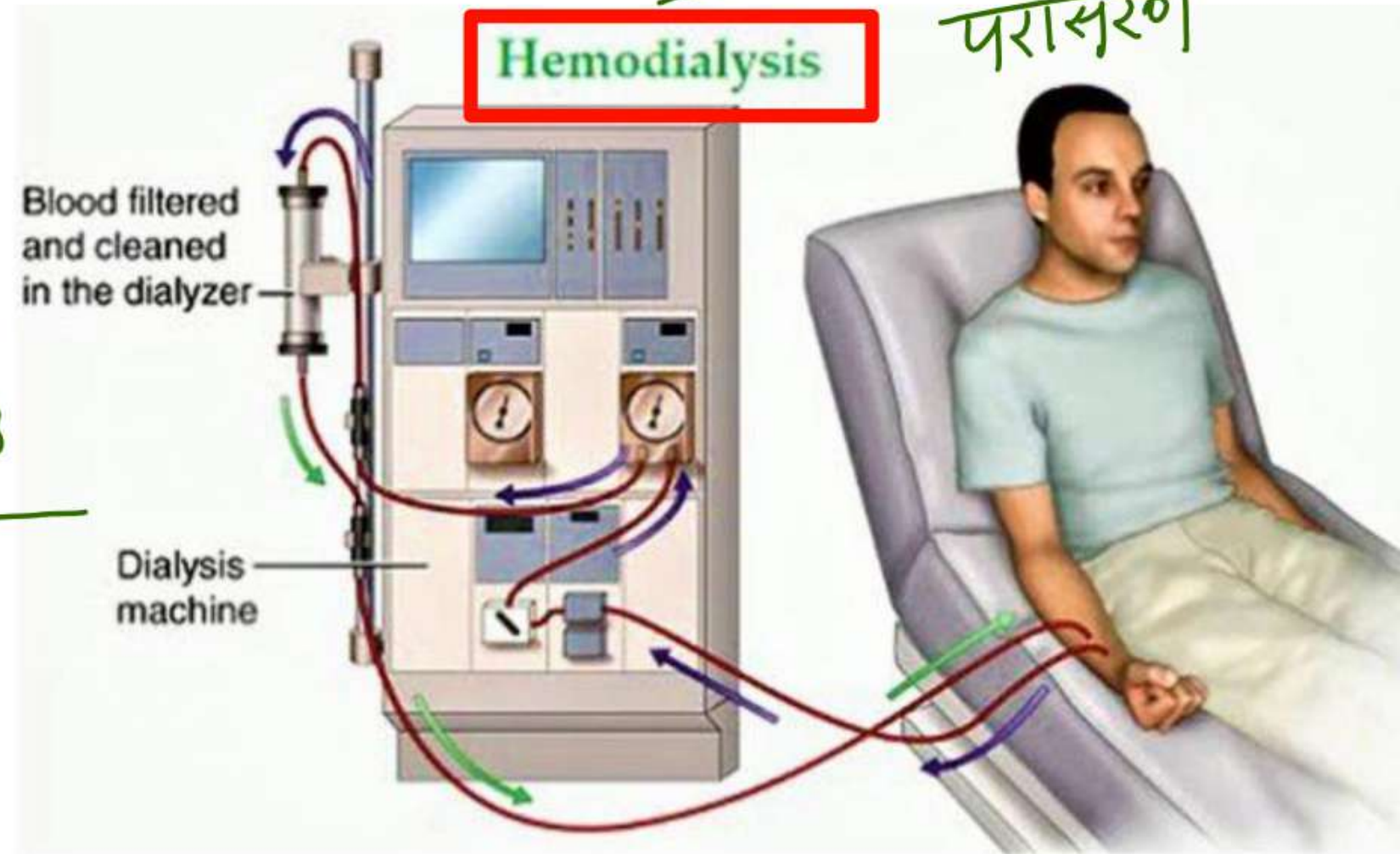
Nephron

PCT, DCT

Dialysis

Uremia
Kidney-Fail

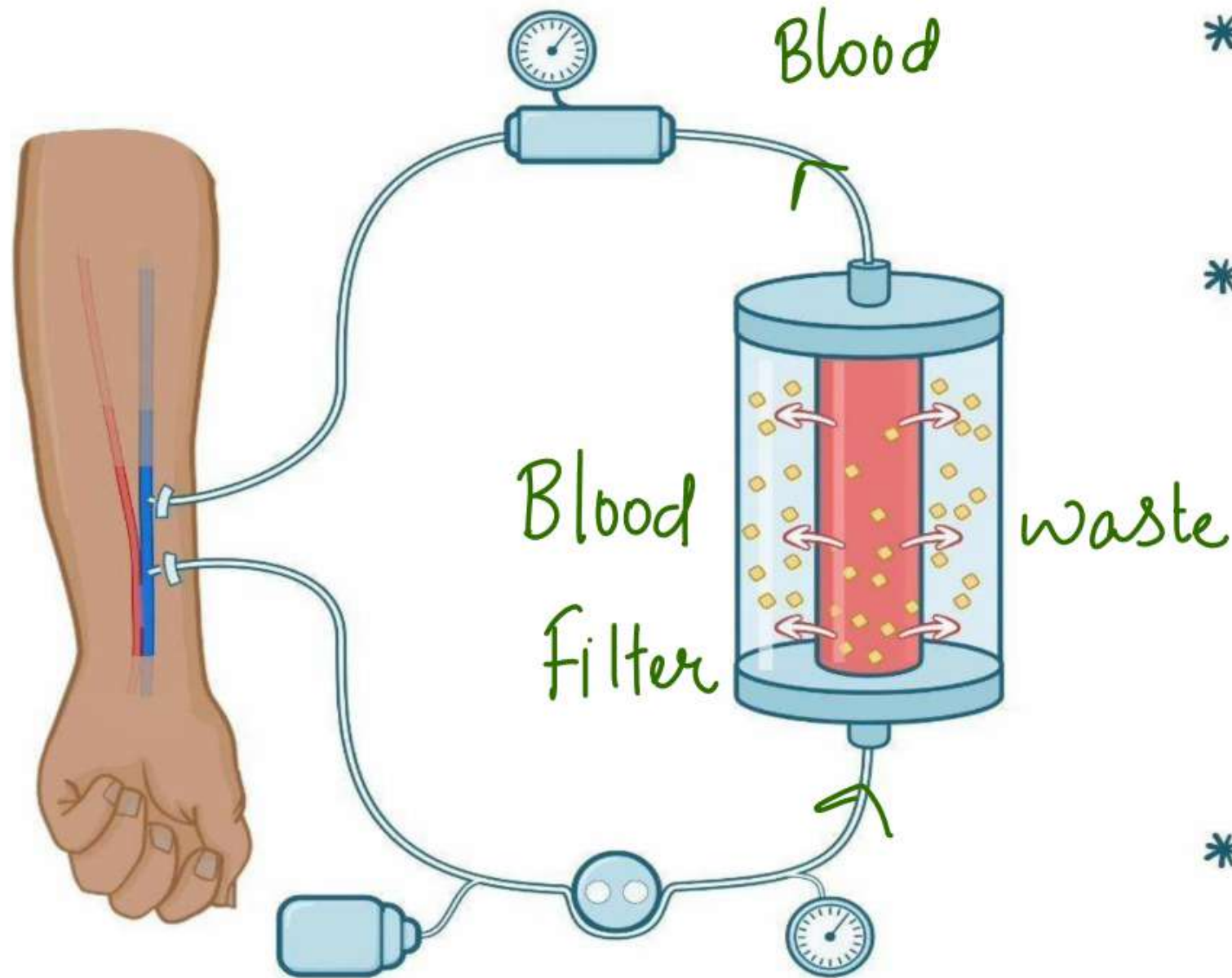
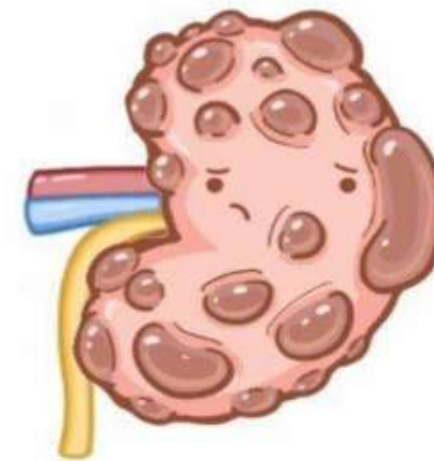
Osmosis
परासरण





DIALYSIS

- * REMOVES METABOLIC WASTE PRODUCTS, TOXINS, EXCESS FLUID & ELECTROLYTES from BLOOD
- * REQUIRED DUE to END-STAGE RENAL DISEASE



- * CORRECT FLUID, ACID-BASE, ELECTROLYTE IMBALANCE
- * TREAT DRUG OVERDOSES



02

मनुष्यों का निम्न में से कौन सा अंग उत्सर्जन अंग के रूप में कार्य नहीं करता है?

