





# Human anatomy and Physiology

## Chapter - 6

# LYMPHATIC

# SYSTEM

## PART - 1

# Lymphatic System



- The lymphatic system is a complex network of **tubes, tissues, and organs** that is a part of the circulatory system .

लसीका तंत्र नलिकाओं, ऊतकों और अंगों का एक जटिल नेटवर्क है जो संचार प्रणाली का एक हिस्सा है।

- It removes **extra fluid** and **waste** from tissues and deposits them in the bloodstream to support the body's fluid balance.

यह ऊतकों से अतिरिक्त तरल पदार्थ और अपशिष्ट को निकालता है और शरीर के तरल पदार्थ के संतुलन को बनाए रखने के लिए उन्हें रक्तप्रवाह में जमा करता है।

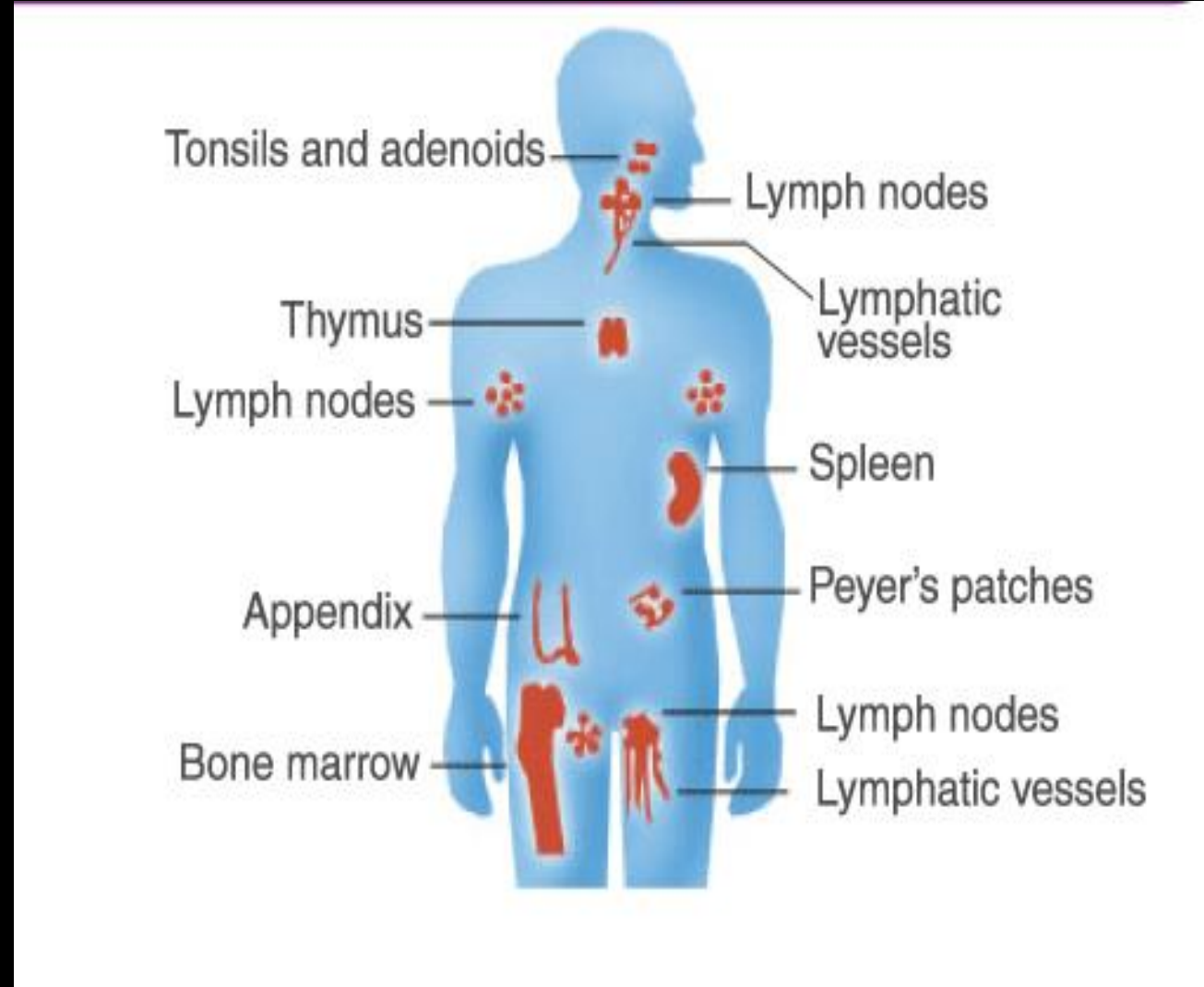
जुड़िए हमारे साथ **Type- DPINDIA** और **भेज दीजिए 9389516306**

- It also provides the body with **disease-fighting lymphocytes**, which help in the **body's defense** against infection.

