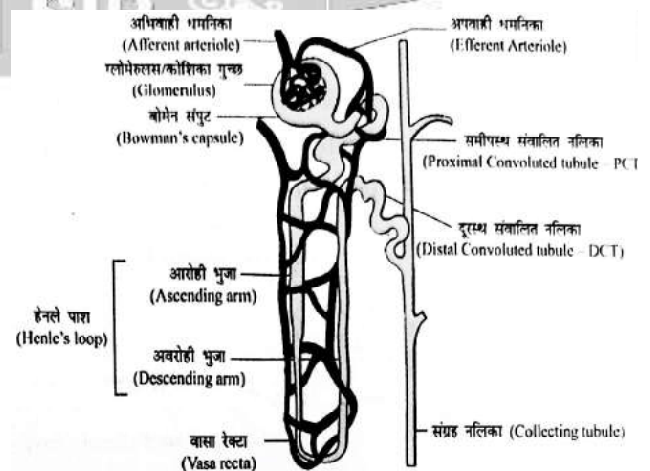
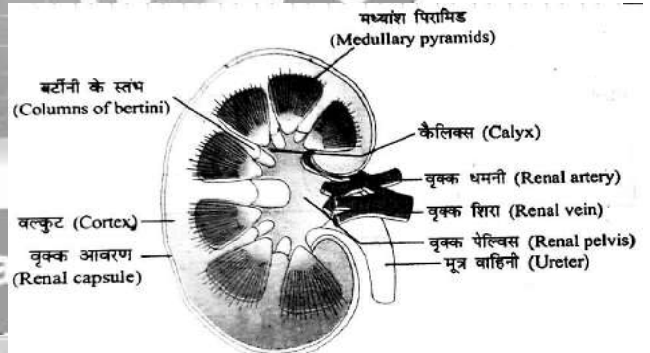
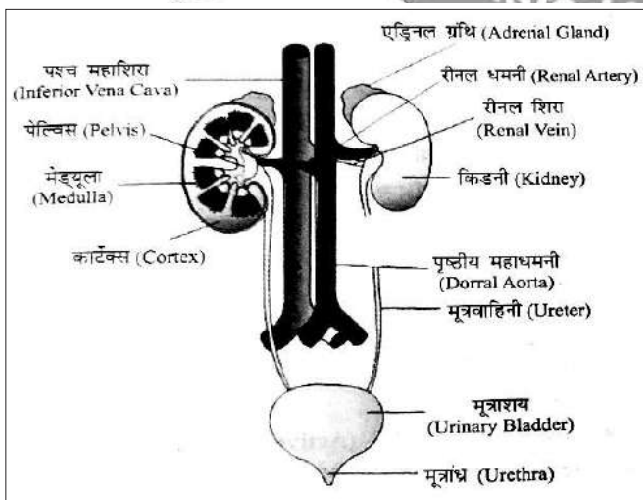


उत्सर्जन तंत्र (Excretory System)

- ☞ **उत्सर्जन (Excretion)**— शरीर से अपशिष्ट पदार्थ (खराब पदार्थ) को शरीर से बाहर निकालने की क्रिया को उत्सर्जन कहते हैं।
- ✦ उत्सर्जन तंत्र का अध्ययन यूरेटोलॉजी कहलाता है।
- ✦ अंगों के वैसे समूह जो खराब पदार्थ को शरीर से बाहर निकालते हैं उत्सर्जी अंग कहलाते हैं।
- ☞ **मानव में प्रमुख उत्सर्जी अंग (Human Important Excretion System)**—
 1. फेफड़ा
 2. आंत
 3. यकृत
 4. त्वचा
 5. वृक्क
- ✦ फेफड़ा CO_2 तथा वाष्पशील पदार्थों का उत्सर्जन करता है तथा अमोनिया जैसे खतरनाक पदार्थ को यूरिया जैसे कम खतरनाक पदार्थ में बदलकर उसके उत्सर्जन में प्रमुख भूमिका निभाती है।
- ✦ त्वचा पसीना तथा सीबम का उत्सर्जन करती है।
- ✦ **वृक्क (Kidney)**— यह सबसे प्रमुख उत्सर्जी अंग है। इसकी संख्या दो होती है। इसका आकार सेम के बीज के समान होती है।
- ✦ प्रत्येक वृक्क का भार लगभग 140 gm होता है।
- ✦ वृक्क पेरिटोनियम नामक झिल्ली में बंद रहती है। दाहिना किडनी यकृत के दबाव के कारण नीचे दब जाता है।
- ✦ वृक्क का बाहरी भाग उत्तल जबकि भितरी भाग अवतल होता है।