Which Of The Following Organs Of Humans Does Not Function As An Excretory Organ?

RRB Group-D - 18/08/2022 (Shift-III)

(A) फेफड़े / Lungs ($\text{CO}_2 \uparrow$)

(B) छोटी आंत / Small Intestine

(C) त्वचा / Skin (पसीना)

(D) बड़ी आंत / Large Intestine (मल त्याग)



03

मानवों में उत्सर्जन तंत्र के सही अनुक्रमिक क्रम की पहचान करिए।

Identify The Correct Sequential Order Of The Excretory System In Humans.

RRB Group-D - 20/09/2022 (Shift-II)

(A) वृक्क, मूत्रवाहिनी, भूत्राशय, मूत्रमार्ग / **Kidney, Ureter, Urinary Bladder, Urethra**



(B) वृक्क, मूत्राशय, मूत्रवाहिनी, मूत्रमार्ग / Kidney, Bladder, Ureter, Urethra

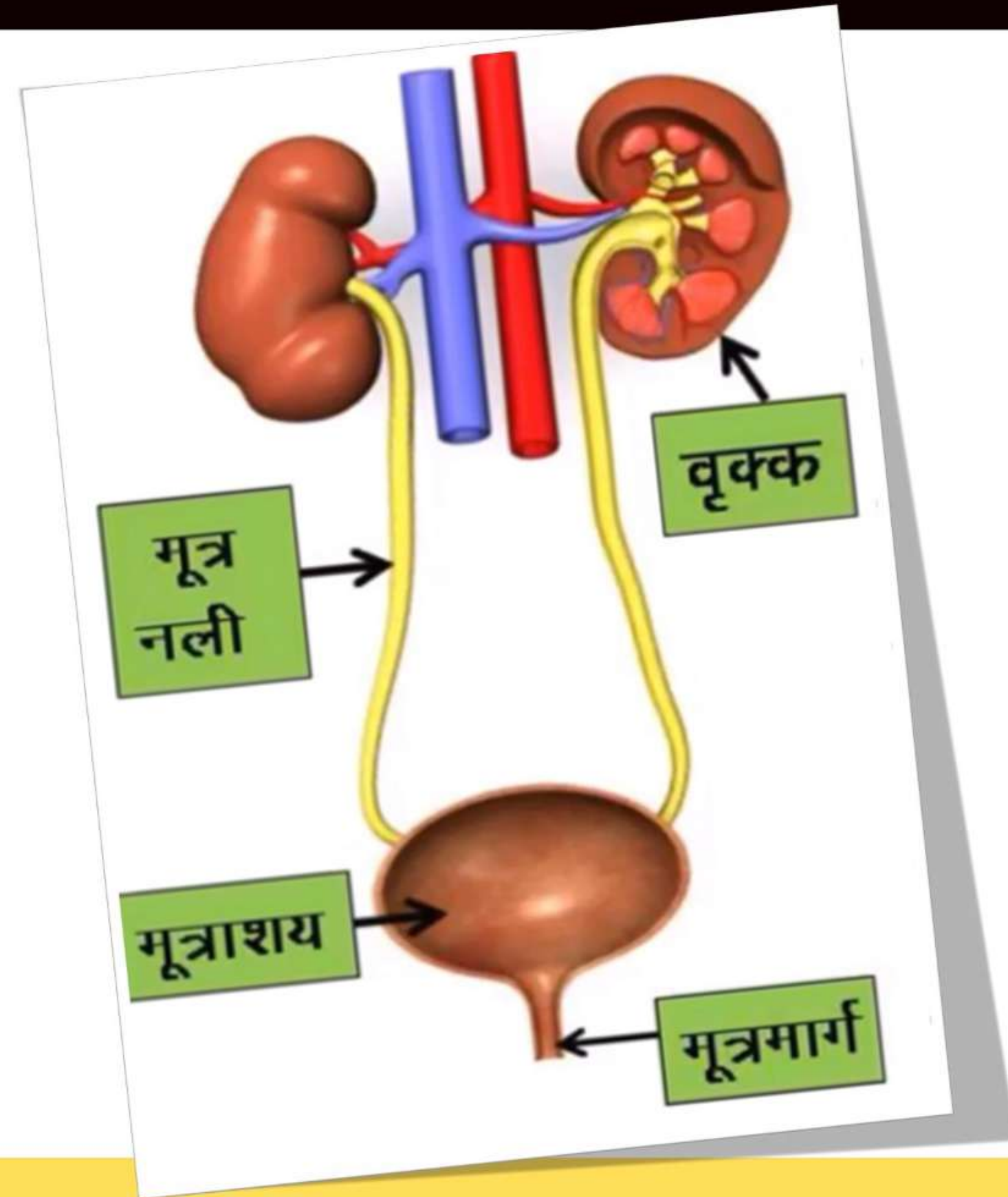
(C) वृक्क, मूत्रवाहिनी, मूत्रमार्ग, मूत्राशय / Kidney, Ureter, Urethra, Urinary Bladder

(D) वृक्क, मूत्र मार्ग, मूत्रवाहिनी. मूत्राशय / Kidney, Urinary Tract, Ureter. Urinary Bladder



मानव उत्सर्जन तंत्र (Excretory System in Humans)

- ✓ Kidneys | किडनी - 1 जोड़ी
- ✓ Ureters | मूत्रवाहिनी - 1 जोड़ी
- ✓ Urinary Bladder | मूत्राशय - 1
- ✓ Urethra | मूत्रमार्ग - 1





04

कृत्रिम किडनी के उपयोग से नाइट्रोजनयुक्त अपा को हटाने की प्रक्रिया कहलाती है।

The Process Of Removing Nitrogenous Waste Through The Use Of Artificial Kidney

Is Called.

RR B Group-D - 27/09/2022 (Shift-II)

(A) हीमोडायलिसिस / Hemodialysis

(B) ट्रांसप्लांटेशन / Transplantation

Kidney → *Liver, Heart*

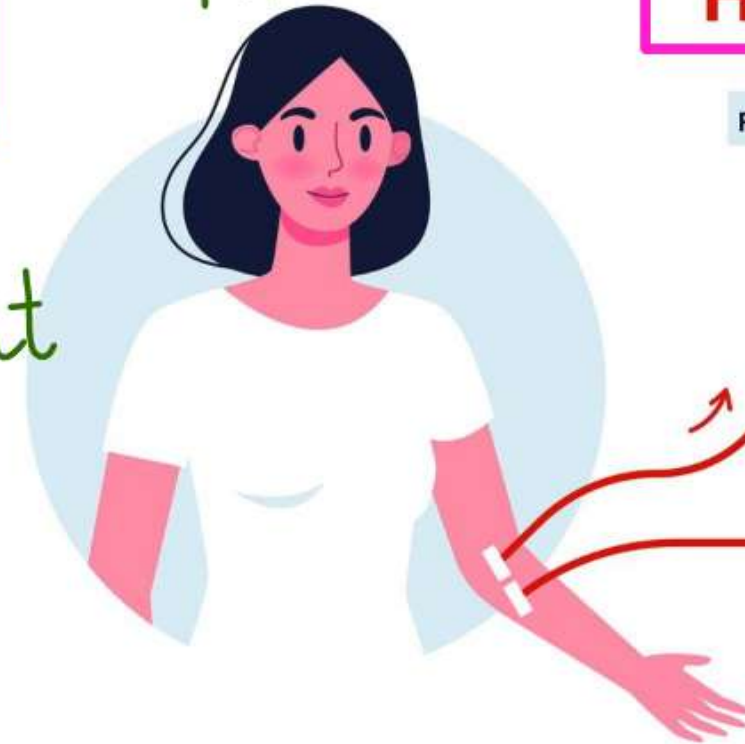
(C) राइनोप्लास्टी / Rhinoplasty

→ *नाक*

(D) एंजियोग्राम / Angiogram

↓ *Heart*

Osmosis
परासरण



HEMODIALYSIS

ROLLER PUMP

DIALYSER

blood

clean blood

USED DIALYSIS FLUID
REMOVES WASTES

DIALYSIS FLUID



05

शरीर के इनमें से किस अंग में उपास्थि मौजूद नहीं होता है?