यह शरीर को रोग से लड़ने वाली लिम्फोसाइट्स भी प्रदान करता है, जो संक्रमण से शरीर की रक्षा में मदद करता है।

- The lymphatic system comprises **lymph nodes, open-ended vessels**, and organs like the **tonsils, spleen, and thymus**.

लसीका तंत्र में लिम्फ नोड्स, खुले सिरे वाली वाहिकाएं और टॉन्सिल, प्लीहा और थाइमस जैसे अंग शामिल होते हैं।



जुड़िए हमारे साथ **Type- DPINDIA** और भेज दीजिए **9389516306**

# Primary Lymphoid Organs



## □ Thymus

- The thymus is a **gland-like organ** that is situated at the **back** of the **heart** and **above** the **breastbone**.

थाइमस एक ग्रंथि जैसा अंग है जो हृदय के पीछे और छाती की हड्डी के ऊपर स्थित होता है।

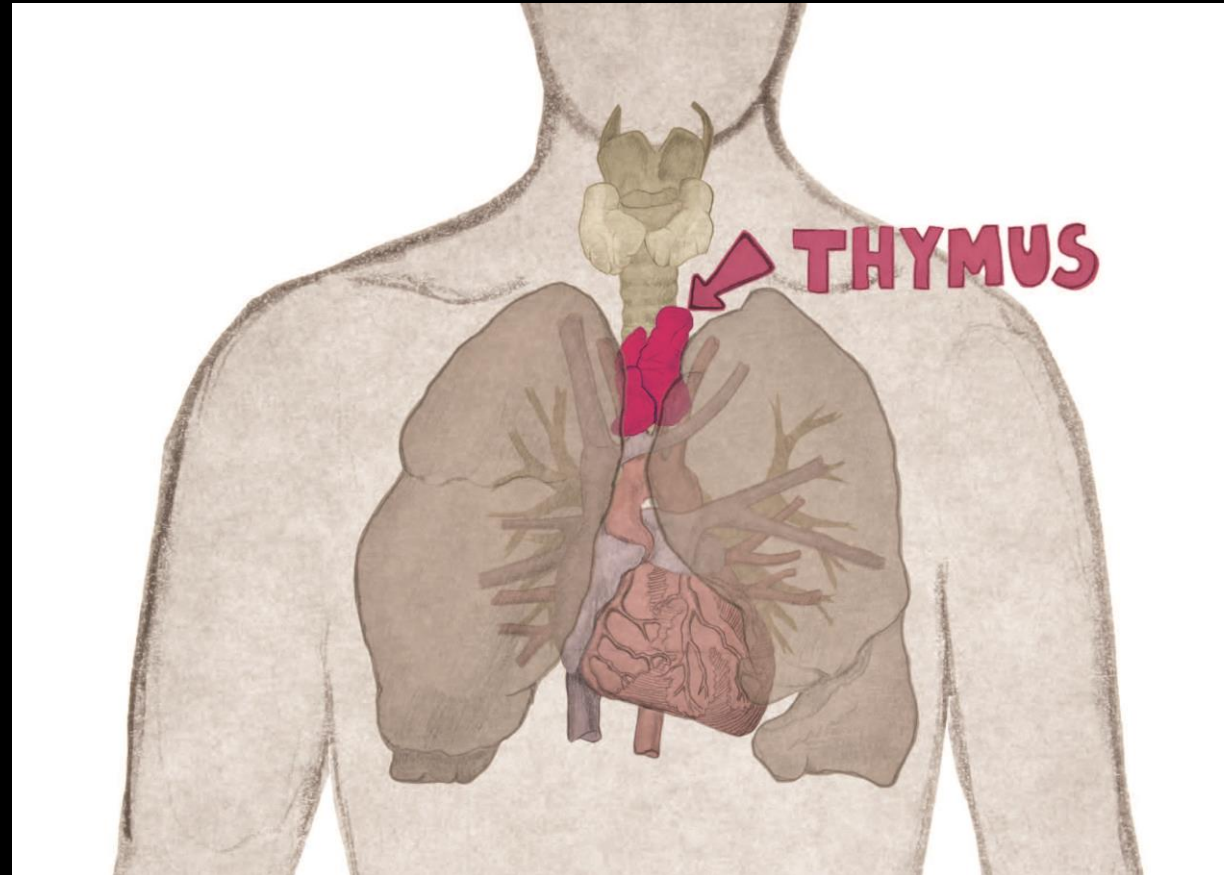
- It is the site for the maturation of thymus cell lymphocytes, also known as **T cells**.

