

Histology lecture 2

Lecture 2

lymphatic organs

ا.م.د. مختار خميس محمد

م.د. عبير محمد حسين

patches
(located

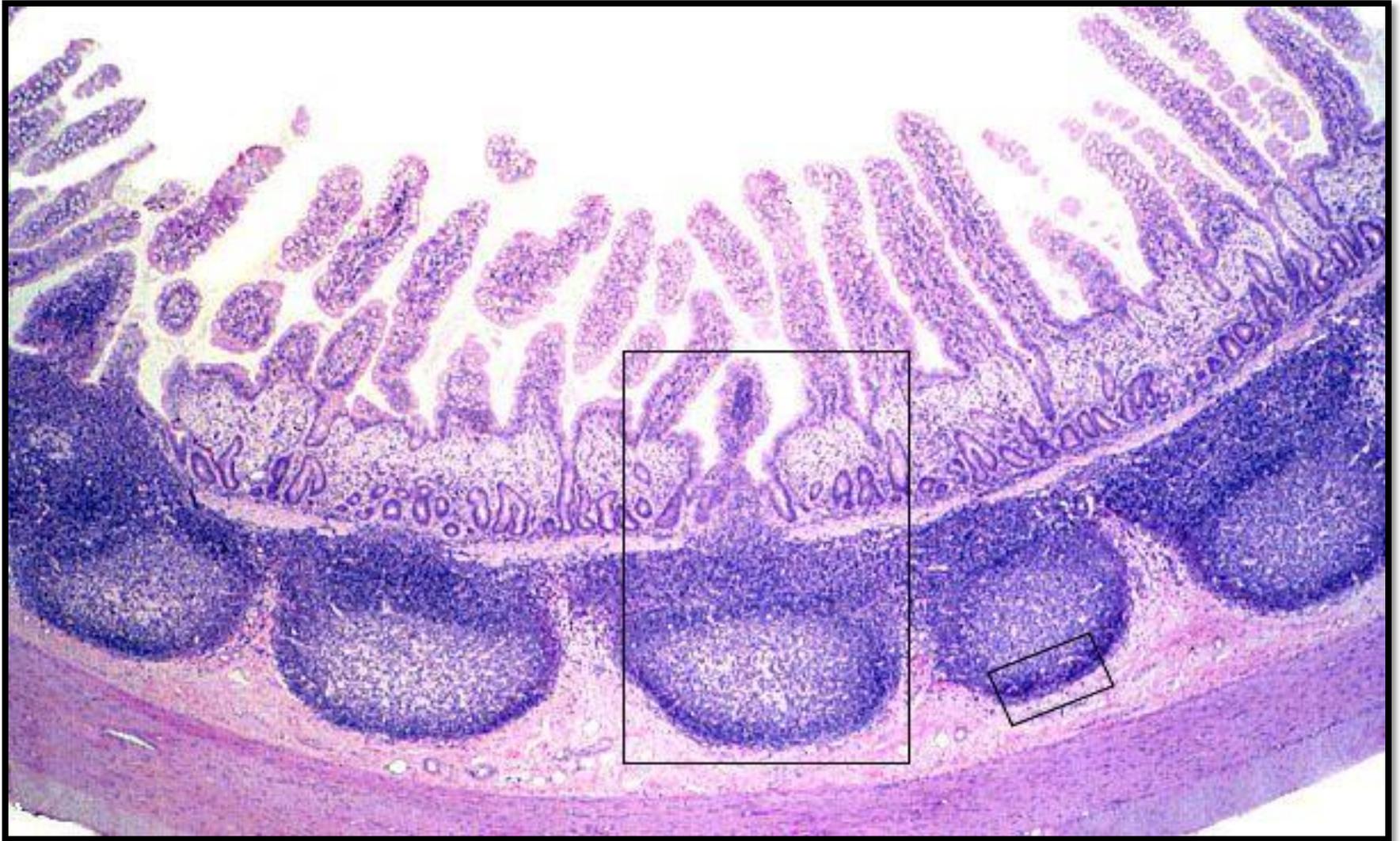
الأعضاء اللمفاوية

- تشمل العقد اللمفية **Lymph nodes**
- الطحال **Spleen**
- اللوزات **Tonsils**
- التوتة **Thymus**
- تتألف هذه الأعضاء من نسيج لمفي يتكون من نسيج ضام شبكي تتخلله الخلايا اللمفية **Lymphocytes**. و ينتشر النسيج اللمفي بشكل غير محدد في الجسم و يدعى النسيج اللمفي المنتشر **Diffuse lymphoid tissue** او يكون بشكل عقيدات لمفية **Lymph nodules** تدخل في تركيب الأعضاء اللمفية .