In Which Of The Following Parts Of The Body Is Cartilage Not Present?

Bone - कठोर ×
मांस पेशी - मुलायम

RRB Group-D - 12/09/2022 (Shift-III)

(A) नाक / Nose

(B) कान / Ear

(C) कंठ / Throat

(D) वृक्क / Kidney

muscle



06

मनुष्यों में 'यूरिया चक्र' निम्नलिखित में से किस अंग में होता है?

In Which Of The Following Organs Does The 'Urea Cycle' Occur In Humans?

RRB Group-D : 29/08/2022 (Shift-II)

(A) अग्न्याशय / Pancreas

(B) फेफड़ों / Lungs

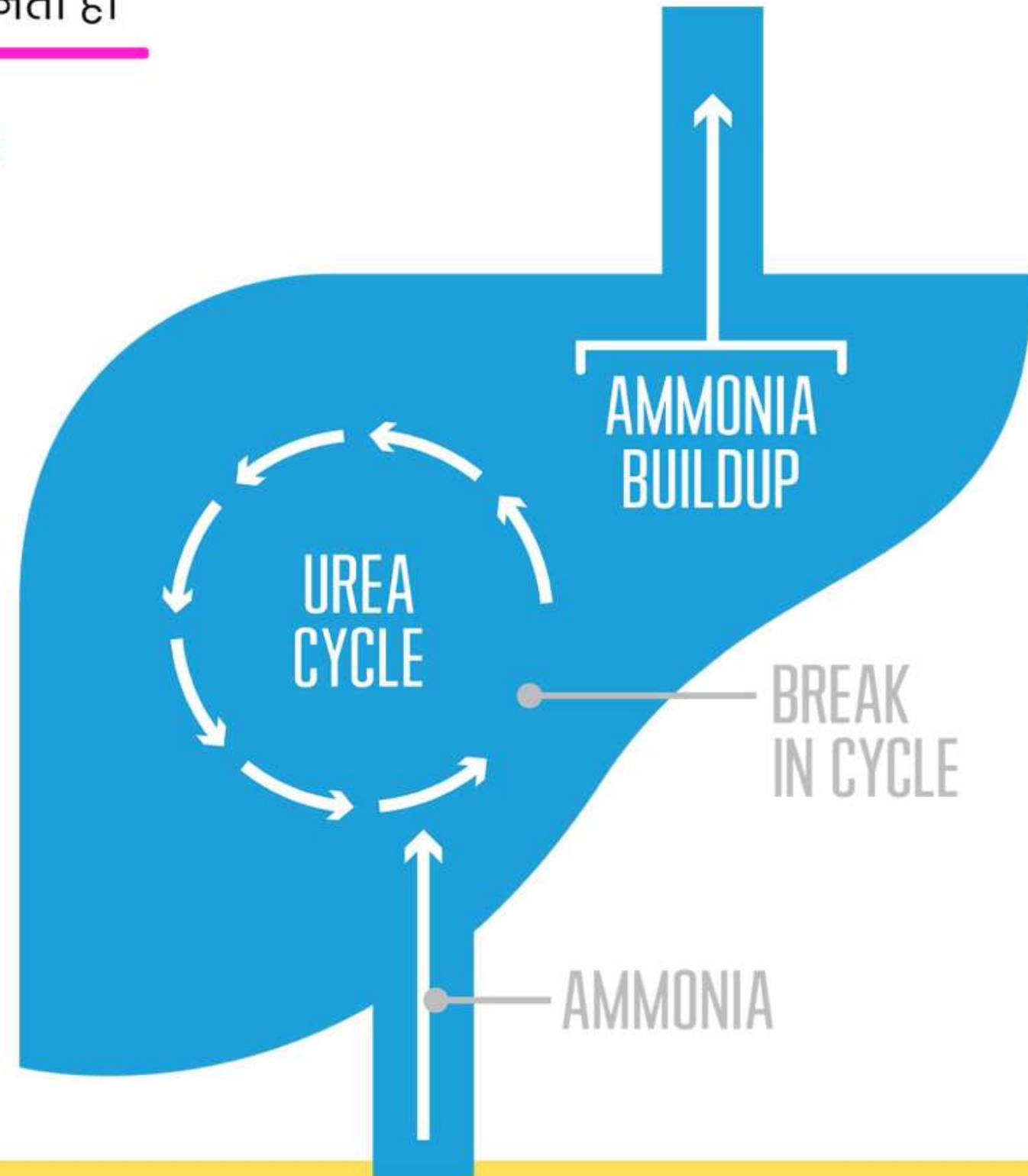
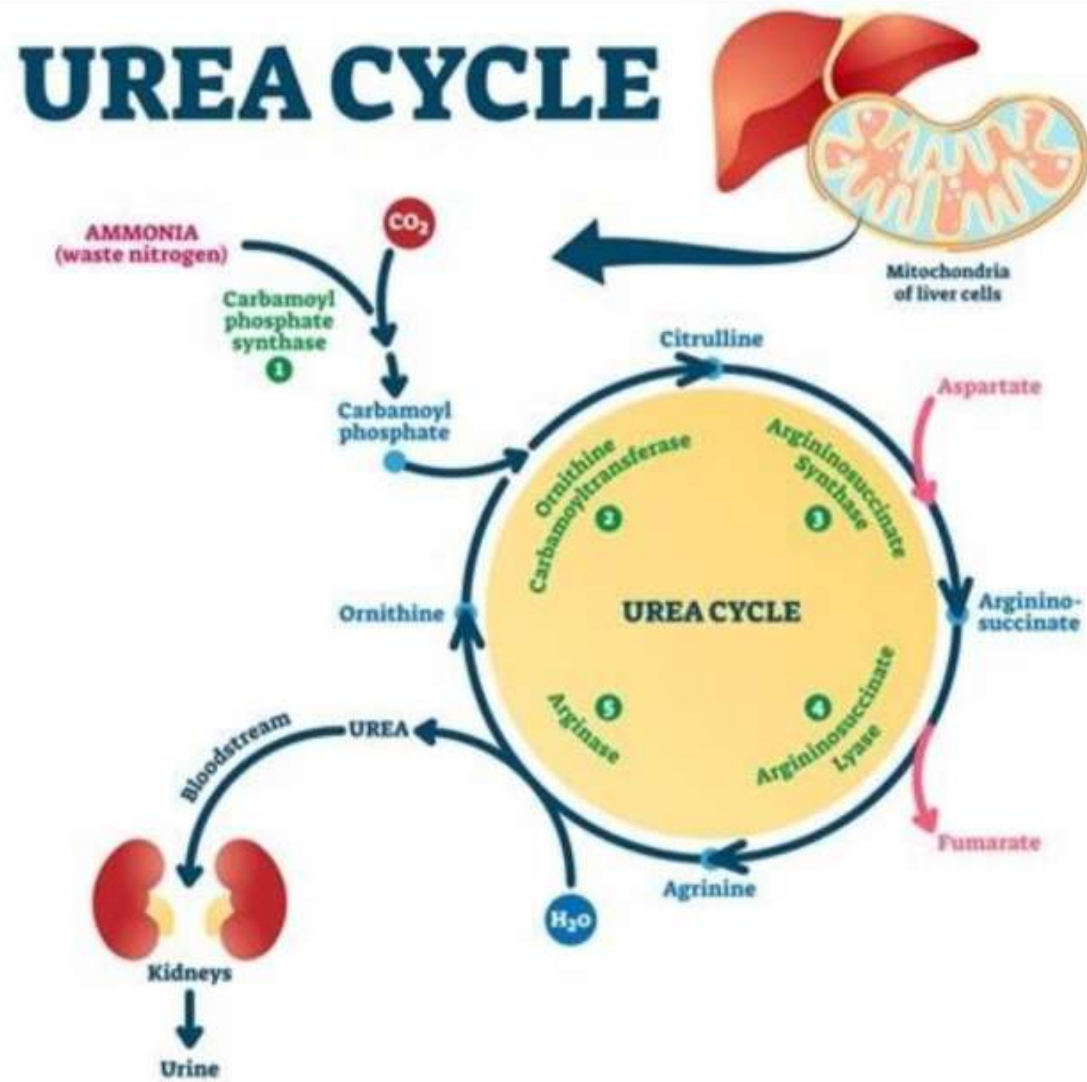
(C) यकृत / Liver

(D) वृक्क / Kidney



- यकृत में **यूरिया यूरिया चक्र** (Urea Cycle/**Ornithine Cycle**) के माध्यम से बनता है।

In The Liver, Urea Is Formed Via The Urea Cycle (**Ornithine Cycle**).





