

D.pharm
2nd year
Biochemistry

Chapter 4 (Part-1)

— Lipids —

2026-27

Lipids

- nonpolar molecules.
- soluble only in nonpolar solvents and insoluble in polar molecule.

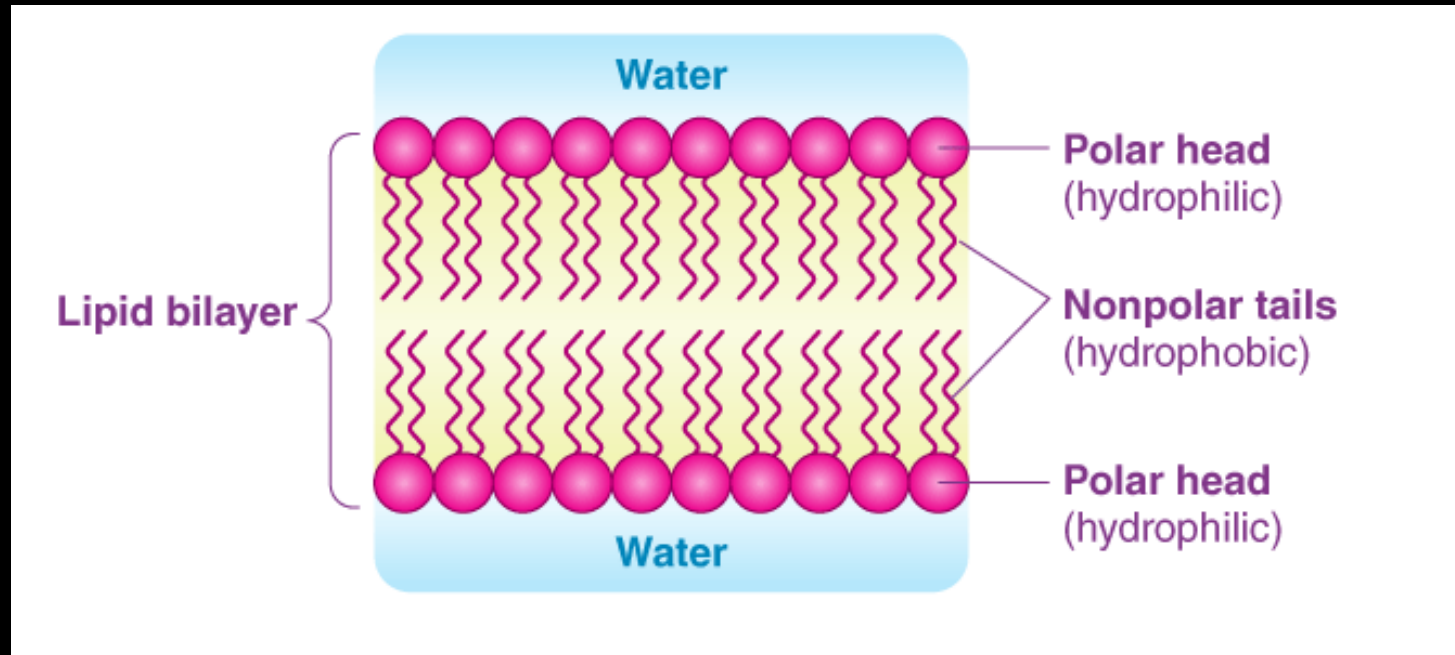
केवल गैर-ध्रुवीय सॉल्वेंट्स में घुलनशील और ध्रुवीय अणु में अघुलनशील।

- can be synthesized in the liver.

यकृत में संश्लेषित ककया जा सकता है।

- found in oil, butter, whole milk, cheese, fried foods and also in some red meats.

तेल, मक्खन, संपूर्ण दूध, पनीर, तले हुए खाद्यपदार्थों और कुछ लाल मांस में भी पाया जाता है।



Properties of Lipids

oily or greasy nonpolar molecules, stored in the adipose tissue

तैलीय या चिकना गैरध्रुवीय अणु, वसा ऊतकमें जमा होते हैं

heterogeneous group of compounds, mainly composed of hydrocarbon chains.