العقيدات اللمفية Lymph Nodules

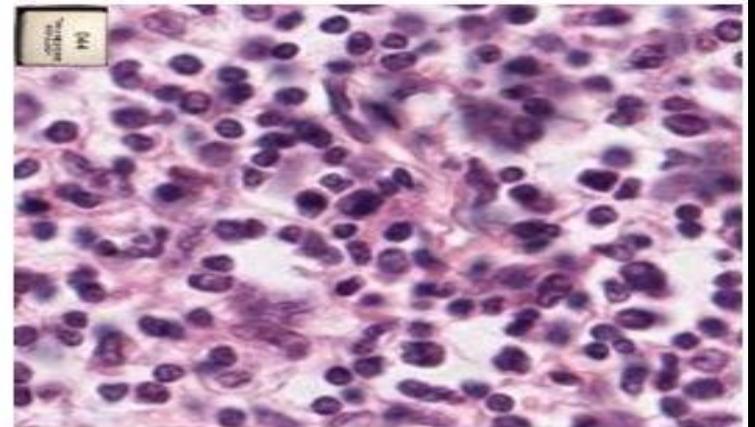
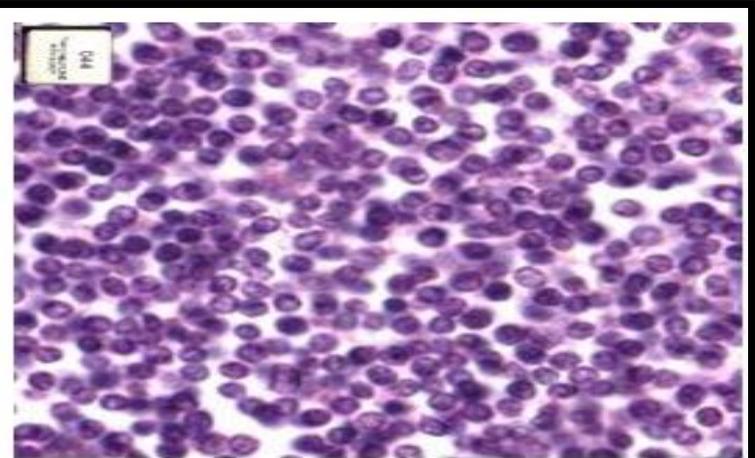
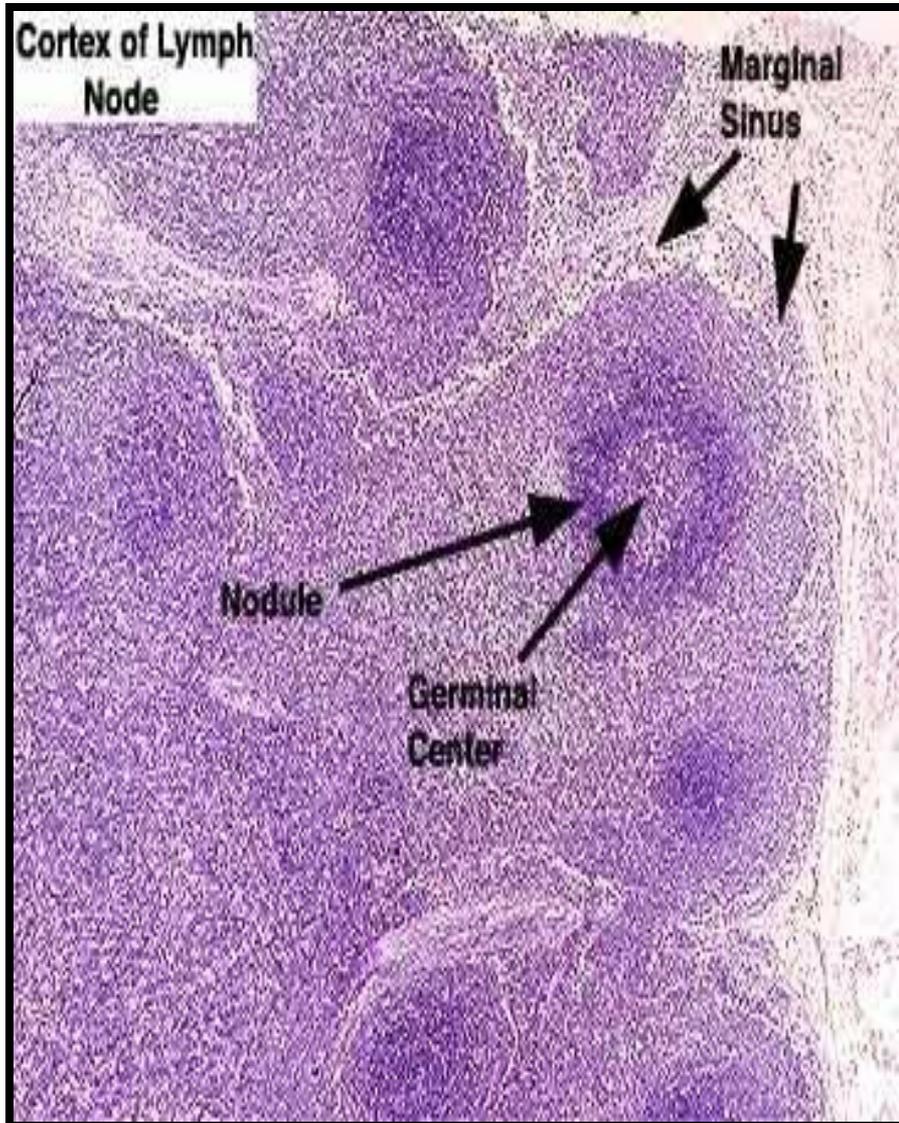
- هي تجمعات كروية كثيفة للنسيج اللمفي و تتألف من قشرة cortex (تحتوي خلايا لمفية صغيرة)
- مركز انتاشي Germinal center (تحتوي خلايا لمفية اكبر حجما) .
- توجد العقيدات اللمفية بشكل تراكيب منفصلة او بشكل اعضاء لمفية خاصة كالعقد اللمفية و اللوزات و الطحال او بشكل تراكيب غير مغلقة كلطخات باير Peyers Patches في اللفائفي Ileum من الامعاء الدقيقة .

