

Republic of Iraq
Ministry of High Education & Scientific
Research
College of Education for Pure Sciences / Ibn
Al-Haitham
Department of Biology
Laboratory of Histology for Undergraduate
Studies

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قسم علوم الحياة
مختبر النسيج للدراسات الأولية

مادة النسيج العملي

الكورس الأول

اعداد:

مدرس المادة العملي

م.م. منتظر سلمان الزبيدي

اشراف

أ.م.د. بيداء حسين مطلق

أ.م.د. انتظار محمد مناتي

أ.م.د. صدامه سعيد فرج

م 2020-2019

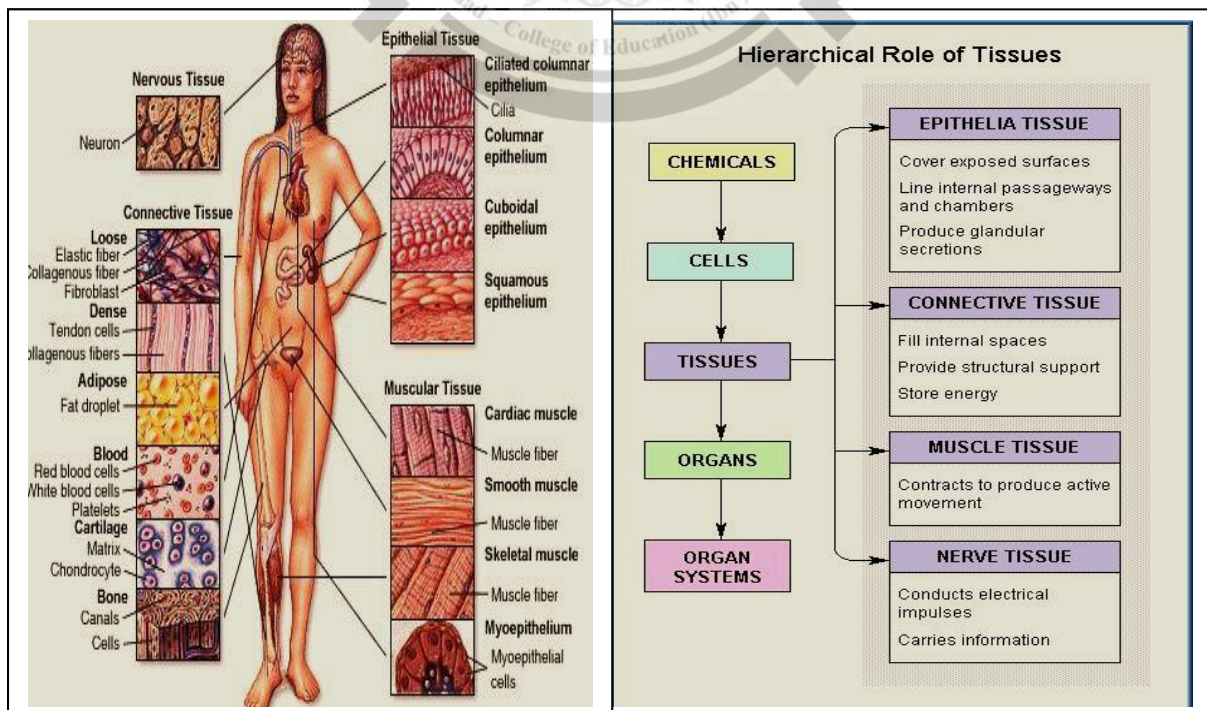
هـ 1441-1440

The Basic Tissues النسيج الأساسية

1. The Epithelial Tissues النسيج الظهارية
2. The Connective Tissues النسيج الضامة
3. The Muscular Tissues النسيج العضلية
4. The Nervous Tissues النسيج العصبية

A Brief Outline of Histology

فكرة مختصرة لعلم الأنسجة



(I) The Epithelial Tissues

(I) النسيج الظهاري

تنقسم الى:

(1) Simple Epithelial Tissues النسيج الظهاري البسيطة

والتي تتكون دائما من طبقة واحدة من الخلايا وتنقسم الى:

- (A) Simple Squamous Epithelial Tissue النسيج الظهاري الحرشفي البسيط
(B) Simple Cuboidal Epithelial Tissue النسيج الظهاري المكعب البسيط
(C) Simple Columnar Epithelial Tissue النسيج الظهاري العمودي البسيط
(D) Ciliated Pseudo-Stratified Columnar Epithelial Tissue النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب

(2) Stratified Epithelial Tissues النسيج الظهاري المطبقة

والتي تتكون دائما من طبقتين او اكثر من الخلايا وتنقسم الى:

- (A) Stratified Squamous Epithelial Tissue النسيج الظهاري المطبق الحرشفي
يوجد بنوعين:
(1) keratinized Stratified Squamous Epithelial Tissue النسيج الظهاري المطبق الحرشفي المتقرن
(2) Non-Keratinized Stratified Squamous Epi. T. النسيج الظهاري المطبق الحرشفي الغير متقرن
(B) Stratified Cuboidal Epithelial Tissue النسيج الظهاري المطبق المكعب
(C) Transitional Epithelial Tissue النسيج الظهاري الانتقالي (المتحول)

Types of Histological Sectioning:

أنواع القطع النسجي

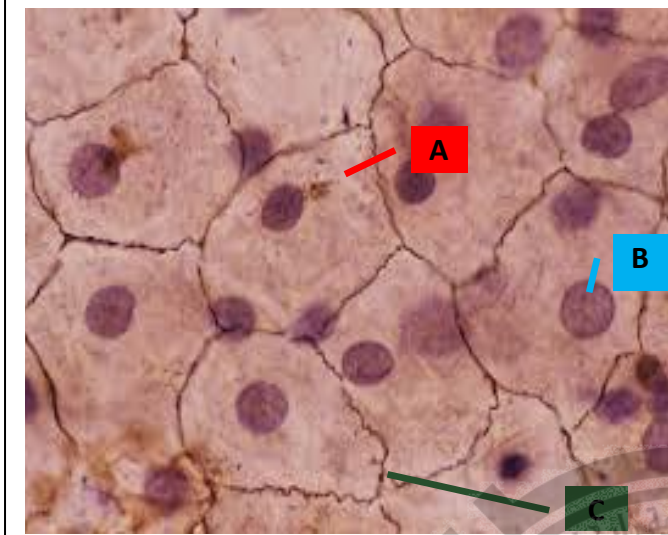
- (A) Perpendicular histological section (أ) المقطع النسجي العمودي
(B) Transverse (cross) histological section (ب) المقطع النسجي المستعرض (العرضي)
(C) Longitudinal histological section (ج) المقطع النسجي الطولي

(1) Simple Epithelial Tissues:

(1) النسيج الظهاري البسيطة:

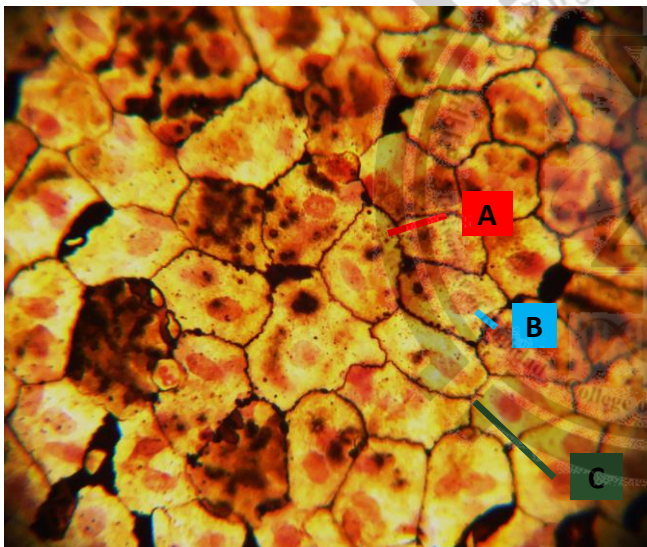
(A) Simple squamous epithelial tissue

(أ) النسيج الظهاري الحرشفي البسيط



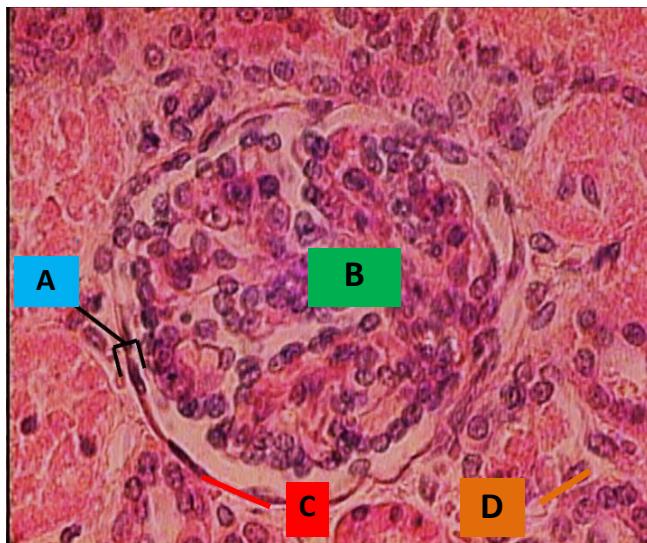
منظر سطحي لـ: **Surface View of**
The mesentery of intestine
المساريقي وهي أغشية تغلف الأمعاء

A- Squamous cell خلية حرشفية
B- Nucleus of squamous cell نواة الخلية الحرشفية
C- Intercellular bridge جسر بين الخلايا



منظر سطحي لـ: **Surface View of**
The mesentery of intestine
المساريقي وهي أغشية تغلف الأمعاء

A- Squamous cell خلية حرشفية
B- Nucleus of squamous cell نواة الخلية الحرشفية
C- Intercellular bridge جسر بين الخلايا

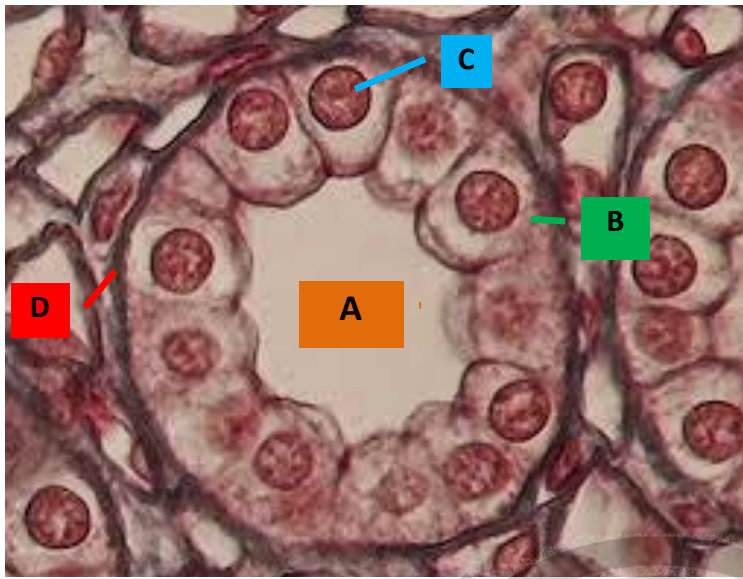


مقطع عمودي لـ: **Perpendicular Section of:**
The parietal layer of Bowman's capsule in kidney
الطبقة الجدارية لمحفظة بومان في الكلية

A-The parietal layer الطبقة الجدارية
B- The glomerulus الكبيبة
C- The squamous cell الخلية الحرشفية
D- The kidney tubules النبيبات الكلوية

(B) Simple cuboidal epithelial tissue

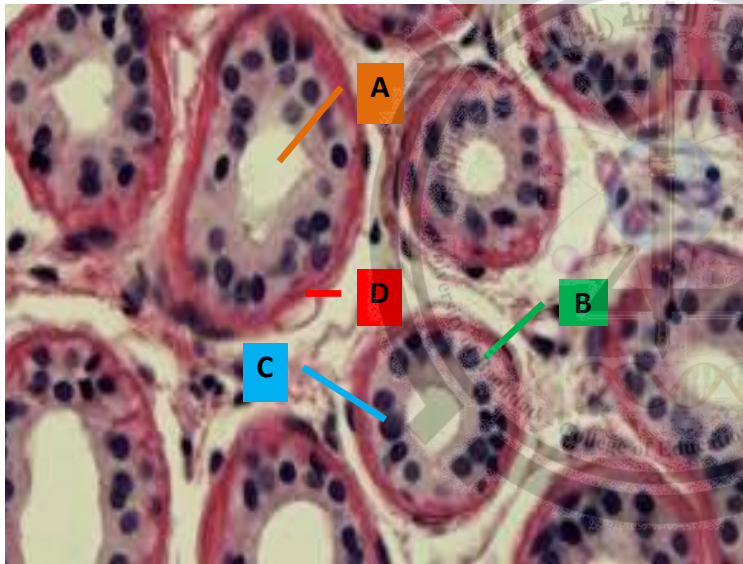
(ب) النسيج الظهاري المكعب البسيط



Transverse section of uriniferous tubule

مقطع مستعرض للنبيب البولي

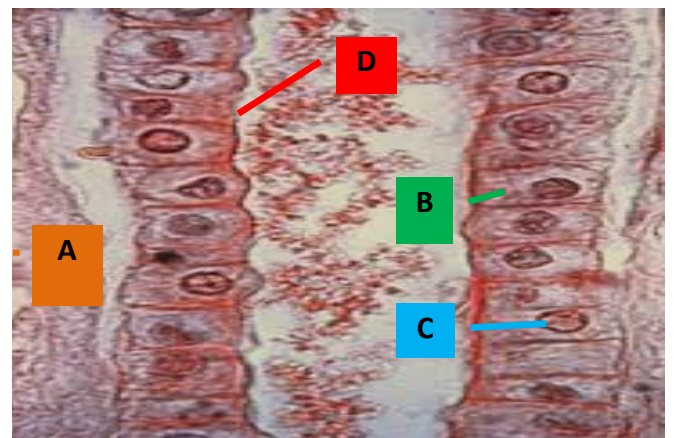
- A- The lumen of tubule تجويف النبيب
B- The cuboidal cell الخلية المكعبة
C- The nucleus of cuboidal cell نواة الخلية المكعبة
D- The basement membrane الغشاء القاعدي



Transverse section of uriniferous tubule

مقطع مستعرض للنبيب البولي

- A- The lumen of tubule تجويف النبيب
B- The cuboidal cell الخلية المكعبة
C- The nucleus of cuboidal cell نواة الخلية المكعبة
D- The basement membrane الغشاء القاعدي



Longitudinal section of uriniferous tubule مقطع طولي للنبيب البولي

- A- The lumen of tubule تجويف النبيب, B- The cuboidal cell الخلية المكعبة,
C- The nucleus of cuboidal cell نواة الخلية المكعبة, D- The basement membrane الغشاء القاعدي

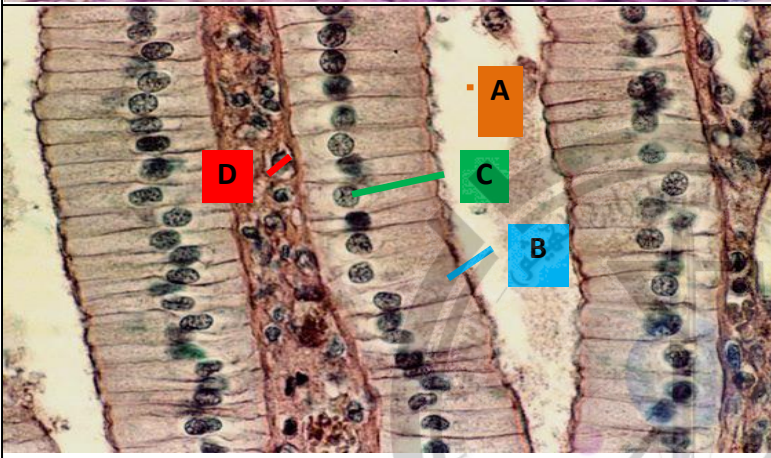
(B) Simple columnar epithelial tissue

(ب) النسيج الظهاري العمودي البسيط



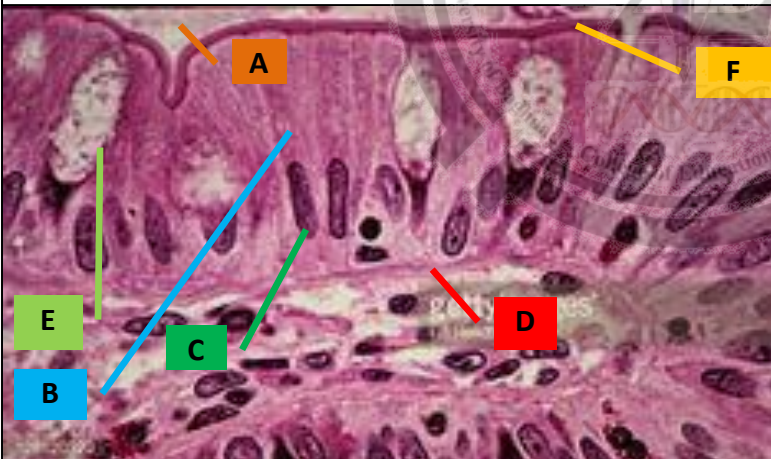
Organ: **Stomach** العضو: **المعدة**
Tissue: Simple columnar epithelial tissue
النسيج: نسيج ظهاري عمودي بسيط

A- Lumen of stomach تجويف المعدة
B- Columnar cell خلية عمودية
C- Nucleus of columnar cell نواة الخلية العمودية
D- The basement membrane الغشاء القاعدي



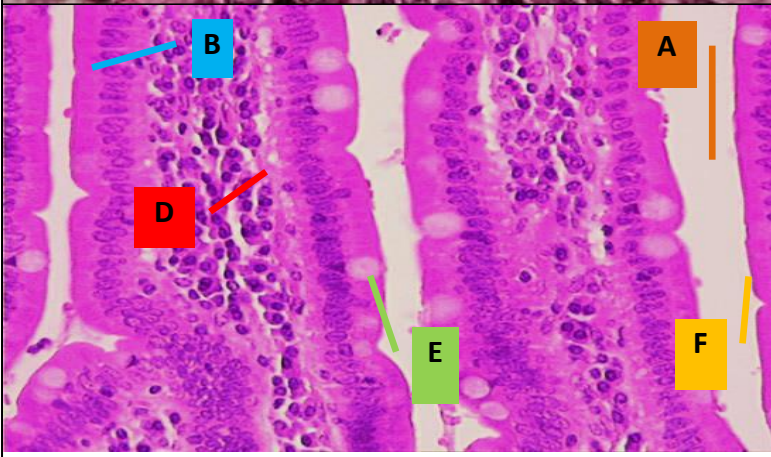
Organ: **Stomach** العضو: **المعدة**
Tissue: Simple columnar epithelial tissue
النسيج: نسيج ظهاري عمودي بسيط

A- Lumen of stomach تجويف المعدة
B- Columnar cell خلية عمودية
C- Nucleus of columnar cell نواة الخلية العمودية
D- The basement membrane الغشاء القاعدي



Organ: **Ileum** العضو: **اللفائفي**
Tissue: Simple columnar epithelial tissue
النسيج: نسيج ظهاري عمودي بسيط

A- Lumen of ileum تجويف اللفائفي
B- Columnar cell خلية عمودية
C- Nucleus of columnar cell نواة الخلية العمودية
D- The basement membrane الغشاء القاعدي
E- Goblet cell الخلية الكأسية
F- Striated border الحافة المخططة

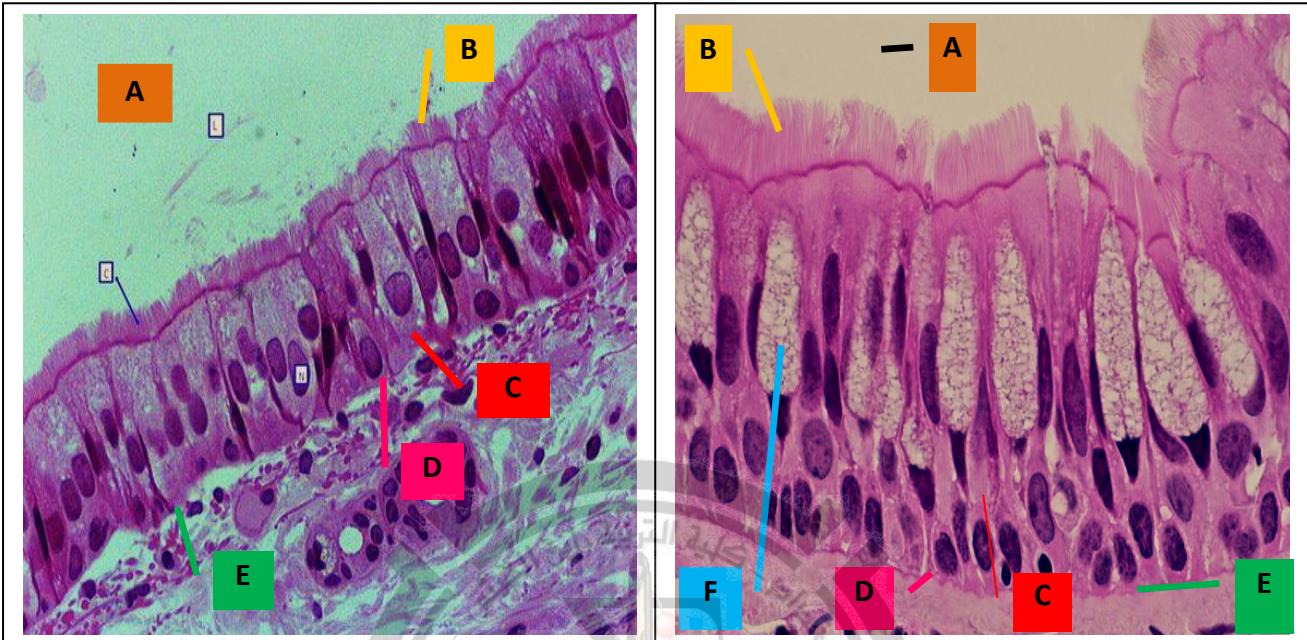


Organ: **Ileum** العضو: **اللفائفي**
Tissue: Simple columnar epithelial tissue
النسيج: نسيج ظهاري عمودي بسيط

A- Lumen of ileum تجويف اللفائفي
B- Columnar cell خلية عمودية
D- The basement membrane الغشاء القاعدي
E- Goblet cell الخلية الكأسية
F- Striated border الحافة المخططة

(د) النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب

(D) Ciliated Pseudo-Stratified Columnar Epithelial Tissue



الرغامي او القصبة الهوائية (Trachea)

A- The lumen of trachea

B- Cilia

C- The columnar cell

D- The basal cell

E- The basement membrane

F- The goblet cell

تجويف الرغامي (القصبة الهوائية)

الأهداب

الخلية العمودية

الخلية القاعدية

الغشاء القاعدي

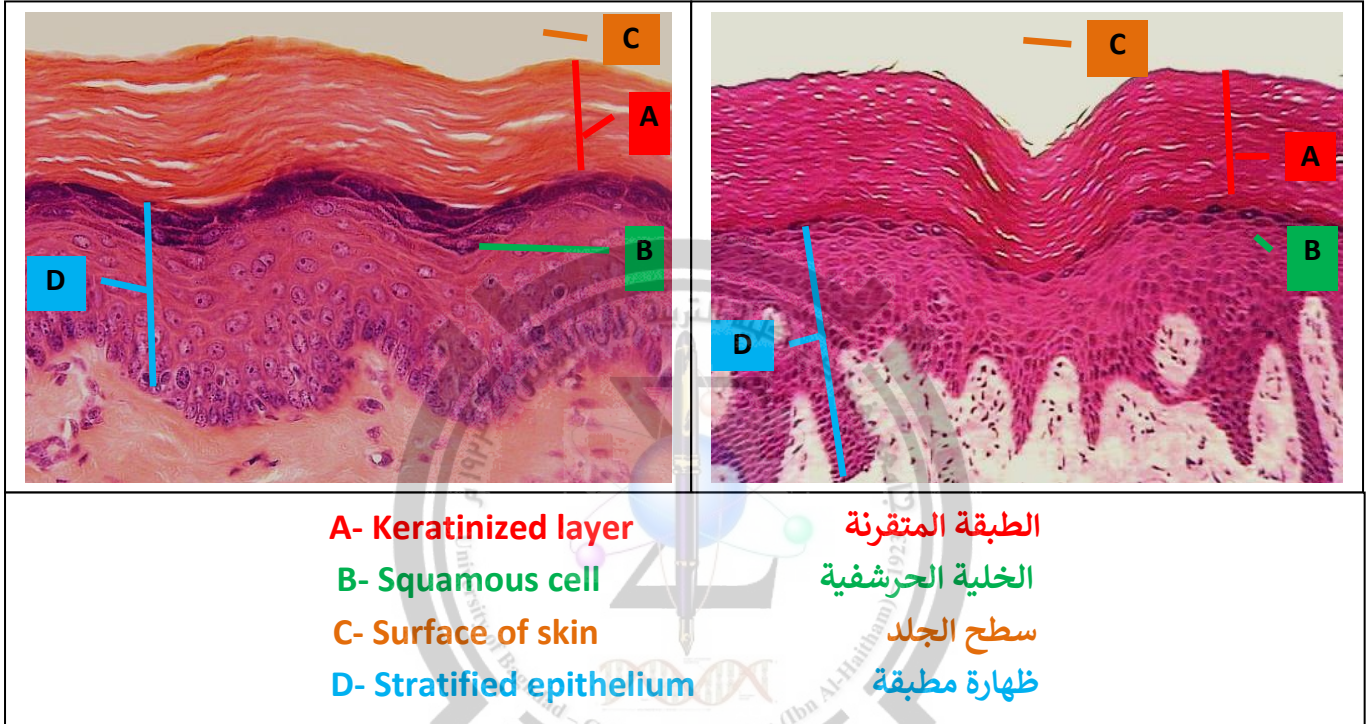
الخلية الكأسية

(2) Stratified Epithelial Tissues : (2) النسيج الظهاري المطبقة:

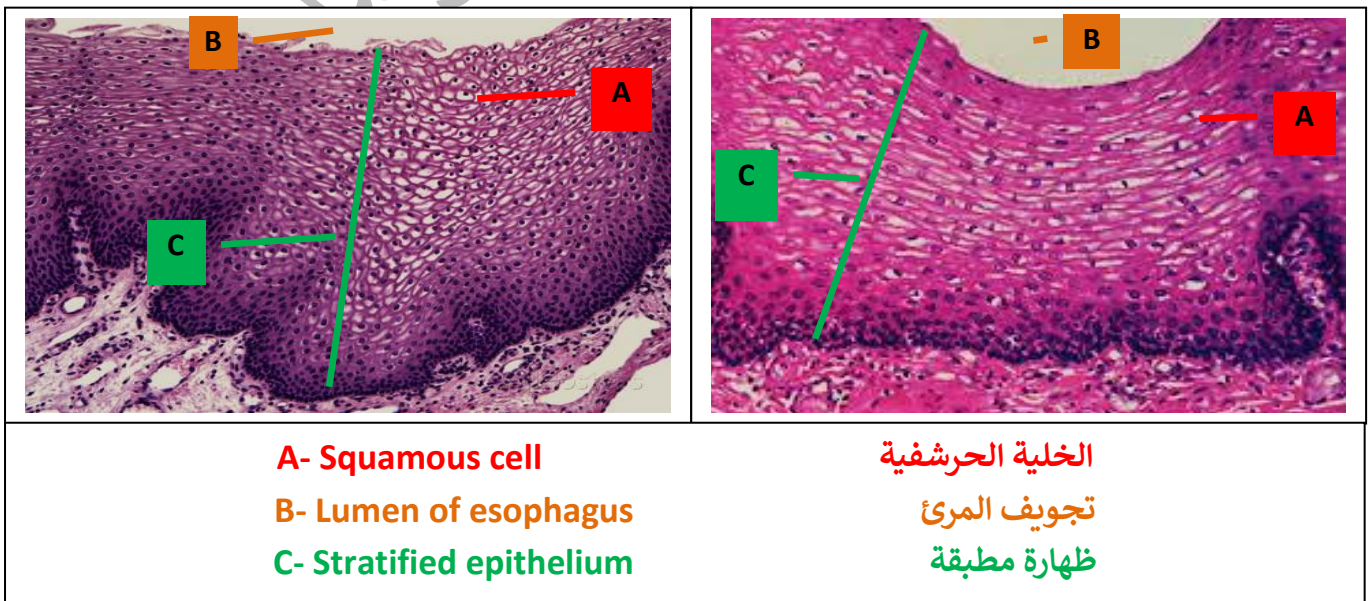
(A) Stratified squamous epithelial tissue: (أ) النسيج الظهاري الحرشفي المطبق:

