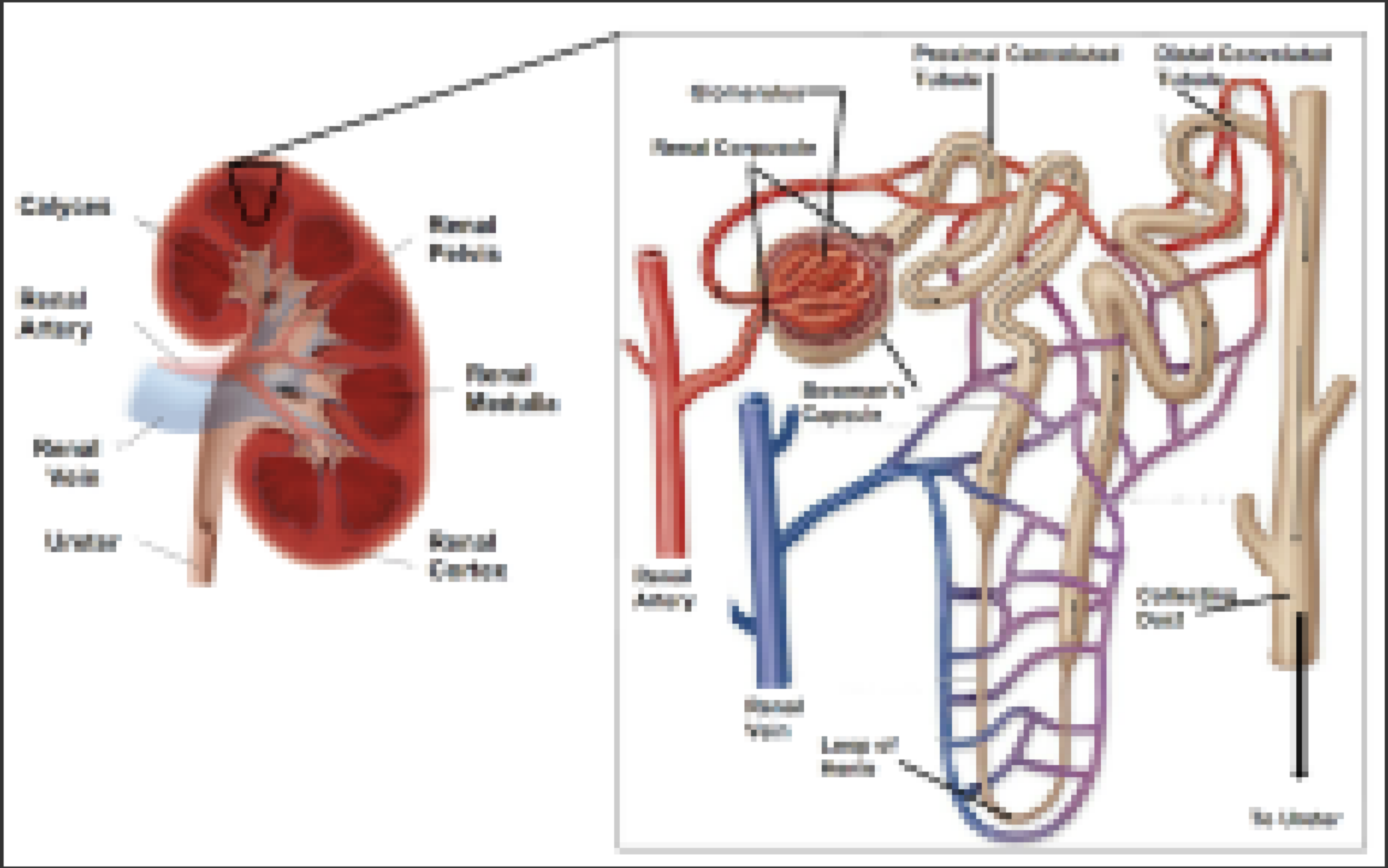

Calyces
Renal Pelvis
Renal Artery
Renal Medulla
Renal Vein
Ureter
Renal Cortex
Glomerulus
Renal Corpuscle
Proximal Convoluted Tubule
Distal Convoluted Tubule
Bowman's Capsule
Renal Artery
Renal Vein
Loop of Henle
Collecting Duct
To Ureter

