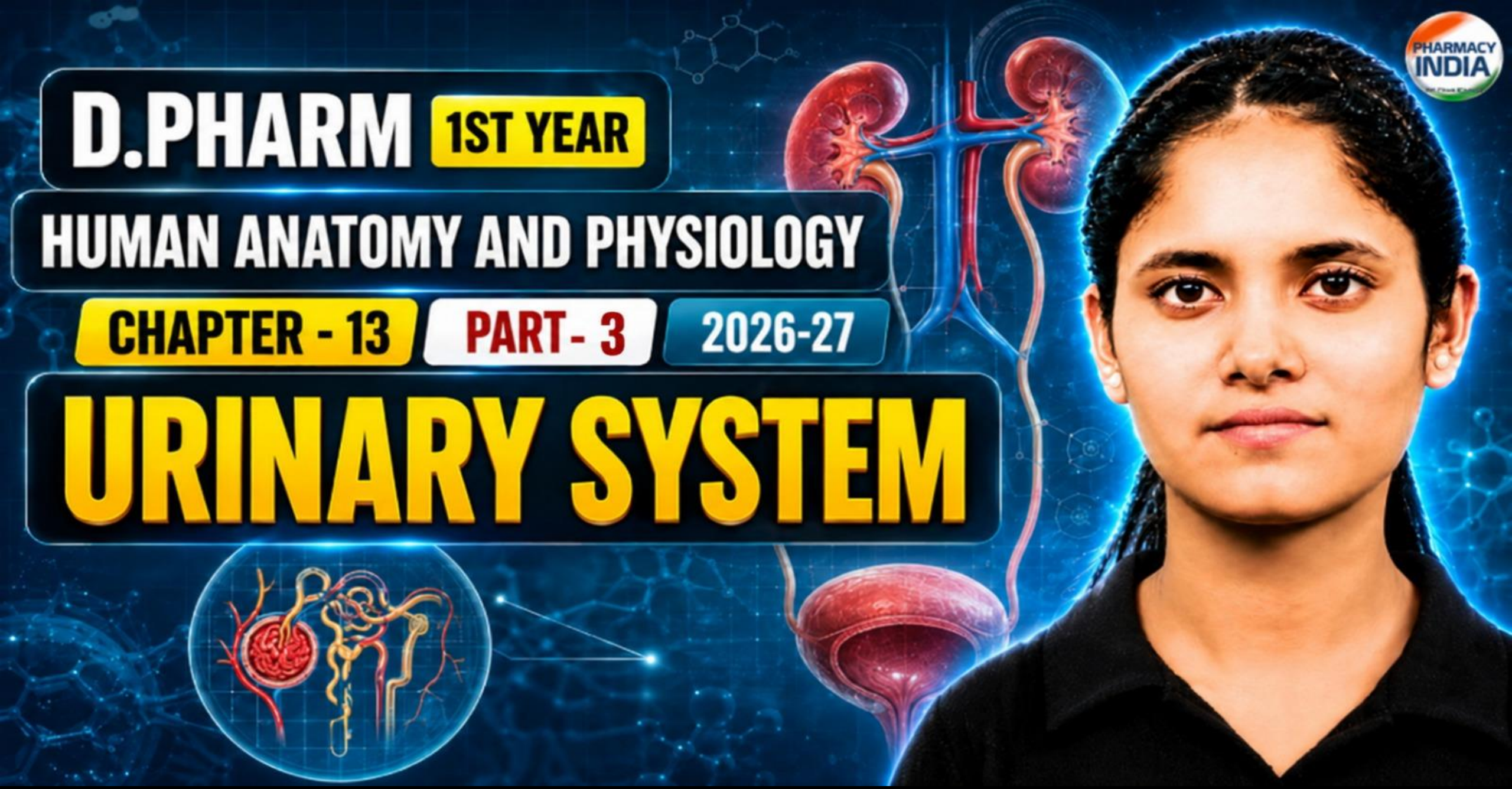


CLICK ON BANNER TO WATCH VIDEO

Human Urine

- On average, a normal adult excretes 1 to 1.5 L of urine per day.
- Normal human urine is a **light yellow fluid** majorly consisting of **95** per cent water and **5** per cent solid wastes.
- It is slightly **acidic** with a pH close to **6**.
- Many **endocrinal disorders** can be diagnosed through urine analysis.