ويوجد منه نوعين:

(1) Keratinized Stratified squamous epithelial tissue: (1) النسيج الظهاري الحرشفي المطبق المتقرن: Found in the Skin : ويوجد في الجلد:

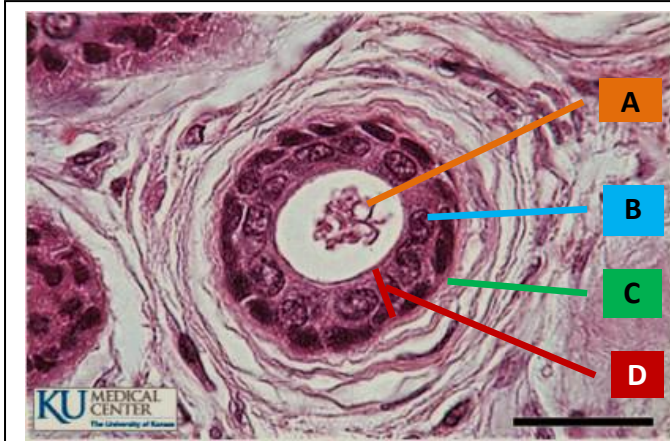


(2) Non keratinized stratified squamous epithelial tissue : (2) النسيج الظهاري الحرشفي المطبق الغير متقرن: Found in Esophagus: : ويوجد في المريء:



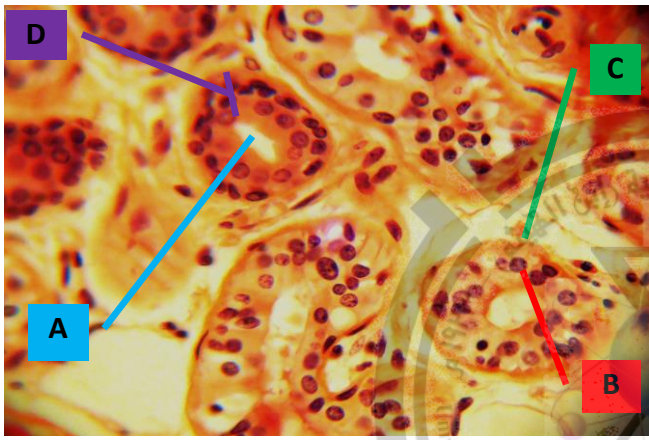
(B) Stratified cuboidal epithelial tissue

(ب) النسيج الظهاري المكعب المطبق



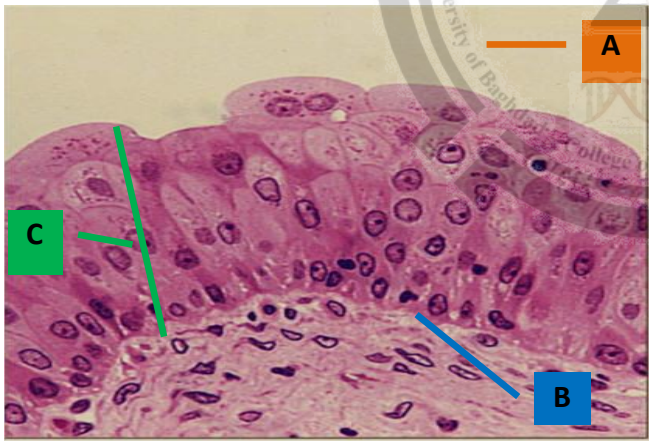
Duct of sweat gland قناة الغدة العرقية

- A- Lumen of the duct تجويف القناة
B- Nucleus of cuboidal cell نواة الخلية المكعبة
C- The basement membrane الغشاء القاعدي
D- Stratified epithelium الظهارة المطبقة



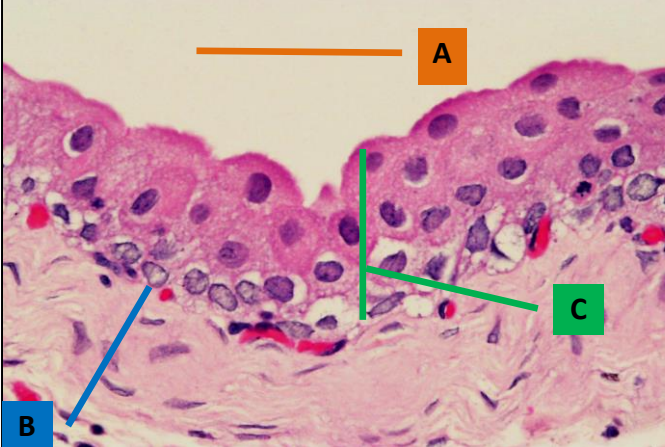
Duct of sweat gland قناة الغدة العرقية

- A- Lumen of the duct تجويف القناة
B- Nucleus of cuboidal cell نواة الخلية المكعبة
C- The basement membrane الغشاء القاعدي
D- Stratified epithelium الظهارة المطبقة



Organ: Urinary bladder العضو: المثانة البولية
Tissue: Transitional epithelial tissue
النسيج: نسيج ظهاري عمودي بسيط

- A- Lumen of the bladder تجويف المثانة
B- The basement membrane الغشاء القاعدي
C- Transitional epithelium الظهارة المتحولة



Organ: Urinary bladder العضو: المثانة البولية
Tissue: Transitional epithelial tissue
النسيج: نسيج ظهاري انتقالي (متحول)

- A- Lumen of the bladder تجويف المثانة
B- The basement membrane الغشاء القاعدي
C- Transitional epithelium الظهارة المتحولة

(3) The Glandular Epithelial Tissues

(3) النسيج الظهاري الغدية

والتي تصنف الى صنفين, حسب عدد الأقنية ؛ وحسب نوع الوحدة الفارزة:

Which classified according to: (A) the no. of ducts

& to: (B) the type of secretory unit

(A) According to No. of ducts:

1. Simple multicellular straight tubular glands.

1. الغدد الأنبوبية المستقيمة متعددة الخلايا البسيطة.

2. Simple multicellular coiled tubular glands.

2. الغدد الأنبوبية الملتوية (الملتفة) متعددة الخلايا البسيطة.

3. Simple multicellular unbranched acinar glands.

3. الغدد السنخية (العنبيية) غير المتفرعة متعددة الخلايا البسيطة.

4. Simple multicellular branched acinar glands.

4. الغدد السنخية (العنبيية) المتفرعة متعددة الخلايا البسيطة.

(B) According to the type of secretory units:

1. Serous secretory units.

1. الوحدات الفارزة المصلية.

2. Mucous secretory units.

2. الوحدات الفارزة المخاطية.

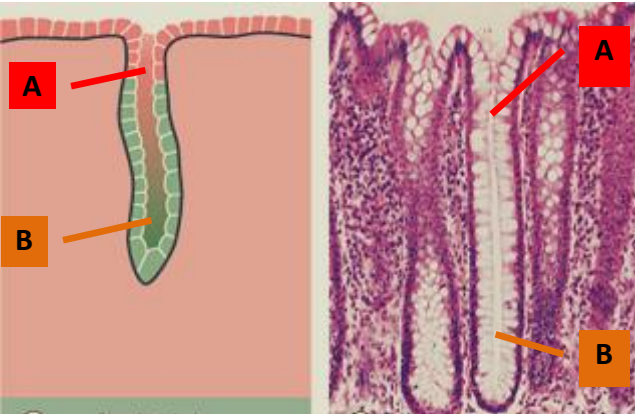

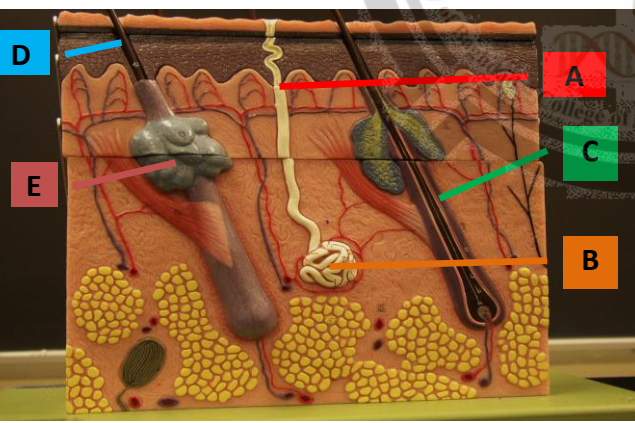
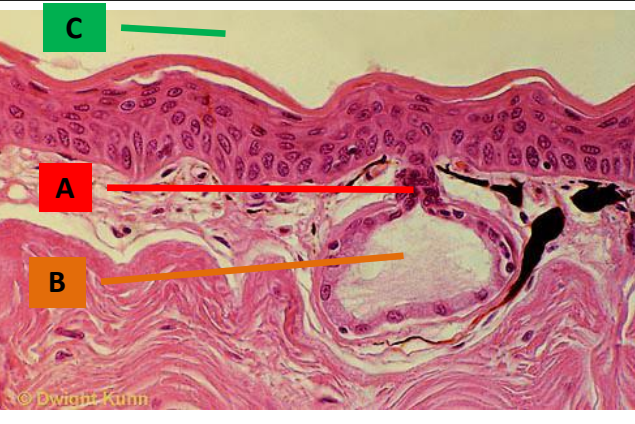
3. Mixed (sero-mucous) secretory units.

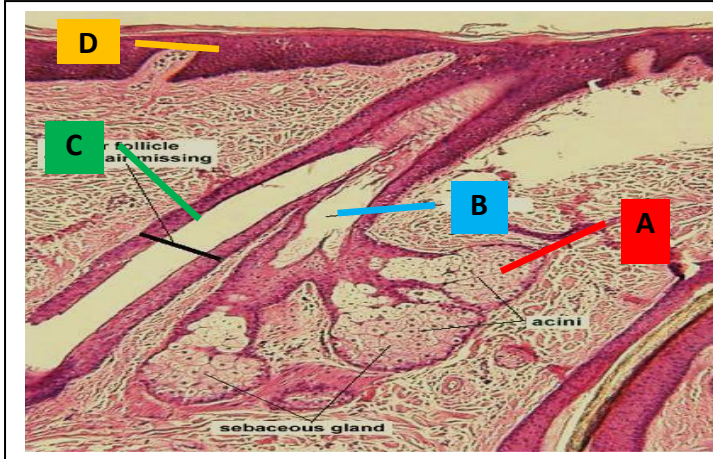
3. الوحدات الفارزة المختلطة (مصلية-مخاطية).

(3) Glandular Epithelial Tissues:

(3) النسيج الظهارية الغدية:

Which classified according to (I) the No. of ducts that including:

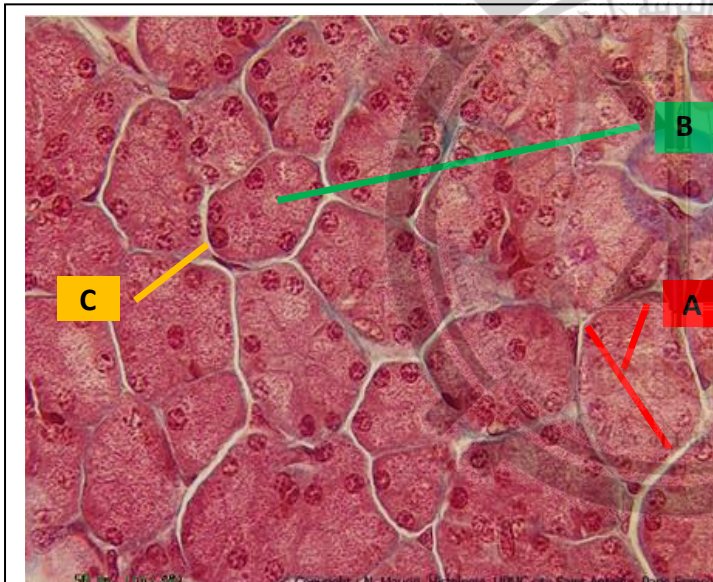
	<p>Crypts of Lieberkuhn خبايا ليركان Classified as: تصنف ك: Simple multicellular straight tubular glands الغدد الأنبوبية المستقيمة متعددة الخلايا البسيطة</p>
	<p>Crypts of Lieberkuhn خبايا ليرخان Classified as: تصنف ك: Simple multicellular straight tubular glands الغدد الأنبوبية المستقيمة متعددة الخلايا البسيطة</p>
	<p>Sweat gland الغدة العرقية Classified as: تصنف ك: Simple multicellular coiled tubular glands الغدد الأنبوبية الملتوية (الملتفة) متعددة الخلايا البسيطة</p> <p>A- Duct of the gland قناة الغدة B- Lumen of the gland تجويف الغدة C- Hair follicle جريبة الشعرة D- The Hair الشعرة E- Sebaceous gland (الزهمية) الغدة الدهنية</p>
	<p>Mucous gland of Frog's skin الغدة المخاطية في جلد الضفدع Classified as: تصنف ك: Simple multicellular unbranched acinar glands الغدد العنبيية غير المتفرعة متعددة الخلايا البسيطة</p> <p>A- Duct of gland قناة الغدة B- Lumen of gland تجويف الغدة C- Surface of the skin سطح الجلد</p>



Sebaceous gland الغدة الدهنية (الزهمية) Classified as: تصنف ك: Simple multicellular branched acinar glands الغدد العنبيية المتفرعة متعددة الخلايا البسيطة
A- Acinus of the gland عنيبة الغدة B- Duct of the gland قناة الغدة C- Hair follicle جريبة الشعرة D- The skin الجلد

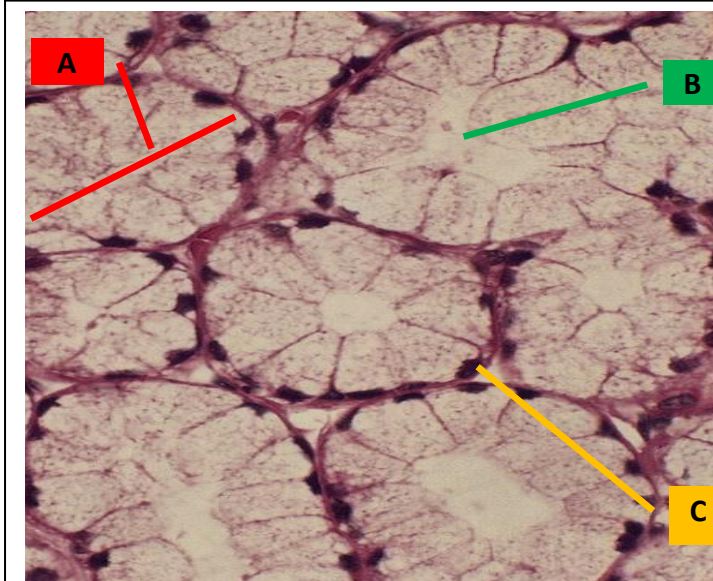
(3) Glandular Epithelial Tissues: (3) النسيج الظهارية الغدية:

Which classified according to (II) the type of secretory unit



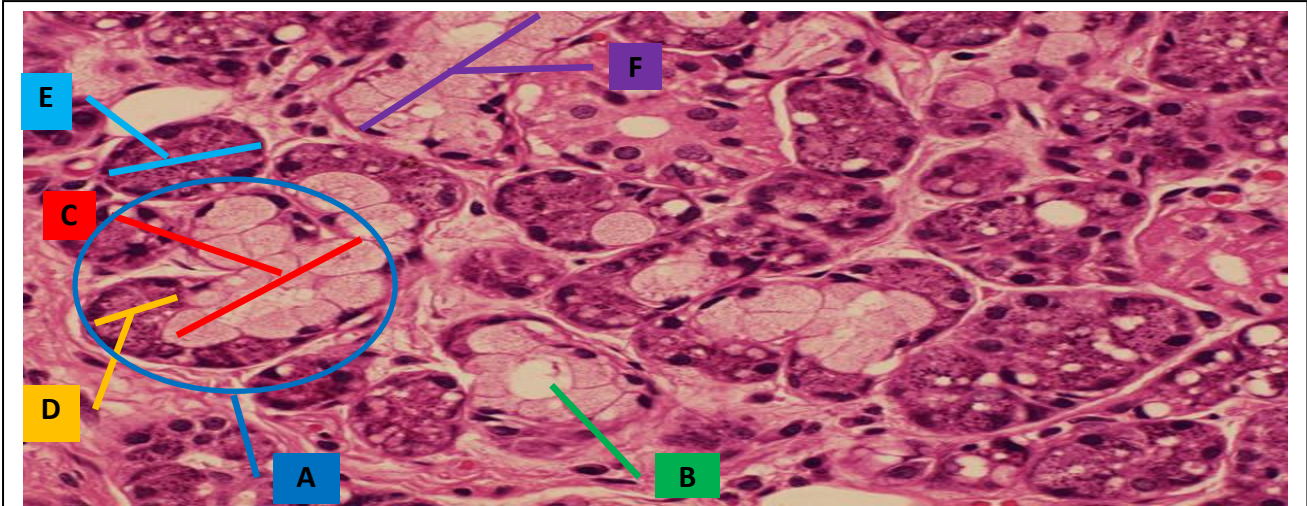
Parotid salivary gland الغدة اللعابية النكفية
Classified as: تصنف ك:
Serous secretory unit

A- Serous secretory unit وحدة فارزة مصلية
B- The lumen of secretory unit تجويف الوحدة الفارزة
C- The nucleus النواة



Esophageal glands الغدد المريئة
Classified as: تصنف ك:
Mucous secretory unit

A- Mucous secretory unit وحدة فارزة مخاطية
B- The lumen of secretory unit تجويف الوحدة الفارزة
C- The nucleus النواة



Submandibular salivary gland

الغدة اللعابية تحت الفك السفلي

Classified as: تصنف كـ:

Mixed (Sero-Mucous) secretory unit

وحدة فارزة مختلطة (مصلية-مخاطية)

A- Sero-Mucous (mixed) secretory unit

وحدة فارزة مختلطة (مصلية-مخاطية)

B- The lumen of secretory unit

تجويف الوحدة الفارزة

C- Mucous secretory portion of mixed unit

الجزء المخاطي للوحدة الفارزة المختلطة

D- Serous secretory portion of mixed unit

الجزء المصلي للوحدة الفارزة المختلطة

E- Serous secretory unit

وحدة فارزة مصلية

F- Mucous secretory unit

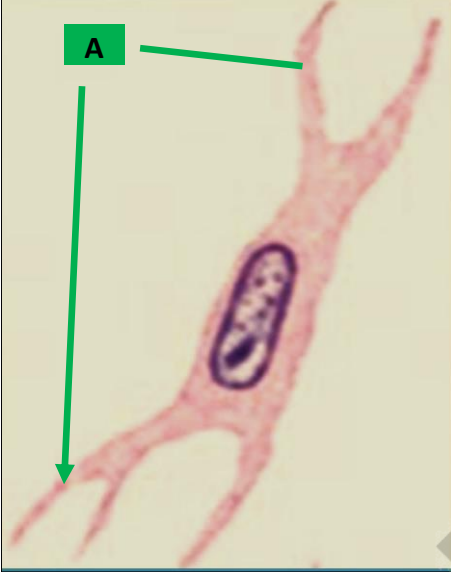
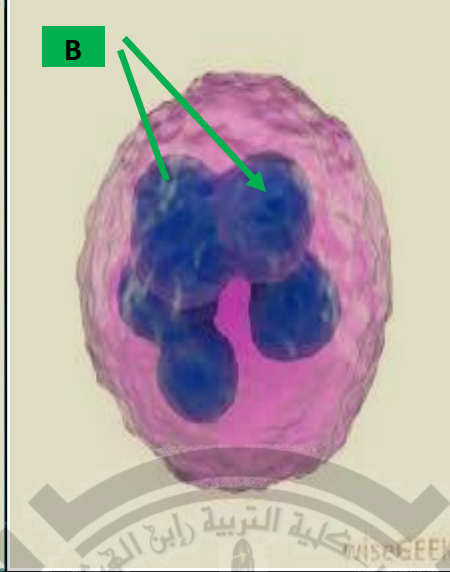
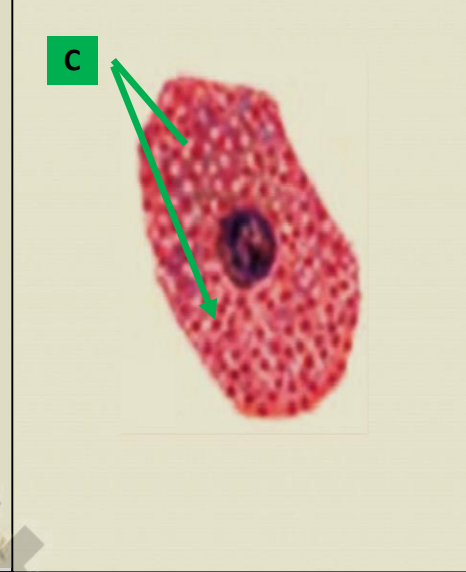
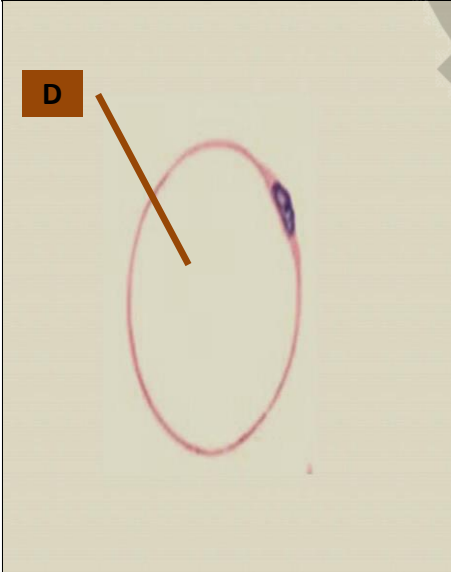
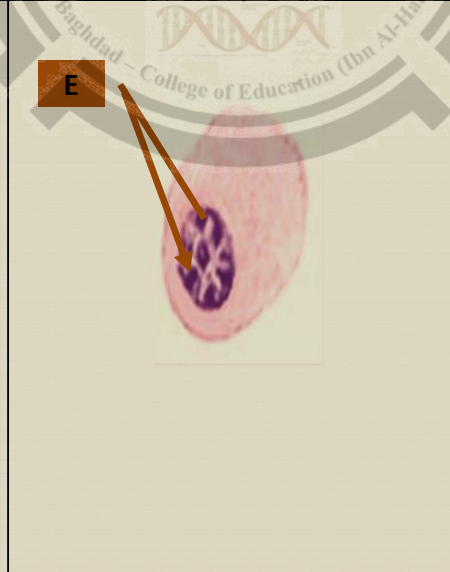
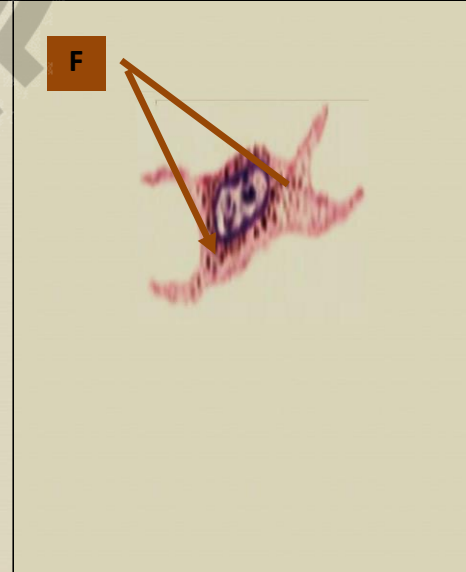
وحدة فارزة مخاطية

(II) The Connective Tissues:

(II) النسيج الضامة:

Connective tissue cells:

خلايا النسيج الضام:

		
<p>Fibroblast أرومة ليفية <i>Characteristic feature:</i> الصفة المميزة Cytoplasmic processes الزوائد السائتوبلازمية (A)</p>	<p>Macrophage البلعم الكبير <i>Characteristic feature:</i> الصفة المميزة Present of the Vesicles وجود الفجوات (B)</p>	<p>Mast cell الخلية البدينة <i>Characteristic feature:</i> الصفة المميزة Regular cytoplasmic basophilic granules الحبيبات السائتوبلازمية المنتظمة القاعدية (C)</p>
		
<p>Adipose cell خلية دهنية <i>Characteristic feature:</i> الصفة المميزة Fat droplet قطيرة الدهن (D)</p>	<p>Plasma cell خلية البلازما <i>Characteristic feature:</i> الصفة المميزة Chromatin distribution appear as Clock's-shaped توزيع الكروماتين يظهر بشكل يشبه الساعة (E)</p>	<p>Pigment cell خلية صبغية <i>Characteristic feature:</i> الصفة المميزة Pigment cytoplasmic granules الحبيبات الصبغية السائتوبلازمية (F)</p>

Connective Tissues:

النسيج الضامة:

That dividing into:

التي تنقسم الى:

(I) Connective Tissue Proper

(I) النسيج الضام العام (الأصيل)

التي تصنف حسب تركيز الألياف:

(A) Loose Connective Tissue Proper:

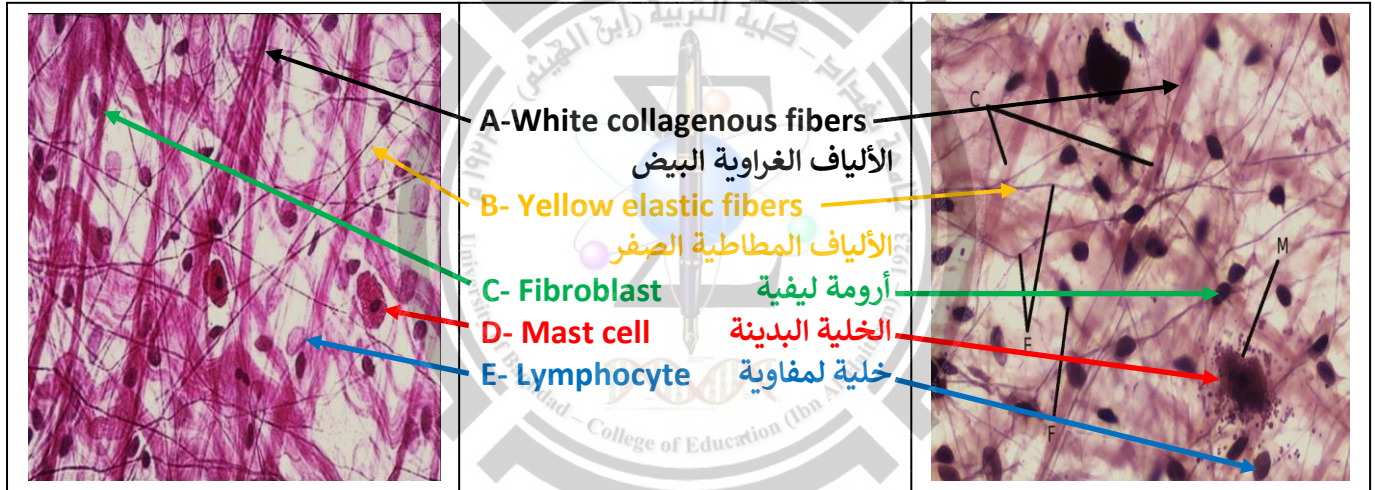
(أ) النسيج الضامة المفككة الأصيل:

ويتضمن:

(1) Areolar Loose Connective Tissue Proper: (1) النسيج الضام المفكك الهلي الأصيل:

Found in most of the body tissues

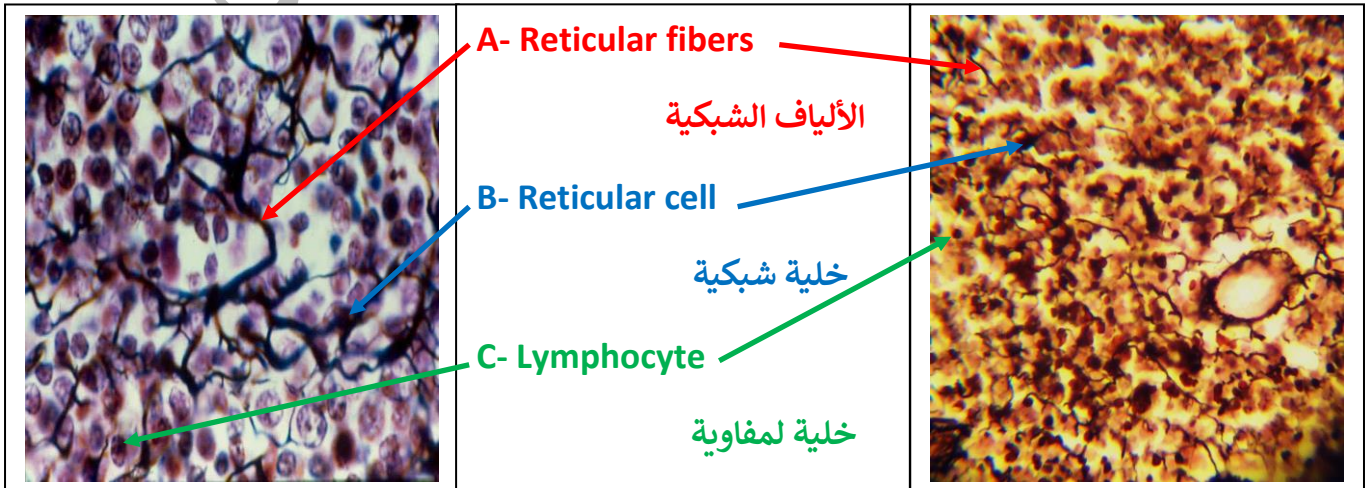
ويوجد في معظم نسيج الجسم



(2) Reticular Loose Connective Tissue Proper: (2) النسيج الضام المفكك الشبكي الأصيل:

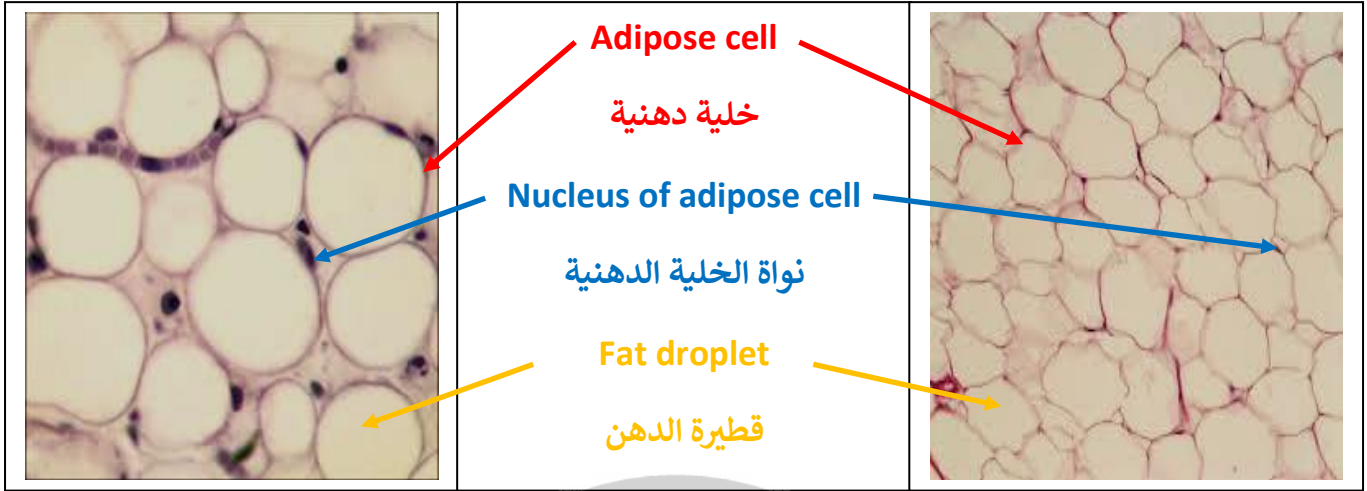
Found in Lymph node

ويوجد في العقد اللمفاوية



(3) Adipose loose connective tissue proper: النسيج الضام المفكك الدهني الأصيل:

Found in the hypodermis of skin **ويوجد تحت أدمة الجلد:**



(B) Dense connective tissue proper: النسيج الضام الكثيف الأصيل:

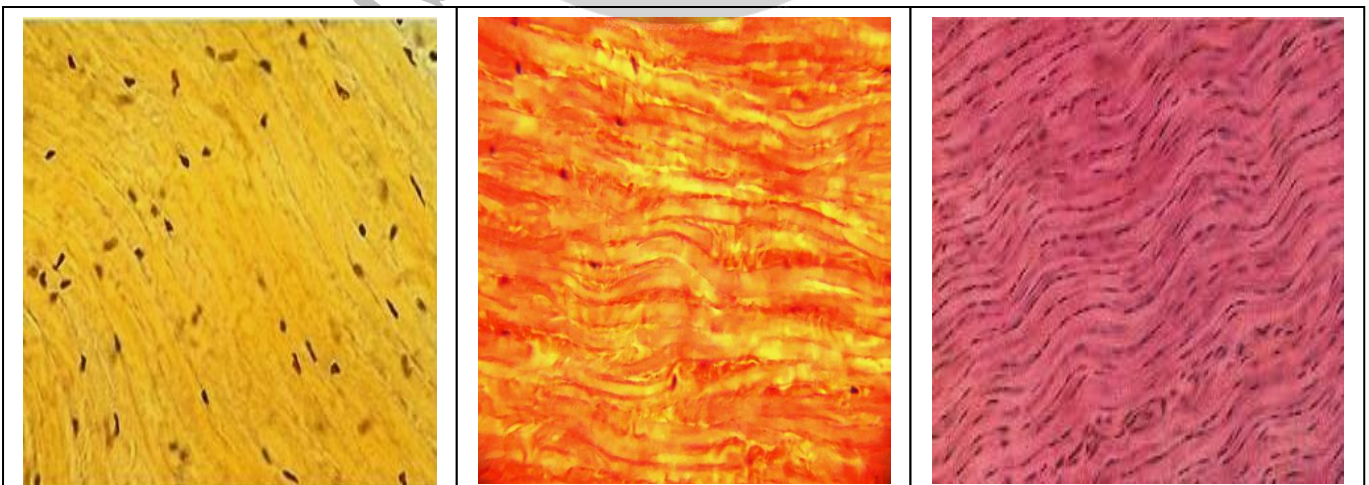
وينقسم حسب ترتيب الألياف الى:

(1) Regular Dense connective tissue proper: النسيج الضام الكثيف المنتظم الأصيل:

ويتضمن نوعين:

(a) Elastic Regular Dense connective tissue proper: النسيج الضام الكثيف المنتظم المطاطي الأصيل:

Found in Ligamentum nuchae **ويوجد في الرباط القفوي**



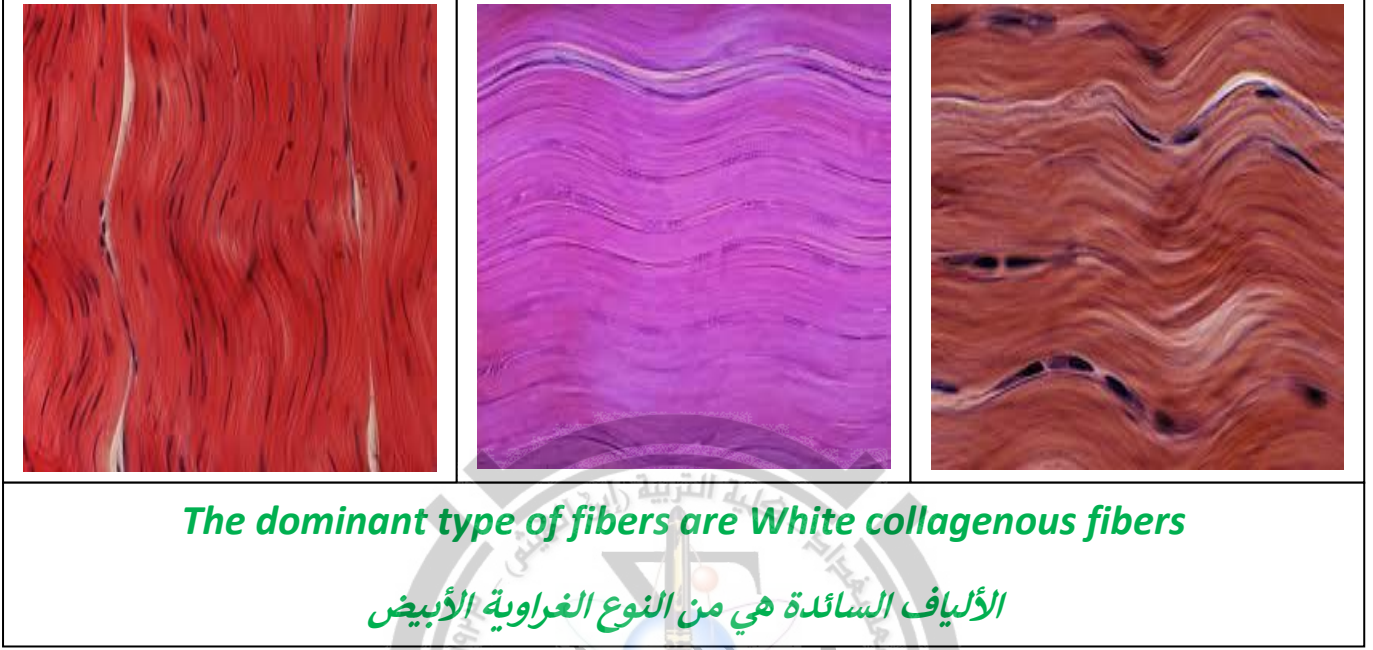
The dominant type of fibers are Yellow Elastic fibers

الألياف السائدة هي من النوع المطاطي الأصفر

(b) White fibrous Regular Dense connective tissue proper:

(ب) النسيج الضام الكثيف المنتظم الليفي الأبيض الأصيل:

ويوجد في الوتر Found in Tendon

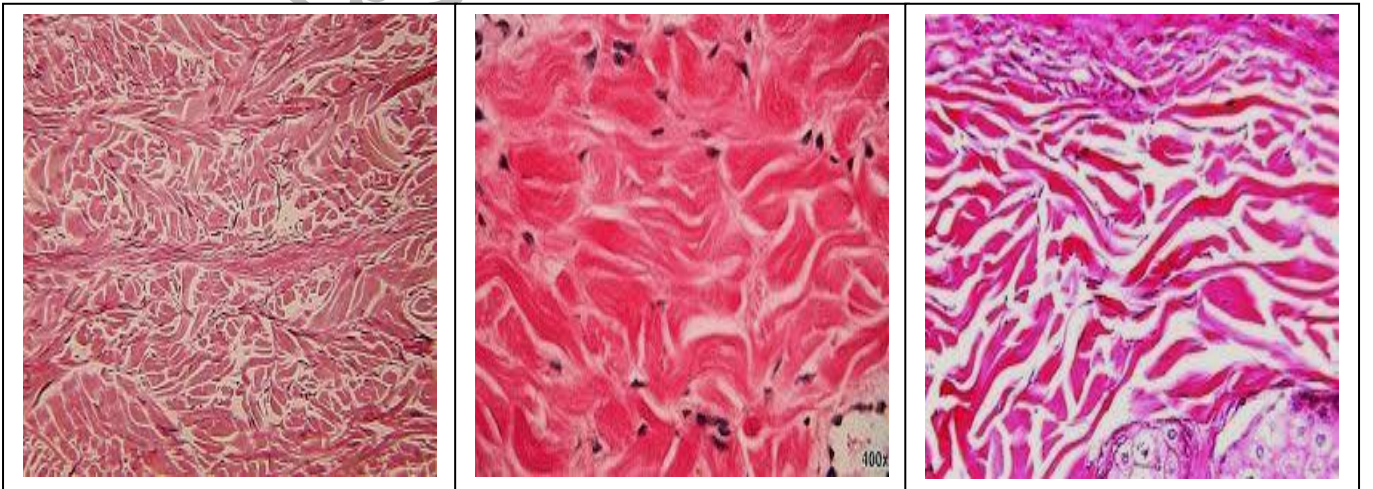


(2) Irregular dense connective tissue proper:

(2) النسيج الضام الكثيف الغير منتظم الأصيل:

Found in Dermis of human skin

ويوجد في ادمة جلد الأتسان



Connective Tissues:

النسج الضامة:

التي تنقسم ايضا الى:

(II) Specialized connective tissue: (II) النسيج الضام الخاص (المتخصص):

و يصنف حسب نوع المادة البينية التي يحتويها الى:

(A) Cartilage

The matrix is semisolid

(أ) الغضروف

وتكون المادة البينية شبه صلبة

(B) Bone

The matrix is solid

(ب) العظم

وتكون المادة البينية صلبة

(C) Blood

The matrix is fluid

(ج) الدم

وتكون المادة البينية سائلة

(A) The Cartilage:

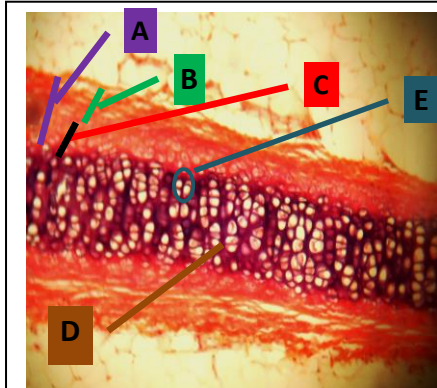
(أ) الغضروف:

هناك ثلاثة انواع:

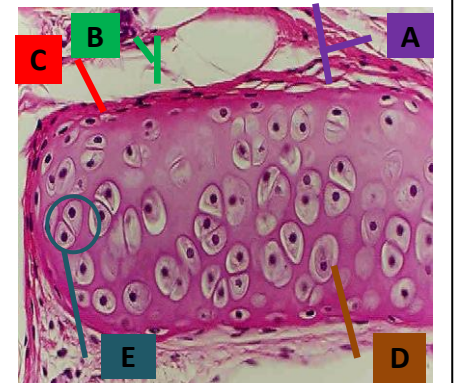
(A) Hyaline Cartilage:

(أ) الغضروف الزجاجي او الشفاف:

Found in Trachea: ويوجد في الرغامي (القصبه الهوائية):



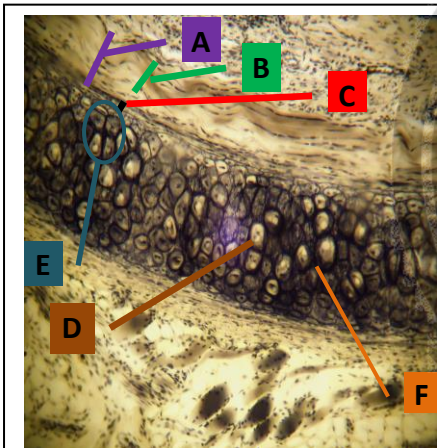
- A- Perichondrium
السمحاق الغضروفي
- B- The fibrous layer
الطبقة الليفية
- C- The chondrogenic layer
الطبقة المولدة للغضروف
- D- Chondrocyte within lacuna
الخلية الغضروفية داخل النقرة
- E- Cells nest
عش الخلايا



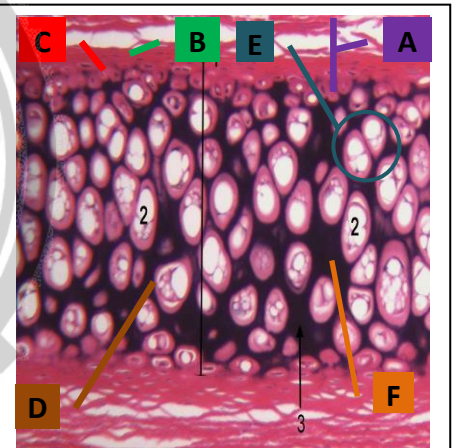
(B) Elastic Cartilage

(ب) الغضروف المطاط او المرن:

Found in Epiglottis: ويوجد في لسان المزمار:



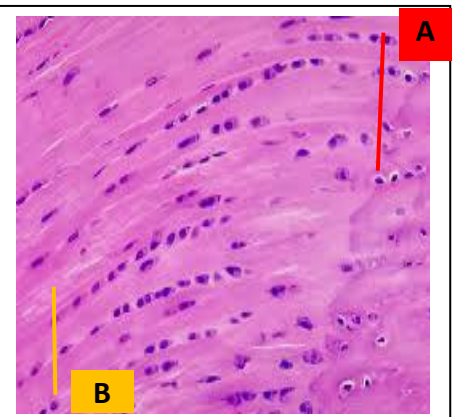
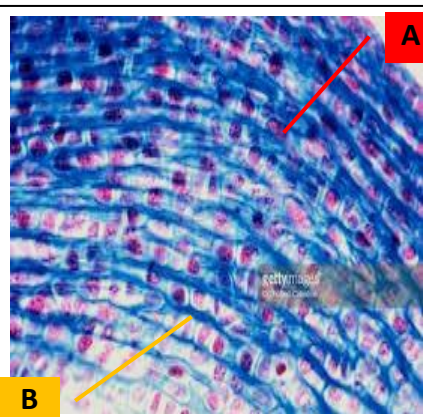
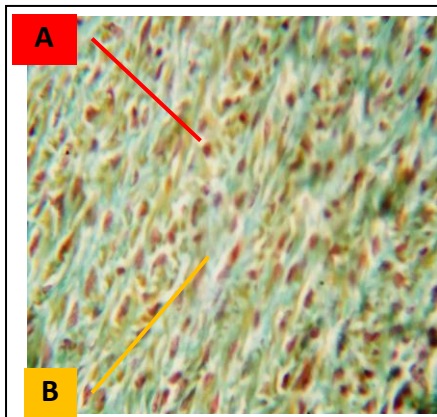
- A- Perichondrium
السمحاق الغضروفي
- B- The fibrous layer
الطبقة الليفية
- C- The chondrogenic layer
الطبقة المولدة للغضروف
- D- Chondrocyte within lacuna
الخلية الغضروفية داخل النقرة
- E- Cell nest
عش الخلايا
- F- Elastic fibers
الألياف المطاطة



(C) White fibro-cartilage:

(ج) الغضروف الليفي الأبيض:

Found in Intervertebral disc: ويوجد في القرص ما بين الفقرات:



لاوجود للسمحاق الغضروفي
A- Chondrocyte within lacuna / B- White collagenous fibers

(B) Bone

(ب) العظم

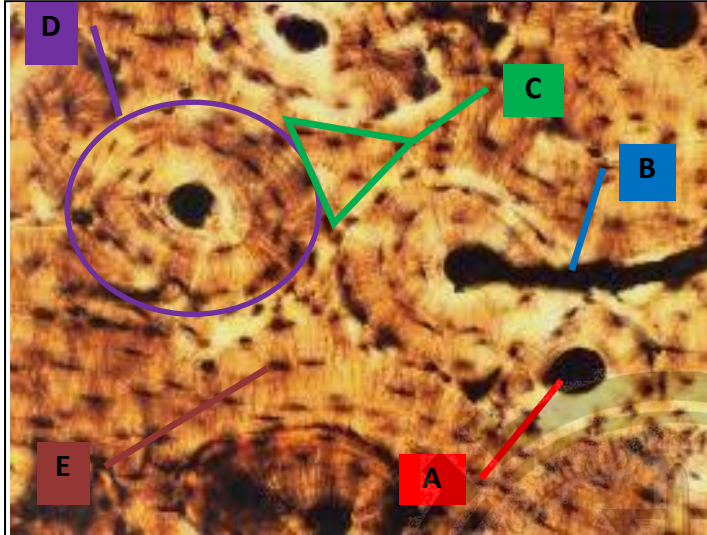
هناك نوعين:

(1) The Compact bone

(1) العظم المصمت

Found in shaft of bones (Diaphysis)

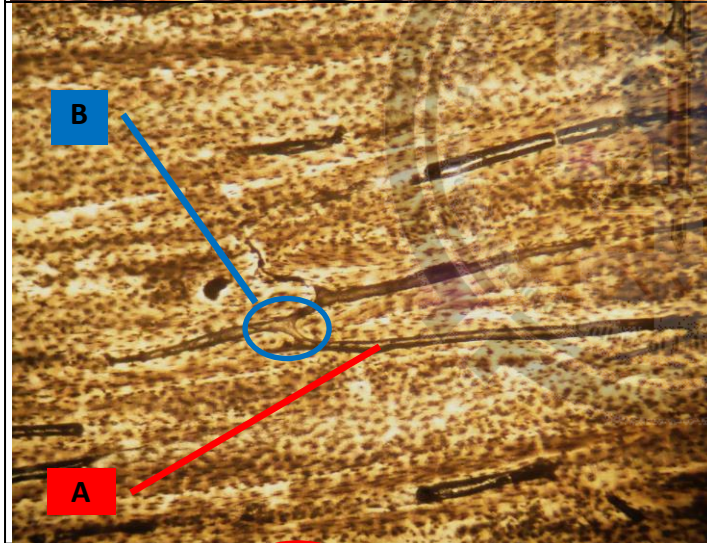
ويوجد في قصبة العظام (جذ العظم)



Transverse Section of compact bone

مقطع عرضي للعظم المصمت

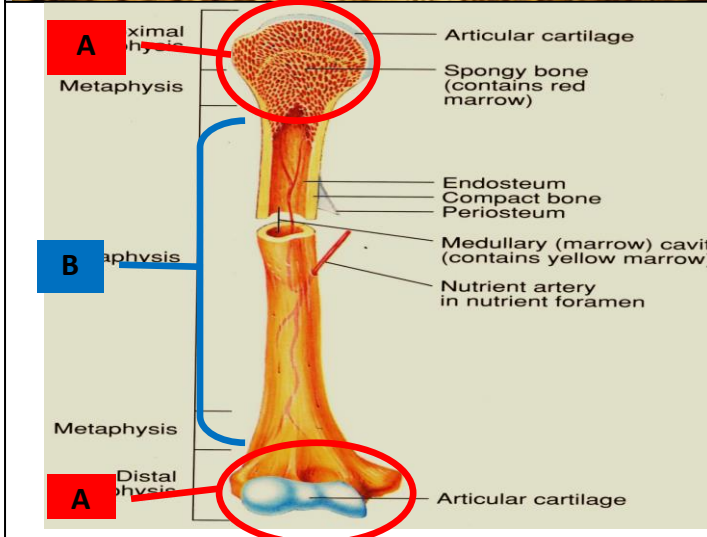
- A- Haversian canal قناة هافرس
B- Volkmann's canal قناة فولكمان
C- Interstitial lamellae الصفائح البينية
D- Haversian system جهاز هافرس
E- Osteocyte الخلية العظمية



Longitudinal Section of compact bone

مقطع طولي للعظم المصمت

- A- Haversian canal قناة هافرس
B- Volkmann's canal قناة فولكمان



The Long bones العظام الطويلة

A- Epiphysis مشاشة العظم

Head of bones رؤوس او قمم العظام

B- Diaphysis جذ العظام

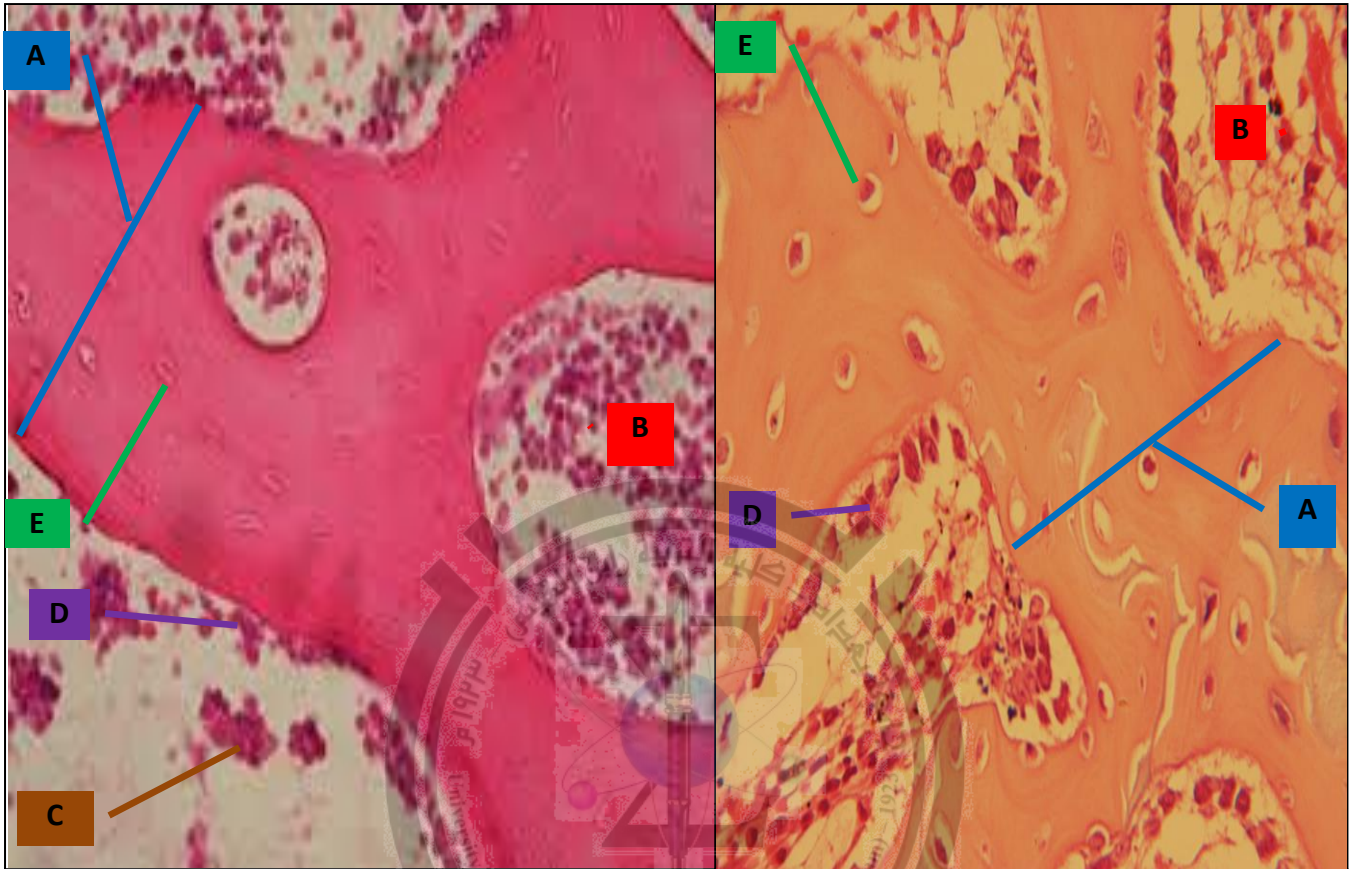
Shaft of bones قصبة العظام

(2) The Spongy bone

(2) العظم الاسفنجي

Found in head of bones (Epiphysis)