07

बोमेन संपुट मानव शरीर में कहाँ स्थित होता है?

Where Is Bowman's Capsule Located In The Human Body?

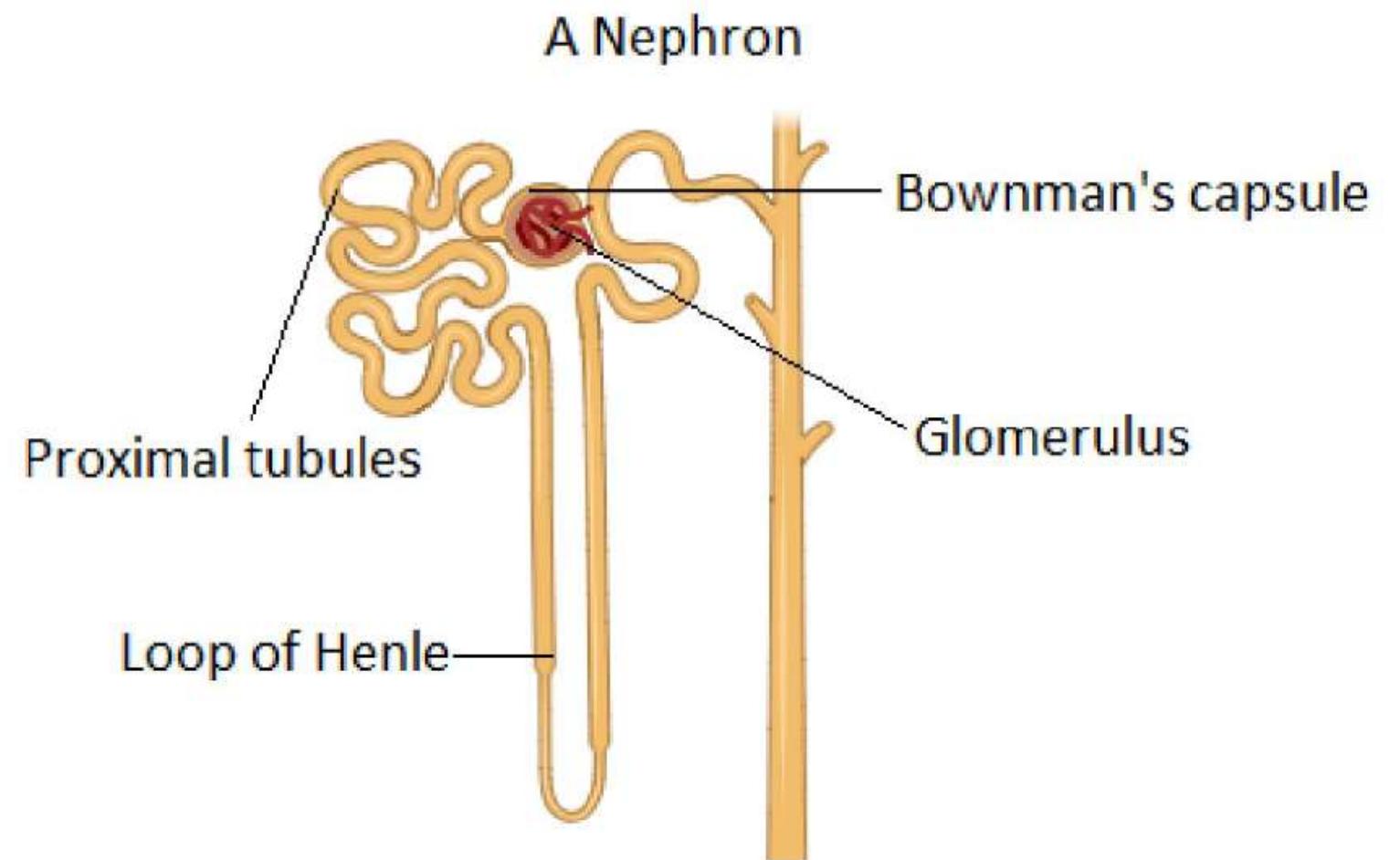
RRB Group-D-01/09/2022 (Shift-II)

(A) अमाशय में / In The Stomach

(B) वृक्क में / In The Kidney

(C) यकृत में / In The Liver

(D) फेफड़ों में / In The Lungs





08

मूत्र में पानी की मात्रा _____ होती है।

The Amount Of Water In Urine Is _____.

RRB Group-D - 30/08/2022 (Shift-III)

(A) 95%

(B) 63%

(C) 77%

(D) 83%





09

शरीर में उत्पन्न होने वाले किस नाइट्रोजनी अपशिष्ट का उत्सर्जन मानव वृक्क द्वारा किया जाता है?

Which Nitrogenous Waste Produced In The Body Is Excreted By The Human Kidney?

RRB Group-D - 20/09/2022 (Shift-I)

(A) यूरिया और यूरिक अम्ल / Urea And Uric Acid

(B) अमोनिया और यूरिक अम्ल / ~~Ammonia~~ And Uric Acid

(C) केवल अमोनिया / ~~Ammonia~~ Only

(D) यूरिया और अमोनिया / Urea And ~~Ammonia~~



10

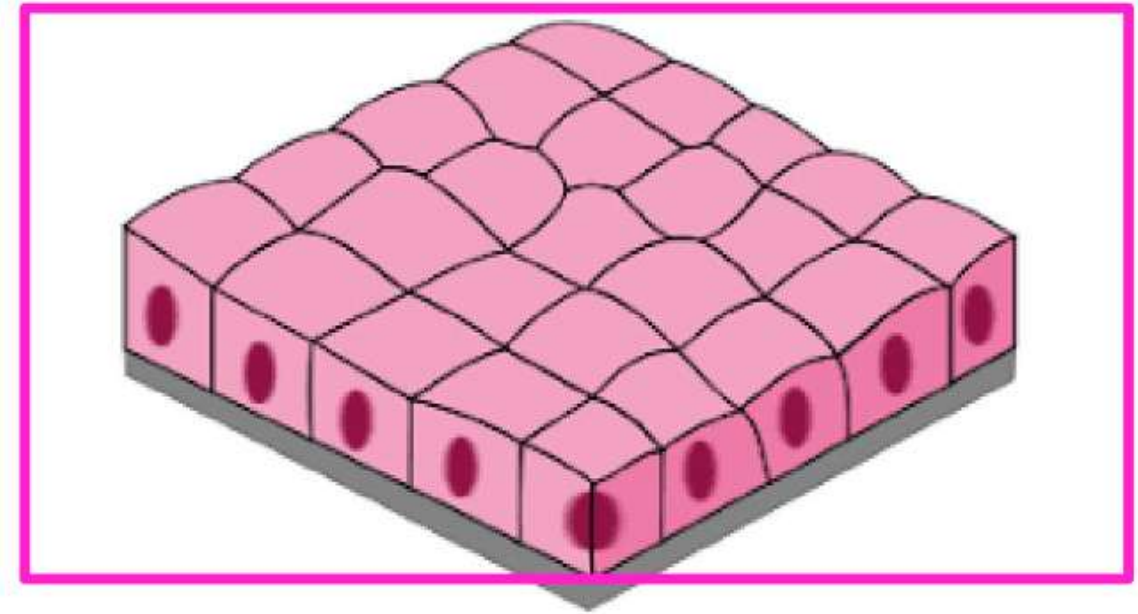
निम्न में से कौन सा, वृक्क नलिकाओं के अस्तर और लार ग्रंथियों की वाहिनियों का निर्माण करता है?

tissue - Concept

Which Of The Following Forms The Lining Of The Renal Tubules And The Ducts Of The Salivary Glands?