- औसतन, एक सामान्य वयस्क प्रतिदिन 1 से 1.5 लीटर मूत्र उत्सर्जित करता है।
- सामान्य मानव मूत्र एक हल्के पीले रंग का तरल पदार्थ होता है जिसमें मुख्यतः 95 प्रतिशत पानी और 5 प्रतिशत ठोस अपशिष्ट होता है।
- यह थोड़ा अम्लीय होता है और इसका pH मान लगभग 6 होता है।
- मूत्र विश्लेषण के माध्यम से कई अंतःस्रावी विकारों का निदान किया जा सकता है।

- For example, if a patient has **diabetes**, the presence of **glucose** and **ketone** bodies in the urine can help detect the disease.
- Thus it is a major **clinical diagnostic element**.

- उदाहरण के लिए, यदि किसी रोगी को मधुमेह है, तो मूत्र में ग्लूकोज और कीटोन निकायों की उपस्थिति रोग का पता लगाने में मदद कर सकती है।
- इस प्रकार यह एक प्रमुख नैदानिक तत्व है।

RAAS (Renin–Angiotensin–Aldosterone System)

- **Low blood pressure or low sodium** is detected by the **kidneys**.
- The **juxtaglomerular cells** of the kidney release an enzyme called **Renin**.
- **Renin** acts on a protein called **Angiotensinogen** (produced by the liver) and converts it into **Angiotensin I**.

- निम्न रक्तचाप या सोडियम की कमी का पता गुर्दे द्वारा लगाया जाता है।
- गुर्दे की जक्सटाग्लोमेरुलर कोशिकाएँ रेनिन नामक एक एंजाइम छोड़ती हैं।
- रेनिन, एंजियोटेंसिनोजेन (यकृत द्वारा निर्मित) नामक प्रोटीन पर क्रिया करके उसे एंजियोटेंसिन I में परिवर्तित कर देता है।

- **Angiotensin I** is converted to **Angiotensin II** by the enzyme **ACE (Angiotensin-Converting Enzyme)** in the lungs.
- **Angiotensin II** has several important effects:

❑Causes **vasoconstriction** → increases **blood pressure**.

❑Stimulates the **adrenal cortex** to secrete **Aldosterone**.

- **फेफड़ों में ACE (एंजियोटेंसिन-परिवर्तक एंजाइम) एंजाइम द्वारा एंजियोटेंसिन I को एंजियोटेंसिन II में परिवर्तित किया जाता है।**
- **एंजियोटेंसिन II के कई महत्वपूर्ण प्रभाव हैं:**
- **वाहिकासंकीर्णन का कारण बनता है → रक्तचाप बढ़ाता है।**
- **एड्रेनल कॉर्टेक्स को एल्डोस्टेरोन स्रावित करने के लिए उत्तेजित करता है।**

- **Aldosterone** acts on the **kidney tubules** to:

❑Reabsorb **sodium (Na^+)** and **water**.

❑Excrete **potassium (K^+)**.

❑This increases **blood volume** and **blood pressure**, completing the feedback loop.

- एल्डोस्टेरोन वृक्क नलिकाओं पर कार्य करता है:
- सोडियम (Na^+) और पानी को पुनः अवशोषित करता है।
- पोटैशियम (K^+) को उत्सर्जित करता है।
- इससे रक्त की मात्रा और रक्तचाप बढ़ता है, जिससे फीडबैक लूप पूरा होता है।

Clearance Test (Renal Clearance Test)

- The **clearance test** is a method used to measure **how efficiently the kidneys remove (or clear)** a particular substance from the blood. It helps in assessing **kidney function**, especially the **glomerular filtration rate (GFR)**.
- क्लीयरेंस टेस्ट एक ऐसी विधि है जिसका उपयोग यह मापने के लिए किया जाता है कि गुर्दे रक्त से किसी विशेष पदार्थ को कितनी कुशलता से हटाते (या साफ़ करते) हैं। यह गुर्दे के कार्य, विशेष रूप से ग्लोमेरुलर निस्पंदन दर (GFR) का आकलन करने में मदद करता है।

- **Principle:**
- **Creatinine** is a waste product of **creatine phosphate** breakdown in muscles.
- It is **freely filtered** by the glomeruli and **not reabsorbed** (only a tiny amount is secreted).
- Therefore, the amount of creatinine cleared from plasma reflects the **glomerular filtration rate (GFR)**.