Lymph Nodules العقيدات اللمفية



Peyers patches in ileum

lymph nodules عقيدات لمفية



العقد اللمفية Lymph Nodes

- تنتشر في معظم أنحاء الجسم مرافقة للأوعية اللمفية و الأوعية الدموية الكبيرة. تكون العقدة اللمفاوية بشكل بيضوي او بشكل حبة فاصولياء لها انخفاض بسيط من جهة واحدة يدعى بالنقير **Hilus** تدخل منها الأوعية الدموية وتخرج منها .
- اما الأوعية اللمفية فتدخل من نقاط متعددة على سطح العقدة اللمفية و تدعى بالأوعية اللمفية الواردة **Afferent Lymphatic Vessels** وتخرج من العقدة اوعية لمفية صادرة **Efferent Lymphatic Vessels** من منطقة النقير. تغطي العقدة اللمفية بمحفظة **Capsule** مؤلفة من نسيج ضام كثيف تمتد منه حويجزات **Trabeculae**.

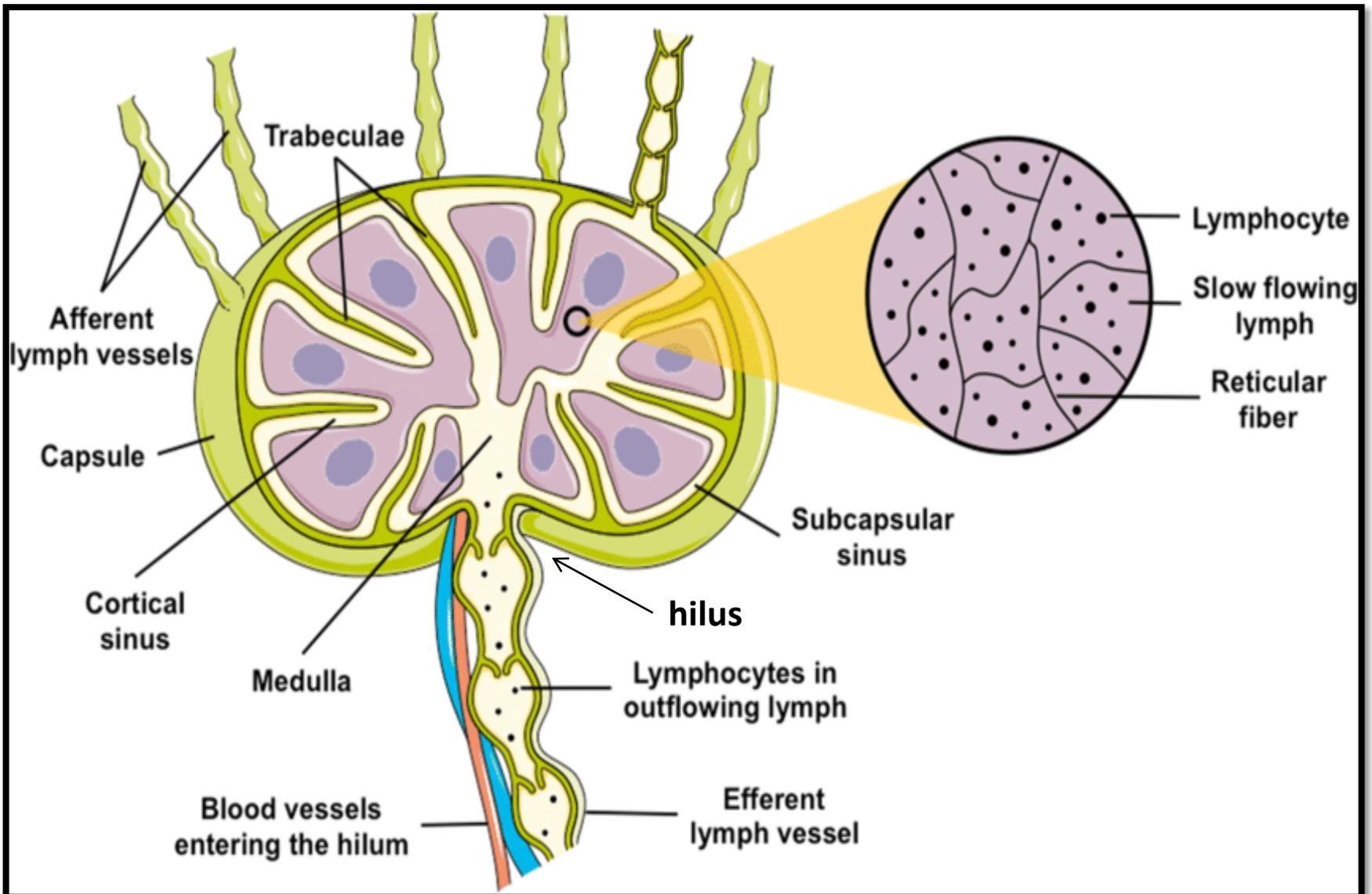
العقد اللمفية Lymph Nodes

- ينقسم نسيج العقدة اللمفية الى منطقة خارجية تدعى القشرة **Cortex** التي تقع تحت المحفظة ماعدا النقيير و منطقة داخلية تدعى اللب **Medulla**. تحوي القشرة العقيدات اللمفية التي تحاط بالجيب تحت المحفظة **Subcapsular Sinus** و تتفصل الحويجزات عن العقيدات اللمفية بجيوب حويجزية **Trabecular Sinuses** المحتوية على نسيج ضام شبكي.
- اما اللب يكون بشكل حبال لبية **Medullary Cords** تتفصل عن الحويجزات اللبية **Medullary Trabeculae** بجيوب لبية **Medullary Sinuses** مستمرة مع جيوب منطقة القشرة.