यह थाइमस सेल लिम्फोसाइटों की परिपक्वता का स्थल है, जिन्हें टी कोशिकाओं के रूप में भी जाना जाता है।

जुड़िए हमारे साथ **Type- DPINDIA** और भेज दीजिए **9389516306**

- This gland reaches its full maturity during childhood.
- As adulthood commences, it is replaced by **fatty or adipose tissue**.

जैसे ही वयस्कता शुरू होती है, इसकी जगह वसायुक्त या वसा ऊतक ले लेते हैं।



जुड़िए हमारे साथ Type- DPINDIA और भेज दीजिए 9389516306



# □ Bone Marrow

- It is the site for the production of precursors of T cells, and **production and maturation of B cells.**

यह टी कोशिकाओं के अग्रदूतों के उत्पादन और बी कोशिकाओं के उत्पादन और परिपक्वता का स्थल है।

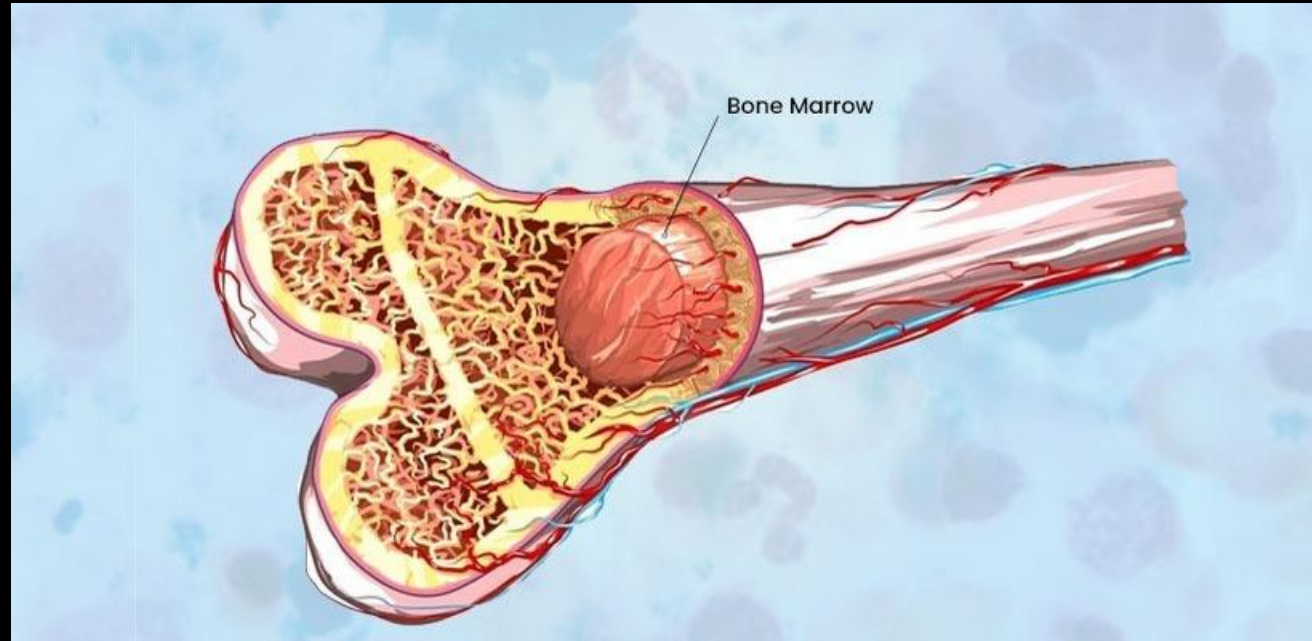
- These cells are then transported to other organs and tissues via blood to carry out their function.