- क्रिएटिनिन मांसपेशियों में क्रिएटिन फॉस्फेट के टूटने से उत्पन्न एक अपशिष्ट उत्पाद है।
- यह ग्लोमेरुलाई द्वारा स्वतंत्र रूप से फ़िल्टर किया जाता है और पुनः अवशोषित नहीं होता (केवल एक छोटी मात्रा स्रावित होती है)।
- इसलिए, प्लाज्मा से निकाले गए क्रिएटिनिन की मात्रा ग्लोमेरुलर निस्पंदन दर (GFR) को दर्शाती है।

Micturition

- The process of **expelling urine** from the body is called micturition.
- As the bladder becomes full, the stretch receptors increase their firing rate.
- It sometimes even causes **involuntary urination.**
- The bladder can hold as much as **800 ml** of urine
- When urine volume reaches **200 to 400 ml.**, the stretching is sufficient to generate sensory impulses that travel to the sacral spinal cord.

- शरीर से मूत्र को बाहर निकालने की प्रक्रिया को मूत्रत्याग कहते हैं।
- जैसे-जैसे मूत्राशय भरता जाता है, खिंचाव रिसेप्टर्स अपनी उत्सर्जन दर बढ़ा देते हैं।
- इससे कभी-कभी अनैच्छिक पेशाब भी हो जाता है।
- मूत्राशय 800 मिलीलीटर तक मूत्र धारण कर सकता है।
- जब मूत्र की मात्रा 200 से 400 मिलीलीटर तक पहुँच जाती है, तो खिंचाव संवेदी आवेगों को उत्पन्न करने के लिए पर्याप्त होता है जो त्रिकास्थि मेरुमज्जा तक पहुँचते हैं।

Micturition Process

- When the bladder is full, it sends the signal to the **brain** for the process of emptying.
- जब मूत्राशय भर जाता है, तो यह खाली होने की प्रक्रिया के लिए मस्तिष्क को संकेत भेजता है।

- It involves the coordinated reflexes of the outer and inner urethral sphincter under **somatic** and **sympathetic** regulation, respectively.
- इसमें क्रमशः दैहिक और सहानुभूति विनियमन के अंतर्गत बाह्य और आंतरिक मूत्रमार्ग संवरणी की समन्वित सजगता शामिल होती है।

- At first, the **afferent/sensory** impulses from the receptors reach the spinal cord through the **parasympathetic nerve**.
- सबसे पहले, रिसेप्टर्स से अभिवाही/संवेदी आवेग पैरासिम्पेथेटिक तंत्रिका के माध्यम से रीढ़ की हड्डी तक पहुंचते हैं।

- The motor impulses created in the spinal cord run through the motor fibres of the pelvic nerve towards the **bladder** and the **internal sphincter**.
- रीढ़ की हड्डी में उत्पन्न मोटर आवेग, श्रोणि तंत्रिका के मोटर तंतुओं के माध्यम से मूत्राशय और आंतरिक स्फिंक्टर की ओर जाते हैं।

- These efferent impulses create **contraction** of the **detrusor muscle** and also the **relaxation** of the **internal sphincter.**
- **ये अपवाही आवेग डेट्रसर मांसपेशी में संकुचन पैदा करते हैं तथा आंतरिक स्फिंक्टर को शिथिल भी करते हैं।**

