

D.PHARM

1ST YEAR

**HUMAN ANATOMY
AND PHYSIOLOGY**

CHAPTER 9 2026-27

DIGESTIVE SYSTEM

COMPLETE SYLLABUS | AS PER PCI

**PART-
2**

CLICK ON BANNER TO WATCH VIDEO



Accessory Glands



➤ Salivary Gland:

- While food is in the mouth, it is **mixed with saliva**, which moistens the food and facilitates **mastication** and **deglutition**.
 - It also contains some **antibodies** and an **enzyme (lysozyme)** that helps to reduce **bacterial growth**.
 - This watery mixture contains **mucus** and an enzyme called **salivary amylase**, which begins the digestive process by converting **starch to sugar**.
- जब भोजन मुँह में होता है, तो वह लार के साथ मिल जाता है, जो भोजन को नम बनाता है और चबाने और निगलने में आसानी करता है।
 - इसमें कुछ एंटीबॉडी और एक एंजाइम (लाइसोजेइम) भी होता है जो बैक्टीरिया के विकास को कम करने में मदद करता है।
 - इस जलीय मिश्रण में बलगम और लार एमाइलेज नामक एक एंजाइम होता है, जो स्टार्च को शर्करा में परिवर्तित करके पाचन प्रक्रिया शुरू करता है।

➤ **Saliva is manufactured by three pairs of glands:**

❑ **The parotid glands:**

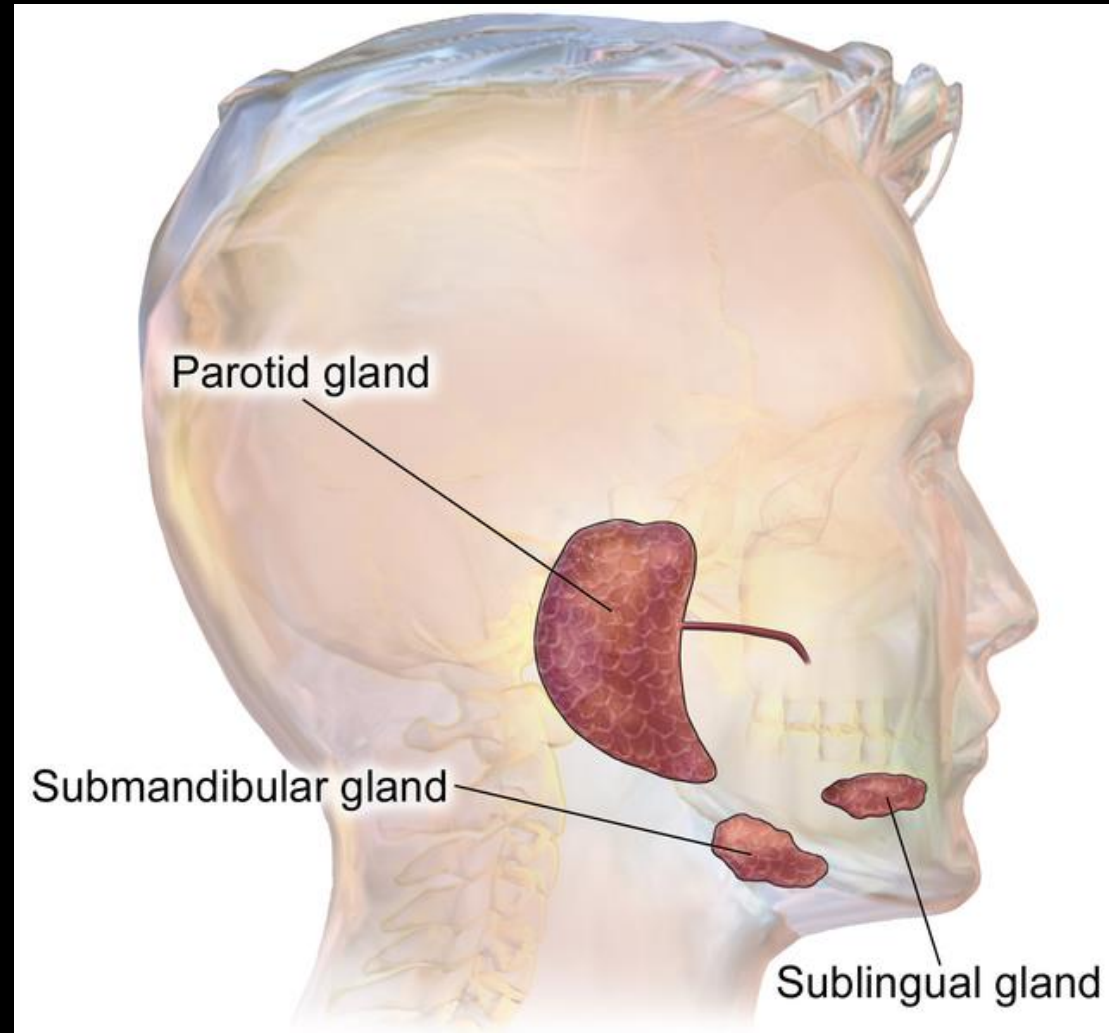
- It is the **largest** of the group, are located **inferior** and **anterior** to the **ear**.
- यह समूह में सबसे बड़ा है, कान के निचले और आगे स्थित होता है।