यौगिकों का विषम समूह, मुख्य रूप से हाइड्रोकार्बन श्रृंखलाओं से बना है।

energy-rich organic molecules

solubility in nonpolar solvents and insolubility in water.

गैर-ध्रुवीय सॉल्वेंट्स में घुलनशीलता और पानी में अघुलनशीलता।

they form a mechanical barrier dividing a cell from the external environment

वे बाहरी वातावरण से कोशिका को विभाजित करने वाली एक यांत्रिक बाधा बनाते हैं

LIPIDS

Simple

Fats

Waxes

Precursor and Derived

fatty acids

glycerol

steroids

fatty aldehydes

ketone bodies

hydrocarbons

Complex

Phospholipid

Glycolipid

Other complex
lipids

Simple Lipids

□ **Fats:** Esters of fatty acids with glycerol. Oils are fats in the liquid state

जललसराँल के सार्थ फैटी एसिड के एस्टर. तेलतरल अवस्था में वसा होते हैं

□ **Waxes:** Esters of fatty acids with higher molecular weight monohydric alcohols

उच्च आणविक भार मोनोहाइड्रिक अल्कोहल वाले फैटी एसिड के एस्टर

Complex Lipids

□ **Phospholipids:** They frequently have nitrogen-containing bases and other substituents,

उनमें अक्सर नाइट्रोजन युक्त आधार और अन्य प्रतिस्थापन होते हैं,

- eg, in glycerophospholipids the alcohol is glycerol and in sphingophospholipids the alcohol is sphingosine.

उदाहरण के शलए, जललसरोफॉस्फोशलषपड्स में अल्कोहल जललसरॉल होता है और जस्फंगोफॉस्फोशलषपड्समें अल्कोहल जस्फंगोशसन होता है।

❑ **Glycolipids:** Lipids containing a fatty acid, sphingosine and carbohydrate.

शलषपड जजसमें फैटी एसड, जस्फंगोशसन औरकार्ोहाइड्रेट होते हैं।

❑ **Other complex lipids:** Lipids such as sulfolipids ,amino lipids and Lipoproteins.

सल्फोशलषपड्स, अमीनो शलषपड और शलपोप्रोटीन जैसे शलषपड।

ESSENTIAL FATTY ACIDS

- ❖ Fatty acids not synthesized by human body are essential fatty acids like Linoleic Acids
- ❖ These need to be included in the diet.
- ❖ मानव शरीर द्वारा संश्लेषित न किए जाने वाले फैटी एसिड आवश्यक फैटी एसिड होते हैं, जैसे लिनोलिक एसिड।
- ❖ इन्हें आहार में शामिल करना आवश्यक है।

NON ESSENTIAL FATTY ACIDS

- ❖ Fatty acids that can be synthesized by the human body are non essential fatty acids and these include
- ❖ Palmitic acid
- ❖ Stearic acid etc.
- ❖ मानव शरीर द्वारा संश्लेषित किए जा सकने वाले वसा अम्ल गैर-आवश्यक वसा अम्ल होते हैं और इनमें शामिल हैं
- ❖ पामिटिक अम्ल
- ❖ स्टीयरिक अम्ल आदि।

□ Saturated fatty acids

- have higher melting points compared to unsaturated acids of the corresponding size due to their ability to pack their molecules together thus leading to a straight rod-like shape.

अपने अणुओं को एक सार्थ पैक करने की क्षमता के कारण संरंचित आकार के असंतृप्त अम्लों की तुलना में इनका गलनांक अचधिक होता है, जजसर्त एक सीधी छड़ जैसी आकृत नती है।

□ Unsaturated fatty acids

- “Often, naturally occurring fatty acids possesses an even number of carbon atoms and are unbranched.”

अक्सर, प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले फैटी एसिड में कार्बन परमाणुओं की संख्या समान होती है और वे अशाखित होते हैं।

- On the other hand, unsaturated fatty acids contain a cis-double bond(s) which create a structural kink that disables them to group their molecules in straight rod-like shape.