ويوجد في قمم العظام (مشاشة العظم)



Transverse Section of spongy bone

مقطع عرضي للعظم الاسفنجي

A- Trabecula

زائدة صفيحية

B- Bone marrow

نقي العظم

C- Osteoclast

خلية هادمة للعظم

D- Osteoblast

ارومة عظمية

E- Osteocyte within lacuna

الخلية العظمية داخل النقرة

(I) The blood

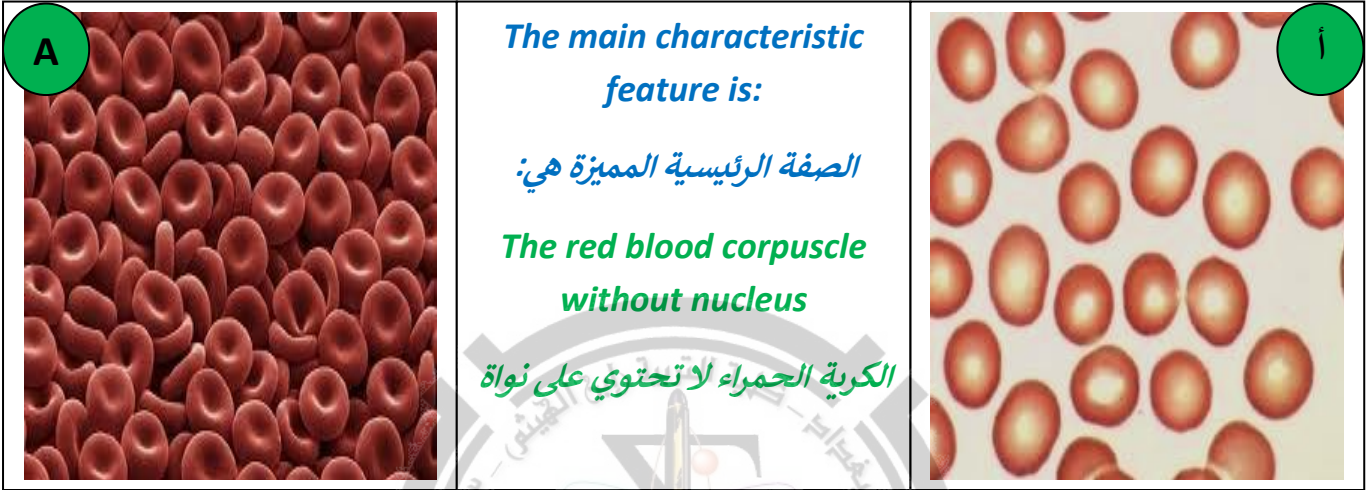
(I) الدم

وينقسم الى:

(1) Red Blood Corpuscles (R.B.Cs):

(1) كريات الدم الحمر:

(أ) Found in Human's blood smear: (أ) توجد في المسحة الدموية للانسان:



Red blood cells or Erythrocytes (RBCs):

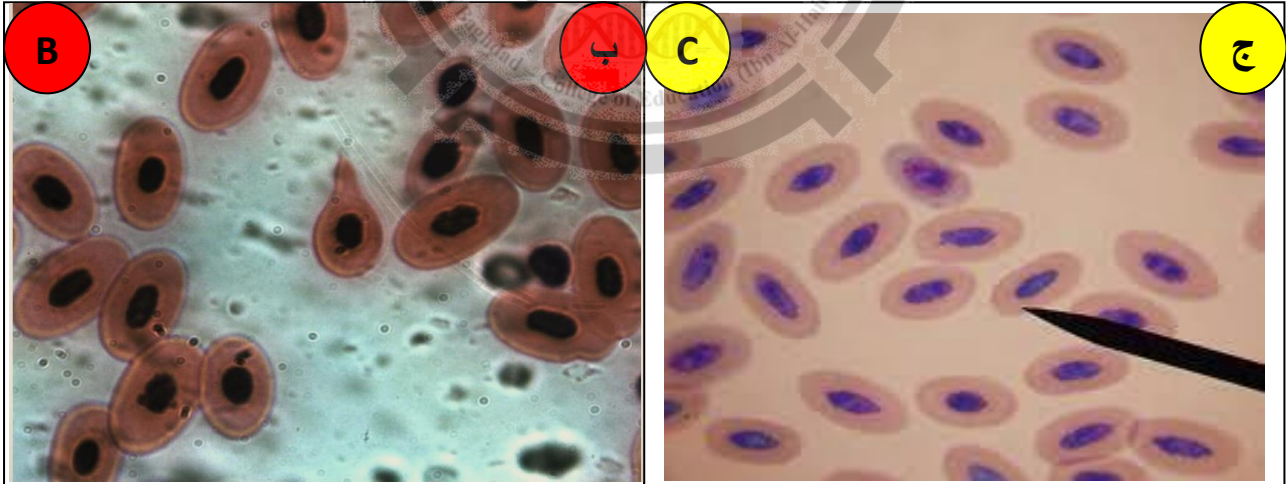
خلايا الدم الحمر:

(B) Found in Frog's blood smear:

(ب) توجد في المسحة الدموية للضفدع:

(C) Found in Avian blood smear:

(ج) توجد في المسحة الدموية للطيور:



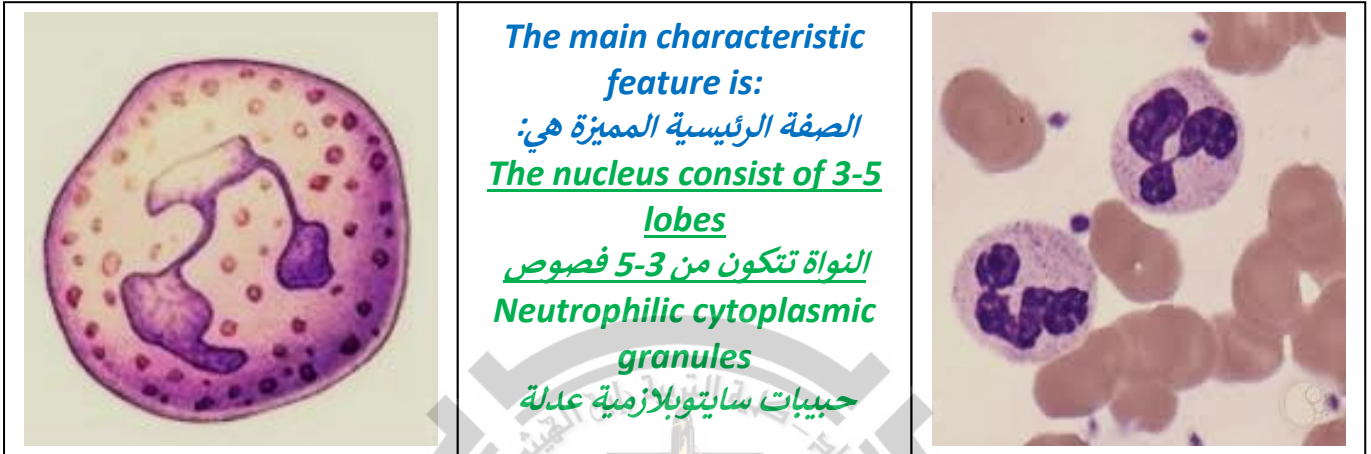
(2) White Blood Cells or Leukocytes (W.B.Cs.):

(2) خلايا الدم البيض :

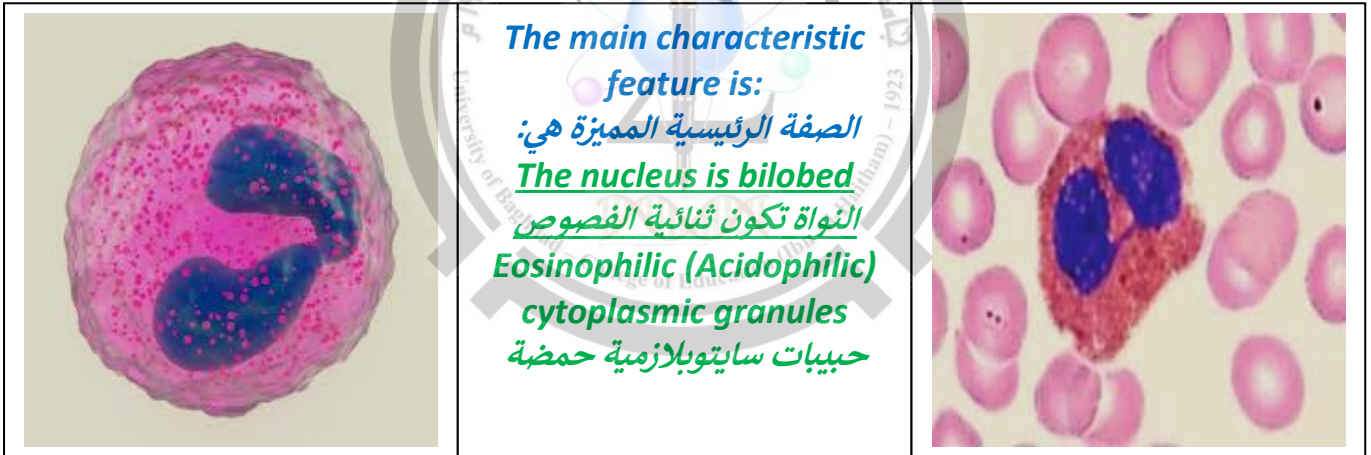
وتنقسم نسجيا الى نوعين:

(A) Granulocytes Leukocytes and including: (أ) خلايا الدم البيض الحبيبية وتشمل:

(a) Neutrophils: (أ) الخلايا العدلة:



(b) Eosinophils: (ب) الخلايا الحمضة:



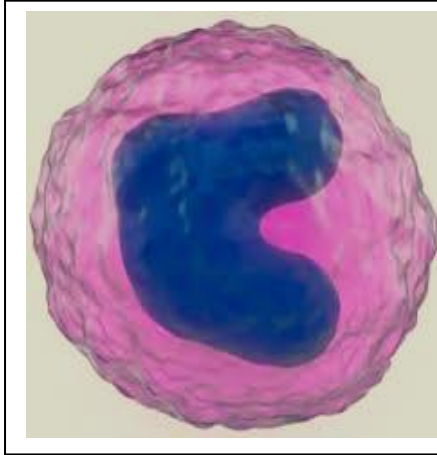
(c) Basophils: (ج) الخلايا القعدة:



(B) Agranulocyte leukocytes and including:

(ب) خلايا الدم البيض اللاحبيبية وتشمل:

(a) Monocyte: (أ) الخلية الوحيدة:

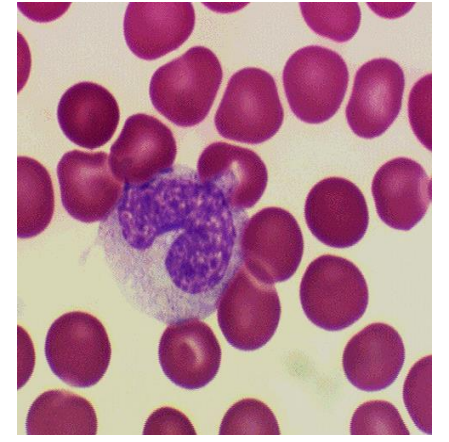


The main characteristic feature is:

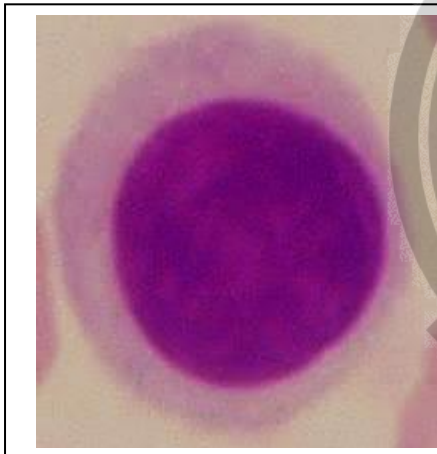
الصفة الرئيسية المميزة هي:

The nucleus is kidney-shaped

النواة كلوية الشكل



(b) Lymphocyte: (ب) الخلية اللمفاوية:

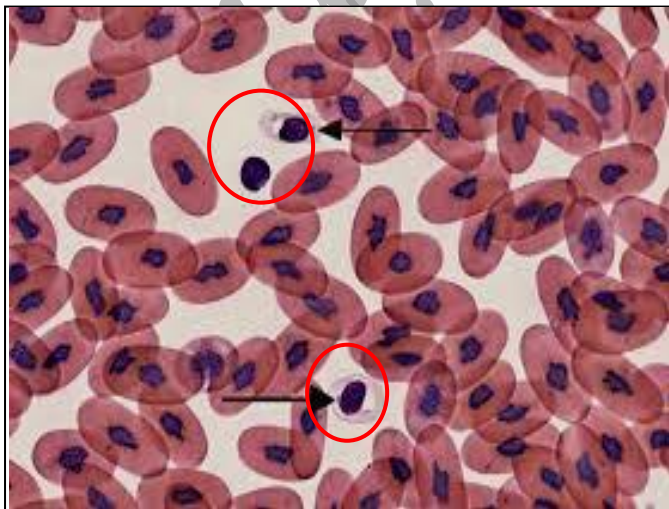
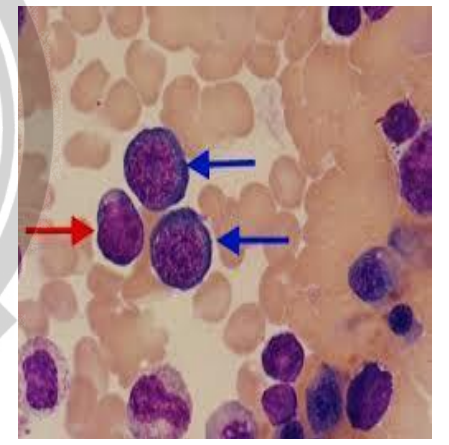


The main characteristic feature is:

الصفة الرئيسية المميزة هي:

The nucleus is circular & filled the cytoplasm

النواة مستديرة وتملأ السايوبلازم



Thrombocytes خلايا التخثر

Avian blood smear المسحة الدموية للطيور



Blood Platelets صفيحات الدم

Human's blood smear المسحة الدموية للإنسان

(III) The Muscular Tissues:

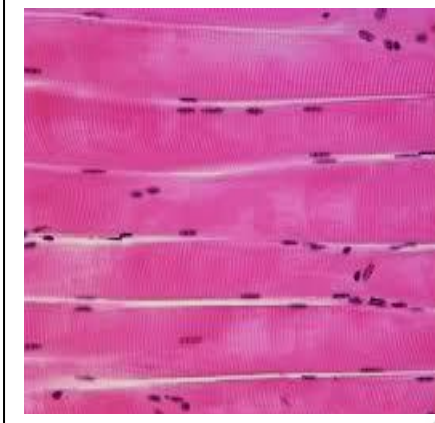
(III) النسيج العضلية:

وتتمثل بثلاثة انواع من العضلات:

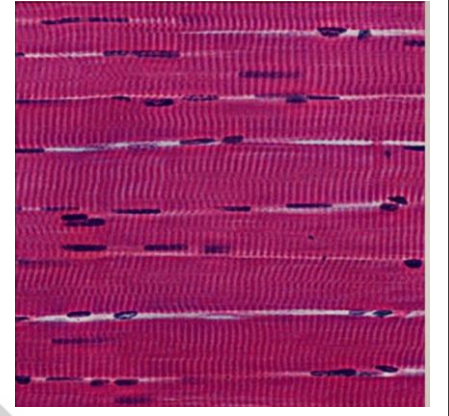
(A) Skeletal Muscles:

(أ) العضلات الهيكلية:

وتوجد في اطراف الجسم العلوية والسفلية: Found in upper & lower limbs:



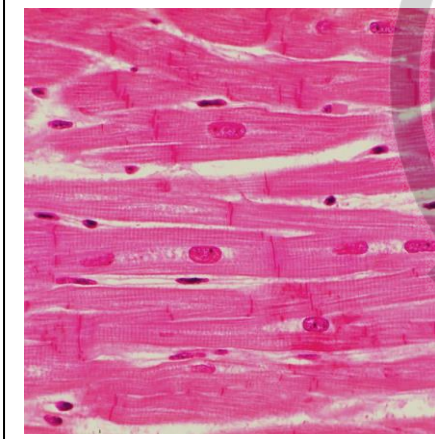
The main characteristic feature is:
الصفة الرئيسية المميزة هي:
Myofiber is Cylindrical in shape
الليفة العضلية اسطوانية الشكل
Multinucleated laterally located
متعددة الأنوية محيطية الموقع



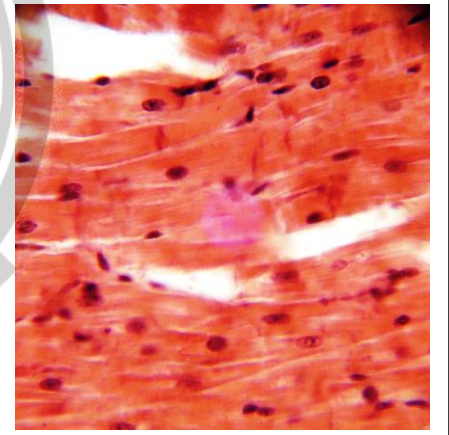
(B) Cardiac muscles:

(ب) العضلات القلبية:

وتوجد في القلب فقط: Just found in Heart (Cardium):



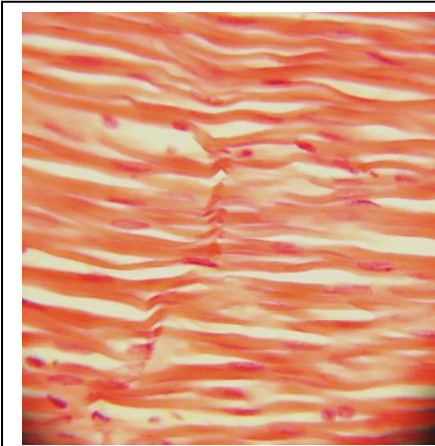
The main characteristic feature is:
الصفة الرئيسية المميزة هي:
Branched myofibers
ألياف عضلية متفرعة
Found of intercalated disc
وجود الأقراص البينية
Multinucleated centrally located
متعددة الأنوية مركزية الموقع



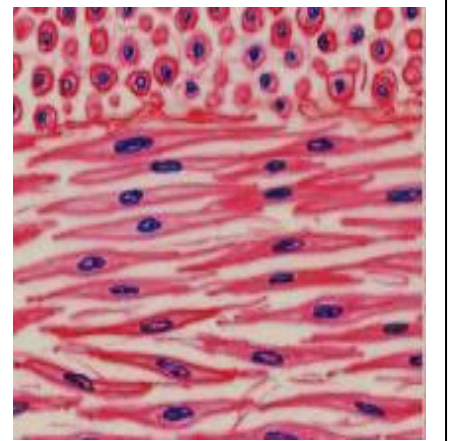
(C) Smooth muscles:

(ج) العضلات الملساء:

وتوجد في الأعضاء الحشوية: Found in Visceral organs:



The main characteristic feature is:
الصفة الرئيسية المميزة هي:
Myofiber is Spindle-shaped
الليفة العضلية مغزلية الشكل
Uninucleated centrally located
أحادية النواة مركزية الموقع
Non-striated غير مخططة



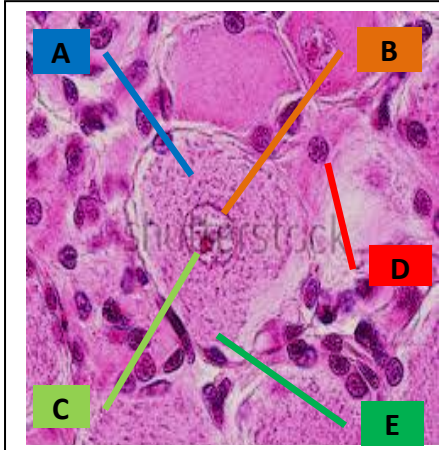
(IV) The Nervous Tissues:

(IV) النسيج العصبية:

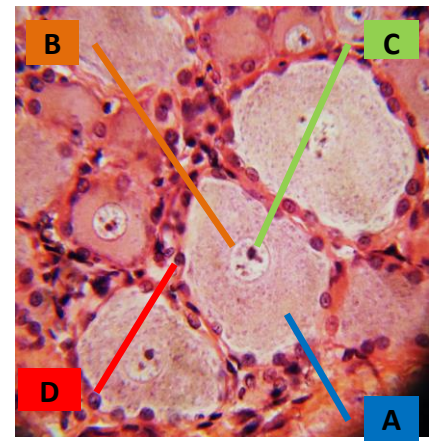
(1) Pseudo unipolar neuron:

(1) العصبونة أحادية القطب الكاذب:

Found in spinal ganglion: **ويوجد في العقدة الشوكية:**



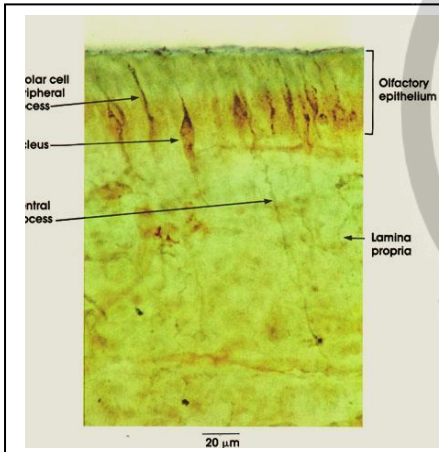
- A- Pseudounipolar neuron
العصبونة احادية القطب الكاذب
- B- Nucleus of neuron
نواة العصبونة
- C- Nucleolus of neuron
نوية العصبونة
- D- Capsular or Satellite cell
الخلية المحفظية او النجمية
- E- Axon hillock
رقبة المحور



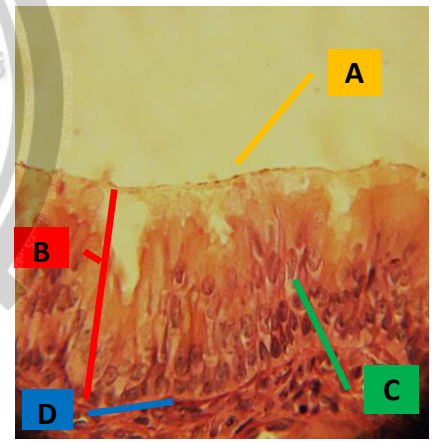
(2) Bipolar neuron:

(2) العصبونة ثنائية القطب:

Found in Olfactory epithelium: **ويوجد في الظهارة الشمية:**



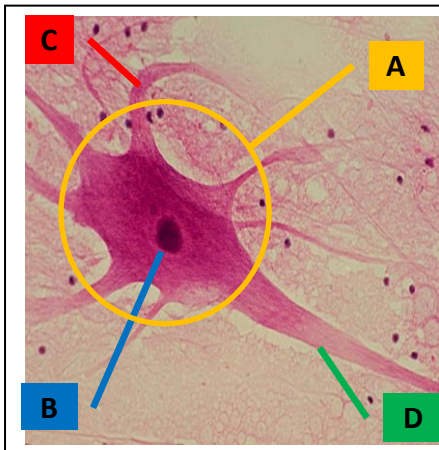
- A- Surface of the tissue
سطح النسيج
- B- Olfactory epithelium
الظهارة الشمية
- C- Bipolar neuron
العصبونة ثنائية القطب
- D- Basement membrane
الغشاء القاعدي



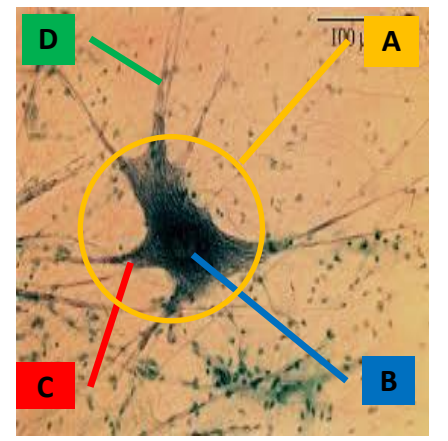
(3) Multipolar neuron:

(3) العصبونة متعددة الأقطاب:

Found in gray matter of spinal cord: **ويوجد في المادة السنجابية للحبل الشوكي:**

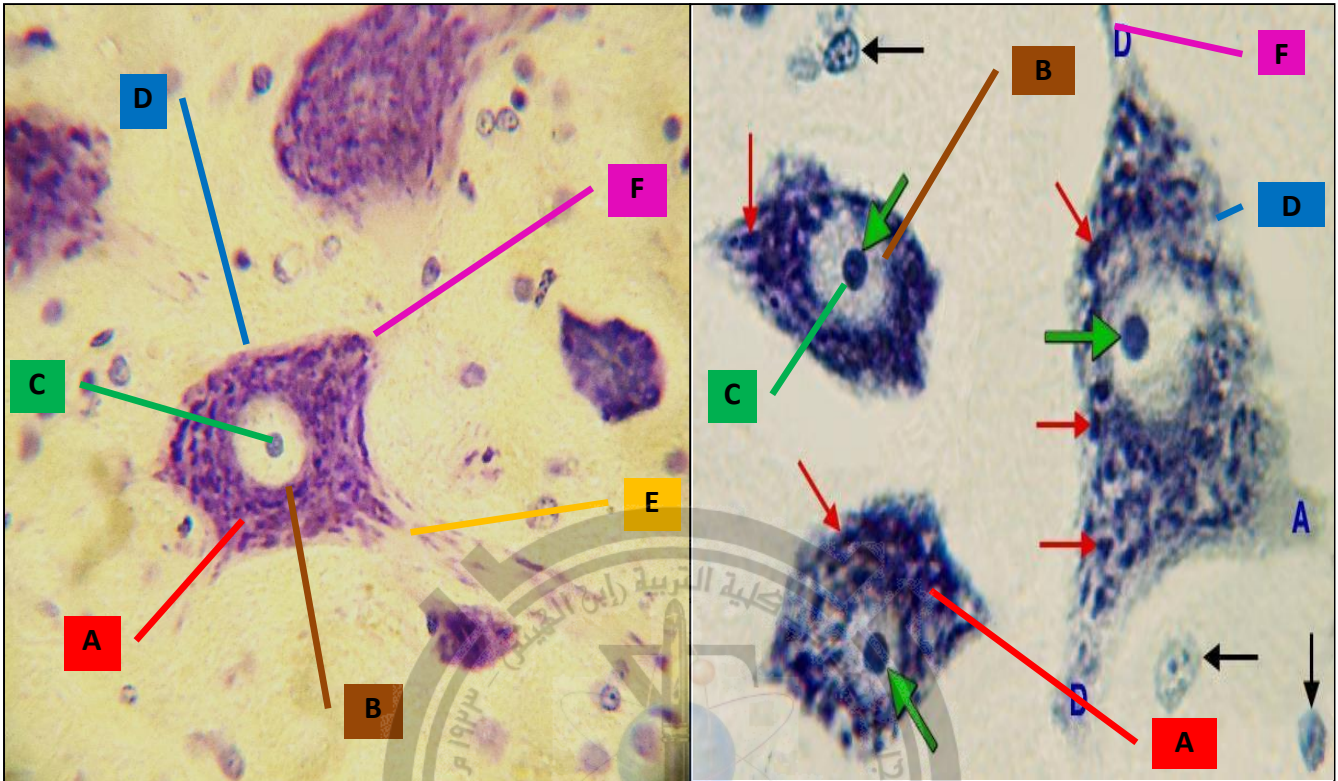


- A- Multipolar neuron
العصبونة متعددة القطبية
- B- Nucleus of neuron
نواة العصبونة
- C- Dendrites
التشجرات
- D- Axon
المحور