❑ **The submandibular or submaxillary:**

- These glands are located near the body of the **lower jaw**.
- ये ग्रंथियां निचले जबड़े के शरीर के पास स्थित होती हैं

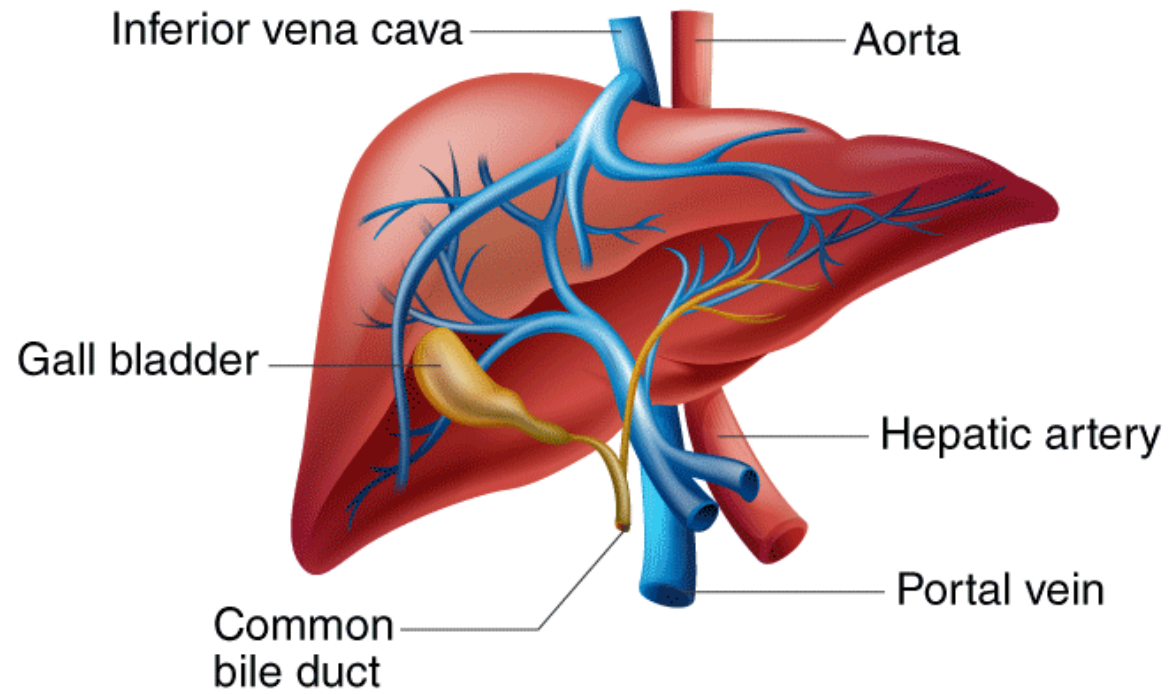
❑ **The sublingual glands:**

- These glands are located under the tongue.
- ये ग्रंथियां जीभ के नीचे स्थित होती हैं।