दूसरी ओर, असंतृप्त फैटी एसिड में एक सीआईएस-डबल बॉन्ड होता है जो एक संरचनात्मक कंक नरता है जो उन्हें अपने-अपने को सीधे रॉड जैसी आकृति में समूहित करने में अक्षम नरता है।

Unsaturated

MUFA

Monounsaturated fatty acids are chemically classified as **fatty acids containing a single double bond**

मोनोअनसैचुरेटेड फैटी एसिड को रासायनिक रूप से एकल डबल बॉन्ड वाले फैटी एसिड के रूप में वर्गीकृत किया जाता है

- ❖ **Oleic acid**
- ❖ **Palmitoleic acid**
- ❖ **Vaccenic acid**

PUFA

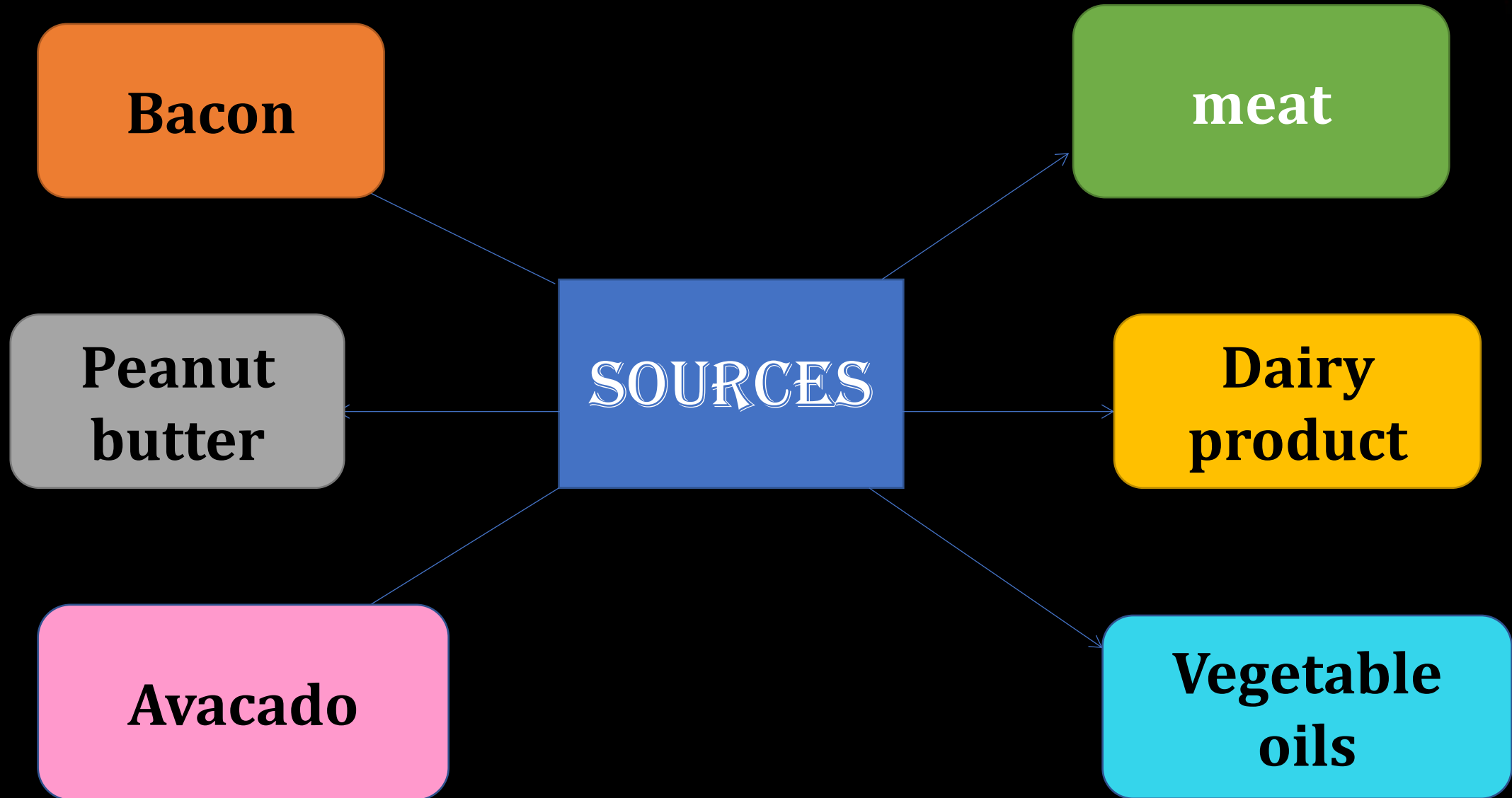
Polyunsaturated fatty acids (PUFA) contains two or more double bonds