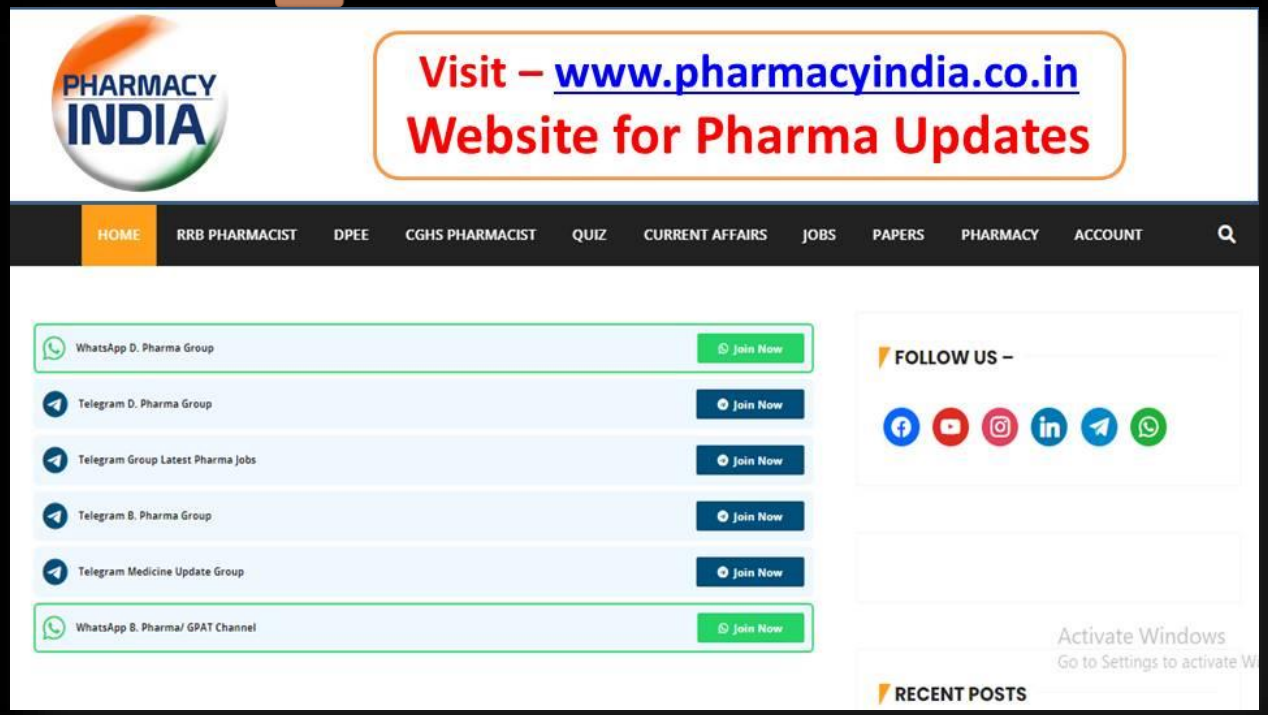
- Once urine reaches the urethra, the **stretch receptors** present in the urethra are stimulated, and they send afferent impulses to the spinal cord through pelvic nerve fibres.
- एक बार जब मूत्र मूत्रमार्ग में पहुंच जाता है, तो मूत्रमार्ग में मौजूद खिंचाव रिसेप्टर्स उत्तेजित हो जाते हैं, और वे श्रोणि तंत्रिका तंतुओं के माध्यम से रीढ़ की हड्डी तक अभिवाही आवेग भेजते हैं।

- This leads to the **relaxation** of the **external sphincter**, and micturition occurs.
- इससे बाह्य संकोचक (स्फिन्कटर) शिथिल हो जाता है, और मूत्रत्याग हो जाता है।

THANK YOU!

Visit – pharmacyindia.co.in

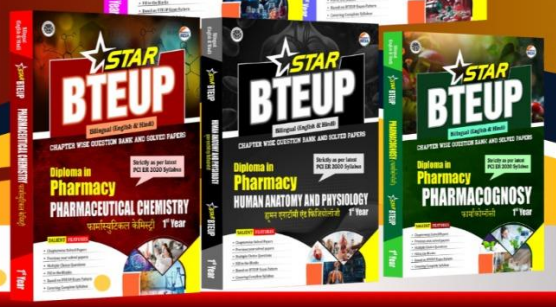
- Get Latest Updates
- Quizzes
- Daily Job Updates
- Previous Year Papers
- Current Affairs
- Subjective Blogs
- College Details



PHARMACY INDIA

STAR BTEUP

1ST YEAR CHAPTER WISE QUESTION BANK & SOLVED PAPERS



ORDER NOW!

CASH ON DELIVERY

AVAILABLE ON amazon Flipkart meesho

6395596959
8006781759

PHARMACY INDIA

COD AVAILABLE ON

PHARMACY INDIA

Flipkart amazon Meesho

Contact for any Query - 6395596959

GET IT ON Google Play

PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in

DOWNLOAD PHARMACY INDIA MOBILE APP FROM PLAY STORE

DAILY UPDATES

जुड़िए PHARMACY INDIA

के साथ.....

WHATSAPP & TELEGRAM SE JUDNE KE LIYE QR CODE KO SCAN KAREIN