

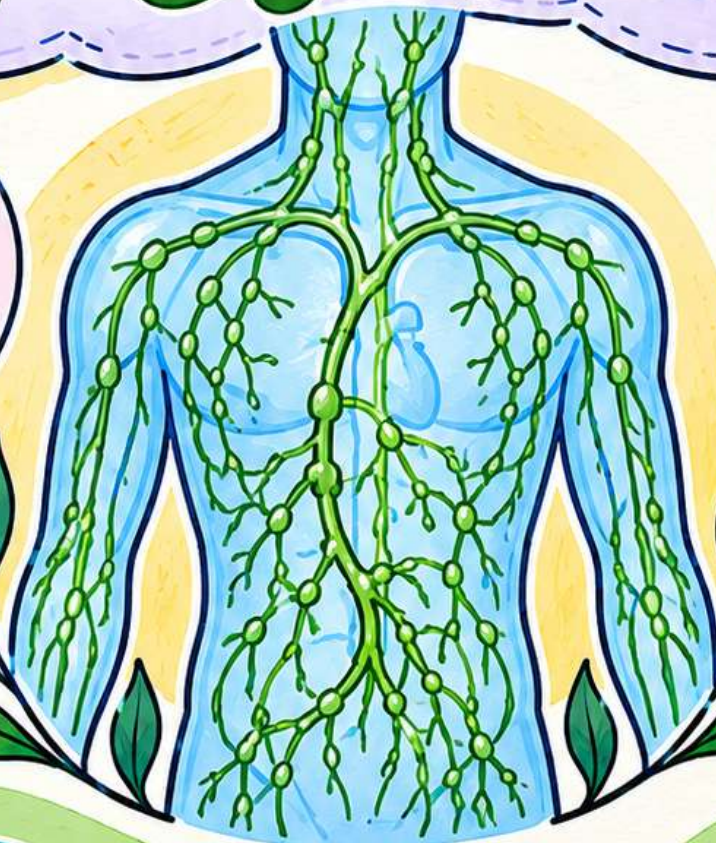


D.Pharm
1st Year



Human Anatomy and Physiology

Lymphatic System



LYMPHATIC SYSTEM

लसीका तंत्र

The **lymphatic system** is a network of vessels, tissues and organs that helps in **draining excess tissue fluid**, **absorbing fats** from the intestine and **protecting** the body against **infection**.

It works closely with the cardiovascular and **immune** systems.

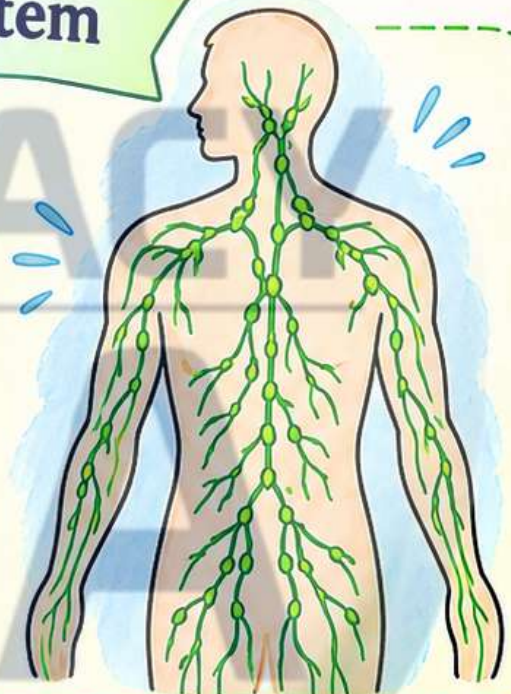
लसीका तंत्र वाहिकाओं, ऊतकों और अंगों का एक जाल है, जो ऊतकों में जमा अतिरिक्त द्रव को वापस रक्त में पहुँचाने, आंत से वसा के अवशोषण तथा शरीर को संक्रमण से बचाने में मदद करता है। यह **cardiovascular** तथा **immune system** के साथ मिलकर कार्य करता है।

Components of Lymphatic System

लसीका तंत्र के घटक

The lymphatic system mainly consists of:

- **Lymph** / लसीका
- **Lymphatic capillaries** / लसीका केशिकाएँ
- **Lymphatic vessels** / लसीका वाहिकाएँ
- **Lymph nodes** / लसीका ग्रंथियाँ
- **Lymphatic ducts** / लसीका नलिकाएँ
- **Lymphatic organs** such as spleen, thymus and tonsils / प्लीहा, थाइमस और टॉन्सिल जैसे लसीका अंग



1. Lymph / लसीका

Lymph is a clear or pale-yellow fluid formed from tissue fluid. It flows through lymphatic vessels and contains mainly **water**, **salts**, **proteins**, **lymphocytes** and **absorbed fats**.