RRB Group-D - 19/09/2022 (Shift-I)

- (A) शल्की उपकला / Squamous Epithelium
- (B) स्तंभाकार उपकला / Columnar Epithelium
- (C) घनाभाकार उपकला / Cuboidal Epithelium
- (D) ग्रंथिल उपकला / Glandular Epithelium





11

सामान्यतः एक स्वस्थ वयस्क में, वृक्कों में आरंभिक निस्यंद लगभग _____ प्रतिदिन होता है।

Normally In A Healthy Adult, The Initial Filtration Rate Of The Kidneys Is About _____ Per Day.

RRB Group-D - 07/10/2022 (Shift-II)

(A) 160 L

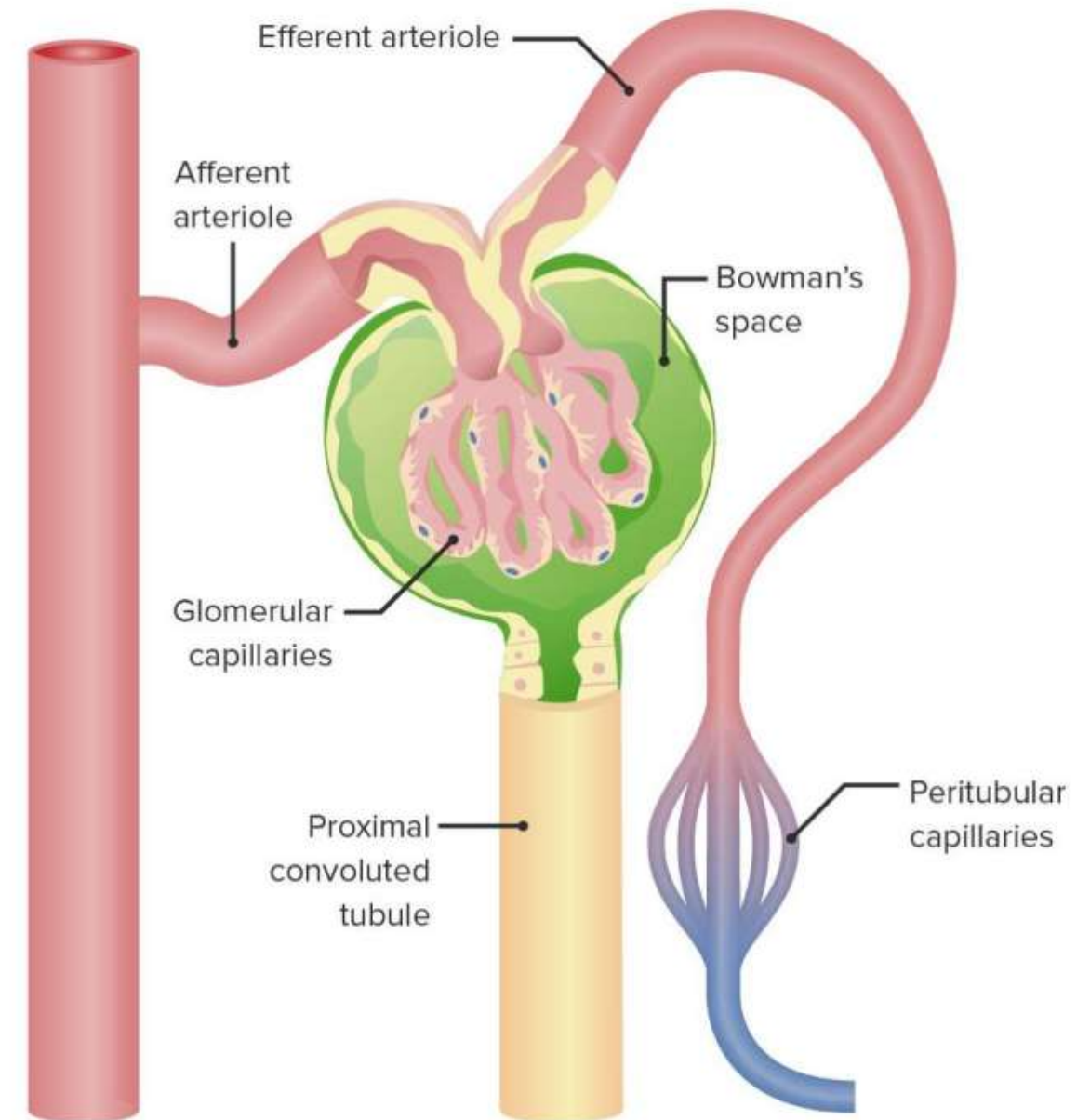
(B) 130 L

(C) 150 L

(D) 180 L

125 ml/min

180 L/day





12

निम्नांकित आरेख में कौन सा अक्षर बोमेन संपुट (Bowman's Capsule) के क्षेत्र को दर्शाता है?

Which Letter In The Following Diagram Represents The Region Of Bowman's Capsule?

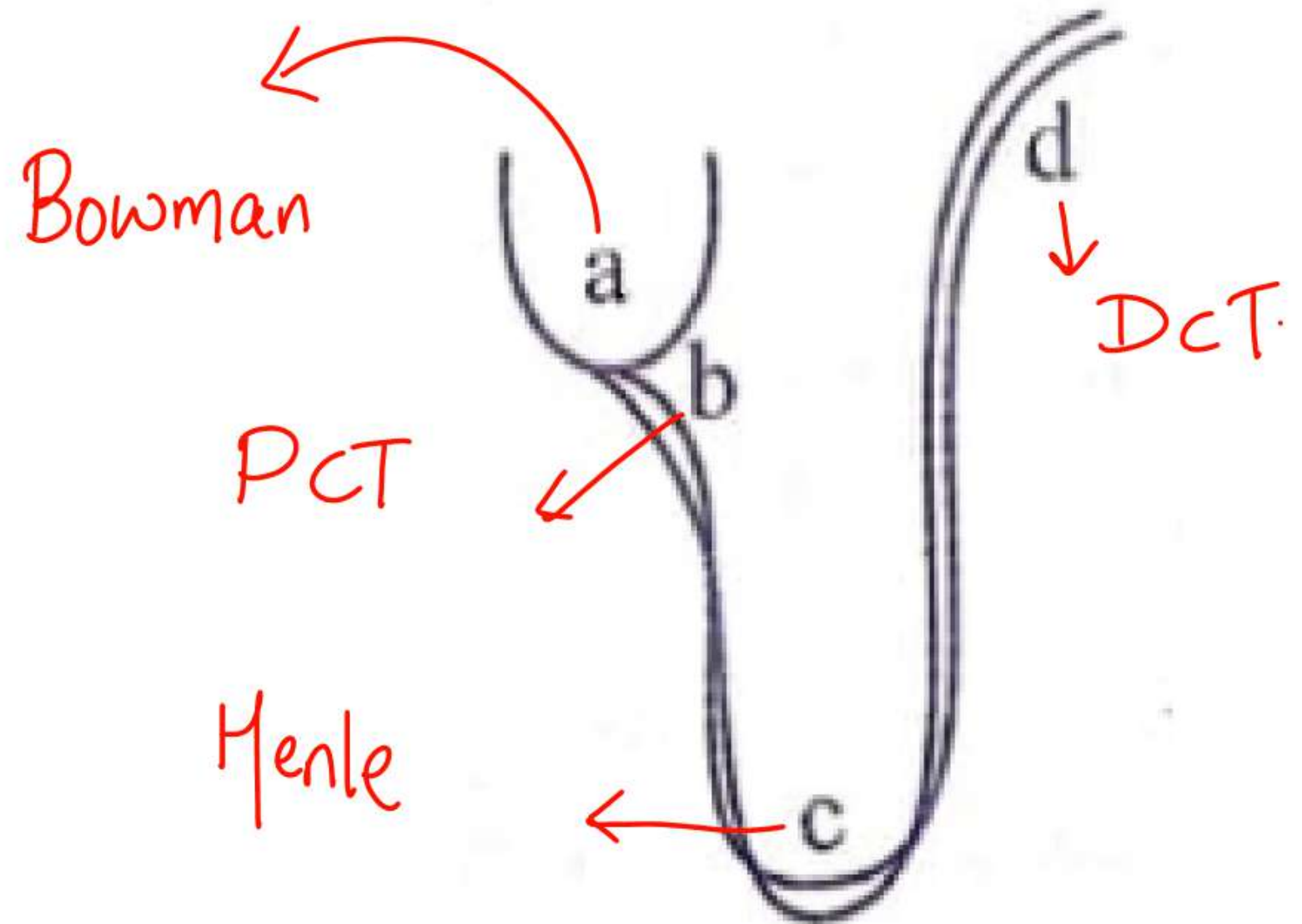
RRB Group-D-12/09/2022 (Shift-I)

(A) क्षेत्र B / Area B

(B) क्षेत्र D / Area D

(C) क्षेत्र A / Area A

(D) क्षेत्र C / Area C





13

मानवों में केशिकागुच्छ कहाँ पाया जाता है?