- ✦ वृक्क के आंतरिक प्रवेश द्वार को हाइलम कहते हैं। प्रत्येक वृक्क में लगभग 30,000 नसें होती हैं जिन्हें वृक्काणु (Nephrons) कहते हैं।
- ✦ वृक्क की कार्यात्मक इकाई नेफ्रॉन को कहते हैं। मनुष्य के शरीर में उत्सर्जन का वास्तविक कार्य इन्हीं नेफ्रॉन के द्वारा किया जाता है। अतः इन नेफ्रॉनों को उत्सर्जी इकाई कहा जाता है।
- ✦ प्रत्येक नेफ्रॉन के मुँह पर एक कटोरी या प्यालेनुमा संरचना पायी जाती है जिसे बोमेन सम्पुट (Bowman's Capsule) कहते हैं।
- ✦ बोमेन सम्पुट ही रक्त को छानता या निस्पादन या Ultrafiltration करता है। बोमेन सम्पुट पदार्थों का पुनः अवशोषण करना है।
- ✦ वृक्क में रक्त को छाना जाता है इस क्रिया का अपोहन (Dialysis) कहते हैं। अपोहन की क्रिया परासण विधि (Osmotic Method) द्वारा होता है।
- ✦ डाएलिसिस नलिका जो कि कृत्रिम अर्द्धपारगम्य झिल्ली द्वारा बनी होती है इससे होकर जब रोगी का अशुद्ध रक्त गुजरता है तो उसमें से अतिरिक्त यूरिया, Na^+ , K^+ आदि उत्सर्जी पदार्थ अवशोषित कर लिए जाते हैं।



- ✦ वृक्क के बाहरी पतला भाग को कोर्टेक्स (Cortex) जबकि आंतरिक मोटा भाग को मेड्युला (Medulla) कहते हैं।

- ✦ Renal धमनी से Blood = Entry (ग्लोमेरूलस बोमेन सम्पुट)
Renal शिरा से Blood = Exit
Ureter = Urin
अवशोषण = हेनले लूप
 - ✦ मूत्र या Urin का निर्माण वृक्क करता है इसमें 95% जल, 2% लवण, 2.6% यूरिया तथा 0.3% यूरिक अम्ल होता है।
 - ✦ मूत्र का pH लगभग 4.8 से लेकर 8.4 के बीच रहता है। मूत्र की प्रकृति अम्लीय होता है। मूत्र का पीला रंग यूरोक्रोम के कारण होता है। जबकि मल का पीला रंग बिलिरुबिन के कारण होता है।
 - ✦ वृक्क अवशिष्ट पदार्थों का उत्सर्जन मूत्र के माध्यम से कर देता है। वृक्क जहरीले पदार्थों के प्रभाव को निष्क्रिय कर देता है।
 - ✦ वृक्क में पाया जाने वाला पथरी (Stone) कैल्शियम ऑक्जलेट का होता है।
 - ✦ वृक्क में पथरी का बनना रीनल कैल्कललाई Renal Calculai) कहलाता है।
 - ✦ **अमोनोटेलिक (Amonotetic)**— वैसे जीव जो उत्सर्जन से अमोनिया निकालते हैं उसे Amonotelic कहते हैं। जैसे— कीट, मछली, हाइड्रा।
 - ✦ **यूरियोटेलिक (Ureo-telic)**— वैसे जीव जो उत्सर्जन से यूरिया निकालते हैं।
जैसे— स्तनधारी (मानव, पशु)।
 - ✦ **यूरिकोटेलिक (Urigo-telic)**— वैसे जीव-जन्तु जो उत्सर्जन से यूरिक अम्ल निकालते हैं। यूरेकोटेलिका कहलाते हैं। जैसे— छिपकली, पक्षी, गिरगिट और सांप।
 - ✦ **ग्वानोटेलिक (Gauno-telic)**— वैसे जीव जो उत्सर्जन से ग्वानिन निकालते हैं ग्वानोटेलिक कहलाते हैं। जैसे— मकड़ी
- Remark :-** कीटों में उत्सर्जन के लिए हरित ग्रंथि (Green Gland) पाया जाता है।
- ✦ पेड़-पौधों का गंद, लासा तथा दूध उनका उत्सर्जी पदार्थ रहता है।