Liver

- The **liver** is the **largest gland** in the human body.
 - It plays a vital role in **digestion, metabolism, detoxification, and storage of nutrients.**
 - The main digestive function of the liver is the **secretion of bile.**
 - It Stores **glycogen, vitamins (A, D, B12), and minerals (iron, copper).**
- यकृत मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है।
 - यह पाचन, चयापचय, विषहरण और पोषक तत्वों के भंडारण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
 - यकृत का मुख्य पाचन कार्य पित्त का स्राव है।
 - यह ग्लाइकोजन, विटामिन (ए, डी, बी12) और खनिज (लौह, तांबा) का भंडारण करता है।

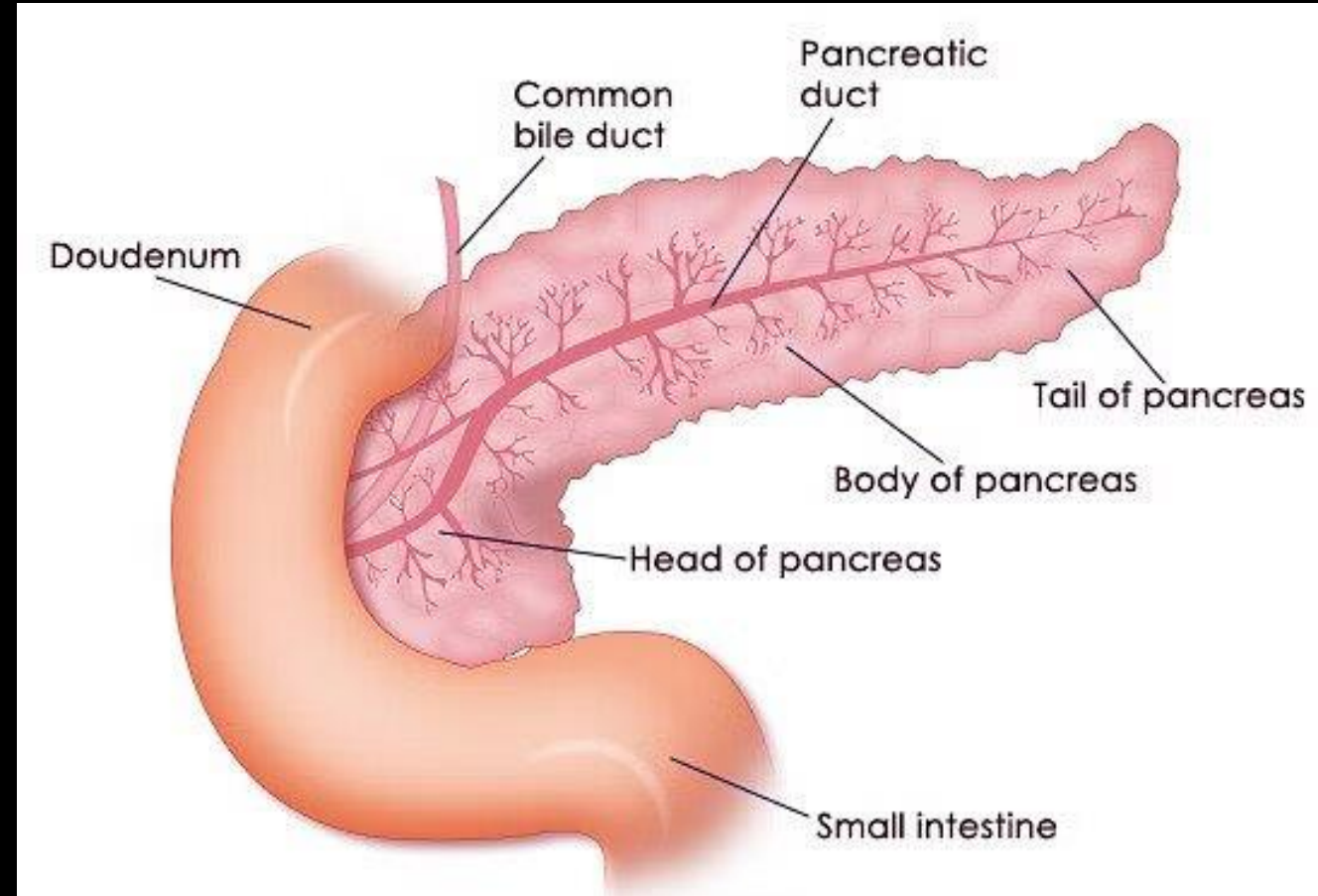


Gall Bladder

- The principal function of the gallbladder is to serve as a **storage reservoir for bile**.
- Bile is a yellowish-green fluid produced by **liver** cells.
- The main components of bile are **water, bile salts, bile pigments, and cholesterol**.
- Bile salts act as **emulsifying agents** in the digestion and absorption of fats.
- पित्ताशय का मुख्य कार्य पित्त के भंडारण भंडार के रूप में कार्य करना है।
- पित्त यकृत कोशिकाओं द्वारा निर्मित एक पीले-हरे रंग का तरल पदार्थ है।
- पित्त के मुख्य घटक जल, पित्त लवण, पित्त वर्णक और कोलेस्ट्रॉल हैं।
- पित्त लवण वसा के पाचन और अवशोषण में पायसीकारी एजेंट के रूप में कार्य करते हैं।

Pancreas

- It consists of **pancreatic acinar** cells that secrete digestive enzymes into tiny ducts interwoven between the cells.
- Pancreatic enzymes include Trypsinogen, Chymotrypsinogen, Procarboxypeptidases, Amylases, Lipases, Nucleases.
- Pancreatic secretions are controlled by the hormones **secretin** and **cholecystokinin**.
- इसमें अग्नाशयी एसिनर कोशिकाएँ होती हैं जो कोशिकाओं के बीच गंथी हुई छोटी नलिकाओं में पाचक एंजाइमों को स्राव करती हैं।