العقد اللمفية Lymph Nodes

- تكمن اهمية العقد اللمفية:
- 1- في انتاج الخلايا اللمفية.
- 2 - ترشيح اللمف من الخلايا الميتة بواسطة الفعالية الالتهامية للخلايا الشبكية.
- 3 - كما تساهم في تكوين الاجسام المضادة Antibodies بواسطة الخلايا البلازمية Plasma Cells .

Lymph Nodes العقد اللمفية



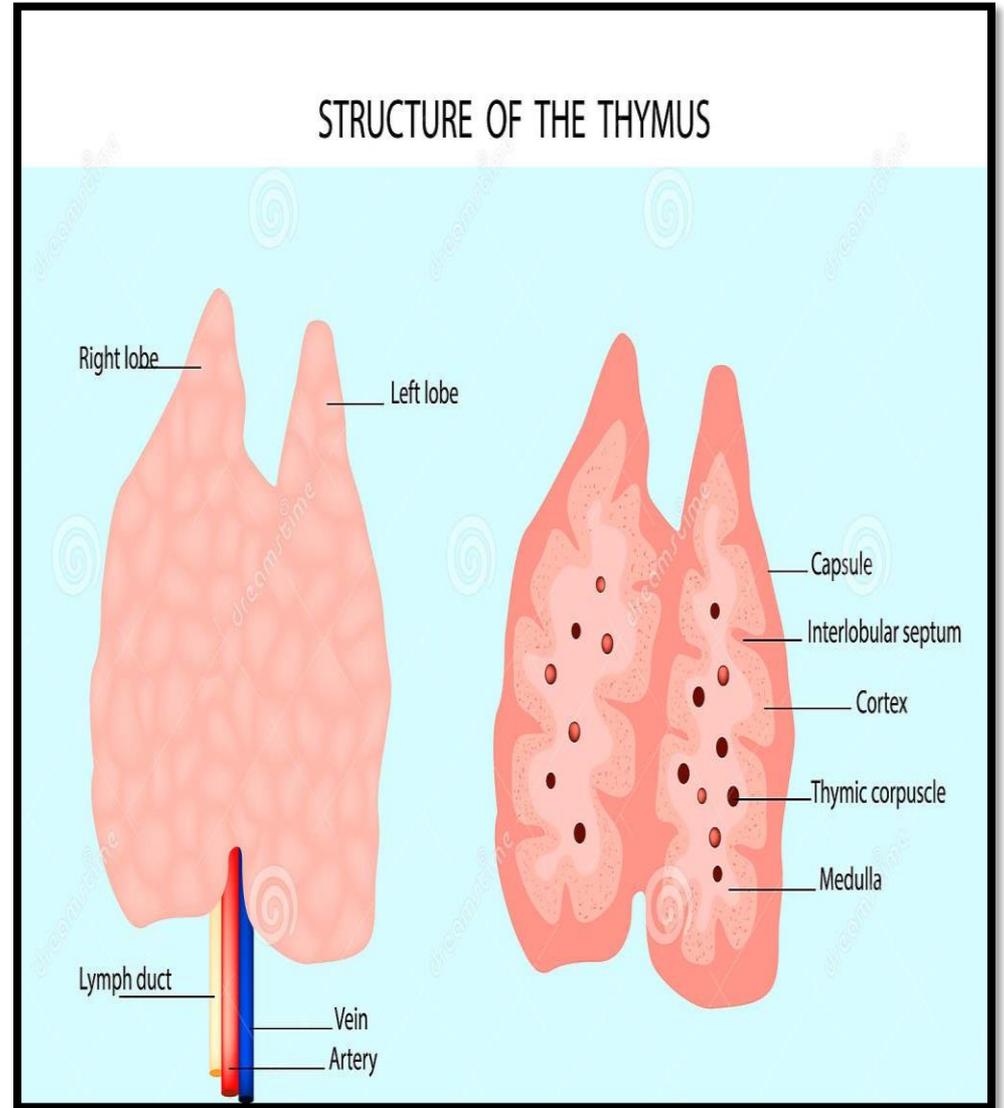
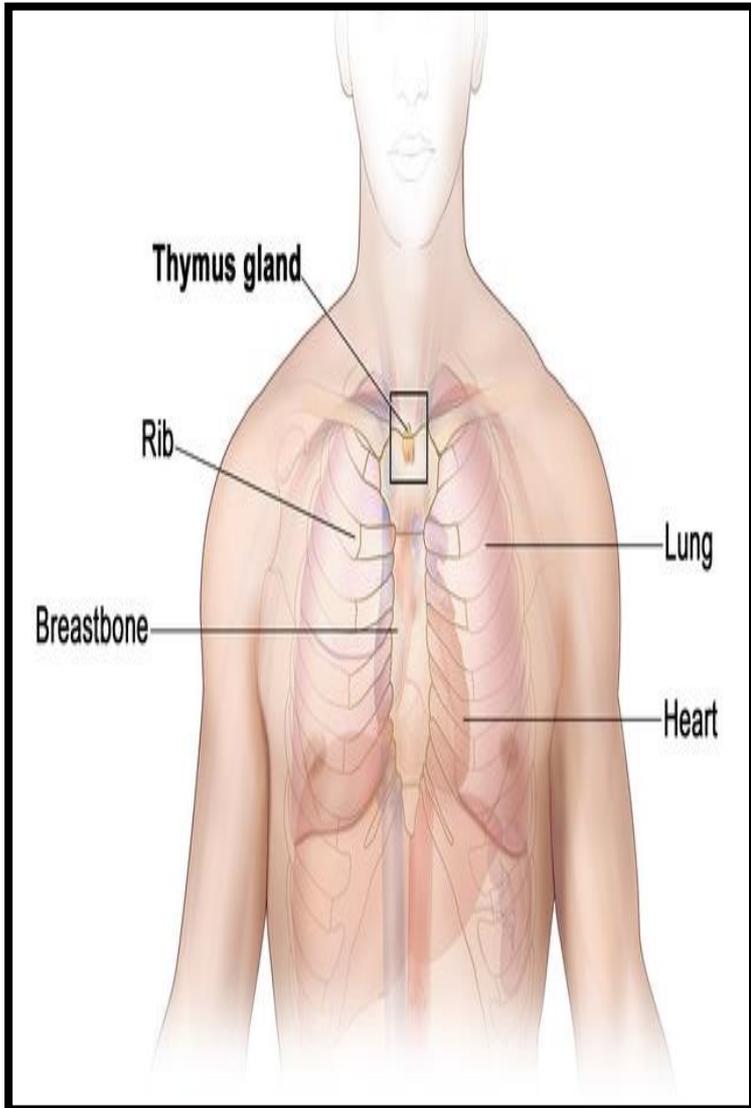
التوتة Thymus