① A nephron is the basic structural and functional unit of the Kidney. नेफ्रॉन, वृक्क की संरचनात्मक तथा कार्यात्मक इकाई है।

② There are about 1 Millions of nephrons in each human Kidney. प्रत्येक वृक्क में लगभग 1 M नेफ्रॉन पाये जाते हैं।

③ length → 35 – 55 mm
(लम्बाई)

(4) They are the microscopic structure composed of a **renal corpuscle** and a **renal tubule.**

⇒ नेफ्रॉन, सूक्ष्मदर्शी संरचना है तथा दो भागों में बँटा हुआ होता है—

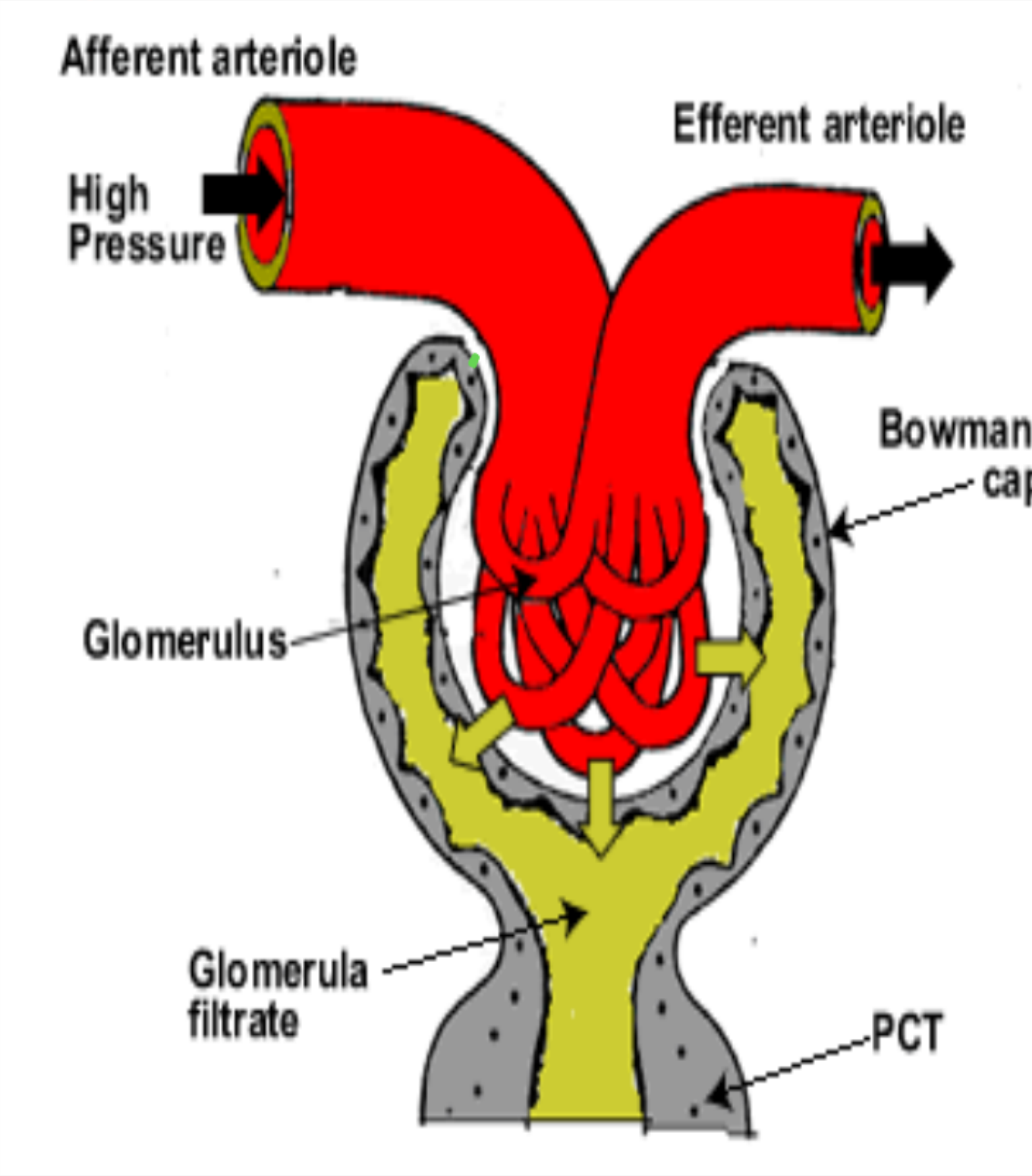
(i) Renal corpuscle (रीनल कॉर्पोस्क्यूलर)