- अग्नाशयी एंजाइमों में ट्रिप्सिनोजेन, काइमोट्रिप्सिनोजेन, प्रोकार्बोक्सीपेपिडेस, एमाइलेज, लाइपेस और न्यूक्लियेसेस शामिल हैं।
- अग्नाशयी स्रावों को हार्मोन सीक्रेटिन और कोलेसिस्टोकाइनिन द्वारा नियंत्रित किया जाता है।



Role of Digestive System

□ Salivary Amylases and Lysozymes:

- **Salivary Amylases** - 30% of starch molecules are converted into maltose by salivary amylases at the pH of 6.8.
- लार एमाइलेज - 6.8 pH पर लार एमाइलेज द्वारा 30% स्टार्च अणु माल्टोज में परिवर्तित हो जाते हैं।
- **Lysozymes** - These act against bacterial infections. They are also called antibacterial agents.
- लाइसोजाइम - ये जीवाणु संक्रमण के विरुद्ध कार्य करते हैं। इन्हें जीवाणुरोधी एजेंट भी कहा जाता है।

- The following enzymes are secreted by gastric glands:

□ **Pepsin** - It is used to cleave the proteins into peptones and proteases.

□ **Rennin** - It is a type of proteolytic enzyme which is present in the infant's gastric juice.

□ **Lipase** - Small amount of lipase enzyme is secreted by the gastric gland.

- It is used to convert fats to di and monoglycerides.

- जठर ग्रंथियों द्वारा निम्नलिखित एंजाइम स्रावित होते हैं:

□ **पेप्सिन** - इसका उपयोग प्रोटीन को पेप्टोन और प्रोटीएज़ में विभाजित करने के लिए किया जाता है।

□ **रेनिन** - यह एक प्रकार का प्रोटियोलिटिक एंजाइम है जो शिशु के जठर रस में मौजूद होता है।

□ **लाइपेज़** - जठर ग्रंथि द्वारा थोड़ी मात्रा में लाइपेज़ एंजाइम स्रावित होता है।

- इसका उपयोग वसा को डाइ और मोनोग्लिसराइड्स में बदलने के लिए किया जाता है।

Pancreatic Juice

- ❖ **Trypsinogen** – It is used to convert the protein molecules into dipeptides.
- ❖ ट्रिप्सिनोजेन - इसका उपयोग प्रोटीन अणुओं को डाइपेप्टाइड्स में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है।