फिर इन कोशिकाओं को अपना कार्य करने के लिए रक्त के माध्यम से अन्य अंगों और ऊतकों तक पहुंचाया जाता है।

- **The red bone marrow** is found in abundance during the time of birth and it actively produces immune system cells, but over time, the red bone marrow converts to fatty tissues.

जन्म के समय लाल अस्थि मज्जा प्रचुर मात्रा में पाई जाती है और यह सक्रिय रूप से प्रतिरक्षा प्रणाली कोशिकाओं का निर्माण करती है, लेकिन समय के साथ, लाल अस्थि मज्जा वसायुक्त ऊतकों में परिवर्तित हो जाती है।

- In adults only the **pelvis, ribs** and **breastbone** have red bone marrow.



जुड़िए हमारे साथ Type- DPINDIA और भेज दीजिए 9389516306

# Secondary Lymphoid Organs



## □ Spleen

- The spleen performs various kinds of functions such as:
  - ❖ It houses different kinds of immune system cells such as **lymphocytes** and **phagocytes**.

इसमें विभिन्न प्रकार की प्रतिरक्षा प्रणाली कोशिकाएं जैसे लिम्फोसाइट्स और फागोसाइट्स होती हैं।

जुड़िए हमारे साथ Type- DPINDIA और भेज दीजिए 9389516306

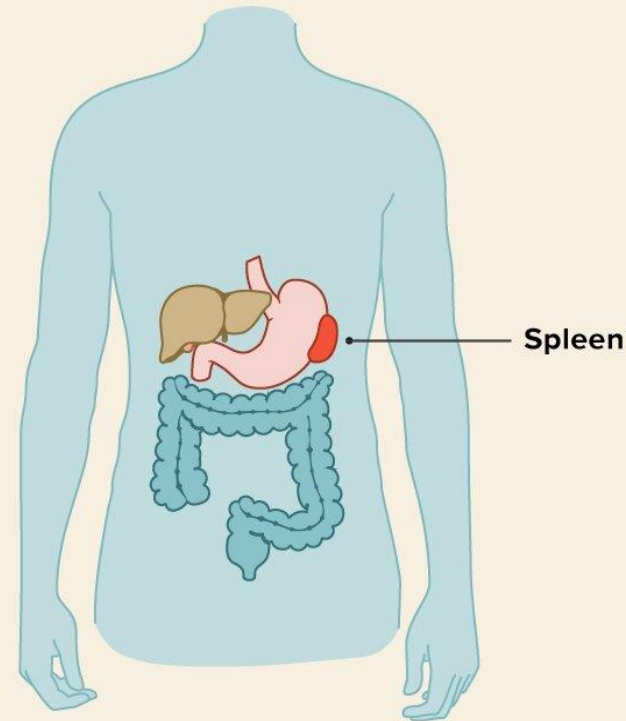
❖ In newborns, the spleen synthesises RBCs, but soon bone marrow takes over the process of **hematopoiesis**.

नवजात शिशुओं में, प्लीहा आरबीसी को संश्लेषित करता है, लेकिन जल्द ही अस्थि मज्जा हेमटोपोइजिस की प्रक्रिया को संभाल लेता है।

❖ It stores and breaks down platelets, which are important for **blood clotting**.

यह प्लेटलेट्स को संग्रहीत और तोड़ता है, जो रक्त के थक्के जमने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

## THE SPLEEN



जुड़िए हमारे साथ Type- DPINDIA और भेज दीजिए 9389516306

# □ Lymph Nodes

- The lymph nodes are **bean-shaped tissues** found along the lines of lymphatic vessels.

लिम्फ नोड्स बीन के आकार के ऊतक होते हैं जो लसीका वाहिकाओं की रेखाओं के साथ पाए जाते हैं।

- They act as filters that trap the germs that lead to activation of antibodies in the blood.

वे फिल्टर के रूप में कार्य करते हैं जो रोगाणुओं को फंसाते हैं जिससे रक्त में एंटीबाँडी सक्रिय हो जाते हैं।

- There are around **800** lymph nodes found in our body, out of which **300** are found in the **head and neck** region.