(ii) Renal tubule (रीनल ट्यूब्यूल)

* Renal Corpuscle (रीनल कॉर्पीयुस्कल)

① Glomerula (ग्लोमेरुला)

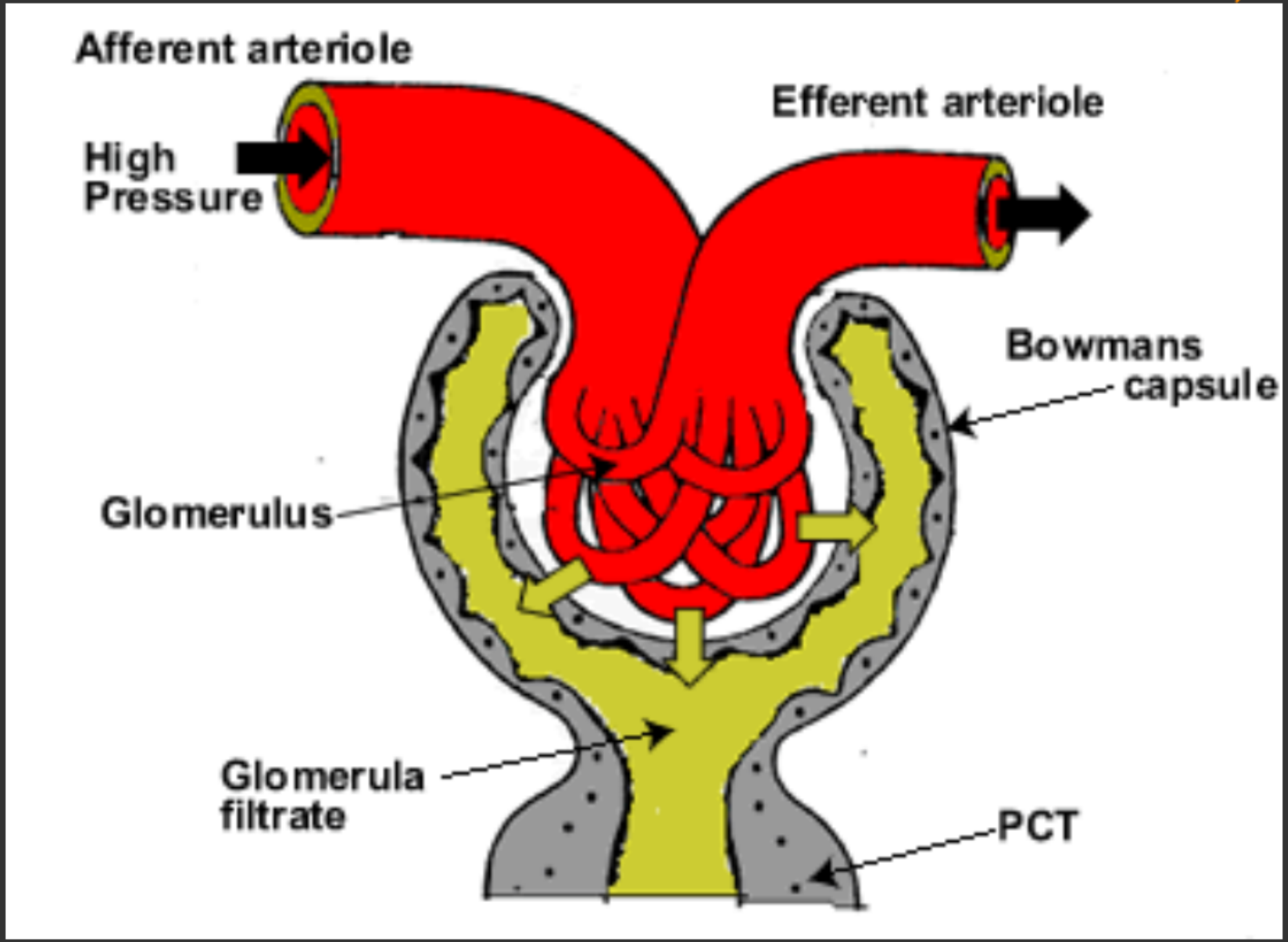
② Bowman's Capsule (बोमन कैप्सूल)