Proteins → Dipeptides

- ❖ **Lipases** – Lipases are used to convert fats into diglycerides and monoglycerides.
- ❖ लाइपेस - लाइपेस का उपयोग वसा को डाइग्लिसराइड्स और मोनोग्लिसराइड्स में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है।

Fats → Di / Triglycerides

- ❖ **Nucleases** – Nucleases are used to convert nucleic acids into nucleotides and nucleosides.
- ❖ न्यूक्लिऐसिस - न्यूक्लिऐसिस का उपयोग न्यूक्लिक एसिड को न्यूक्लियोटाइड और न्यूक्लियोसाइड में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है।

Nucleic acids → nucleotides/nucleosides

- ❖ **Chymotrypsinogen** – An inactive form of chymotrypsinogen is converted into an active form, chymotrypsin.
- ❖ काइमोट्रिप्सिनोजेन - काइमोट्रिप्सिनोजेन का निष्क्रिय रूप सक्रिय रूप, काइमोट्रिप्सिन में परिवर्तित हो जाता है।

Proteins → dipeptides

- **Procarboxypeptidases** – An Inactive form of procarboxypeptidase is converted into an active form, carboxypeptidase.
- **प्रोकार्बोक्सीपेप्टिडेस** - प्रोकार्बोक्सीपेप्टिडेस का निष्क्रिय रूप सक्रिय रूप, कार्बोक्सीपेप्टिडेस में परिवर्तित हो जाता है।
- Carboxypeptidase is also used to cleave the protein.

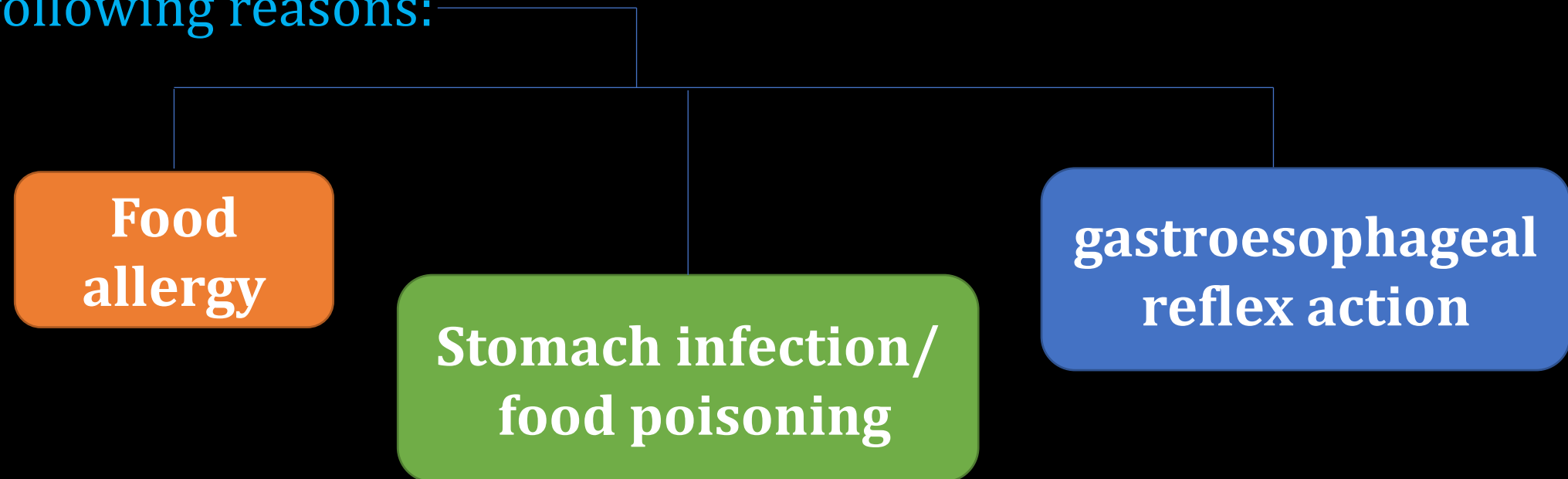
- **Amylases** – Amylases are used to cleave polysaccharides into disaccharides.
- **एमाइलेज** - एमाइलेज का उपयोग पॉलीसैकेराइड को डिसेकेराइड में विभाजित करने के लिए किया जाता है।