- تقع في المنطقة الصدرية تحت الجزء العلوي من عظم القص .
تختلف في حجمها مع تقدم العمر اذ تكون صغيرة نسبيا عند الولادة و تصل الى اكبر حجم لها في دور المراهقة وبعدها تبدا بالضمور مع تقدم العمر. تتالف التوتة من فصين مرتبطين بنسيج ضام . كل فص يحاط بمحفظة من نسيج ضام و يقسم الى عدد من **الفصيصات Lobules** مفصولة بعضها عن بعض بحويجزات تنشا من المحفظة.
- اللب يكون بشكل محور مركزي لكل فص يمتد منه استطالات لبية لكل فصيص يحاط كل منها بالقشرة. تكون القشرة غامقة اللون تحوي خلايا توتية **Thymocytes** اما اللب يكون افتح لونا يحوي عدد قليل من الخلايا اللمفية وعدد كبير من الخلايا الشبكية ، كما يحوي اللب اجسام كروية تدعى **جسيمات هاسل Hassalls Corpuscles** متكونة من خلايا شبكية اذ تزداد هذه الجسيمات بالعدد بازدياد العمر.

التوتة Thymus

- من وظائف التوتة تكوين الخلايا اللمفية.
- 1 - افراز التيموسين Thymosin عند قلة الخلايا اللمفية نوع T .
- 2 - يفرز البروتينات التوتية Thymoprotein الذي يساعد على نضج الخلايا اللمفية نوع T .
- 3 - تتأثر التوتة بغدة الكظر و الدرقية و الهرمونات الجنسية التي تحت على ضمورها و تتضخم لدى الاشخاص المصابين بمرض الوهن العضلي الوبيل Myasthenia Gravis و هي حالة مرضية تتصف بضعف العضلات.