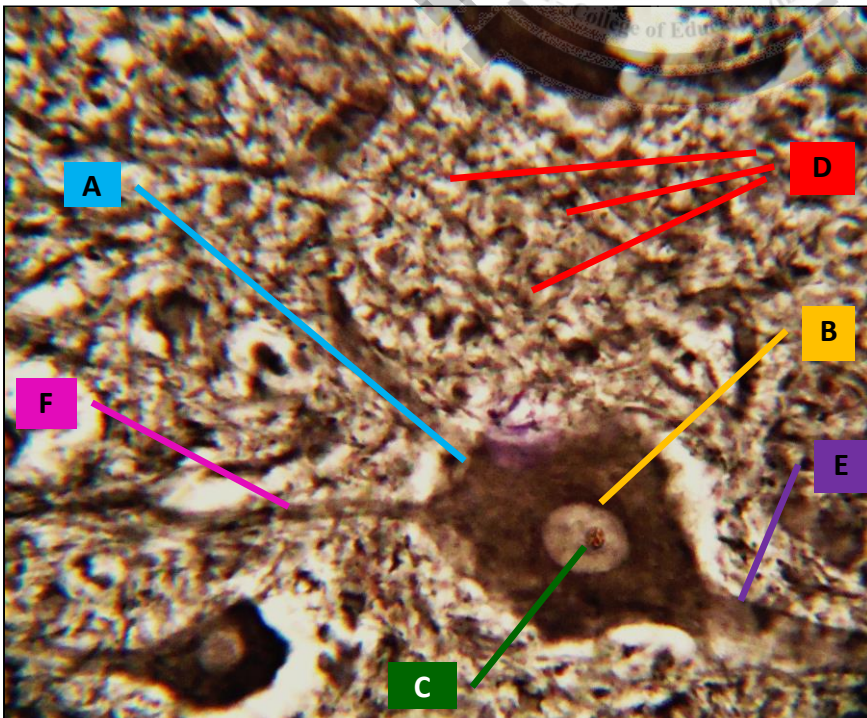


Nissl's bodies

اجسام نسل



**A- Nissl's bodies // B- Nucleus of neuron // C- Nucleolus //
 D- Multipolar neuron // E- Axon of neuron // F- Dendrite of neuron**



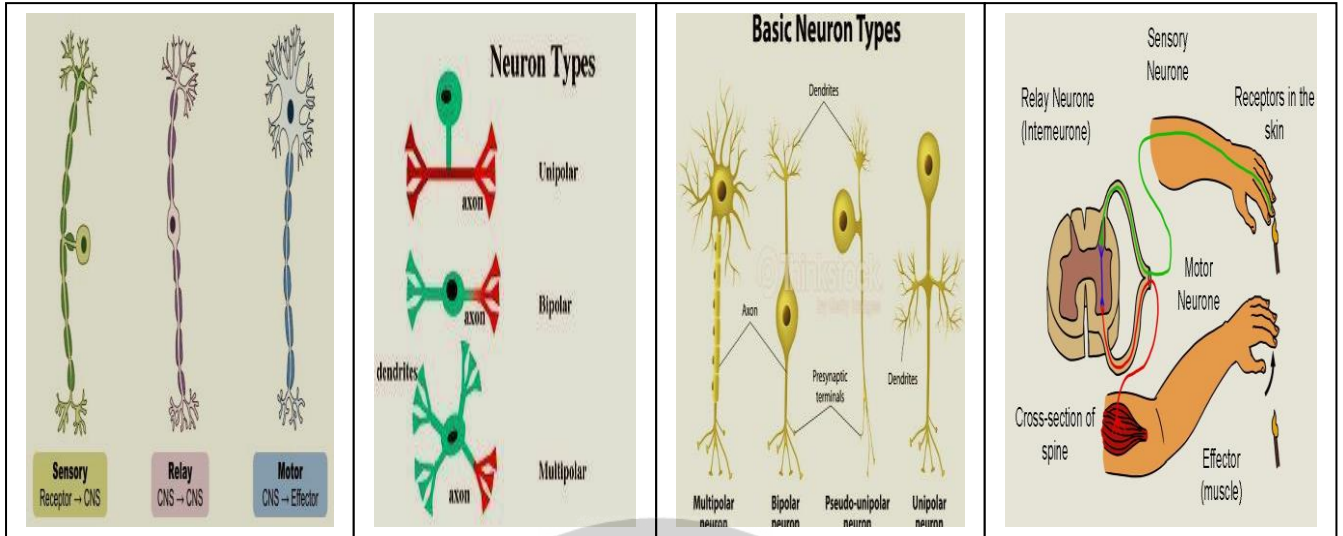
Neurofibrils

اللويقات العصبية

- A- Multipolar neuron**
العصبونة متعددة الأقطاب
- B- Nucleus of neuron**
نواة العصبونة
- C- Nucleolus**
النوية
- D- Neurofibrils**
اللويقات العصبية
- E- Axon of neuron**
محور العصبونة
- F- Dendrite of neuron**
تشجرات العصبونة

(IV) The Nervous Tissues:

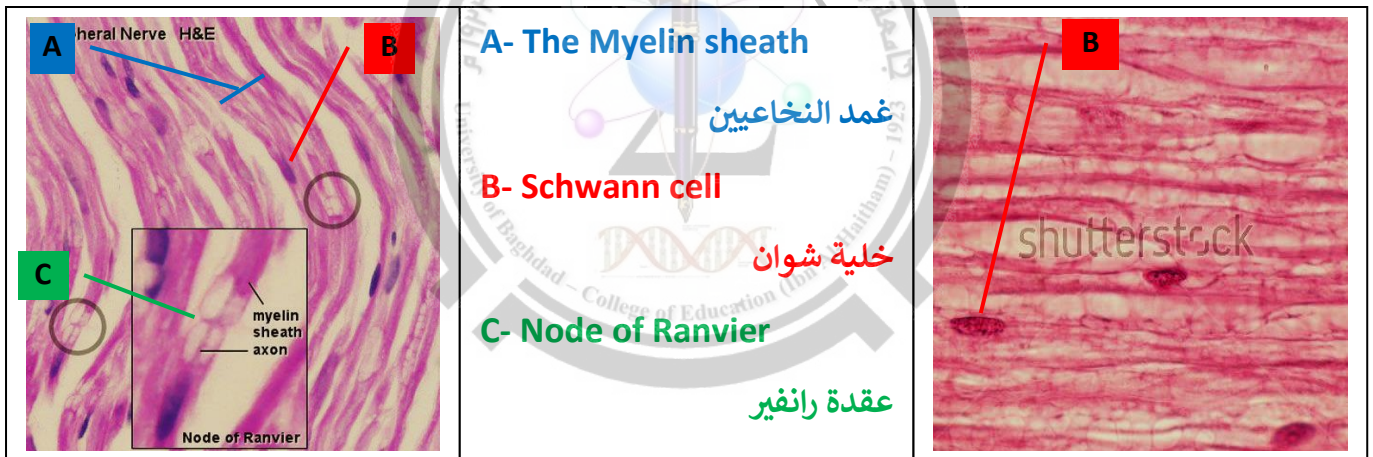
(IV) النسيج العصبية:



Myelin sheath:

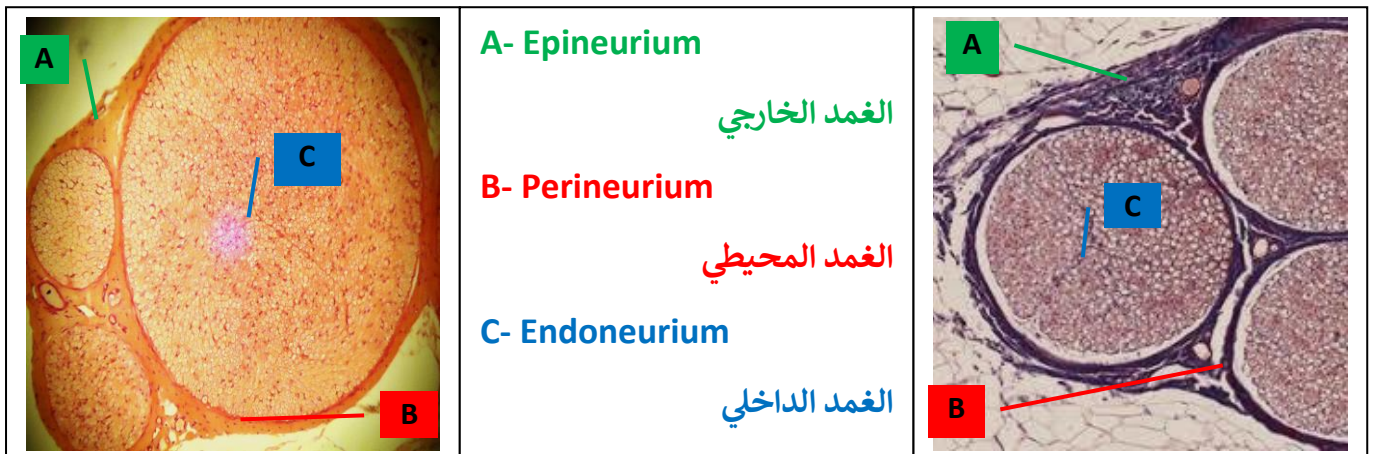
غمد النخاعيين:

ويوجد في الأعصاب النخاعينية: Found in myelinated nerve fiber



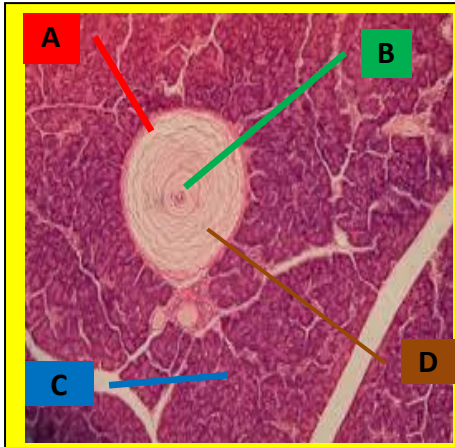
Peripheral nerve (Nerve trunk):

العصب المحيطي (الجذع العصبي):

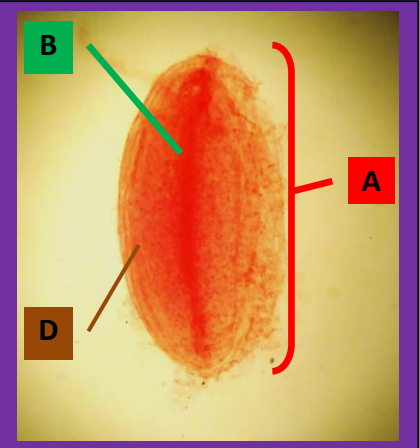


Pacinian Corpuscle

جسيم باسيني



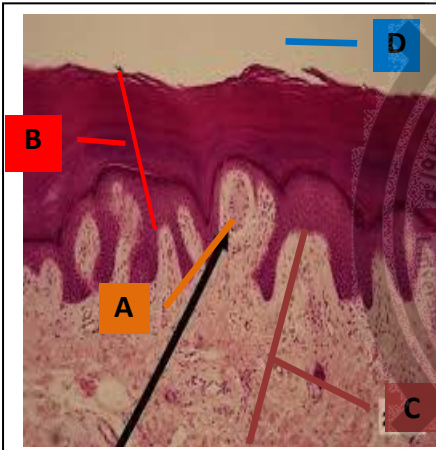
- A- Pacinian corpuscle
جسيم باسيني
B- Central core
اللب المركزي
C- Pancreatic tissue
نسيج البنكرياس
D- Constrictor lamellae
الصفائح المحيطة بالمركز
Whole mount كامل تحميل
Transverse section



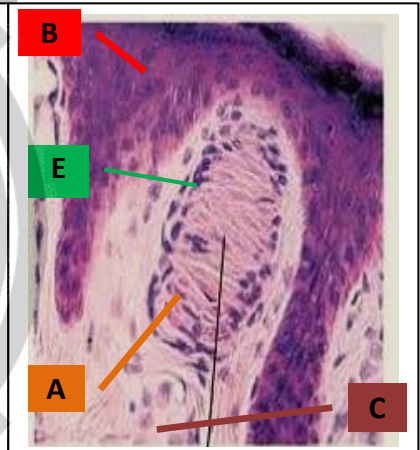
يوجد في البنكرياس Found in Pancreas

Meissner's corpuscle

جسيم (كرية) ميسنر



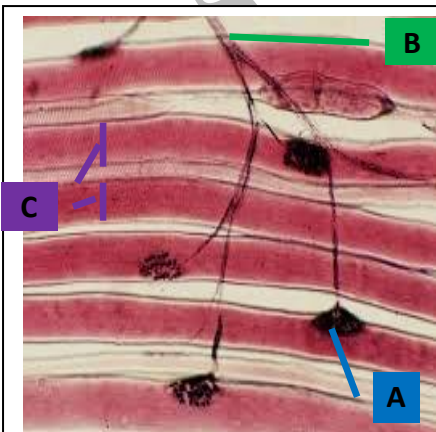
- A- Meissner's corpuscle
جسيم (كرية) ميسنر
B- Epidermis
البشرة
C- Dermis
الأدمة
D- Surface of skin
سطح الجلد
E- Tactile cell
خلية حسية لمسية



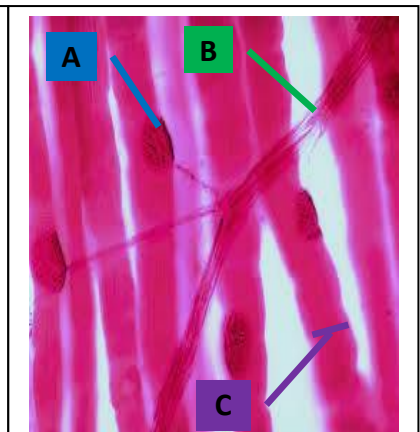
ويوجد في الطبقة الحليمية للأدمة Found in papillary layer of dermis

Motor end plate

الصفحة الحركية الإنتهائية



- A- Motor end plate
الصفحة الحركية الإنتهائية
B- Nerve fiber
الليف العصبي
C- Skeletal muscle fiber
ليف عضلي هيكلية



ويوجد في نقطة الاتصال بين العصب والعضلة الهيكلية
Found in connecting point between nerve & skeletal muscle

Republic of Iraq
Ministry of High Education & Scientific
Research
College of Education for Pure Sciences / Ibn
Al-Haitham
Department of Biology
Laboratory of Histology for Undergraduate
Studies

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
قسم علوم الحياة
مختبر الأنسجة للدراسات الأولية

مادة الأنسجة العملي



اشراف

أ.م.د. بيداء حسين مطلق
أ.م.د. انتظار محمد مناتي
أ.م.د. صدامه سعيد فرج

2020-2019 م

1441-1440 هـ

Introduction

المقدمة

The Body Systems أجهزة الجسم

1. The Nervous System

1. الجهاز العصبي

2. The Circulatory System

2. جهاز الدوران

(I). The Cardiovascular System

(I). الجهاز القلبي الوعائي

3. The Lymphatic (Immune) System

3. الجهاز اللمفاوي (المناعي)

4. The Integumentary system

4. الجهاز الغطائي

5. The Digestive System

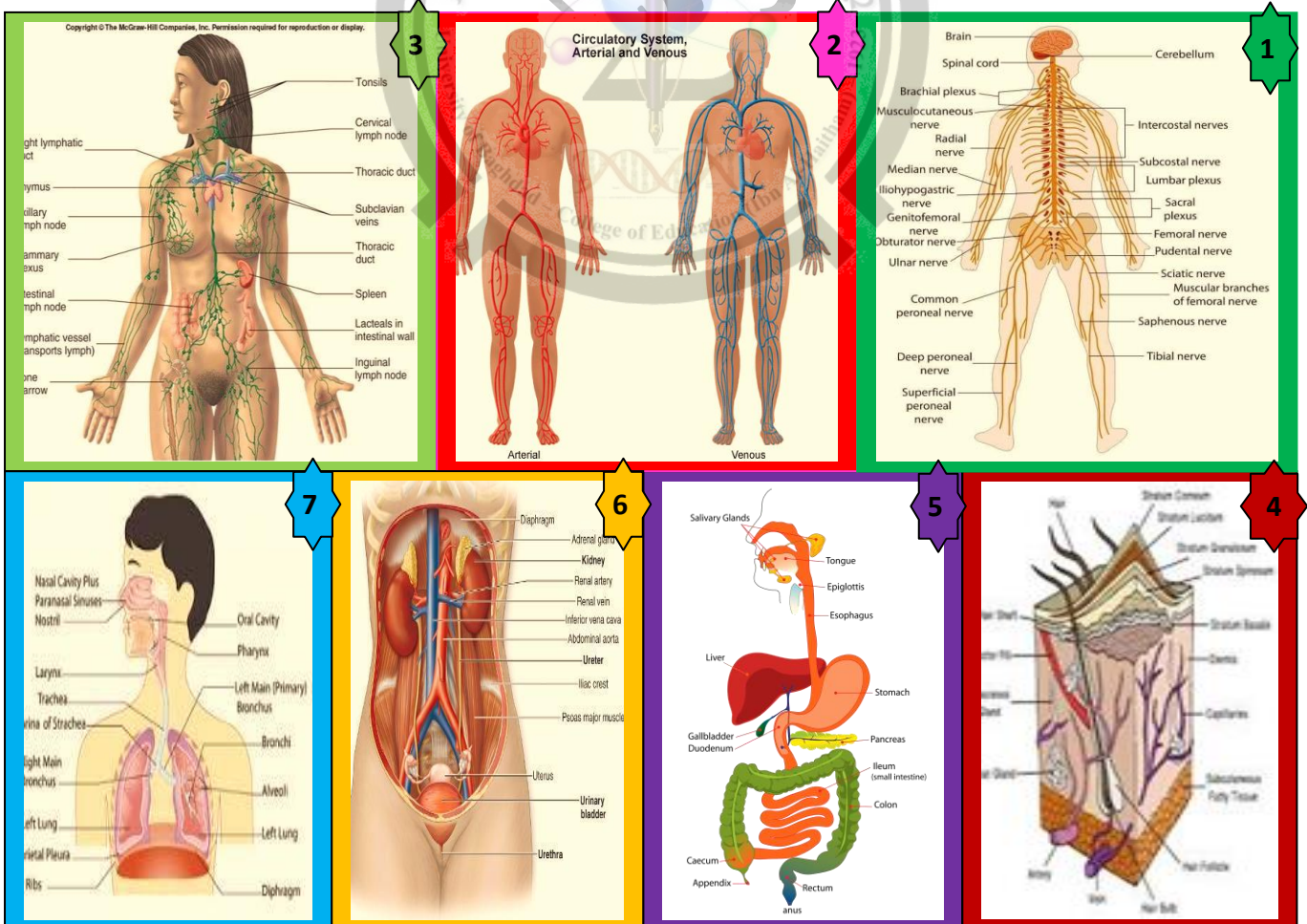
5. الجهاز الهضمي

6. The Urinary System

6. الجهاز البولي

7. The Respiratory System

7. الجهاز التنفسي



(I) The Nervous System

(I) الجهاز العصبي

Dividing into:

ينقسم الى:

(A) Central Nervous System

(أ) الجهاز العصبي المركزي

Which including the following organs:

والذي يشمل الأعضاء التالية:

(a) The Brain

(أ) الدماغ

which composed of 4 parts:

والذي يتكون من 4 أجزاء:

(1) The Brainstem

(1) جذع الدماغ

(2) The Cerebrum

(2) المخ

(3) The Cerebellum

(3) المخيخ

Which consist of two parts or matters:

والذي يتكون من جزئين او مادتين:

(A) The gray (outer) matter or cortex.

(أ) المادة الرمادية (الخارجية) او القشرة.

Subdividing into the following layers:

وينقسم الى الطبقات الآتية:

(1) Outer molecular layer.

(1) الطبقة الجزيئية الخارجية.

(2) Purkinje cell layer.

(2) طبقة خلايا بركنجي (الوسطى).

(3) Inner granular layer.

(3) الطبقة الحبيبية الداخلية.

(B) The white (inner) matter or medulla.

(ب) المادة البيضاء (الداخلية) او اللب.

(4) The Diencephalon

(4) الدماغ البيني

(b) The Spinal cord

(ب) الحبل الشوكي

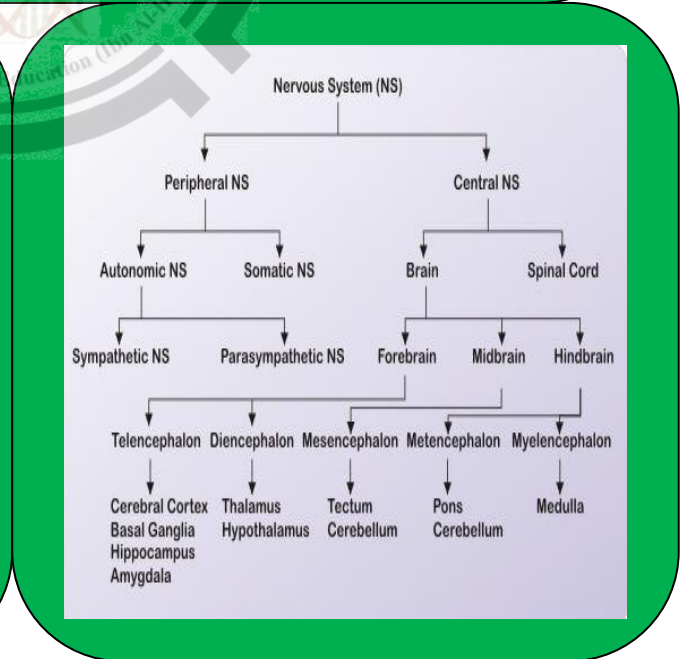
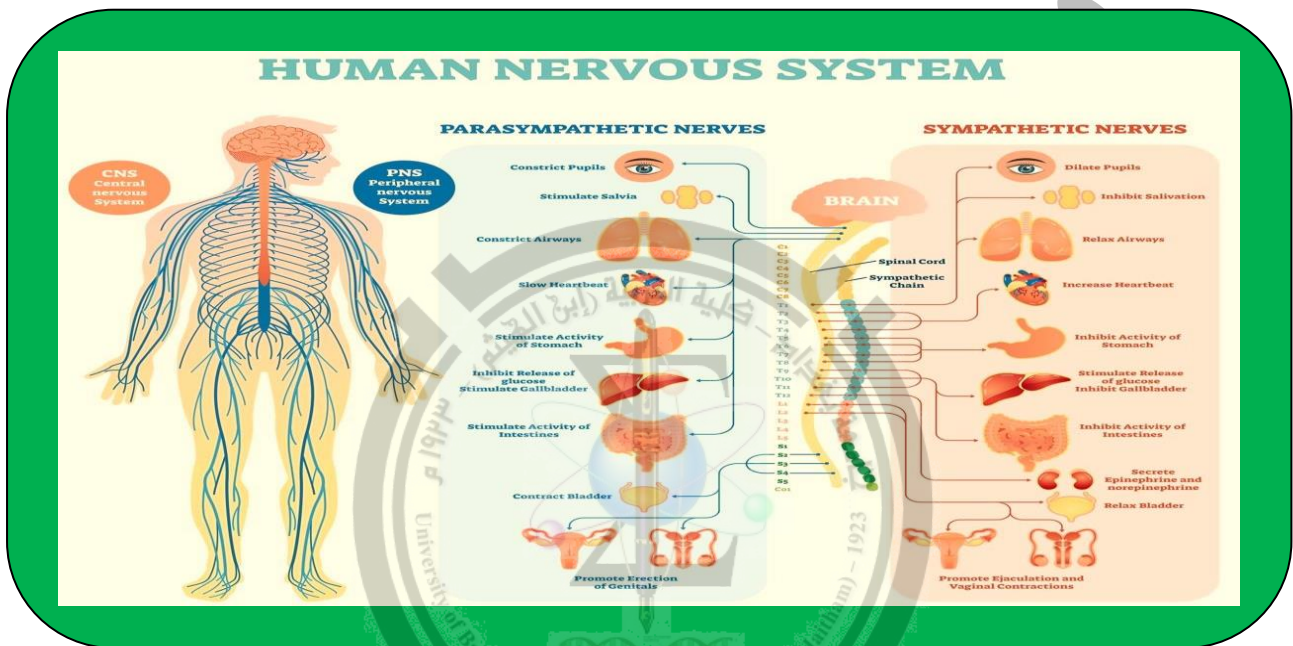
والذي يتكون من مادتين او منطقتين: المادة البيضاء (اللب) وتكون محوطة للمادة الرمادية (القشرة) مقارنة بالدماغ واجزائه.

Which consist of two matters or areas: the white matter (medulla) that surrounding of gray matter (cortex) in compare with brain & their parts.