Glomerula (ग्लोमेरुला)

A cluster of microscopic blood vessels called the glomerulus/glomerula.

सूक्ष्म रक्त नलिकाओं का समूह/जाल ग्लोमेरुला कहलाता है।



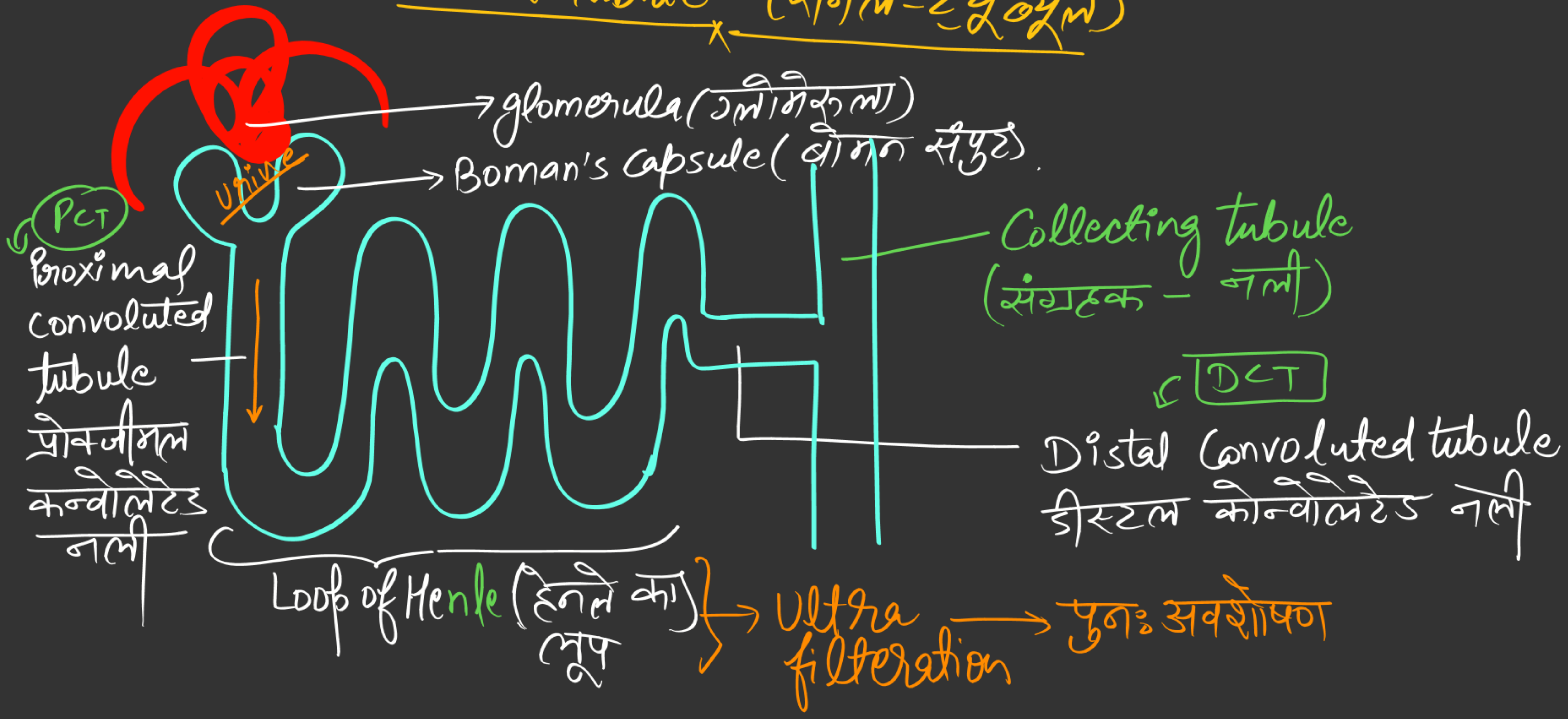
Bowman's Capsule (बोमन संपुट)