Lymph एक साफ या हल्के पीले रंग का द्रव है, जो tissue fluid से बनता है। यह lymphatic vessels में बहता है और इसमें मुख्य रूप से पानी, लवण, प्रोटीन, **lymphocytes** तथा **absorbed fats** होते हैं।

Functions of Lymph

लसीका के कार्य

- ♥ Returns excess tissue fluid to blood.
अतिरिक्त tissue fluid को रक्त में वापस पहुँचाती है।
- ♥ Transports absorbed fats from the intestine.
आंत से absorbed fats का परिवहन करती है।
- ♥ Carries lymphocytes and helps in body defence.
lymphocytes का परिवहन करती है तथा शरीर की रक्षा में सहायक होती है।



LYMPHATIC SYSTEM (लसीका तंत्र)

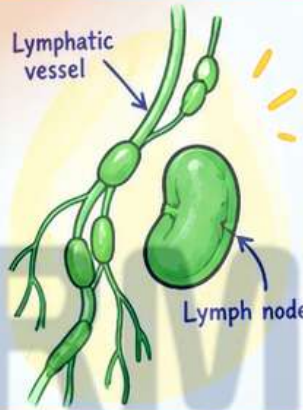
The lymphatic system is a network of vessels, tissues and organs that helps in draining excess tissue fluid, absorbing fats from the intestine and protecting the body against infection. It works closely with the cardiovascular and immune systems.

लसीका तंत्र वाहिकाओं, ऊतकों और अंगों का एक जाल है, जो ऊतकों में जमा अतिरिक्त द्रव को वापस रक्त में पहुँचाने, आंत से वसा के अवशोषण तथा शरीर को संक्रमण से बचाने में मदद करता है। यह **cardiovascular** तथा **immune system** के साथ मिलकर कार्य करता है।

1. Components of Lymphatic System / लसीका तंत्र के घटक

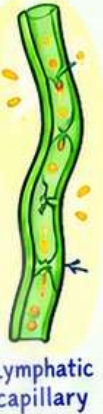
The lymphatic system mainly consists of:

- **Lymph** / लसीका
- **Lymphatic capillaries** / लसीका केशिकाएँ
- **Lymphatic vessels** / लसीका वाहिकाएँ
- **Lymph nodes** / लसीका ग्रंथियाँ
- **Lymphatic ducts** / लसीका नलिकाएँ
- **Lymphatic organs** such as spleen, thymus and tonsils / प्लीहा, थाइमस और टॉन्सिल जैसे लसीका अंग



2. Lymphatic Capillaries (लसीका केशिकाएँ)

- Tiny, blind-ended vessels present in most tissues. बहुत छोटी, एक सिरे से बंद वाहिकाएँ, जो अधिकांश tissues में पाई जाती हैं।
- Collect excess tissue fluid and form lymph. अतिरिक्त tissue fluid को एकत्र करके lymph बनाती हैं।
- In the small intestine, specialized capillaries called lacteals absorb fats. छोटी आंत में विशेष capillaries को lacteals कहा जाता है, जो वसा का अवशोषण करती हैं।



3. Lymphatic Vessels (लसीका वाहिकाएँ)

- Formed by the joining of lymphatic capillaries. लसीका केशिकाओं के जुड़ने से बनती हैं।
- Contain valves to prevent backward flow of lymph. इनमें valves होते हैं, जो lymph को पीछे की बहने से रोकते हैं।
- Carry lymph toward larger ducts and eventually return it to the bloodstream. ये vessels lymph को बड़ी ducts के और अंत में इसे bloodstream में वापस पहुँचाती हैं।