Where Is Glomerulus Found In Humans?

RRB Group-D - 29/09/2022 (Shift-III)

(A) यकृत में / In The Liver

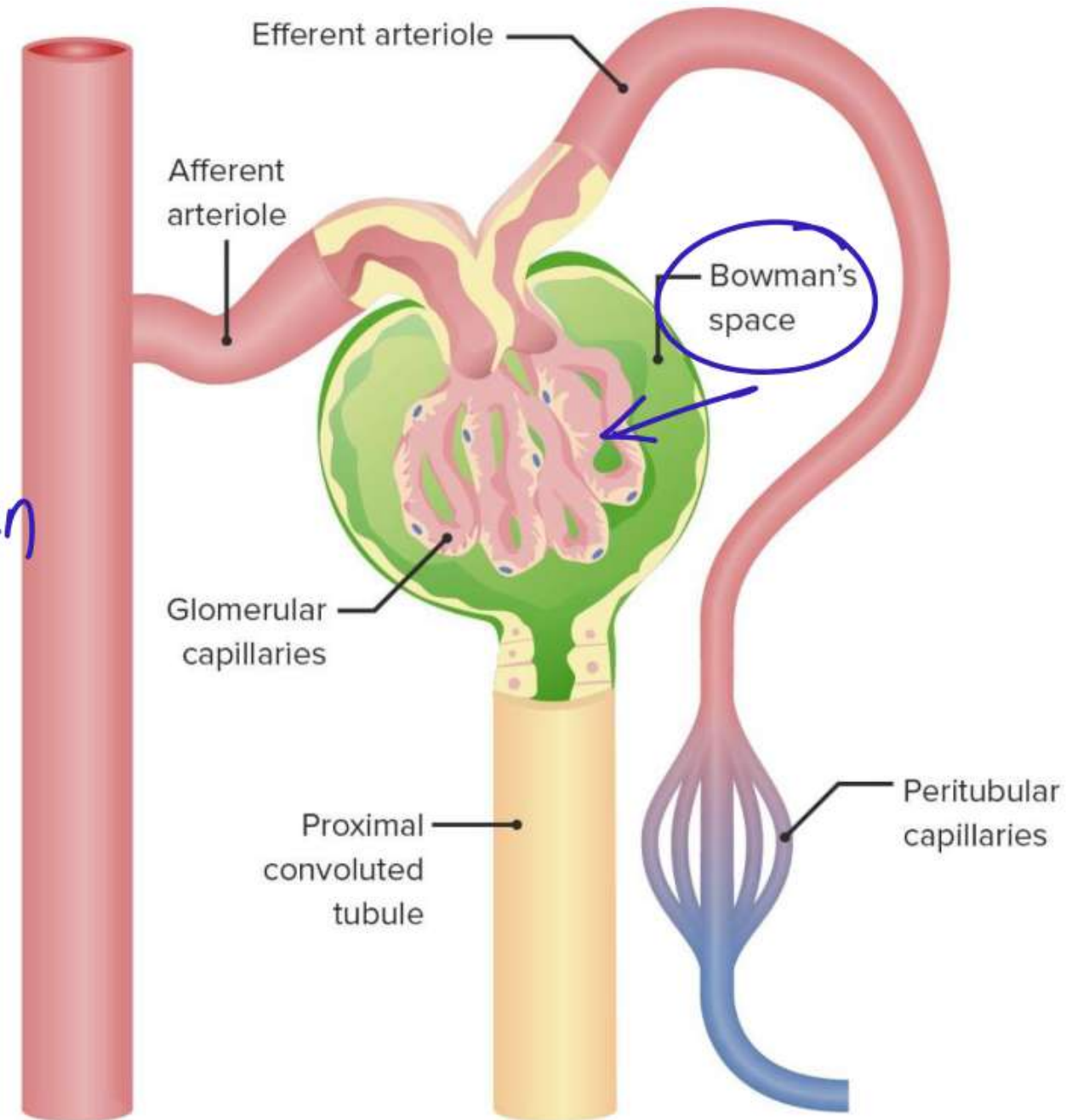
(B) अस्थि मज्जा में / In The Bone Marrow

(C) वृक्क में / In Kidney

(D) गर्भाशय में / In The Uterus

Nephron

Bowman





14

निम्नलिखित में से कौन सा पदार्थ वृक्क द्वारा पुनः अवशोषित नहीं किया जाता है?

Which Of The Following Substances Is Not Reabsorbed By The Kidney?

RRB Group-D - 18/09/2022 (Shift-III)

(A) क्रिएटिनिन / Creatinine

सामान्य घटक

↓
पुनः अवशोषित

(B) लवण / Salt (✓)

(C) अमीनो अम्ल / Amino Acid (✓)

(D) ग्लूकोज / Glucose (✓)
→ ऊर्जा

— Use X



15

बोमेन संपुट को ढके _____ रहती है।

Covering The Bowman's Capsule Is _____.

RRB Group-D - 06/10/2022 (Shift-III)

(A) प्लेटलेट्स / Platelets

(B) केशिकागुच्छ / Glomerulus

(C) न्यूरॉन / Neuron

(D) वृक्काणु / Kidney Cells



16

निम्नलिखित में से कौन सा, मानव उत्सर्जन तंत्र का एक अंग नहीं है?

Which Of The Following Is Not A Part Of The Human Excretory System?

RRB Group-D - 08/09/2022 (Shift-1)

(A) मूत्रमार्ग / Urethra



(B) मूत्रवाहिनी / Ureter



(C) श्वसनिका / Bronchus

Lungs

(D) मूत्राशय / Urinary Bladder



अलग / Odd

Kidney



17

एक सामान्य वयस्क मनुष्य प्रतिदिन मूत्र उत्पन्न करता है।

A Normal Adult Human Produces Urine Every Day.

RRB Group-D - 28/09/2022 (Shift-I)

(A) 10000-20000 ml

(B) 10-20 ml

(C) 100-200 ml

(D) 1000-2000 ml



18

प्रत्येक वृक्क में बड़ी संख्या में निस्पंदन इकाईयां होती हैं उन्हें _____ कहा जाता है।

Each Kidney Contains A Large Number Of Filtration Units Called _____.

RRB NTPC 10.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

(A) स्नायु / Muscle

(B) तंत्रिकाएं / Nerves

(C) वृक्काणु / Kidney Cells

(D) नाभिक / Nucleus

Nephron



19

निम्नलिखित में से कौन सा मानव उत्सर्जन तंत्र का हिस्सा नहीं है?

Which Of The Following Is Not A Part Of The Human Excretory System?

RRB NTPC 08.03.2021 (Shift-II) Stage Ist

(A) संग्रहण नलिका / Collecting Duct

(B) केशिकागुच्छ / Glomerulus

(C) बोमैन्स कैप्सूल / Bowman's Capsule

(D) श्वसनीका / Bronchus

Lungs

(✓) (✓) (✓) } Nephron.



20

मानवों में, वृक्क में _____ द्वारा घुलनशील नाइट्रोजन यौगिकों के रूप में उत्सर्जित उत्पादों को हटाया जाता है।

In Humans, Excretory Products In The Form Of Soluble Nitrogen Compounds Are Removed By The _____ In The Kidneys.

RRB NTPC 21.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

(A) माइटोकॉन्ड्रिया / Mitochondria

(B) पोषण / Nutrition

(C) नेफ्रॉन / Nephron

(D) केन्द्रिक / Central

परानिस्थिपदन

Ultra-filtration



21

निम्नलिखित में से कौन हृदय से गुर्दे तक रक्त पहुँचाता है?

Which Of The Following Supplies Blood From The Heart To The Kidneys?