→ At one end, the tube is closed, folded and expanded, into a double walled cuplike structure called the Bowman's Capsule.

⇒ एक तरफ से नलिका बंद होती है तथा घुमावदार हो कर कप/कटोरी की तरह संरचना बनाती है, जिसे बोमन संपुट कहा जाता है।

* Urine is formed here, मूत्र का निर्माण यहीं हो जाता है।

Renal Tubule (रीनल-ट्यूब्यूल)



① Proximal Convoluted Tubule (PCT)

⇒ Maximum Reabsorption takes place.
यहाँ सर्वाधिक पुनःअवशोषण होता है।

⇒ Reabsorption of essential substances like glucose, proteins, amino acids, electrolytes and water.
आवश्यक पदार्थ जैसे, ग्लूकोस, प्रोटीन, अमीनो अम्ल, इलेक्ट्रोलाइट्स तथा जल का पुनः अवशोषण होता है।

⇒ Maintains Acid-Base balance of body fluids.
→ शरीर-द्रवों के अम्ल-क्षार स्तर को भी नियंत्रित करता है।

Mo. imp.

② Loop of Henle (हैनले का लूप)

⇒ Ultrafilteration takes place. (यहाँ अल्ट्रा-फिल्ट्रेशन होता है।)

③ Distal Convoluted Tubule (DCT)

⇒ Last Part of Nephron. (ये नेफ्रोन का अंतिम भाग है।)

⇒ Reabsorption of Sodium ions and Water.
यहाँ सोडियम आयन तथा जल का अवशोषण होता है।