पॉलीअनसैचुरेटेड फैटी एसिड (PUFA) में दो या अधिक दोहरे बंध होते हैं

- ❖ **OMEGA-3**
- ❖ **OMEGA-6**

Roles of Lipids

- **correct amounts are necessary for the proper functioning of our body**
हमारे शरीर के समुचित कार्य के लिए सही मात्रा आवश्यक है
- **Many fat-soluble vitamins need to be associated with fats in order to be effectively absorbed by the body.**
शरीर द्वारा प्रभावी रूप से अवशोषित होने के लिए कई वसा में घुलनशील विटामिनों को वसा के साथ संबद्ध होना आवश्यक है।
- **also provide insulation to the body**
शरीर को इन्सुलेशन भी प्रदान करते हैं
- **They are an efficient way to store energy for longer periods.**
वे लम्बे समय तक ऊर्जा संग्रहीत करने का एक कुशल तरीका हैं।





STAR BTEUP

2ND YEAR CHAPTER WISE QUESTION
BANK & SOLVED PAPERS



ORDER
NOW!



AVAILABLE ON

amazon Flipkart



6395596959
8006781759



COD AVAILABLE ON



COD AVAILABLE ON



D.Pharma 1st Year

MISSION BIEUP

Bilingual (Hindi + English)

1 BOOK किताब | **2** LANGUAGE भाषाएं | **5** SUBJECT विषय

FULLY COLOURED BOOK | **255** THEORY QUESTIONS WITH TIPS | **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)

D.Pharma 2nd Year

MISSION BIEUP

Bilingual (Hindi + English)

1 BOOK किताब | **2** LANGUAGE भाषाएं | **6** SUBJECT विषय

FULLY COLOURED BOOK | **306** THEORY QUESTIONS WITH TIPS | **1260** ONE MARKS QUESTIONS | **FREE PRACTICE QUESTIONS**

Subjects Covered

- PHARMACOLOGY
- COMMUNITY PHARMACY & MANAGEMENT
- BIOCHEMISTRY & CLINICAL PATHOLOGY
- PHARMACOTHERAPEUTICS
- HOSPITAL & CLINICAL PHARMACY
- PHARMACY LAW & ETHICS



Contact for any Query - 6395596959



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



Contact for any Query - 6395596959



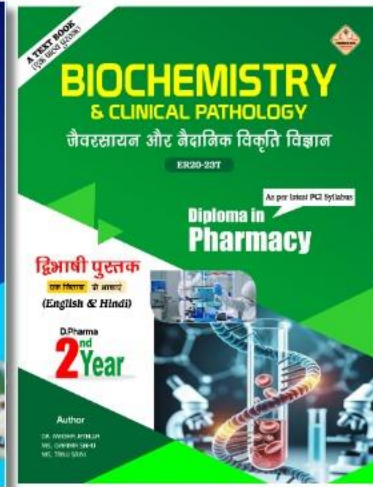
PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



D.Pharma 2nd year

Bilingual Book (द्विभाषी पुस्तक)

As per the
PCI Syllabus
ज.सी.आई. पाठ्यक्रम के
अनुसार



CASH ON

DELIVERY

AVAILABLE ON

amazon

Flipkart





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



THANK

YOU!