(B) Peripheral Nervous System (ب) الجهاز العصبي المحيطي

والذي يتكون من جزئين رئيسيين: Which made up of two essential parts:

- (1) The Somatic nervous system (1) الجهاز العصبي الجسماني (الجسدي)
- (2) The Autonomic nervous system (2) الجهاز العصبي اللاإرادي

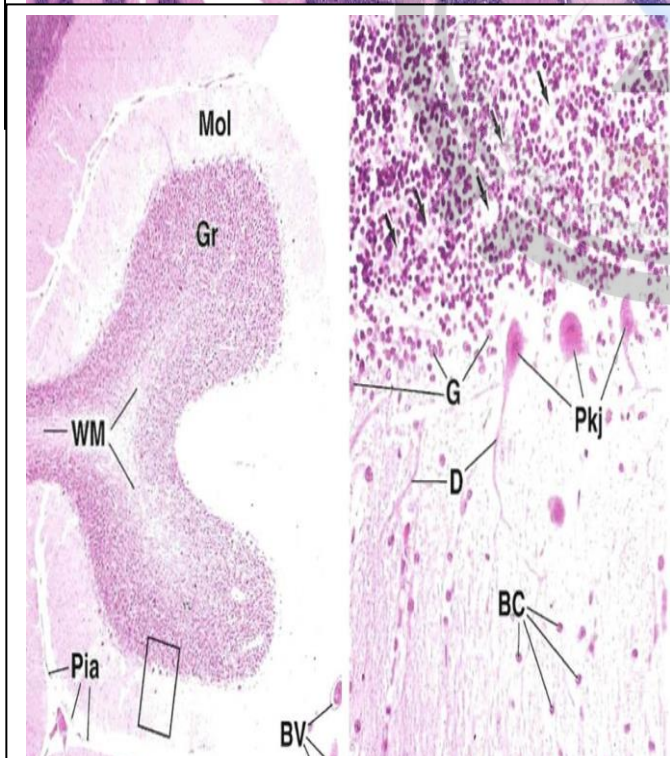
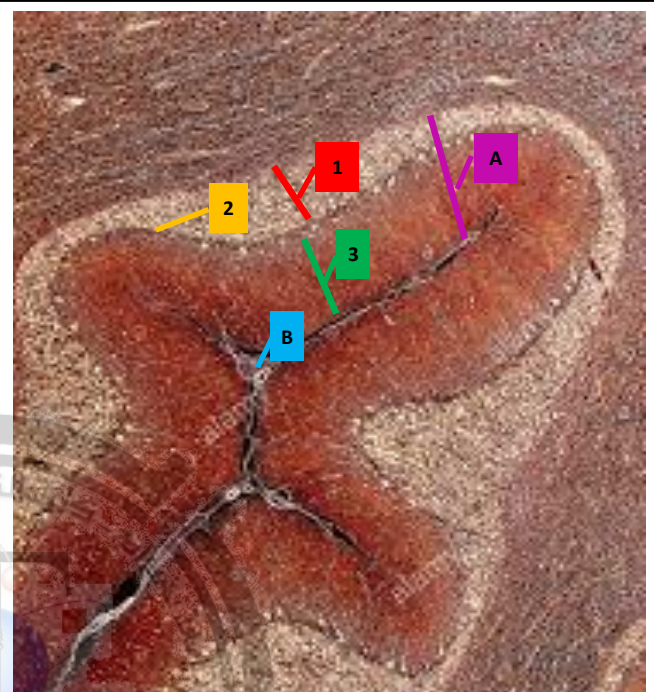
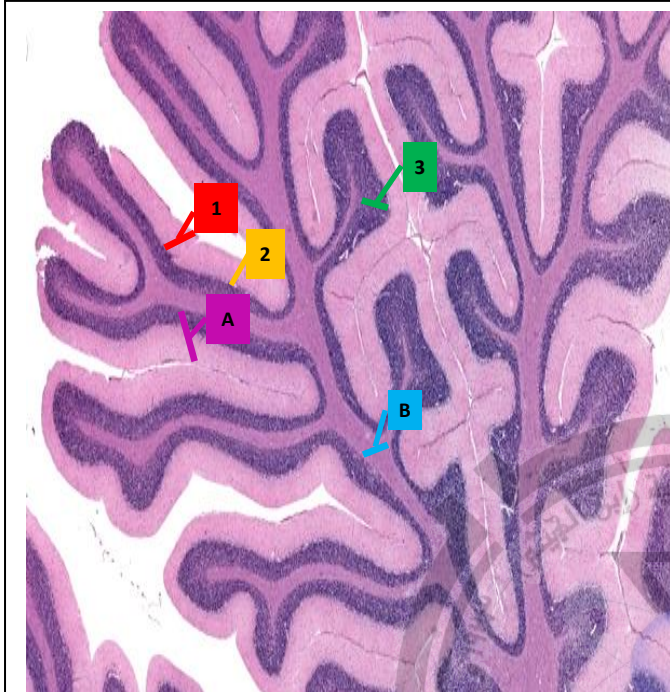


(A) Central Nervous System

(أ) الجهاز العصبي المركزي

☼ The Cerebellum

المخيخ ☼



- A- Cortex (gray matter).
- 1- Outer molecular layer.
- 2- Middle Purkinje cell layer.
- 3- Inner granular layer.
- B- Medulla (white matter).

Pia>> Pia matter

Mol>> Molecular layer

Gr or G>> Granular layer

WM>> White matter

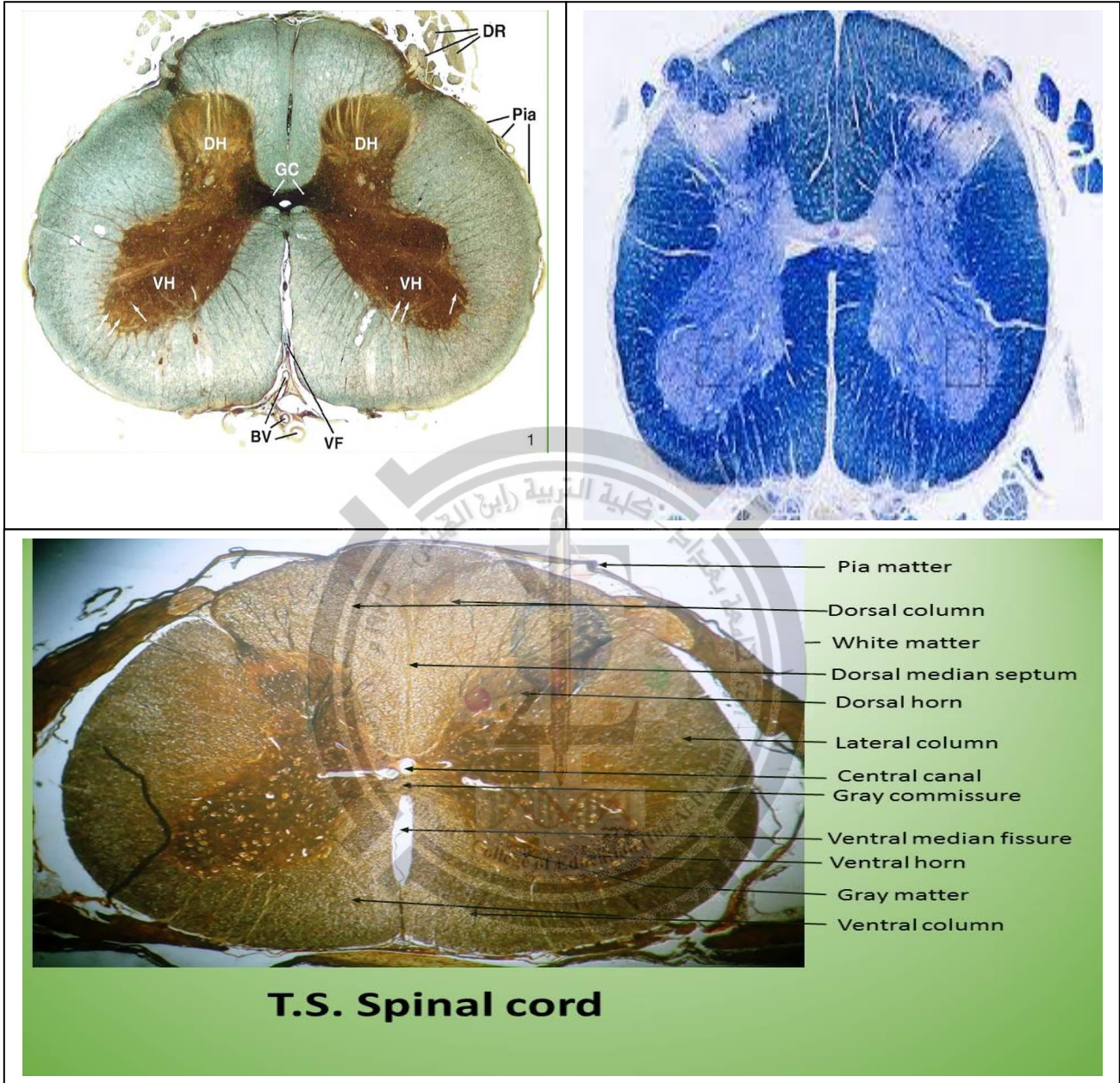
Pkj>> Purkinje cell

D>> Dendrites

BC>> Body cell

❁ The Spinal Cord

❁ الحبل الشوكي



Some of Terms:

بعض المصطلحات:

عدد فقط Enumerate // أسرد Numerate // الشق (الحز) Fissure // الصوار (المتصل) Commissure
الأعمدة: Columns // القرون: Horns // المادة: Matter // تمثل Represent // بالترتيب Arrangement
// الأم الحنون: Pia matter // يعود: Belong // الظهرى: Dorsal // البطنى: Ventral // الجانبي: Lateral
// شوكة: Spine // حبل: Cord // الأم الجافية: Dura matter // الأم العنكبوتية: Arachnoid matter
هرمية Pyramidal // خلية بركنجي Purkinje cell

(II) The Circulatory System

(II) جهاز الدوران

which represent the following:

والذي يتمثل بالآتي:

Cardiovascular System

الجهاز القلبي الوعائي

which consist of the following organs:

والذي يتكون من الأعضاء التالية:

(A) The Heart

(أ) القلب

ويتكون من أذنين (ايمن وايسر) وبطينين (ايمن وايسر).

Composed of Two Atria (right & left) and Two Ventricles (right & left).

The Heart Wall consist of three layers: يتكون جدار القلب من ثلاث طبقات:

1- Epicardium

1- الطبقة الخارجية (النخاب)

2- Myocardium

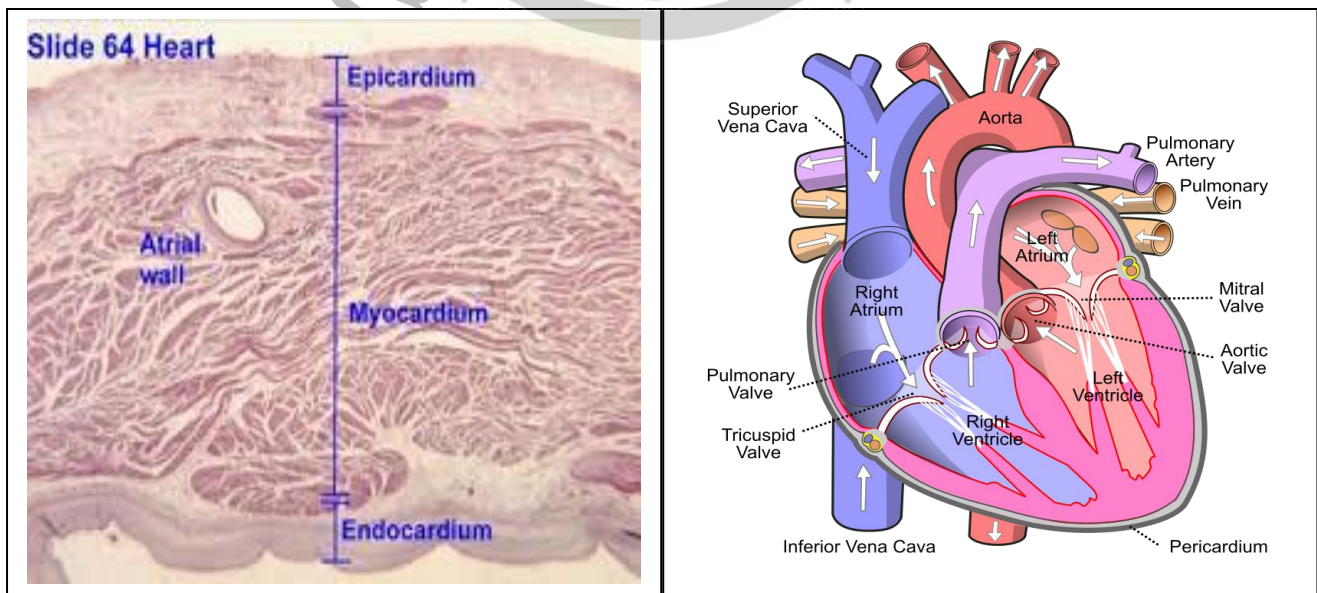
2- الطبقة الوسطى (العضلية)

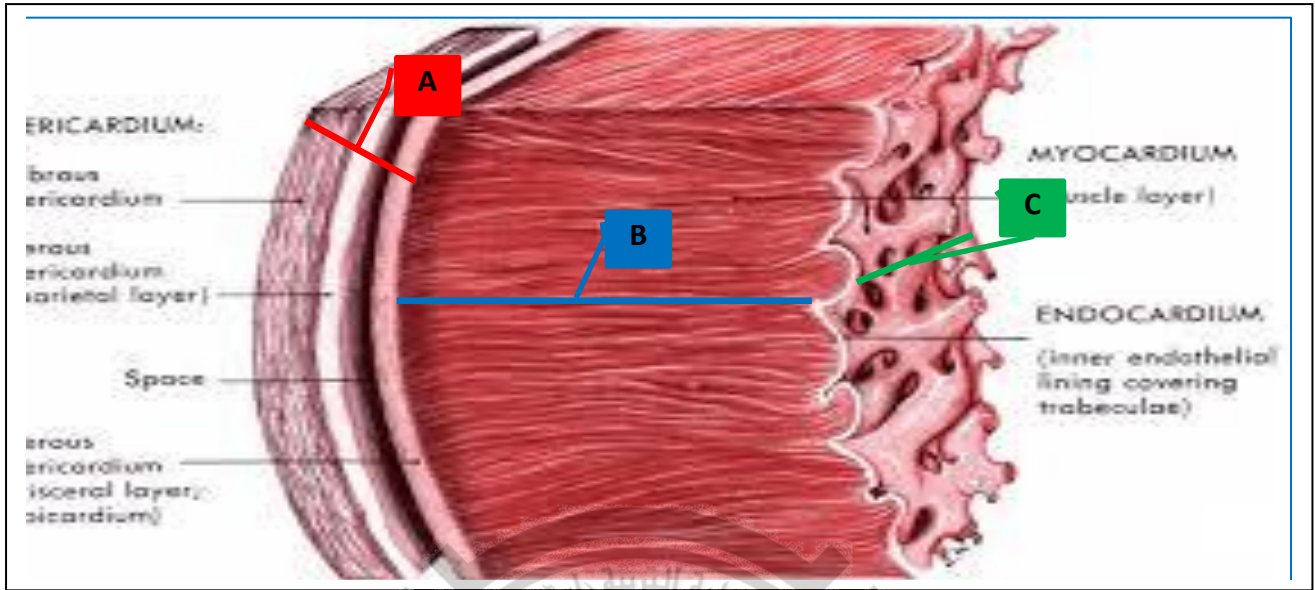
3- Endocardium

3- الطبقة الداخلية (المبطنة)

ويحاط القلب بغشاء رقيق يسمى الشغاف

The Heart surrounded by thin membrane called Pericardium





A- Epicardium

B- Myocardium

C- Endocardium

(B) The Arteries

(ب) الشرايين

وتتكون جدرانها من ثلاث غلالات وتتميز بسمك الغلالة الوسطى مقارنة بباقي الغلالات:

Their walls consist of three tunicae & characterized by thicker tunica media than other tunicae:

1- Tunica Intima

1- الغلالة الداخلية

(A) The Endothelium

(أ) البطانة الداخلية

(B) Sub endothelial connective tissue

(ب) النسيج الضام تحت البطاني

(C) Internal Elastic Membrane

(ج) الغشاء المرن الداخلي

2- Tunica Media (muscular)

2- الغلالة الوسطى (العضلية)

(A) Smooth Muscles

(أ) العضلات الملساء

(B) Elastic Fibers

(ب) الألياف المطاطة

(C) External Elastic Membrane

(ج) الغشاء المرن الخارجي

3- Tunica Adventitia

3- الغلالة الخارجية

(A) Collagenous & Elastic fibers

(أ) الألياف الكولاجينية والمطاطة

(B) Vasa vasorum & Nervi Vasorum

(ب) أوعية الأوعية و أعصاب الأوعية

The Arteries have four sizes:

وللشرايين اربعة احجام:

1- The Large Sized Artery

1- الشريان كبير الحجم

2- The Medium Sized Artery

2- الشريان متوسط الحجم

3- The Small Sized Artery

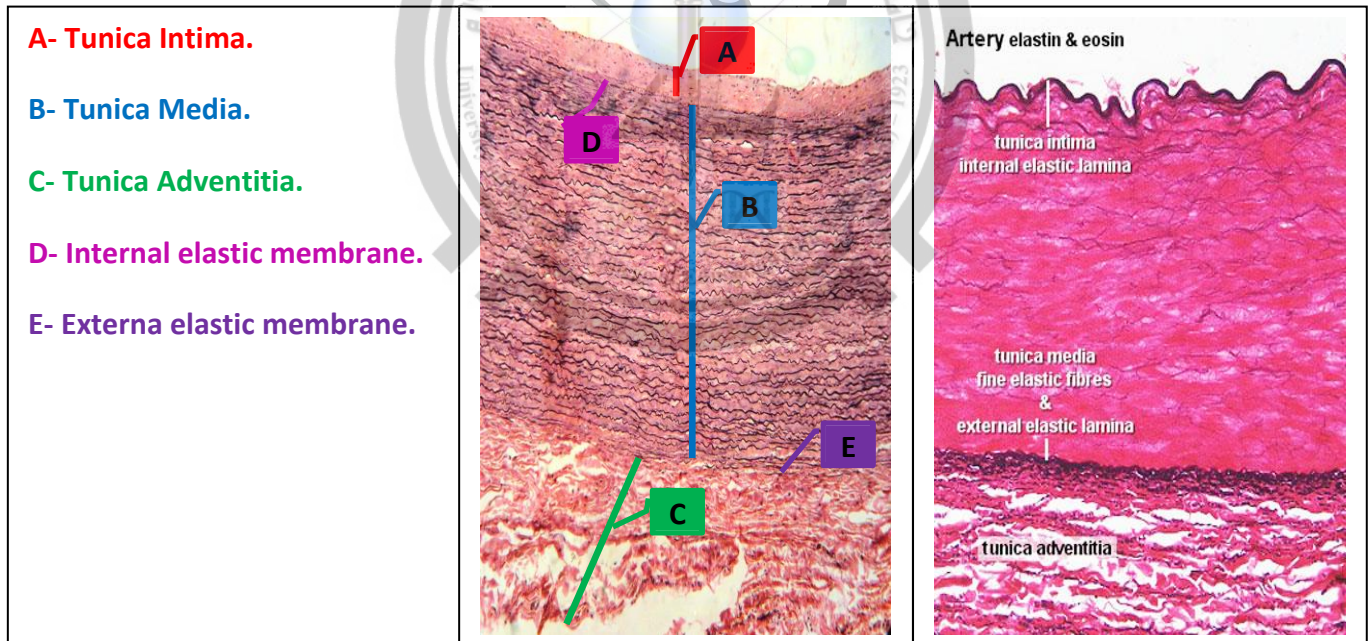
3- الشريان صغير الحجم

4- The Arterioles

4- الشريينات

(1) The Large Sized Artery

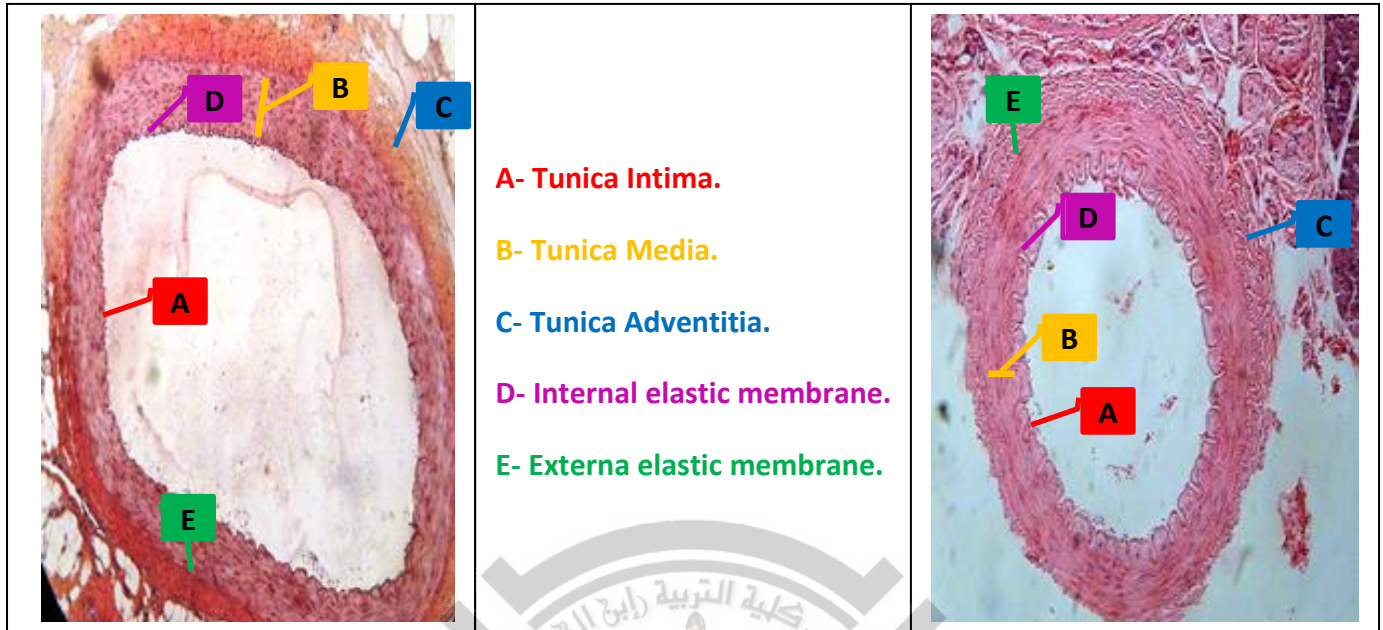
(1) الشريان كبير الحجم



ويوجد في الشريان الأبهري (الأورطي) Found in Aorta

(2) The Medium Sized Artery

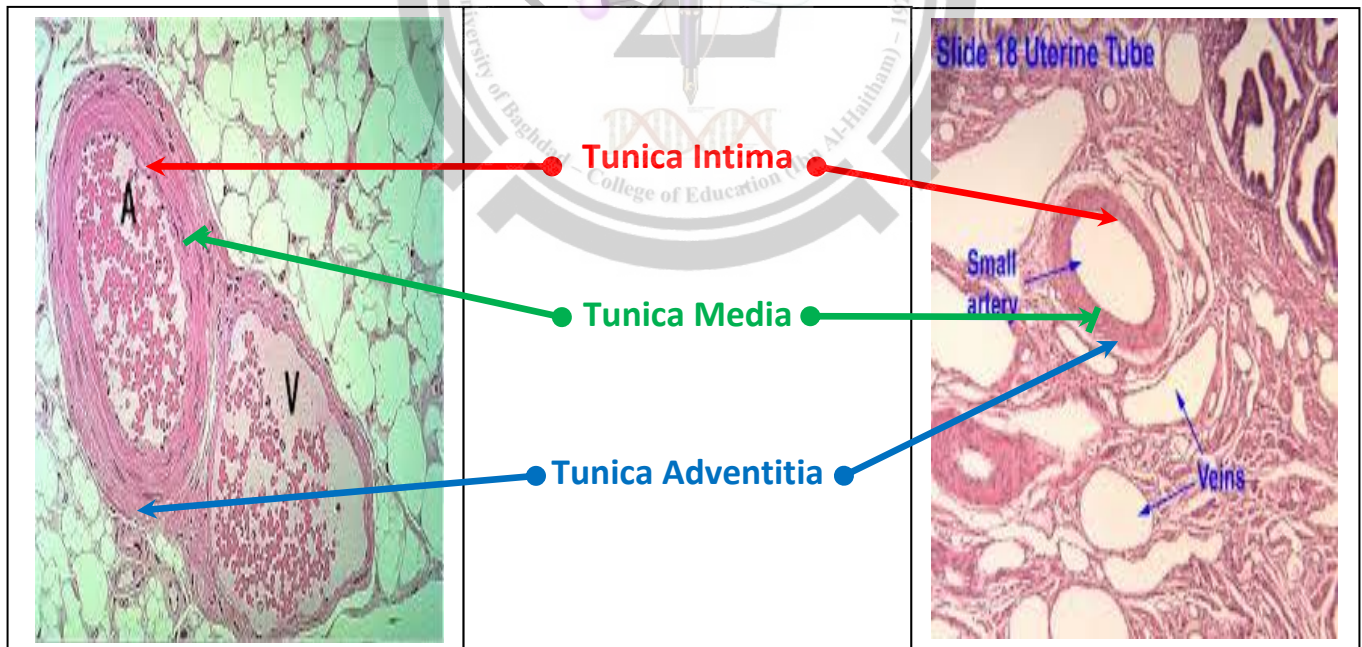
(2) الشريان متوسط الحجم



ويوجد في الشريان العضدي Found in Brachial Artery

(3) The Small Sized Artery

(3) الشريان صغير الحجم



وتوجد في أغلب أنسجة الجسم Found in almost Body Tissues

(C) The Veins

(ج) الأوردة

وهي الأوعية التي تنقل (تتشرب) الدم من أنسجة الجسم الى القلب.

Which vessels that drain of the blood from the body tissues into the heart.