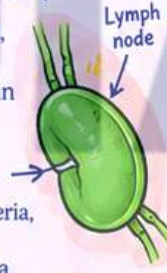


4. Lymph Nodes (लसीका ग्रंथियाँ)

- Small, bean-shaped structures along lymphatic vessels. छोटी, bean-shaped संरचनाएँ, जो lymphatic vessels के मार्ग में होती हैं।
- Found in neck, armpits, chest, abdomen and groin. गर्दन, बगल, छाती, पेट और groin क्षेत्र में पाई जाती हैं।

Functions / कार्य

- Filter lymph and remove bacteria, foreign particles and debris. lymph को filter करके bacteria, foreign particles और debris को हटाती हैं।
- Contain lymphocytes and macrophages. इनमें lymphocytes और macrophages पाए जाते हैं।
- Help in immune responses and antibody production. immune response तथा antibody production में सहायता करती हैं।



5. Lymphatic Ducts (लसीका नलिकाएँ)

Two major ducts:

- Right Lymphatic Duct (दाहिनी लसीका नलिका)**
 - Drains right side of head & neck, right upper limb and right thorax. सिर और गर्दन के दाहिने भाग, दाहिने upper limb तथा thorax के दाहिने भाग से lymph एकत्र करती हैं।
 - Opens near right subclavian vein. right subclavian vein के पास खुलती हैं।
- Thoracic Duct (थोरासिक डक्ट)**
 - Largest duct of the body. शरीर की सबसे बड़ी duct है।
 - Drains most parts except right lymphatic duct areas. right lymphatic duct द्वारा drain किए जाने वाले क्षेत्रों को छोड़कर अधिकांश भागों से lymph एकत्र करती हैं।
 - Opens near left subclavian vein. left subclavian vein के पास खुलती हैं।

Lymphatic Organs / लसीका अंग

1. Spleen (प्लीहा)

The spleen is the largest lymphatic organ. It is located in the upper left side of the abdomen.

Spleen सबसे बड़ा lymphatic organ है। यह abdomen के ऊपरी बाएँ भाग में स्थित होता है।



Functions / कार्य

- Filters blood and removes old or damaged RBCs. रक्त को filter करके पुराने या damaged RBCs को हटाता है।
- Stores blood and platelets. blood तथा platelets को store करता है।
- Helps in immune response. immune response में सहायता करता है।

2. Thymus (थाइमस)

The thymus is located in the upper part of the chest behind the sternum. It is more active in children and becomes smaller after puberty. Thymus sternum के पीछे chest के ऊपरी भाग में स्थित होता है। यह बच्चों में अधिक active होता है और puberty के बाद छोटा होने लगता है।



LYMPHATIC SYSTEM (लसीका तंत्र)

Note:

The lymphatic system is a network of vessels, tissues and organs that helps in draining excess tissue fluid, absorbing fats from the intestine and protecting the body against infection. It works closely with the cardiovascular and immune systems.

लसीका तंत्र वाहिकाओं, ऊतकों और अंगों का एक जाल है, जो ऊतकों में जमा अतिरिक्त द्रव को वापस रक्त में पहुँचाने, आंत से वसा के अवशोषण तथा शरीर को संक्रमण से बचाने में मदद करता है। यह cardiovascular तथा immune system के साथ मिलकर कार्य करता है।

2. Lymphatic Capillaries (लसीका केशिकाएँ)

- Tiny, blind-ended vessels present in most tissues.
बहुत छोटी, एक सिरे से बंद वाहिकाएँ, जो अधिकांश tissues में पाई जाती हैं।
- Collect excess tissue fluid and form lymph.
अतिरिक्त tissue fluid को एकत्र करके lymph बनाती हैं।
- In the small intestine, specialized capillaries called lacteals absorb fats.
छोटी आंत में विशेष capillaries को lacteals कहा जाता है, जो वसा का अवशोषण करती हैं।



Lymphatic capillary

3. Tonsils (टॉन्सिल)

- Tonsils are masses of lymphatic tissue present in the pharyngeal region.
टॉन्सिल lymphatic tissue के समूह होते हैं, जो pharyngeal region में पाए जाते हैं।
- They help protect the body from microorganisms entering through the mouth and nose.
ये mouth और nose से प्रवेश करने वाले microorganisms से शरीर की रक्षा करने में सहायता करते हैं।



Tonsils

1. Thymus (थाइमस)

- It helps in the maturation of T-lymphocytes, which are important for immunity.
यह T-lymphocytes के maturation में सहायता करता है, जो immunity के लिए महत्वपूर्ण होते हैं।