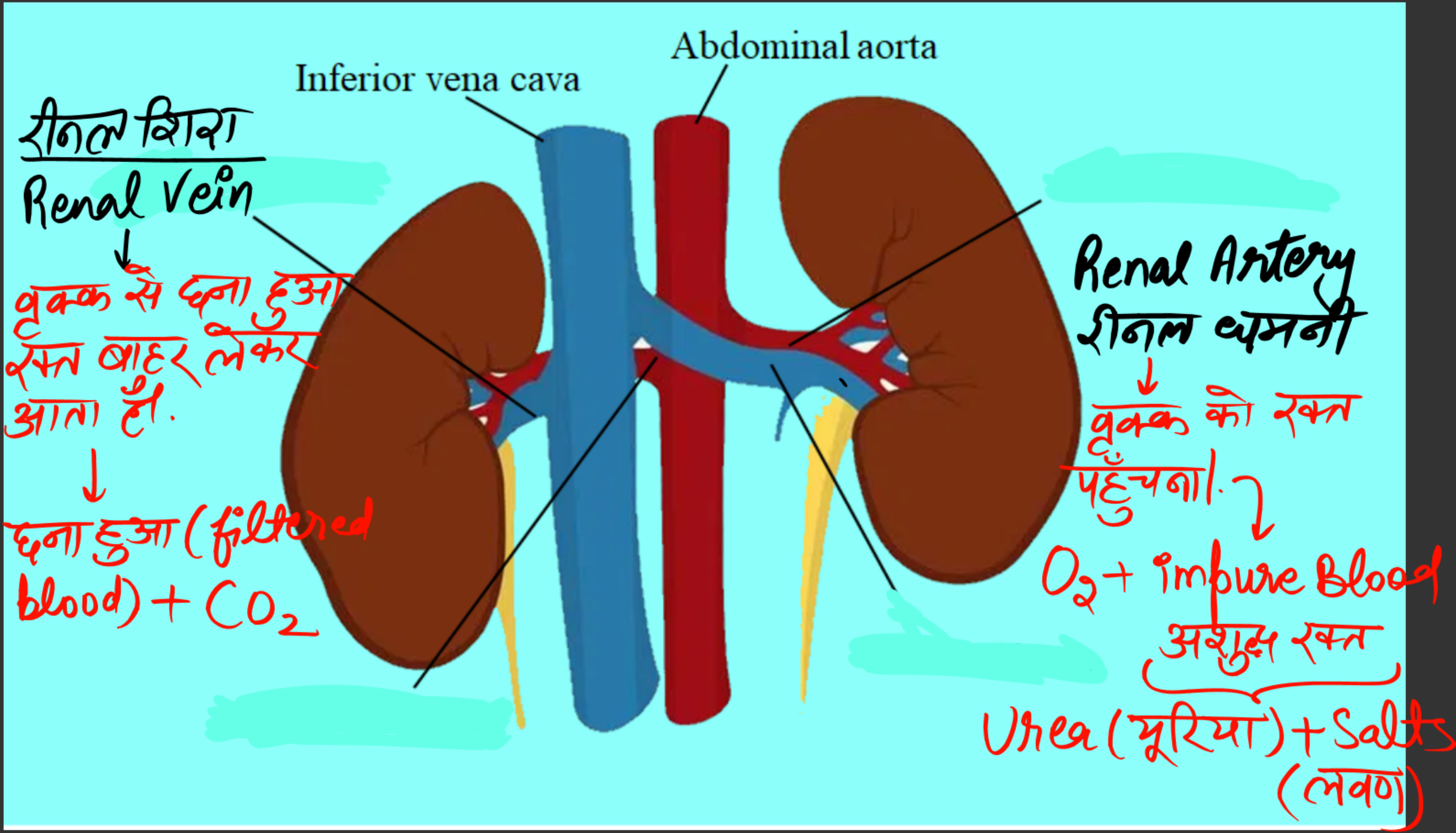
⇒ Maintains the Sodium-potassium level. ये सोडियम-पोटेशियम के स्तर को नियंत्रित करता है।