وتتكون جدرانها من ثلاث غلالات وتتميز بسمك الغلالة الخارجية مقارنة بباقي الغلالات:

Their walls consist of three tunicae & characterized by thicker tunica adventitia than other tunicae:

1- Tunica Intima

1- الغلالة الداخلية

(A) The Endothelium

(أ) البطانة الداخلية

(B) Sub endothelial connective tissue

(ب) النسيج الضام تحت البطاني

2- Tunica Media (muscular)

2- الغلالة الوسطى (العضلية)

(A) Smooth Muscles

(أ) العضلات الملساء

(C) Collagenous fibers

(ب) الألياف الكولاجينية

3- Tunica Adventitia

3- الغلالة الخارجية

(A) Collagenous fibers

(أ) الألياف الكولاجينية

(B) Vasa vasorum & Nervi Vasorum

(ب) أوعية الأوعية و أعصاب الأوعية

It has four sizes:

ولها اربعة احجام:

1- The Large Sized Vein

1- الوريد كبير الحجم

2- The Medium Sized Vein

2- الوريد متوسط الحجم

3- The Small Sized Vein

3- الوريد صغير الحجم

4- The Venules

4- الوريدات

(C) The Veins

(ج) الأوردة

(1) The Large Sized Vein

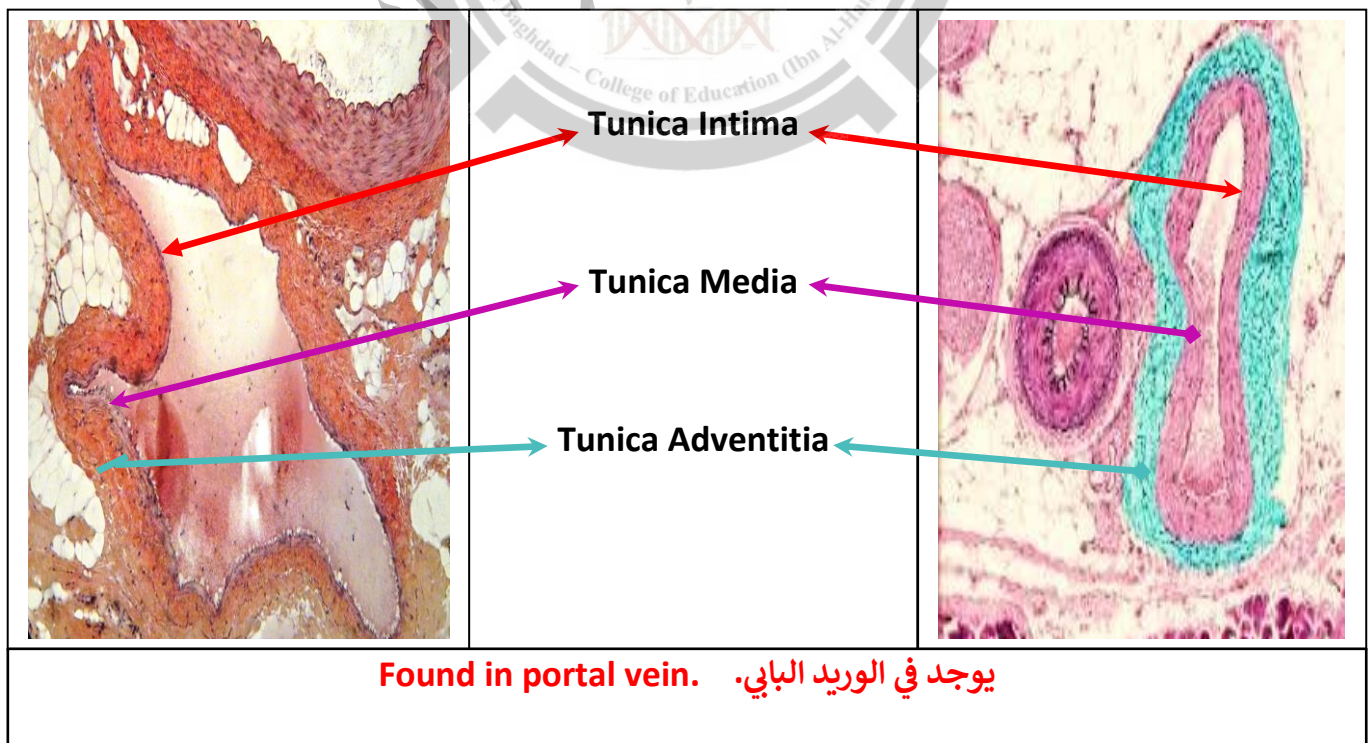
(1) الوريد كبير الحجم



وتوجد في الوريد الأجوف Found in Vena Cava

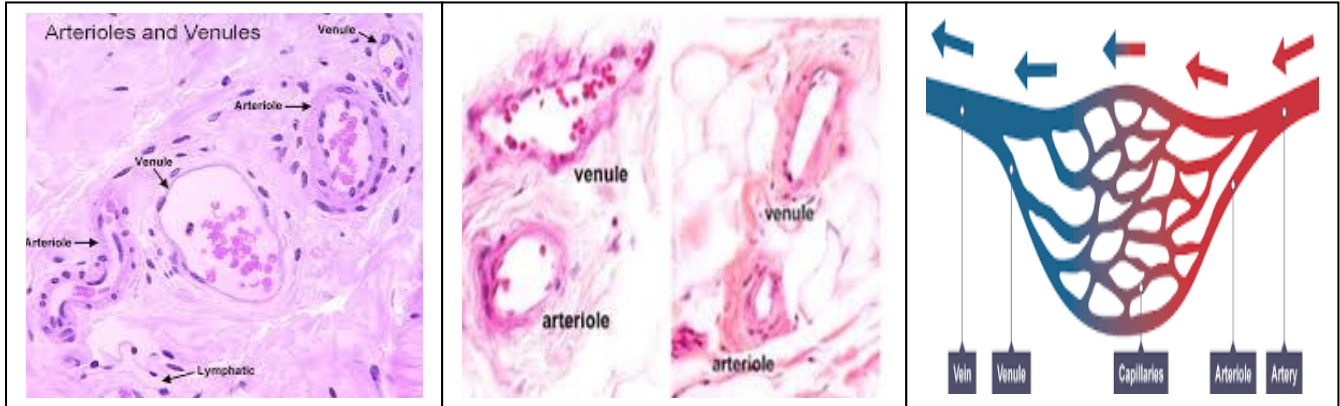
(2) The Medium Sized Vein

(2) الوريد متوسط الحجم



(4) Arterioles & Venules

(4) الشريينات و الوريدات



وتوجد في معظم انسجة الجسم Found in almost Body tissues

(D) The Blood Capillaries

(د) الشعيرات الدموية

there are three types:

وتوجد لها ثلاثة انواع:

1- Continuous Blood Capillaries (الغير مثقبة)

النوع الأول يوجد في العضلات الهيكلية و الجهاز العصبي المركزي

This type is found in skeletal muscles & in CNS

2- Fenestrated Blood Capillaries

2- الشعيرات الدموية المثقبة

توجد في كبيبة الكلية والغدد الصم والأمعاء

Found in Glomeruli of kidney, Endocrine glands, & Intestine

3- Sinusoid Blood Capillaries

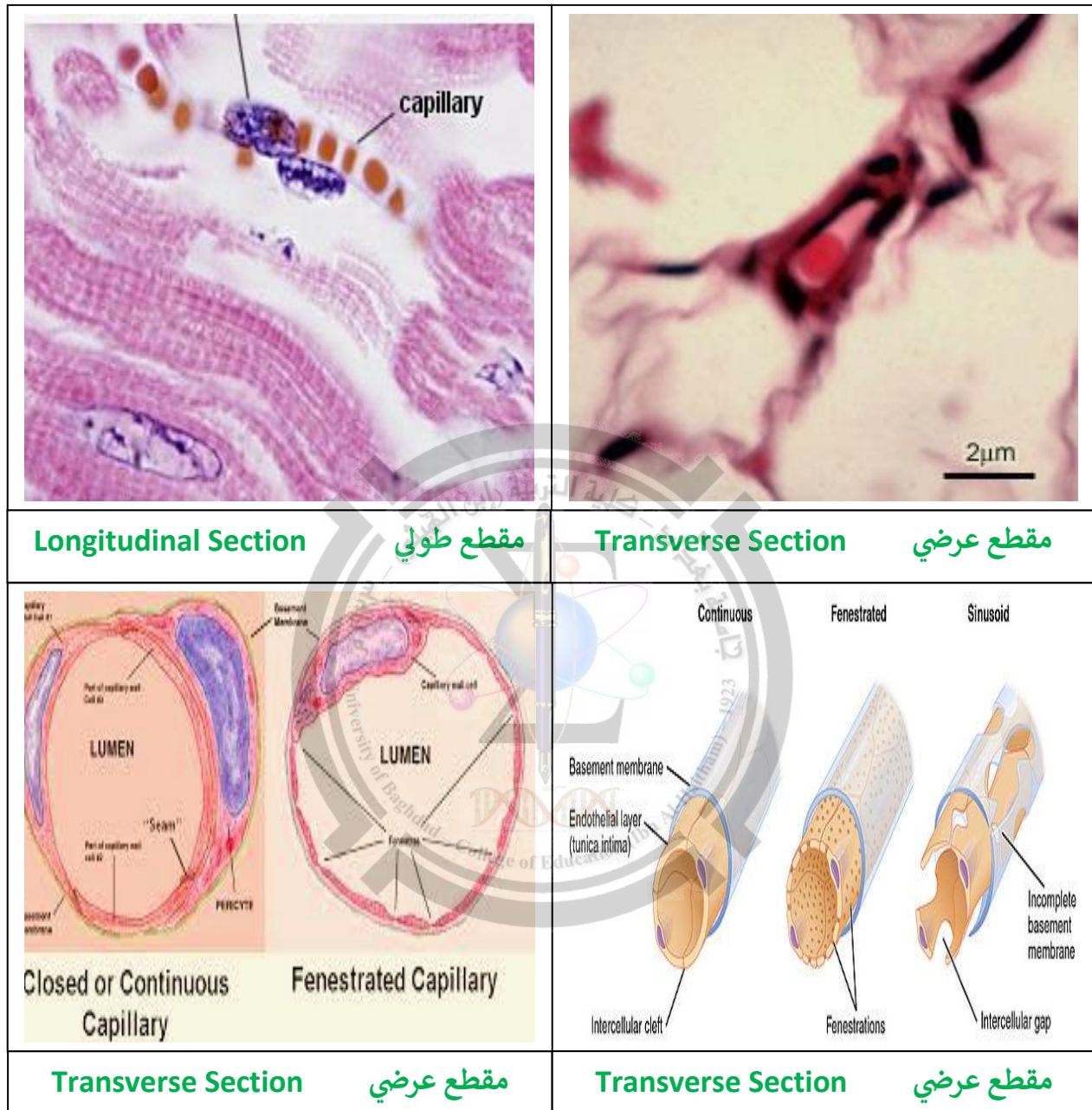
3- الشعيرات الدموية الجيبانية

توجد في نقي (نخاع) العظم و العقد اللمفاوية

Found in Bone marrow & Lymph nodes

(D) The Blood Capillaries

(د) الشعيرات الدموية



(E) The Vasa Vasorum

(هـ) أوعية الأوعية

وهي الأوعية الأصغر التي تغذي الشرايين و الأوردة بمختلف انواعها.

There are the smallest blood vessels which supply the arteries & veins in different types.

Some of Terms:

بعض المصطلحات:

Heart=القلب // Sinusoid=جيبان // Fenestrated= مثقبة // Interrupted= مثقبة //
Continuous=مستمرة // Major= كبير // Minor= صغير // Wall= جدار // Synonym= اسم مرادف //
Outside=من الخارج // Inner side= من الداخل // Thickest= الأسمك // Tunicae= غللات
// Surround= يحيط // Anatomical location= الموقع التشريحي // Sequence= تسلسل
Blood Circuit=دورة دموية // Drained= متشرب // Carry out= المنقول او المحمول //
Muscular mass= الكتلة العضلية .



(III) The Lymphatic System

(III) الجهاز اللمفاوي

It consist of the following lymphatic organs:

يتكون من الأعضاء اللمفاوية الاتية:

(1) The Lymph Node

(1) العقدة اللمفاوية

والتي تحاط بمحفظة من نسيج رابط (ضام) كثيف و تمتد منها حويجزات, و تتكون من جزئين:

Which surrounded by capsule od dense connective tissue that extend as trabeculae, & it consist of two parts:

(A) The Cortex which represent by:

(أ) القشرة و التي تتمثل بـ:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| (I) Afferent vessels. | (I) الأوعية الواردة. |
| (II) Lymphatic nodules. | (II) العقيدات اللمفاوية. |
| (III) The Germinal centers. | (III) المراكز الإنتاشية. |
| (IV) Inner cortex. | (IV) القشرة الداخلية. |
| (V) The Cortical sinuses. | (V) الجيوب القشرية. |
| (VI) Subcapsular sinuses. | (VI) الجيوب تحت المحفظية. |

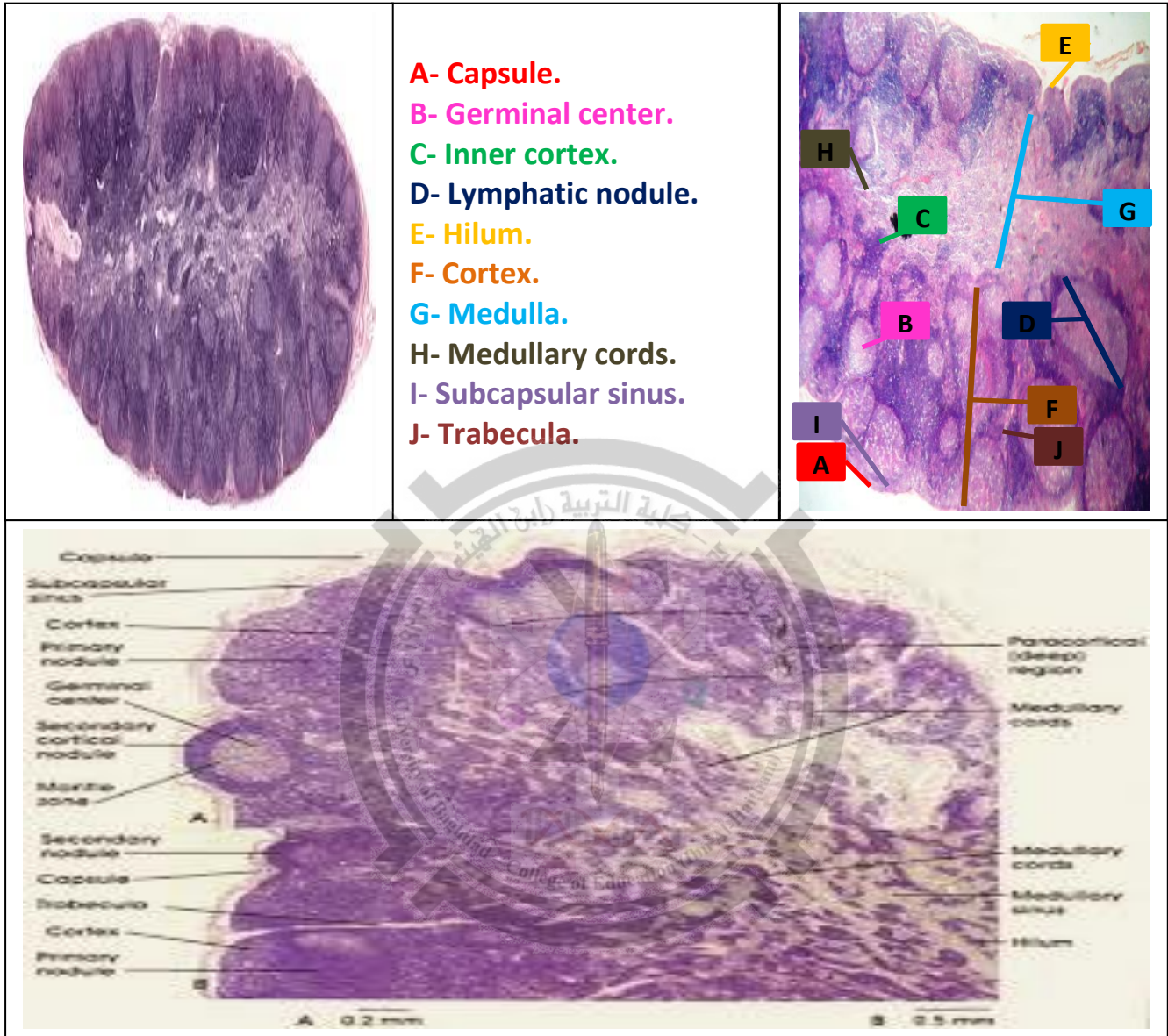
(B) The Medulla which represent by:

(ب) اللب والذي يتمثل بـ:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| (I) The Medullary sinuses. | (I) الجيوب اللبية. |
| (II) The Medullary cords. | (II) الحبال اللبية. |
| (III) Efferent vessels. | (III) الأوعية الصادرة. |
| (IV) The Hilum. | (IV) السرة. |

(1) The Lymph Node

(1) العقدة اللمفاوية



(2) Thymus

(2)- الغدة التيموسية (السعترية او التوتة)

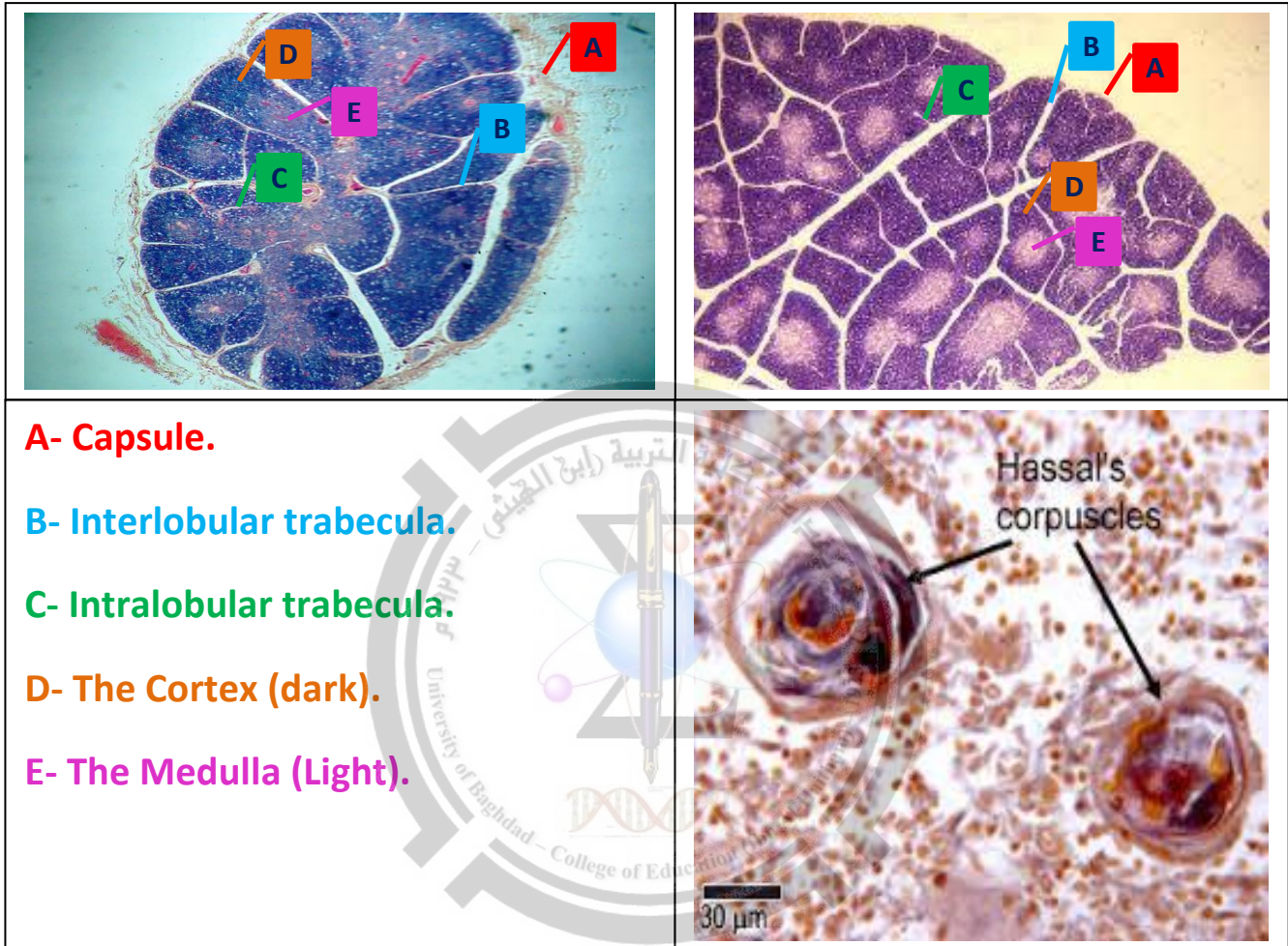
تحاط بمحفظة من نسيج رابط (ضام) كثيف, وتتكون من عدة فصوص مفصولة بحويجزات بين الفصيصات, يتمثل كل فص بمنطقتين القشرة الداكنة اللون واللب ذو اللون الفاتح, وتقسم منطقة القشرة الى فصيصات وتكون مفصولة بحويجزات داخل الفصيصات, وتوجد جسيمات هسل داخل منطقة اللب.

Surrounded by capsule of dense connective tissue, & it consist of several lobes that separated by interlobular trabeculae, each lobe represent by two areas the dark cortex

& light medulla, the cortex separated by intralobular trabeculae into lobules, the Hassel's corpuscles found in medullary area.

(2) The Thymus Gland

(2) الغدة التيموسية



(3) Spleen

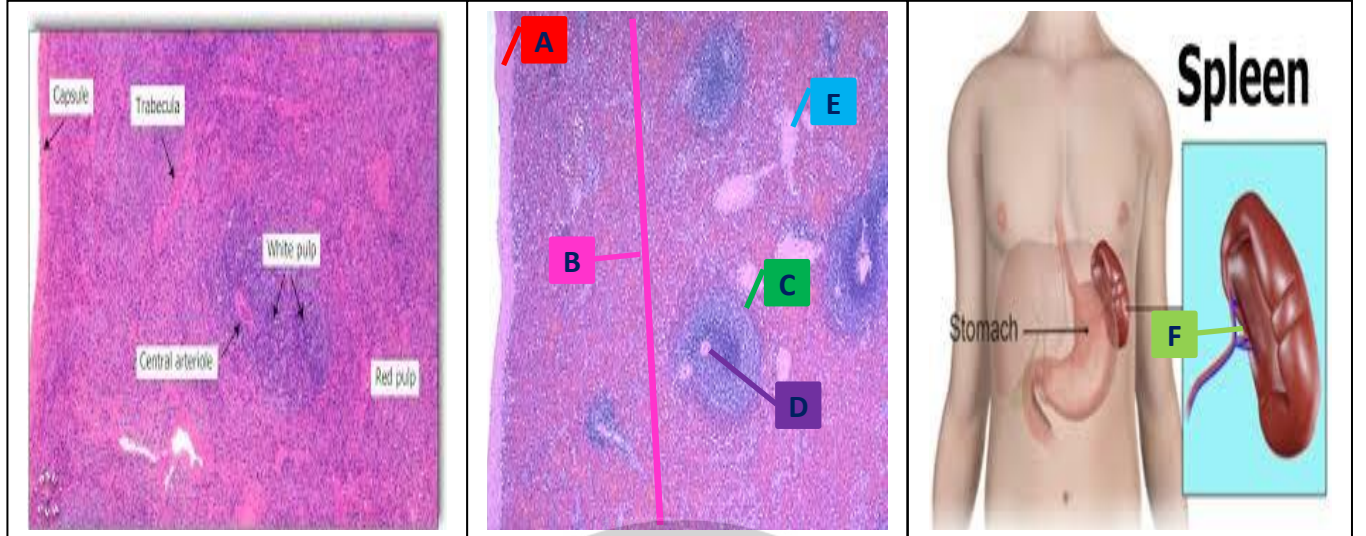
(3) الطحال

ويحاط بمحفظة من نسيج رابط (ضام) كثيف وتمتد منها حويجزات, ويتكون من جزئين او ليين اللب الأحمر ويمثل نسيج الطحال ويحتوي على الجيوب الوعائية, و اللب الأبيض الذي يحوط الشرين المركزي, وكذلك يحتوي الطحال على السرة و اوعية لمفاوية صادرة فقط.

Which surrounded by capsule of dense connective tissue that extend as trabeculae, it consist of two parts or pulps: the red pulp which represent the parenchyma of spleen & it contain a vascular sinuses, & the white pulp which surround the central arteriole, also the spleen contain a Hilum & Efferent lymphatic vessels only.

(3) The Spleen

(3) الطحال



A- Capsule / B- Red pulp / C- White pulp / D- Central arteriole / E- Trabecula / F- Hilum

(4) Tonsils

(4) اللوزتين

وهناك بعض الأنسجة اللمفاوية المتوزعة في أعضاء الجسم المختلفة مثل:

There are some lymphoid tissues that distributed in different body organs like:

(A) Peyer's Patches

(أ) لطخات باير

وهي تجمعات للعقيدات اللمفاوية في الأمعاء الدقيقة.

There are aggregation of lymphatic nodules in the small intestine.

(B) Appendix Lymphoid Nodules

(ب) العقيدات اللمفاوية في الزائدة الدودية

وهي تجمعات لعقيدات لمفاوية في طبقة تحت المخاطية للزائدة الدودية.

There are aggregation of lymphatic nodules in sub mucosa of Vermiform Appendix

(C) Bone marrow

(ج) نقي العظم

وهي تكتلات صغيرة من نسيج لمفاوي تتموضع في جدار البلعوم.

Small mass of lymphatic tissue located in the wall of the pharynx

(VI) The Integumentary System

(VI) الجهاز الغطائي

و يتمثل بالجلد وملحقاته وتشمل الشعر, الأظافر, وفي الحيوانات القرون, المخالب, الحوافر, الفرو, الوبر, والصوف, وفي الطيور المنقار والريش:

Which represented by the skin & their accessories including hair, nail, & in animals horns, claws, hooves, fur, lint, & wool, in birds beak & feathers:

❁ The Skin

it consist of the following layers:

(A) The Epidermis

(B) The Dermis

(C) The Hypodermis

The skin has two types:

(1) Thick Skin

❁ الجلد

ويتكون من الطبقات التالية:

(أ) البشرة

(ب) الأدمة

(ج) تحت الأدمة

و الجلد يوجد منه نوعان:

(1) الجلد السميك

ويوجد في أطراف الأصابع وراحة اليد وأخمص القدم.

Found in fingertips, palms of hands and the soles of feet.

it consist of the following layers:

ويتكون من الطبقات التالية:

(A) The Epidermis:

(أ) البشرة:

وهي الطبقة العلوية من الجلد وتنقسم الى خمس طبقات مرتبة من الأعلى الى الأسفل:

It is the upper layer of skin & subdividing into five strata arranged from top to bottom:

(1) Stratum Corneum

(1) الطبقة القرنية (المتقرنة)

(2) Stratum Lucidum

(2) الطبقة الشفافة

(3) Stratum Granulosum

(3) الطبقة الحبيبية

(4) Stratum Spinosum

(4) الطبقة الشائكة (الشوكية)

(5) Stratum Basale

(5) الطبقة القاعدية

(B) The Dermis

(ب) الأدمة

وهي الطبقة التي تلي البشرة وتكون تحتها مباشرة وتتكون من طبقتين:

It is the layer that follow & directly underlining the epidermis & composed of two layers:

(1) The Papillary Layer

(1) الطبقة الحليمية

(2) The Reticular Layer

(2) الطبقة الشبكية

(C) The Hypodermis

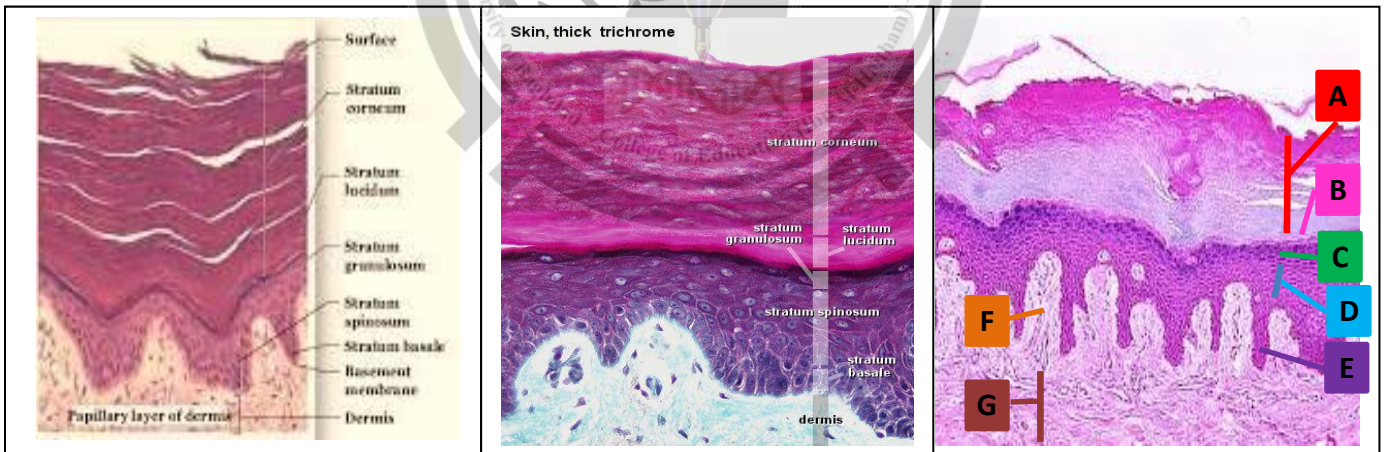
(ج) تحت الأدمة

وهي عبارة عن نسيج ضام مفكك دهني أصيل

It is considered as adipose loose connective tissue proper

(1) Thick Skin

(1) الجلد السميك



A- Stratum Corneum / B- Stratum Lucidum / C- Stratum granulosum /
D- Stratum Spinosum / E- Stratum basale / F- Papillary layer / G- Reticular layer

(1) Thin Skin

(1) الجلد الرقيق

ويوجد في باقي الجلد ماعدا أطراف الأصابع وراحة اليد وأخمص القدم.