RRB NTPC 22.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

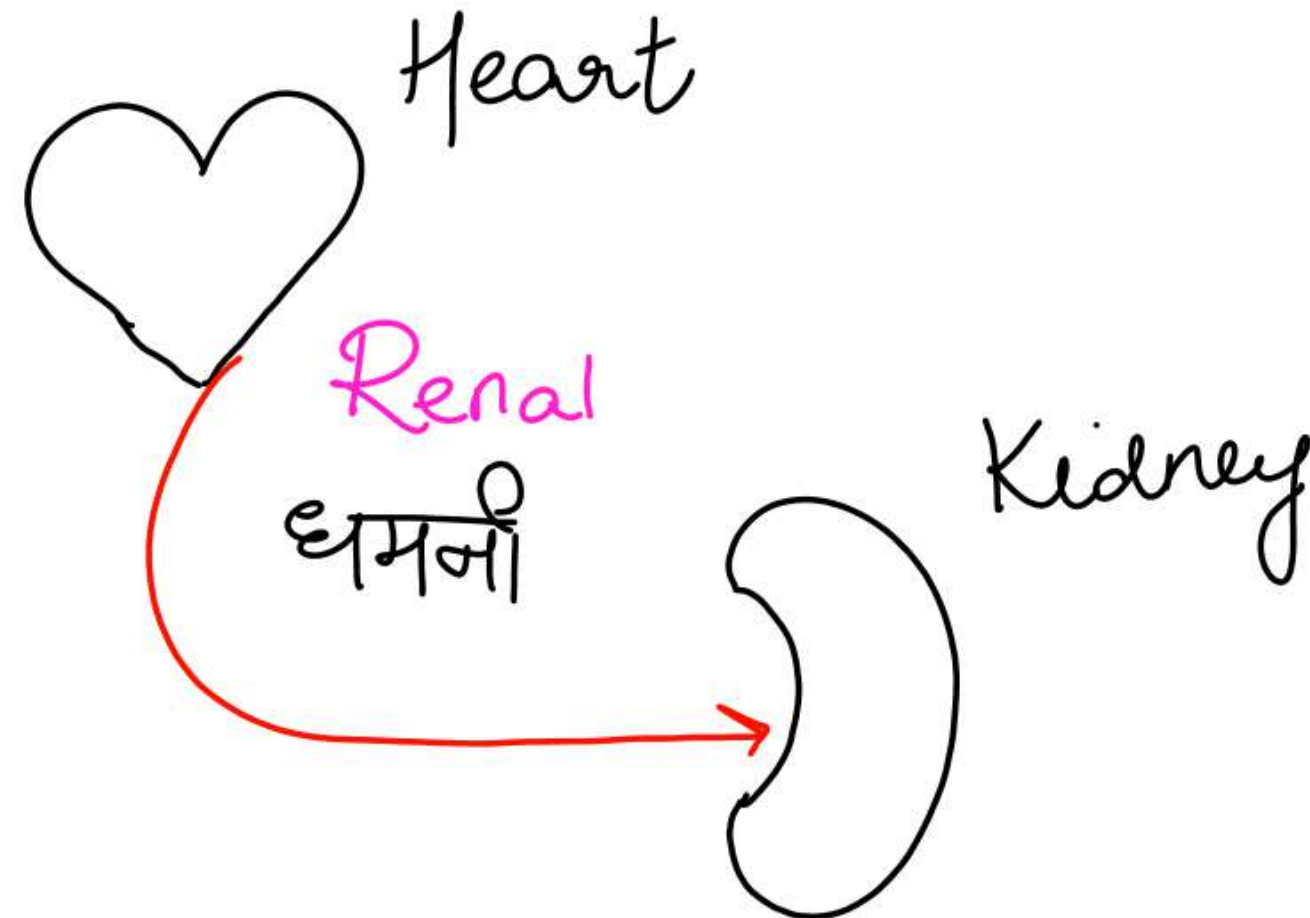
~~(A) गुर्दे की नस / Renal Vein~~

(B) गुर्दे की धमनी / Renal Artery

~~(C) कोरोनरी धमनी / Coronary Artery~~

~~(D) वीना कावा / Vena Cava~~

↓ Heart





22

गुर्दे न केवल उत्सर्जन अंग होते हैं। इनके कार्य को पूरकता प्रदान करता है?

Kidneys Are Not Only Excretory Organs. Provides Complementation To Their Work?

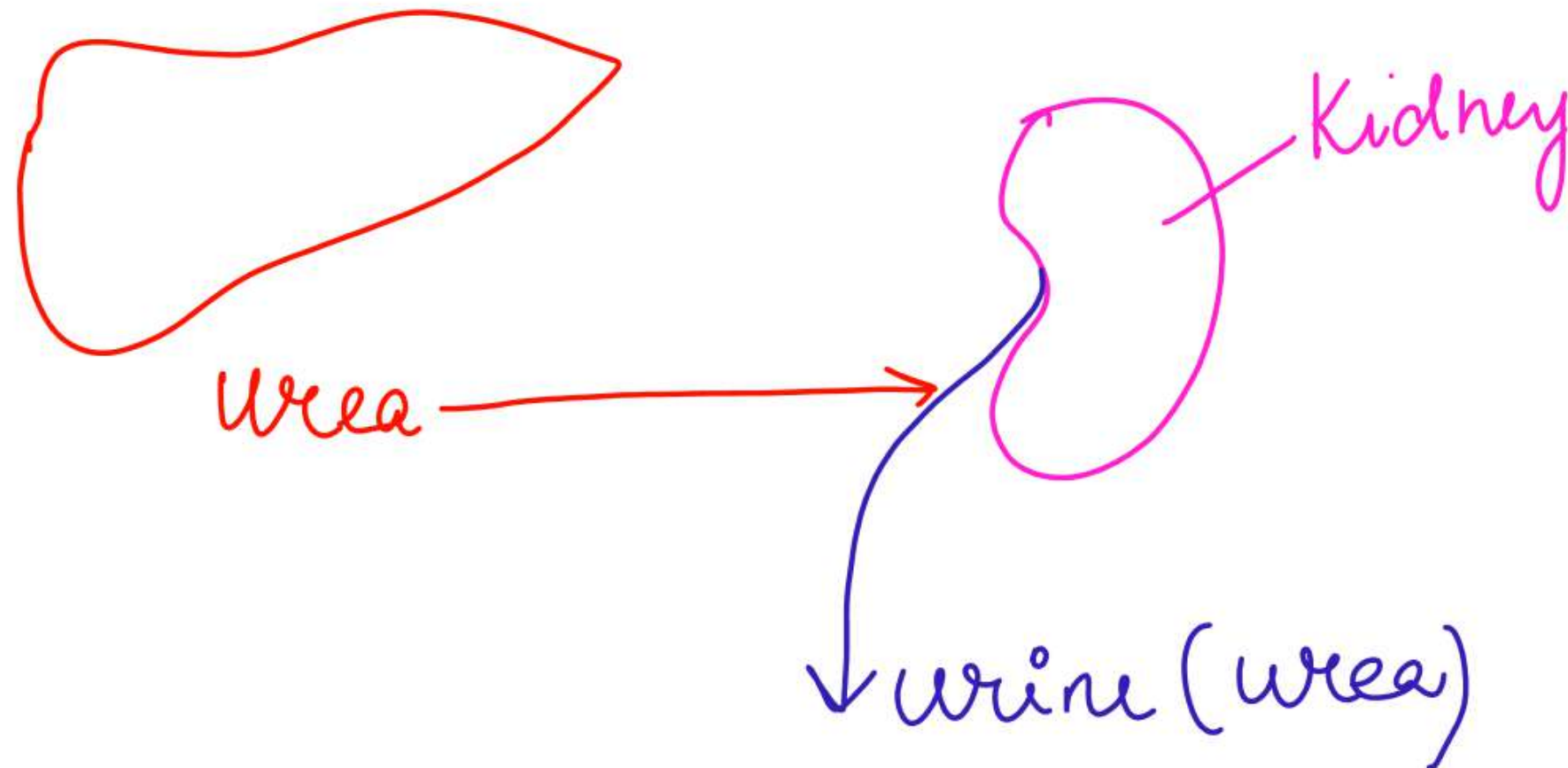
RRB SSE (21.12.2014, Set-09, Yellow paper)

(A) लीवर / Liver

(B) हृदय / Heart

(C) बड़ी आंत / Large Intestine

(D) त्वचा / Skin





23

नेफ्रॉन संबद्ध है-

Nephron Is Associated With-

RRB J.E. (14.12.2014, Green paper)

(A) श्वसन तंत्र से / From The Respiratory System

(B) स्नायु तंत्र से / From The Nervous System

(C) संचारी तंत्र से / From The Circulatory System

(D) उत्सर्जन तंत्र से / From The Excretory System



24

मानव में अमोनिया (जो जहरीला है) को यूरिया में बदल देता है?