التوتة thymus



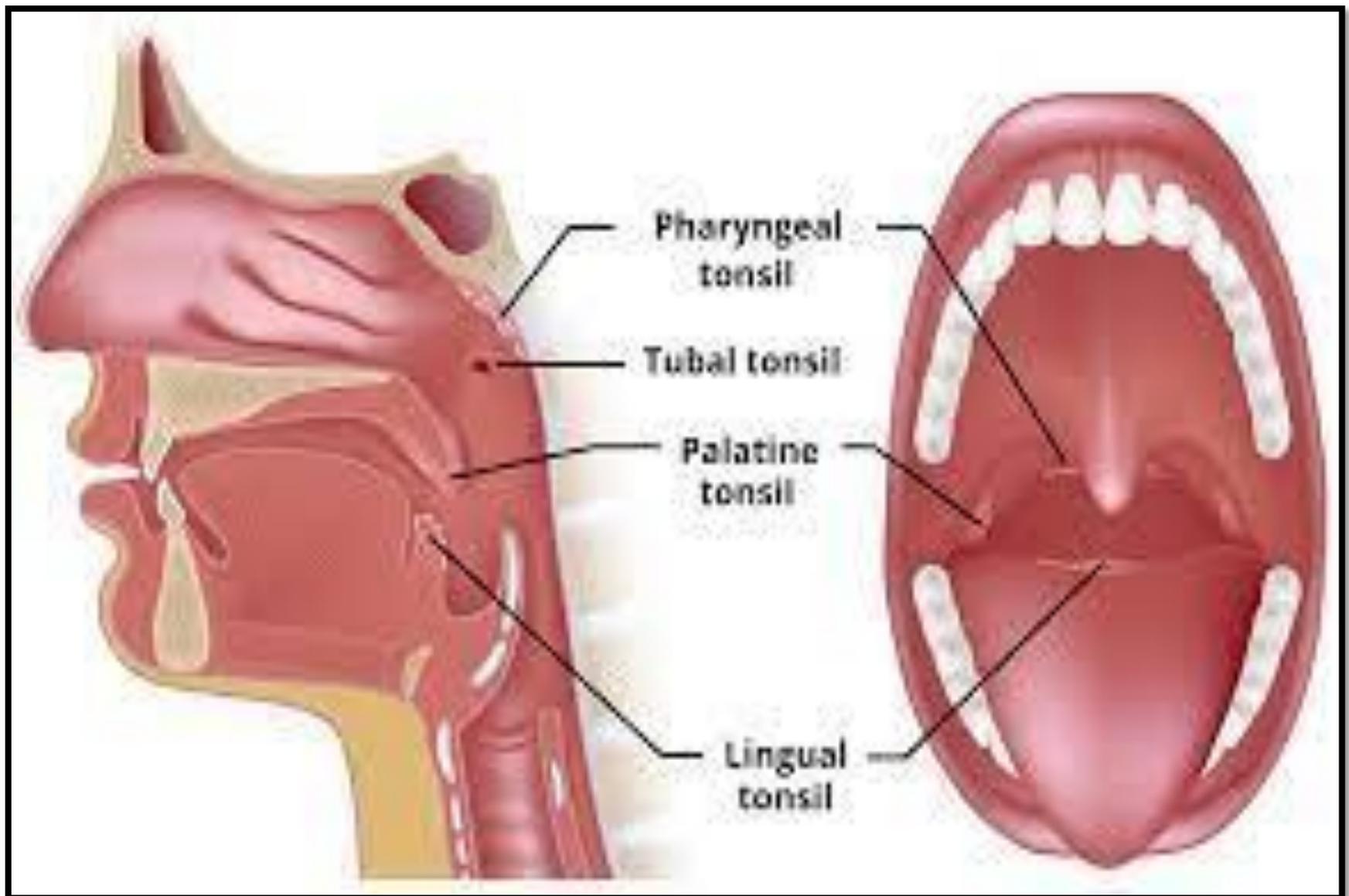
اللوزات Tonsils

- وتشمل اربع انواع :
- **1 - اللوزات الحنكية Palatine Tonsils** : اثنان تقعان على جانبي مدخل البلعوم
- **2 - اللوزات اللسانية Lingual Tonsils** : وهي اصغر اللوزات و اكثرها عددا و تقع على جذر اللسان
- **3 - اللوزة البلعومية Pharyngeal Tonsils** : وهي مفردة و تقع في الجدار الخلفي الوسطي للبلعوم الانفي . Nasopharynx
- **4 - اللوزات الانبوية Tubal Tonsils** : تقع حول الفتحة البلعومية وتتضمن امتداد جانبي للوزة البلعومية.

اللوزات Tonsils

- تتكون اللوزات من نسيج لمفي مغطى بنسيج طلائي مطبق حرشفي في المجموعتين الاولى و الثانية و بنسيج طلائي مطبق كاذب مهدب يحوي خلايا كاسية في المجموعة الثالثة و بنسيج طلائي عمودي مهدب في المجموعة الرابعة .
- يتميز سطح اللوزات الحنكية بوجود انبعاثات تدعى بالخبايا اللوزية **Tonsillar Crypts** و التي تكون بسيطة وقليلة العدد في اللوزات اللسانية اما اللوزات البلعومية فلا تحوي خبايا حقيقية وانما النسيج الطلائي المغطي لها يكون مطويا . يوجد تحت النسيج الطلائي طبقة رقيقة من نسيج ضام ليفي تقع تحته العقيدات اللمفية و يغطي قاعدة اللوزة و جوانبها نسيج ضام ليفي كثيف . يوجد تحت اللوزات الحنكية و اللسانية غدد مخاطية اما اللوزة البلعومية يوجد تحتها غدد مصلية مخاطية (مختلطة) . تفتح قنوات هذه الغدد على السطح الحر للوزة او في الخبايا اللوزية او بين طيات النسيج الطلائي للوزة البلعومية .