Thymus

Lymphatic Organs (लसीका अंग)

1. Spleen (प्लीहा)

- Largest lymphatic organ.
सबसे बड़ा lymphatic organ है।
- Located in upper left side of abdomen.
यह abdomen के ऊपरी बाएँ भाग में स्थित होता है।



Functions of Lymphatic System (लसीका तंत्र के मुख्य कार्य)

- Maintenance of Fluid Balance (द्रव संतुलन बनाए रखना)**
It collects excess interstitial fluid and returns it to the blood circulation.
यह अतिरिक्त interstitial fluid को एकत्र करके blood circulation में वापस पहुँचाता है।
- Absorption of Fats (वसा का अवशोषण)**
Lacteals in the small intestine absorb fats and fat-soluble vitamins. Small intestine के lacteals fats तथा fat-soluble vitamins का absorption करते हैं।
- Defence Against Infection (संक्रमण से रक्षा)**
Lymph nodes and lymphatic organs contain immune cells that destroy microorganisms and foreign substances. Lymph nodes तथा lymphatic organs में immune cells होते हैं, जो microorganisms तथा foreign substances को नष्ट करते हैं।
- Transport of Lymphocytes (लिम्फोसाइट्स का परिवहन)**
The lymphatic system transports lymphocytes throughout the body. Lymphatic system lymphocytes को पूरे शरीर में पहुँचाता है।

Flow of Lymph (लसीका का प्रवाह)

Tissue fluid
(टिशू द्रव)

Lymphatic capillaries
(लसीका केशिकाएँ)

Lymphatic vessels
(लसीका वाहिकाएँ)

Lymph nodes
(लसीका ग्रंथियाँ)

Lymphatic ducts
(लसीका नलिकाएँ)

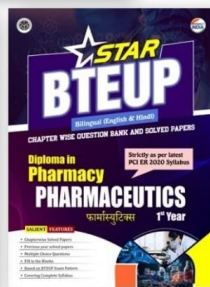
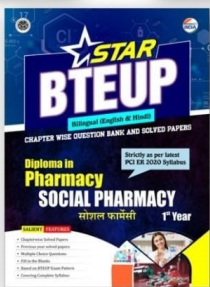
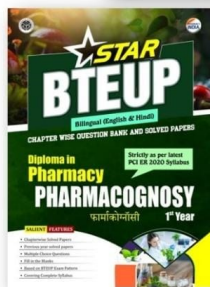
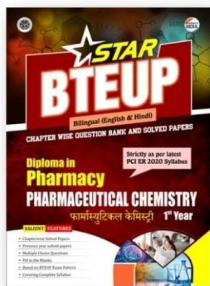
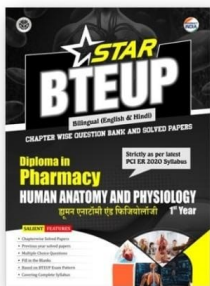
Subclavian veins
(सबक्लेवियन शिराएँ)

Blood circulation
(रक्त संचार)



D.Pharm 1st Year

COD AVAILABLE ON



 **Contact for Sample Pdf**
6395596959, 8533943141

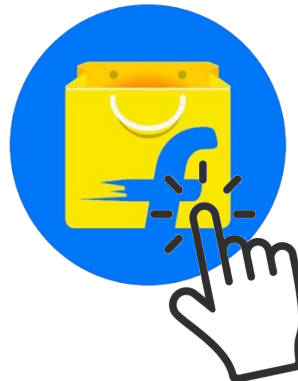
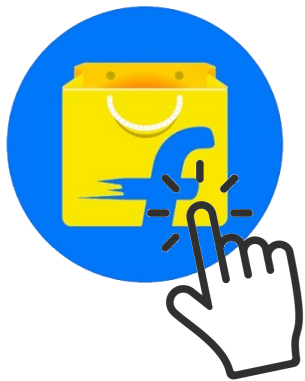
 **Contact for any Query - 6395596959**



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



Join YouTube Channel



Pharmacy India Live

For Pharmacist Exam Preparations

SUBSCRIBE



Join WhatsApp & Telegram Channel



WhatsApp



Telegram

PHARMACY INDIA

www.pharmacyindia.co.in



Join Pharmacy India app



PHARMACY INDIA