Polysaccharides → **disaccharides**

Disorders of Digestive System

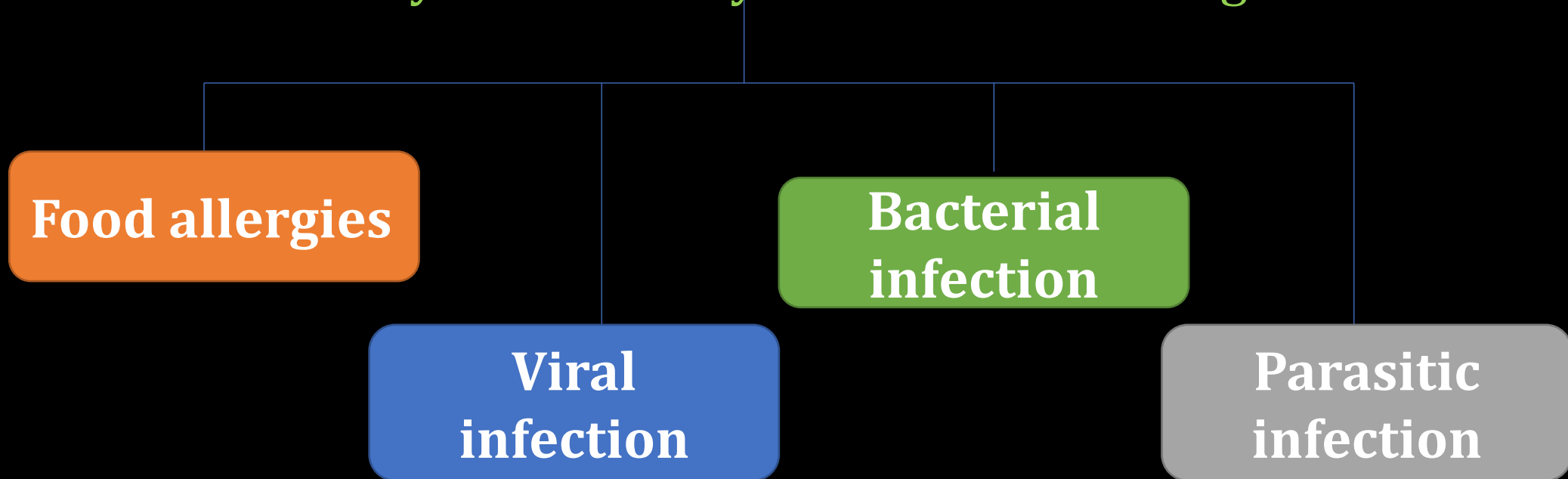
□ Vomiting:

- Vomiting is an involuntary action it may be caused by the following reasons:



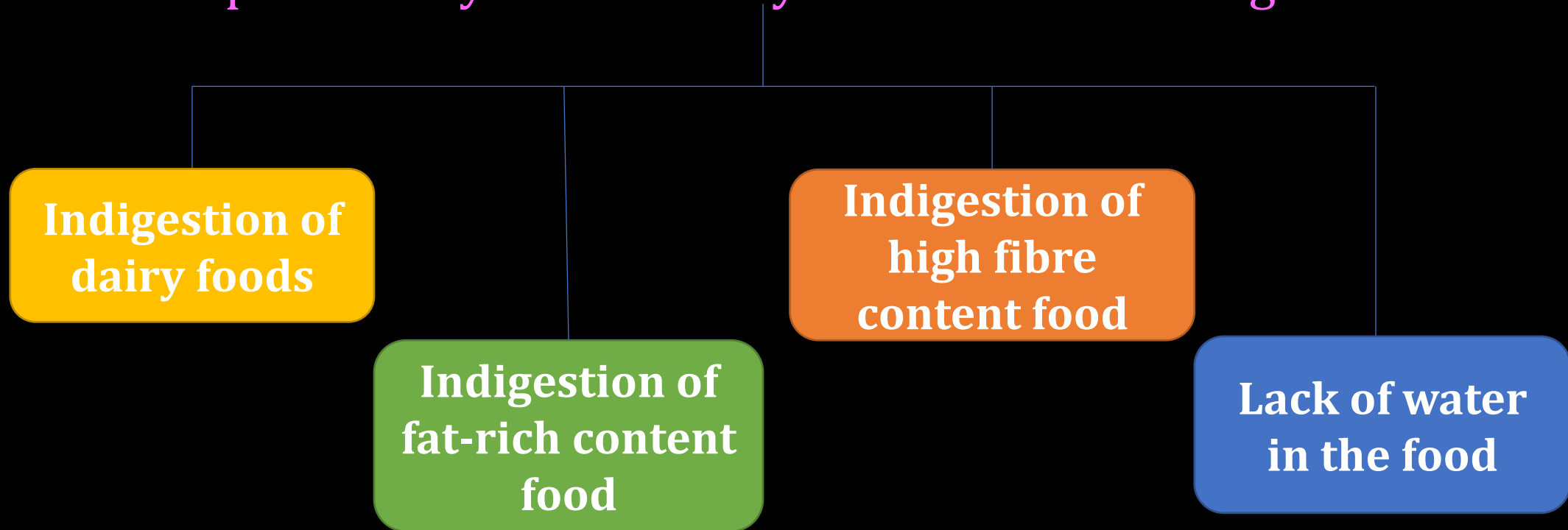
❑ Diarrhoea:

- It is a condition of abnormal bowel movement and the appearance of the continuous discharge of fluid from the anus.
- Diarrhoea may be caused by one of the following reasons:



❑ Constipation

- Constipation is a condition of irregular and difficult bowel movement characterised by hardened faeces.
- Constipation may be caused by one of the following reasons:



□ Indigestion

- It leads to pain or discomfort in the digestive system it may be caused by the following reasons:



THANK

YOU!



Visit – pharmacyindia.co.in



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

The screenshot shows the homepage of the Pharmacy India website. At the top, there is a logo for 'PHARMACY INDIA' and a banner with the text 'Visit – www.pharmacyindia.co.in Website for Pharma Updates'. Below the banner is a navigation menu with links: HOME, RRB PHARMACIST, DPEE, CGHS PHARMACIST, QUIZ, CURRENT AFFAIRS, JOBS, PAPERS, PHARMACY, and ACCOUNT. The main content area features a list of social media links with 'Join Now' buttons: WhatsApp D. Pharma Group, Telegram D. Pharma Group, Telegram Group Latest Pharma Jobs, Telegram B. Pharma Group, Telegram Medicine Update Group, and WhatsApp B. Pharma/ GPAT Channel. On the right side, there is a 'FOLLOW US' section with icons for Facebook, YouTube, Instagram, LinkedIn, Telegram, and WhatsApp. At the bottom right, there is a 'RECENT POSTS' section and a Windows activation watermark.



STAR BTEUP

1ST YEAR CHAPTER WISE QUESTION
BANK & SOLVED PAPERS



**ORDER
NOW!**



AVAILABLE ON

amazon Flipkart



6395596959
8006781759



COD AVAILABLE ON



Flipkart



amazon

meesho

D.Pharma 1st Year

**MISSION
BIEUP**

Bilingual (Hindi+English)

1 BOOK
किताब

2 LANGUAGE
भाषाएँ

5 SUBJECT
विषय

**FULLY
COLOURED
BOOK**

**255
THEORY
QUESTIONS WITH
TIPS & TRICKS**

**1050
ONE MARKS
QUESTIONS**

**FREE
PRACTICE
QUESTIONS**

Subjects Covered

- PHARMACEUTICS (ER20-11T)
- PHARMACEUTICAL (ER20-11T)
- PHARMACOGNOSY (ER20-11T)
- HUMAN ANATOMY & PHYSIOLOGY (ER20-11T)
- SOCIAL PHARMACY (ER20-11T)



Contact for any Query - 6395596959



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