हमारे शरीर में लगभग 800 लिम्फ नोड्स पाए जाते हैं, जिनमें से 300 सिर और गर्दन क्षेत्र में पाए जाते हैं।

- Lymph nodes are also found in the **underarm** and **abdominal** areas.

लिम्फ नोड्स अंडरआर्म और पेट के क्षेत्रों में भी पाए जाते हैं।



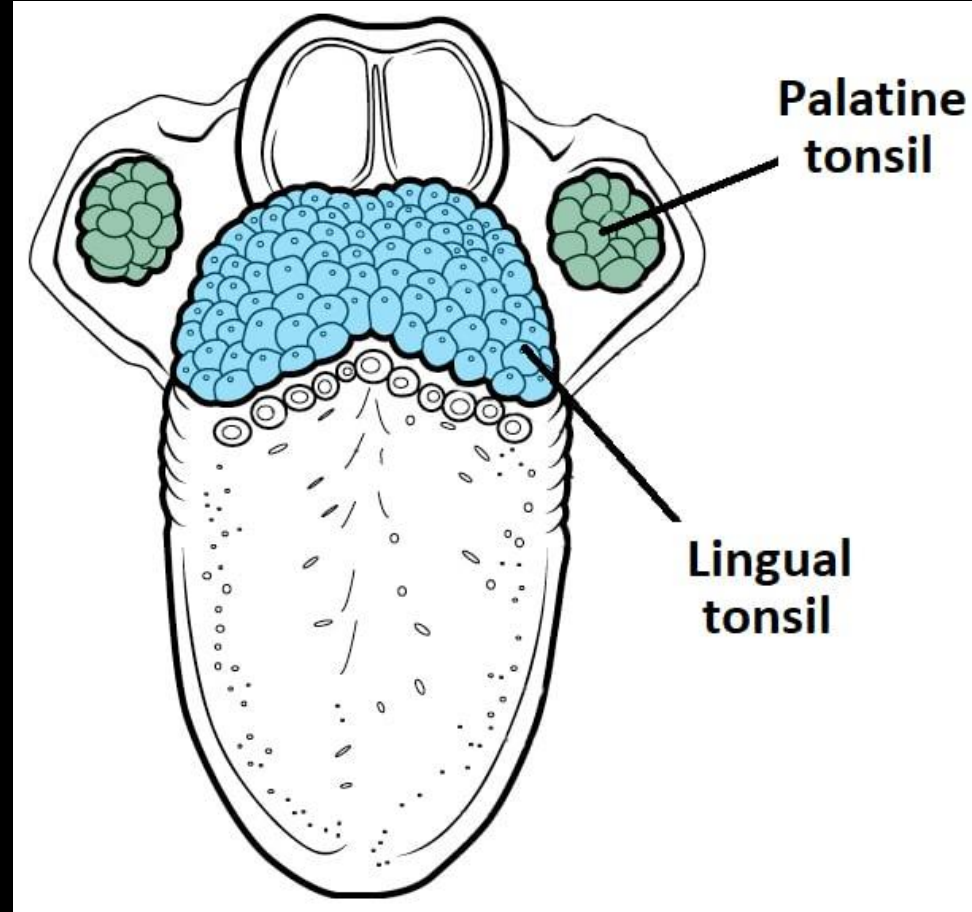
# □ Tonsils

- The tonsils that are located at the **throat region** form an important part of the immune system.

गले के क्षेत्र में स्थित टॉन्सिल प्रतिरक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण हिस्सा होते हैं।

- They have **white blood cells** that help in fighting the germs.
- The location of the tonsil is such that it prevents germs from entering the mouth and nose.

टॉन्सिल का स्थान ऐसा होता है कि यह कीटाणुओं को मुंह और नाक में प्रवेश करने से रोकता है।



जुड़िए हमारे साथ **Type- DPINDIA** और भेज दीजिए **9389516306**

# □ Mucosal Membranes

- The mucosal associated lymphoid tissue (MALT) is a small concentration of lymphoid tissue found in submucosal membranes such as:
  - ❖ **thyroid, breast, nasopharynx, salivary glands, gastrointestinal tract, eyes and skin.**
- They contain **B cells, T cells and macrophages** that encounter germs or pathogens that enter the mucosal epithelium.



THANK  
YOU