- تكمن اهمية اللوزات في انتاج الخلايا اللمفية و حماية الجسم من الاجسام الغريبة و انتاج الاجسام المضادة .

tonsils اللوزات



الطحال Spleen

- اكبر الاعضاء المفية و يقع بين المعدة و الكلية اليسرى ، يحاط بمحفظة من نسيج ضام كثيف وتمتد منها حويصلات لتكون الفصيصات و ما بين الحويصلات يوجد نسيج لمفي يدعى اللب الطحالي Splenic Pulp غير الحاوي على اوعية لمفية و يكون اللب بنوعين :

الطحال Spleen

- **اللب الابيض White Pulp** : وهو نسيج لمفي يتبع الشرايين الطحالية و يتنخن بشكل عقيدات طحالية Splenic Nodules الحاوية على الخلايا اللمفية نوع B اما باقي اللب الابيض يحوي خلايا لمفية نوع T. تتميز العقيدات الطحالية عن باقي العقيدات اللمفية في الاعضاء اللمفية الاخرى باحتوائها على الشرين المركزي Central Arteriole (غير مركزي الموقع).
- **اللب الاحمر Red Pulp** : اكثر وفرة و تفكك من اللب الابيض ويقع بين الحويصلات و اللب الابيض. يحتوي اللب الاحمر على الجيوب الوريدية Venous Sinuses المحاطة بحبال خلوية تدعى الحبال الطحالية او حبال بيلروث Splenic or Billroth Cords .

الطحال Spleen

• من وظائف الطحال :

- 1 - انتاج الخلايا اللمفية من اللب الابيض و الخلايا الوحيدة Monocytes من اللب الاحمر، اذ ينتج طحال الجنين خلايا لمفية و كريات بيض حبيبية وكريات دم حمر و تتوقف هذه العملية قبل الولادة.
- 2 - يرشح الطحال الدم من الاجسام الغريبة و كريات الدم الحمر المتحللة بواسطة الخلايا البلعمية في اللب الاحمر.
- 3 - للطحال وظيفة دفاعية مناعية وذلك بانتاج الاجسام المضادة من الخلايا اللمفية نوع B .

Spleen الطحال