* NOTE →

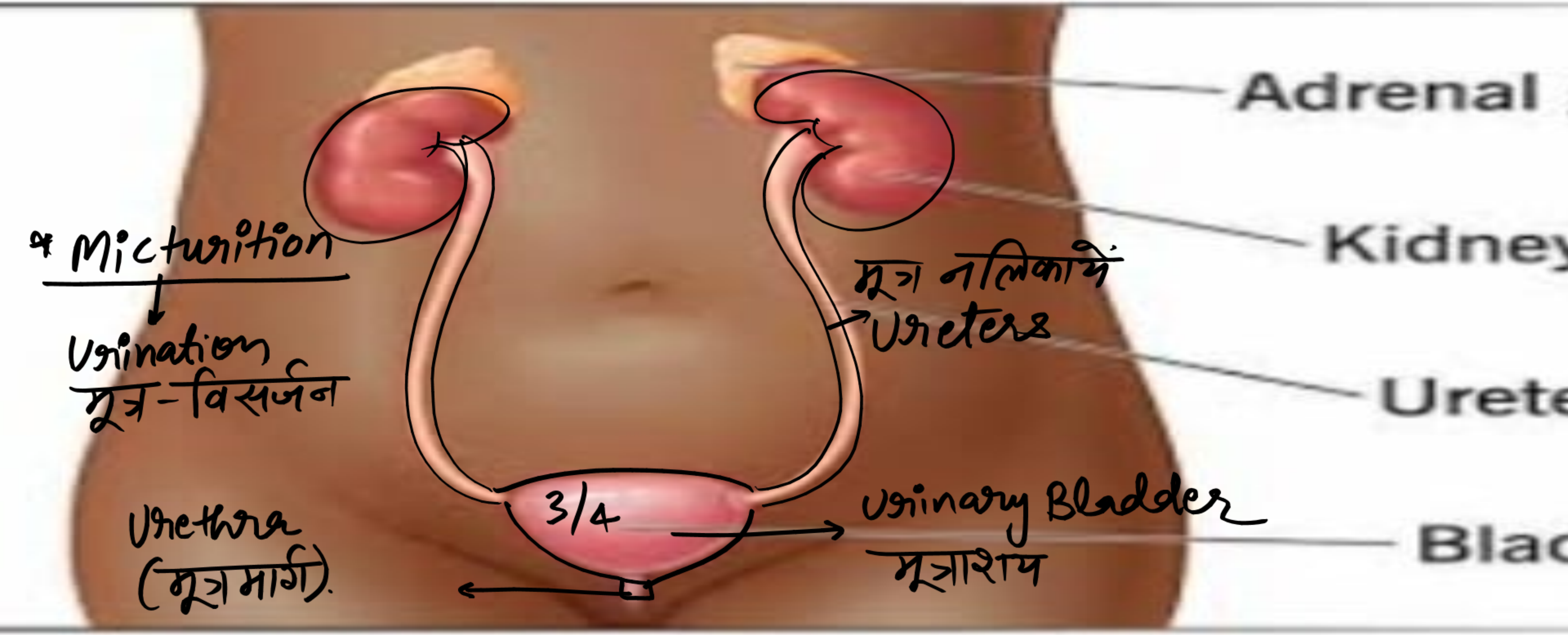
Collecting Duct (संग्रहक नली)

(i) Collecting duct is a long, straight tube where H^+ and K^+ ions are secreted to maintain the electrolyte balance of the blood.
ये मूत्र को संग्रहित करती है, जो लंबी - सीधी नलिका है, जहाँ H^+ तथा K^+ आयन का स्राव रक्त में इलेक्ट्रोलाइट (आवश्यक खनिज) को नियंत्रित करने के लिये किया जाता है।

(ii) This is also the region where the maximum reabsorption of water takes place to produce concentrated.
यही वह स्थान है जहाँ मूत्र सबसे ज्यादा सान्द्रित किया जाता है।



Abdominal aorta
Inferior vena cava
रीनल शिरा
Renal Vein
वृक्क से छना हुआ रक्त बाहर लेकर आता है।
छना हुआ (filtered blood) + CO2
Renal Artery
रीनल धमनी
वृक्क को रक्त पहुँचना।
O2 + impure Blood
अशुद्ध रक्त
Urea (यूरिया) + Salts (लवण)


Adrenal
Kidney
Urete
* Micturition
Urination
मूत्र-विसर्जन
मूत्र नलिकायें
Ureters
3/4
Urinary Bladder
मूत्राशय
Urethra
(मूत्रमार्ग).

Capsule
Cortex

Urine (मूत्र)

⇒ 3 steps (3 चरणों) :-

1. glomerular filteration (केशिकागुच्छीय निस्पन्दन)
2. Reabsorption (पुनः अवशोषण)
3. Secretion (स्त्रावण)

* 95% → water (जल).

* >2% wastes (अपशिष्ट) → Sodium, Potassium, Calcium.
(सोडियम) (पोटैशियम) (कैल्शियम)

* 2.6% Urea (यूरिया) + Creatinine (क्रियटीन)

* 0.3% Uric Acid (यूरिक अम्ल).

* pH of Urine (मूत्र) → 6.0 - 7.5

Note → वासोप्रेसीन हॉर्मोन
Vassopressin Hormone
↓
मूत्र बनाने में सहायक

* Yellow of Urine → Urochrome (यूरोक्रोम)
मूत्र का पीला रंग

* Smell of Urine → Ammonia (अमोनिया)
मूत्र में दुर्गन्ध

Public Toilet
शौचालय

Urea (यूरिया) → Ammonia (अमोनिया)

Bacteria → अपघटन
जीवाणु Decomposition.