Converts Ammonia (Which Is Poisonous) Into Urea In Humans?

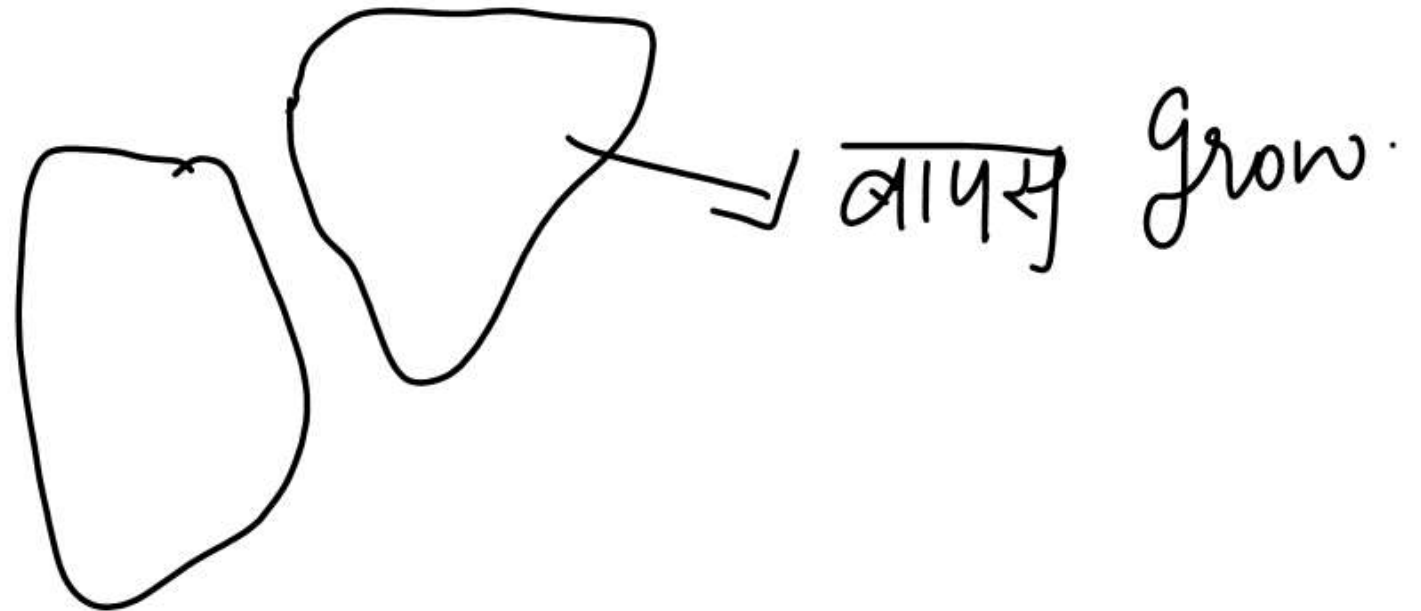
RRB NTPC Stage Ist 30.04.2016 (Shift-II)

(A) किडनी / Kidney

(B) लीवर / Liver

(C) अग्न्याशय / Pancreas

(D) बड़ी आंत / Large Intestine





25

निम्नलिखित में से कौन सा अंग, मनुष्य के उत्सर्जन तंत्र (Excretory System) का अंश नहीं है?

Which Of The Following Organs Is Not A Part Of The Human Excretory System?

RRB NTPC Stage Ist 26.04.2016 (Shift-II)

(A) गुर्दे / Kidney (✓)

(B) मूत्र वाहिनी / Urinary Tract (✓)

(C) गर्भाशय / Uterus

Female (Reproduction)

(D) मूत्रमार्ग / Urethra (✓)



26

निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक गुर्दे की पथरी का निर्माण करने वाला सर्वाधिक सामान्य यौगिक है?

Which Of The Following Compounds Is The Most Common Compound Responsible For The Formation Of Kidney Stones?

RRB NTPC 02.04.2016 (Shift-II) Stage I

(A) कैल्शियम आक्जलेट / Calcium Oxalate



Calcitonin
hormone.

(B) मैग्नीशियम ऑक्साइड / Magnesium Oxide

(C) सोडियम बाइकार्बोनेट / Sodium Bicarbonate

(D) मैग्नेशियम साइट्रेट / Magnesium Citrate



27

शरीर का कौन सा अंग, खून के शुद्धीकरण से संबंधित है?

Which Part Of The Body Is Related To Purification Of Blood?

RRB NTPC 18.04.2016 (Shift-II) Stage I

(A) दिल / Heart

(B) पित्ताशय / Gall Bladder

(C) गुर्दे / Kideny

(D) प्लीहा / Spleen



28

नेफ्रोलोज..... के साथ जुड़ा हुआ है।

Nephrology Is Associated With.....

RRB NTPC 06.04.2016 (Shift-I) Stage Ist

(A) जिगर / Liver

(B) फेफड़ा / Lung

(C) गुर्दा / Kidney

(D) ग्रहणी / Duodenum



29

कौन से रोग के उपचार में डायलिसिस किया जाता है?

In The Treatment Of Which Disease Dialysis Is Done?

RRB NTPC 31.03.2016 (Shift-I) Stage I

(A) कैंसर / Cancer

(B) दृष्टिवैषम्य / Astigmatism

(C) गुर्दे की खराबी / Kidney Failure

— *Uremia*

(D) गठिया / Arthritis



30 ने पाश _____ से संबंधित है।

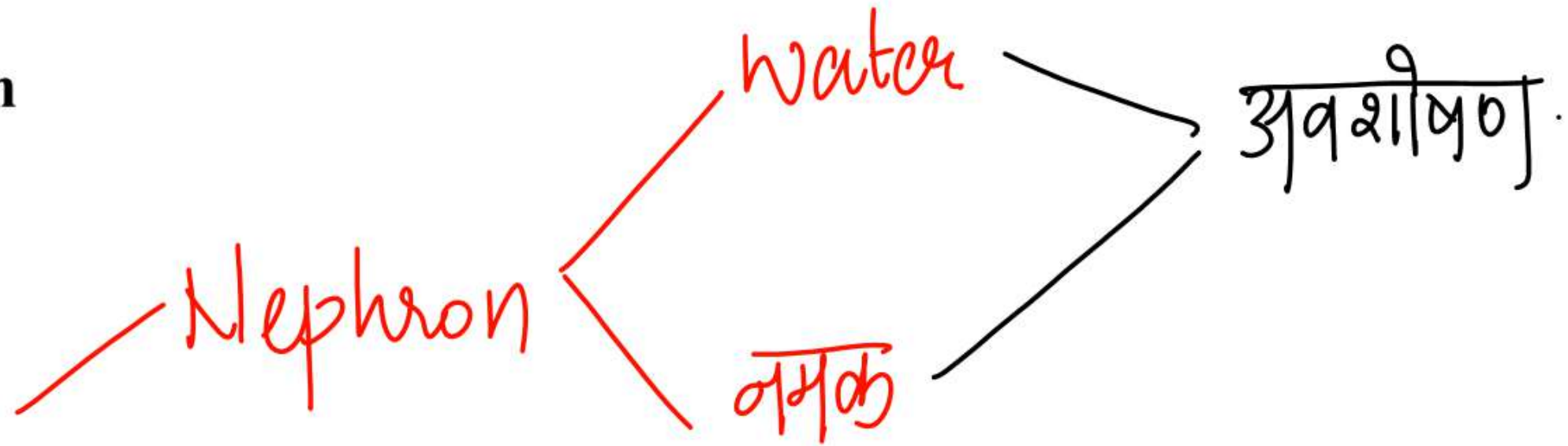
Henle loop is related to _____.

(a) प्रजनन / Reproduction

(b) पाचन / digestion

(c) उत्सर्जन / emissions

(d) श्वसन / respiration



2dch

THANKS FOR WATCHING