Found in the remain of skin except the fingertips, palms of hands and the soles of feet.

it consist of the following layers:

ويتكون من الطبقات التالية:

(A) The Epidermis:

(أ) البشرة:

وهي الطبقة العلوية من الجلد وتنقسم الى أربعة طبقات مرتبة من الأعلى الى الأسفل:

It is the upper layer of skin & subdividing into four layers arranged from top to bottom:

(1) Stratum Corneum

(1) الطبقة المتقرنة

(2) Stratum Granulosum

(2) الطبقة الحبيبية

(3) Stratum Spinosum

(3) الطبقة الشائكة (الشوكية)

(4) Stratum Basale

(4) الطبقة القاعدية

(B) The Dermis

(ب) الأدمة

وهي الطبقة التي تلي البشرة وتكون تحتها مباشرة وتتكون من طبقتين:

It is the layer that follow & directly underlining the epidermis & composed of two layers:

(1) The Papillary Layer

(1) الطبقة الحليمية

(2) The Reticular Layer

(2) الطبقة الشبكية

(C) The Hypodermis

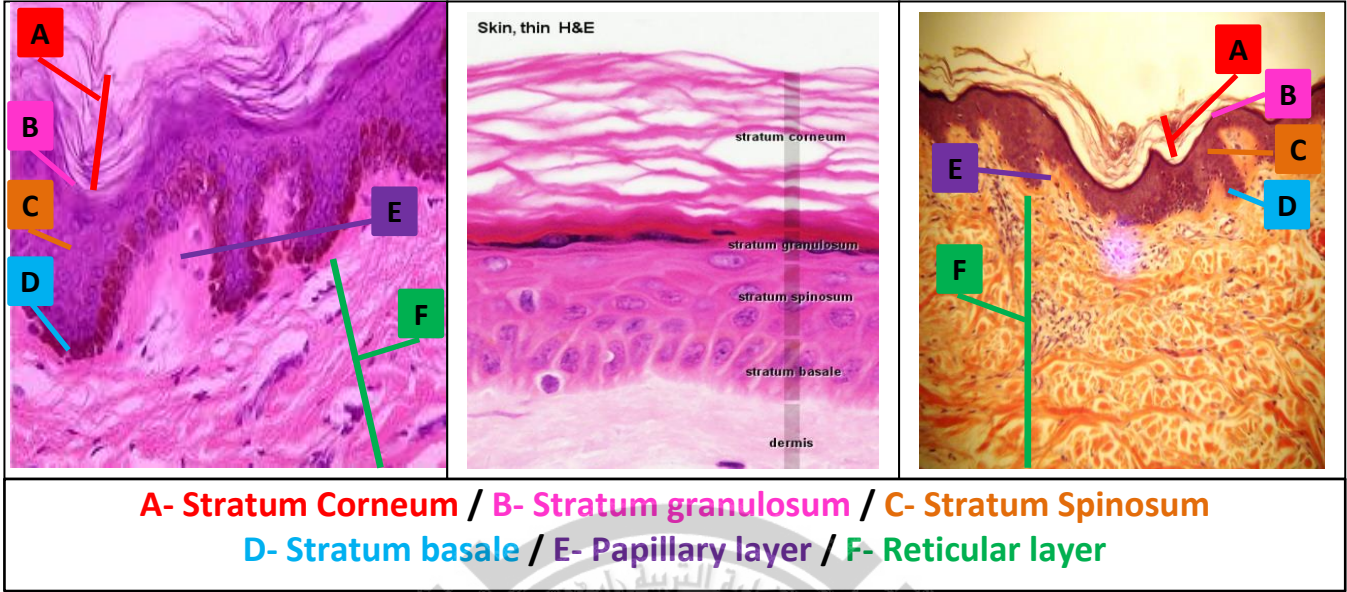
(ج) تحت الأدمة

وهي عبارة عن نسيج ضام مفكك دهني أصيل

It is considered as adipose loose connective tissue proper

(2) Thin Skin

(2) الجلد الرقيق



A comparative between Thick & Thin skin مقارنة بين الجلد السميك والجلد الرقيق

Thick Skin الجلد السميك

- 1- Stratum Corneum is thicker
 - 2- Stratum Lucidum is found
 - 3- Stratum Granulosum 2-3 layers of cells
 - 4- Thinner Dermis
 - 5- Found in fingertips, palms of hands and the soles of feet.
 - 6- The hair follicles is absent
- 1- الطبقة القرنية (المتقرنة) سميكة
2- وجود الطبقة الشفافة
3- الطبقة الحبيبية 2-3 طبقات من الخلايا
4- الأدمة تكون رقيقة
5- ويوجد في أطراف الأصابع وراحة اليد وأخمص القدم
6- اختفاء جريبات الشعر

Thin Skin الجلد الرقيق

- 1- Stratum Corneum is thinner
 - 2- Stratum Lucidum is absent
 - 3- Stratum Granulosum 1-2 rows of cells
 - 4- Thicker Dermis
 - 5- Found in remain skin except the fingertips, palms of hands and the soles of feet.
 - 6- The hair follicles is found
- 1- الطبقة القرنية (المتقرنة) رقيقة
2- اختفاء الطبقة الشفافة
3- الطبقة الحبيبية 1-2 صفوف من الخلايا
4- الأدمة تكون سميكة
5- ويوجد في باقي الجلد ماعدا أطراف الأصابع وراحة اليد وأخمص القدم
6- وجود جريبات الشعر

The Skin Accessories:

ملحقات الجلد:

☼ Hair

☼ الشعرة

المقطع العرضي يوضح الطبقات التالية من مركز الشعرة الى خارجها:

The cross section showing the following layers from the center of hair to outside:

The portion that related to the hair:

- 1- Medulla of Hair
- 2- Cortex of Hair
- 3- Cuticle of Hair

الجزء المتعلق بالشعرة:

- 1- لب الشعرة
- 2- قشرة الشعرة
- 3- قشيرة الشعرة

The portion that related to skin:

الجزء المتعلق بالجلد:

found two membranes internal & external: ويوجد غشائين داخلي وخارجي:

غمد الحذر الداخلي ويتكون من:

Internal root sheath & which is composed of:

- 1- Cutical of internal root sheath
- 2- Hexuley's layer
- 3- Henle's layer

- 1- قشيرة غمد الحذر الداخلي
- 2- طبقة هيكسلي
- 3- طبقة هنلي

External root sheath & composed of: جذر الغمد الخارجي ويتكون من:

- 1- Glassy membrane
- 2- Connective tissues

- 1- الغشاء الزجاجي
- 2- النسيج الضام

المقطع الطولي للشعرة يوضح الأجزاء التالية:

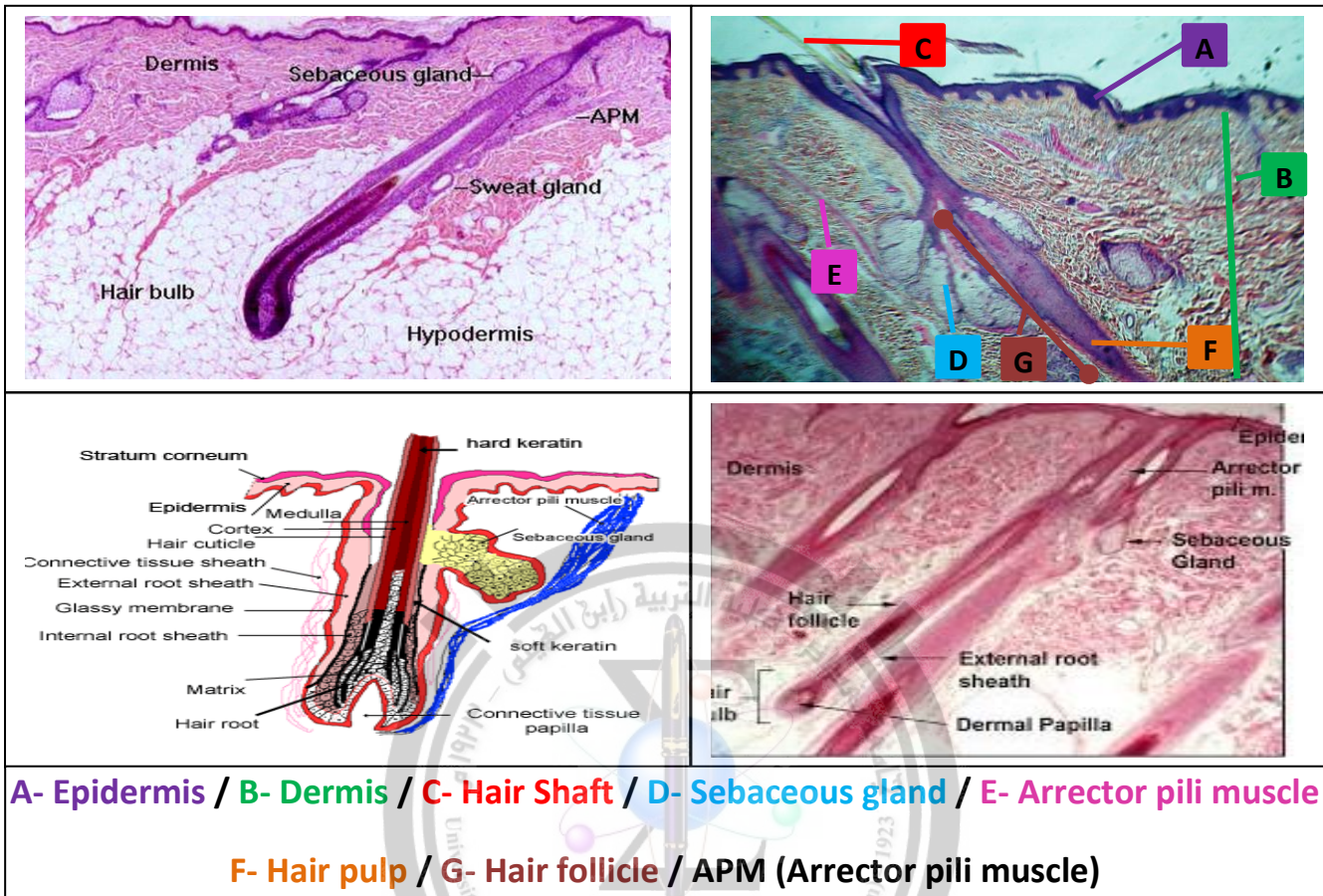
The longitudinal section of hair showing the following portions:

- 1- The Shaft
- 2- The Root
- 3- Hair Pulp
- 4- Arrector pili muscle
- 5- Sebacious Gland
- 6- Sweat gland

- 1- قصبة الشعرة
- 2- جذر الشعرة
- 3- لب الشعرة
- 4- العضلة المقففة للشعرة
- 5- الغدة الدهنية
- 6- الغدة العرقية

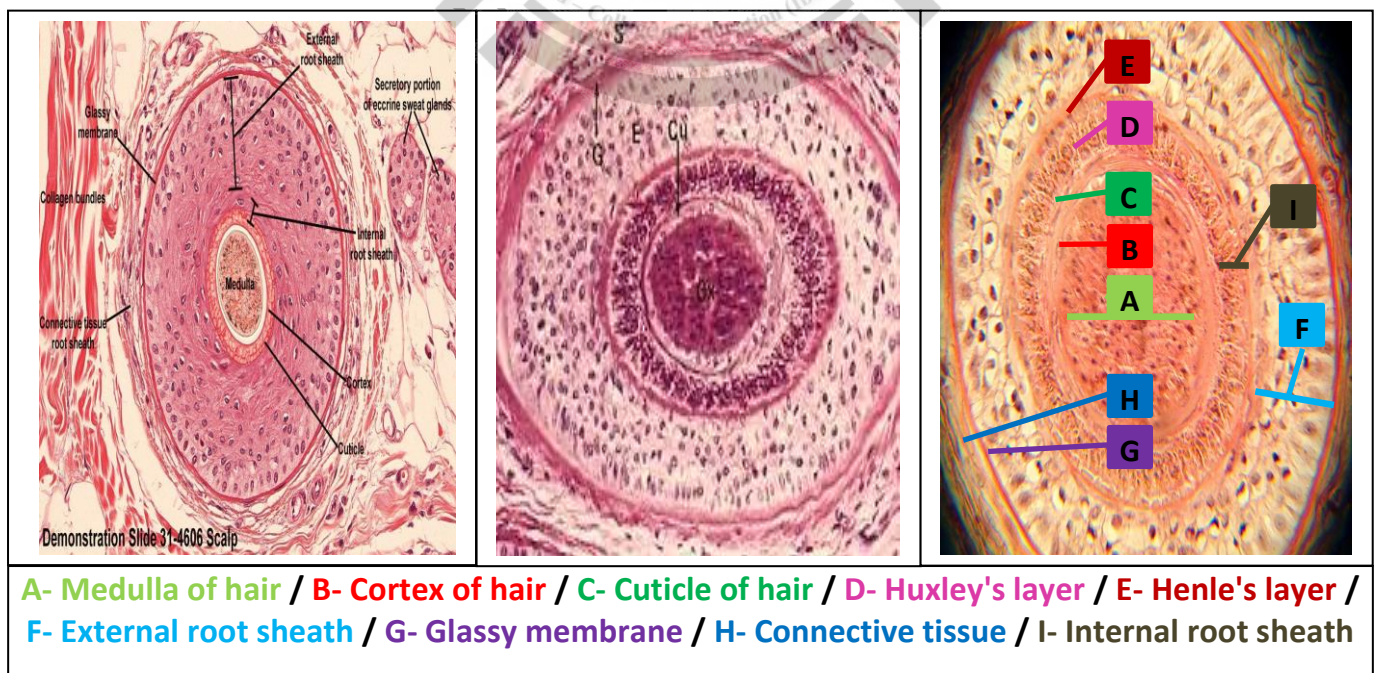
☼ Hair (Longitudinal Section)

☼ الشعرة (مقطع طولي)



☼ Hair (Transverse Section)

☼ الشعرة (مقطع عرضي)



Some of Terms:

بعض المصطلحات:

Integumentary: جلد/Feathers: ريش/Claws: مخالب/Hooves: حوافر/Horns: قرون/Beak: منقار/Accessories: ملحقات/Nails: اظافر/Wool: صوف/Fur: فرو/Lint: وبر/Corneum: قشرة/Stratum: طبقة/Strata: طبقات/Lucidum: شفافة/Hyper: فوق, أعلى/Top: قمة/Upper: أعلى/Lower: السفلي/Bottom: تحت/Hypo: منخفض, ادنى, Sole: القدم/Palm: أخمص اليد/Remain: بقايا/Underlining: تحتية/Considered: معتبر/Except: باستثناء, ماعدا/Spine: شوكة/Spine: متبقي/Root: جذر/Pulp: لب/Medulla: لب/Cuticle: جلدية/Sheath: غمد/Shaft: ساق/Arrector: موقفة



(V) The Digestive System

(V) الجهاز الهضمي

وهو الجهاز المسؤول عن هضم الطعام وامتصاصه ويتكون من الاجزاء الآتية:

The system that responsible of food digestion & absorption & it consist of the following parts:

(I) Parts that responsible of mechanical digestion: (I) الأجزاء المسؤولة عن الهضم الميكانيكي:

(A) Mouth

(أ) الفم

ويتكون من: That consist of:

(1) The Lip

(1) الشفة

ولها قسمان العلوي والسفلي وتتكون من ثلاث مناطق:

It has two parts upper & lower, it consist of three areas:

Cutaneous area

المنطقة الجلدي

Keratinized stratified squamous epithelial tissue

نسيج ظهاري حرشفي مطبق متقرن

Oral area

المنطقة الفموي

Non-keratinized stratified squamous epithelial tissue

نسيج ظهاري حرشفي مطبق غير متقرن

Transitional area

المنطقة الانتقالي

Histological components of lip:

المكونات النسيجية للشفة:

Orbicularis Oris (skeletal) muscle

العضلة المحركة للشفة (عضلة هيكلية)

Labial Salivary (minor) glands

الغدد اللعابية (الصغرى) الشفوية

Hair in Cutaneous surface

الشعر في السطح الجلدي

(2) oral Cavity

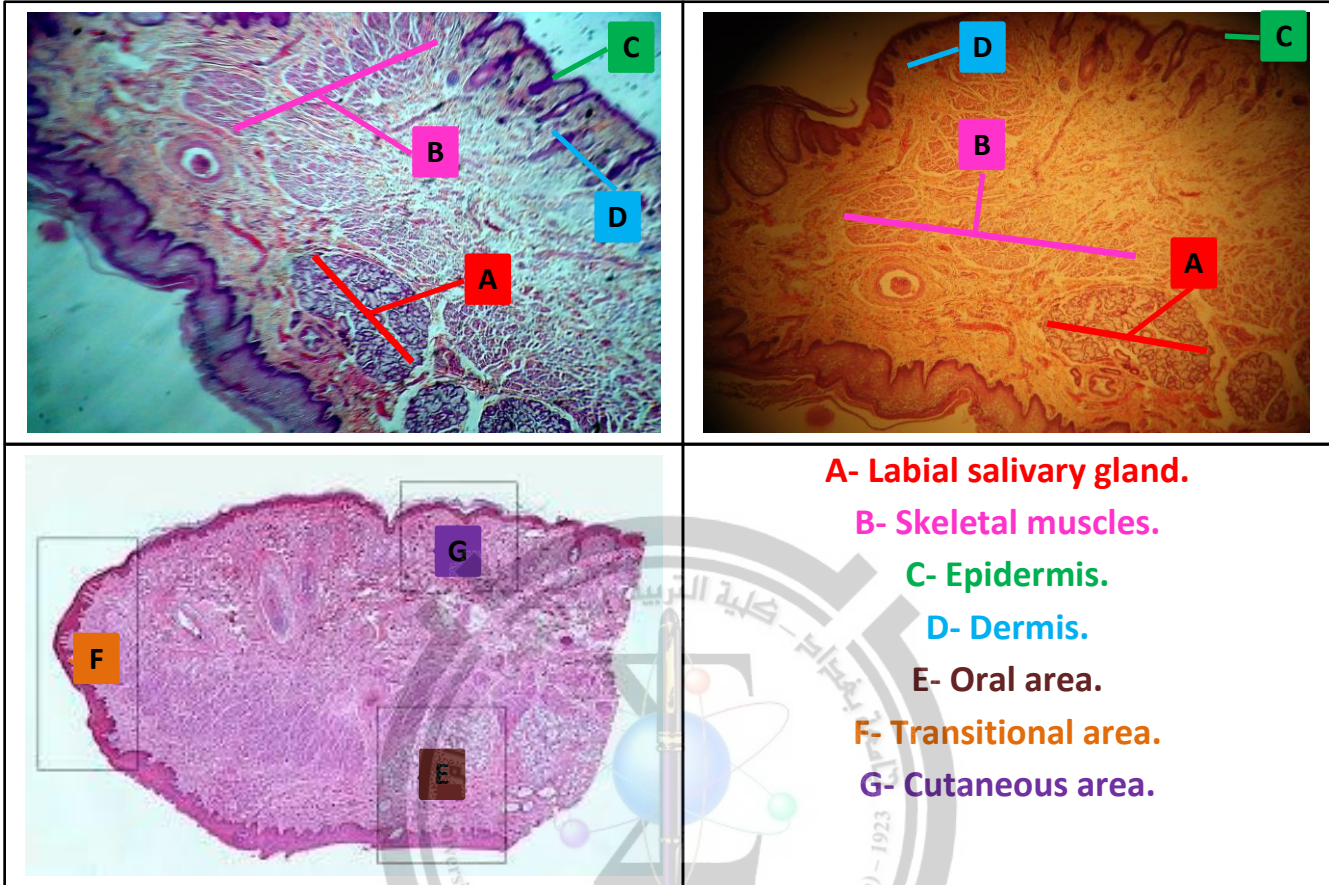
(2) التجويف الفمي

ويكون مبطنًا بنسيج ظهاري حرشفي غير متقرن

Lined by non-keratinized stratified squamous epithelial tissue

The Lip

الشفة



(3) Teeth

(3) الأسنان

It composed of three parts:

- (A) The Crown (upper)
- (B) The Neck (middle)
- (C) The Root (lower)

ويتكون من ثلاثة أجزاء:

- (أ) التاج (العلوي)
- (ب) العنق (الوسط)
- (ج) الجذر (السفلي)

The Tooth layers (from outside into inside) are:

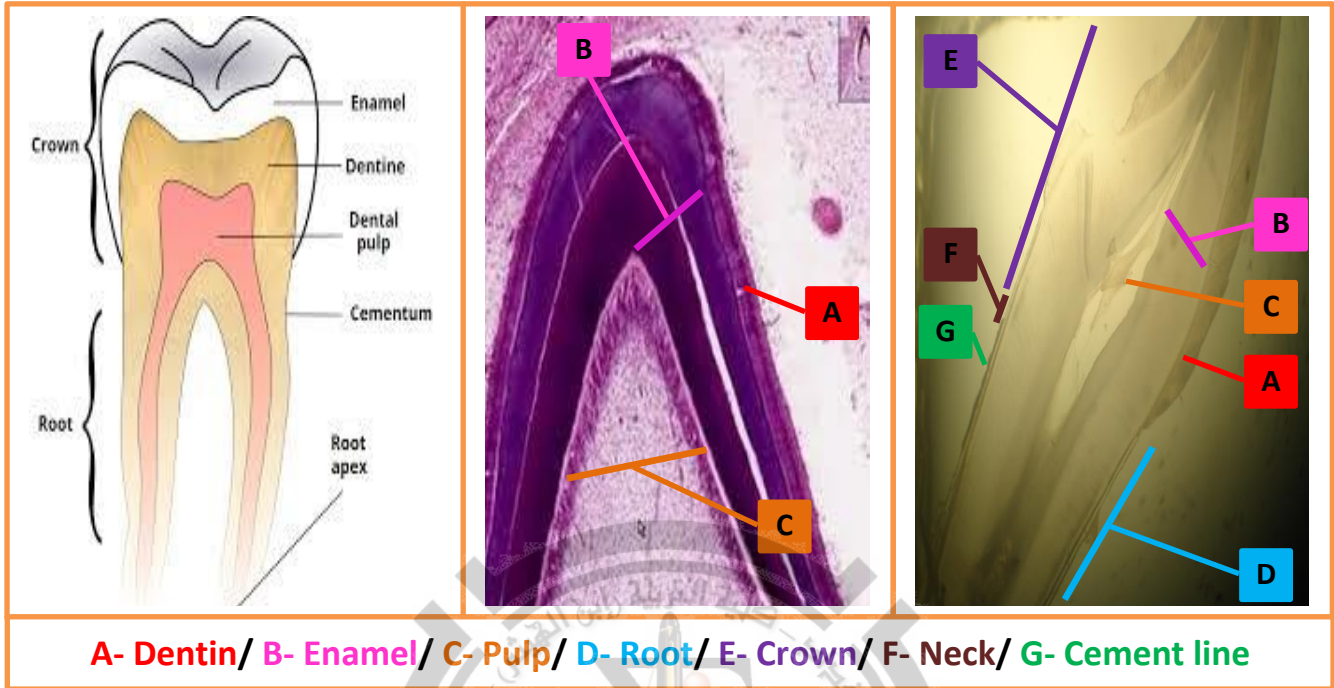
طبقات السن (من الخارج الى الداخل) هي:

- (A) Enamel
- (B) Dentin
- (C) Cementum
- (D) The Pulp

- (أ) المينا
- (ب) العاج
- (ج) الملاط
- (د) اللب الداخلي

Teeth

الأسنان



(4) Tongue (Lingua)

(4) اللسان

ويكون السطح الظهري للسان نسيج ظهاري مطبق حرشفي متقرن وبقية اسطح اللسان نسيج ظهاري مطبق حرشفي غير متقرن.

The dorsal surface of the tongue is lined by keratinized stratified squamous epithelial tissue, & the remain surfaces were non-keratinized stratified squamous epithelial tissue.

The lingual papillae dividing into two types: حليمات اللسان تنقسم الى نوعين:

(I) The Mechanical Papillae:

(I) الحليمة الميكانيكية:

والتي لا تحتوي على براعم ذوقية و تشمل:

(1) Filiform Papillae

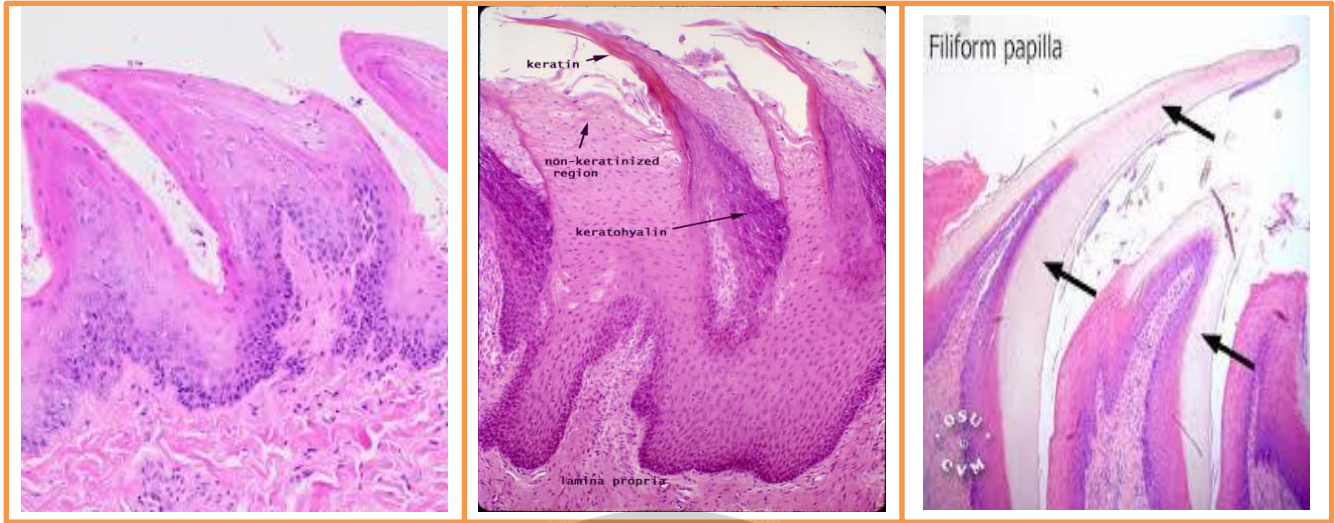
(1) الحلم الخيطية

وتكون مرتبة في صفوف التي تقع موازية للثلم الأنتهائي عند طرف اللسان.

and are arranged in rows which lie parallel to the sulcus terminalis at the tip of the tongue

Filiform Papillae

الحليمات الخيطية



(II) The Gustatory Papillae:

which contain the taste buds & including:

(1) Foliate Papillae

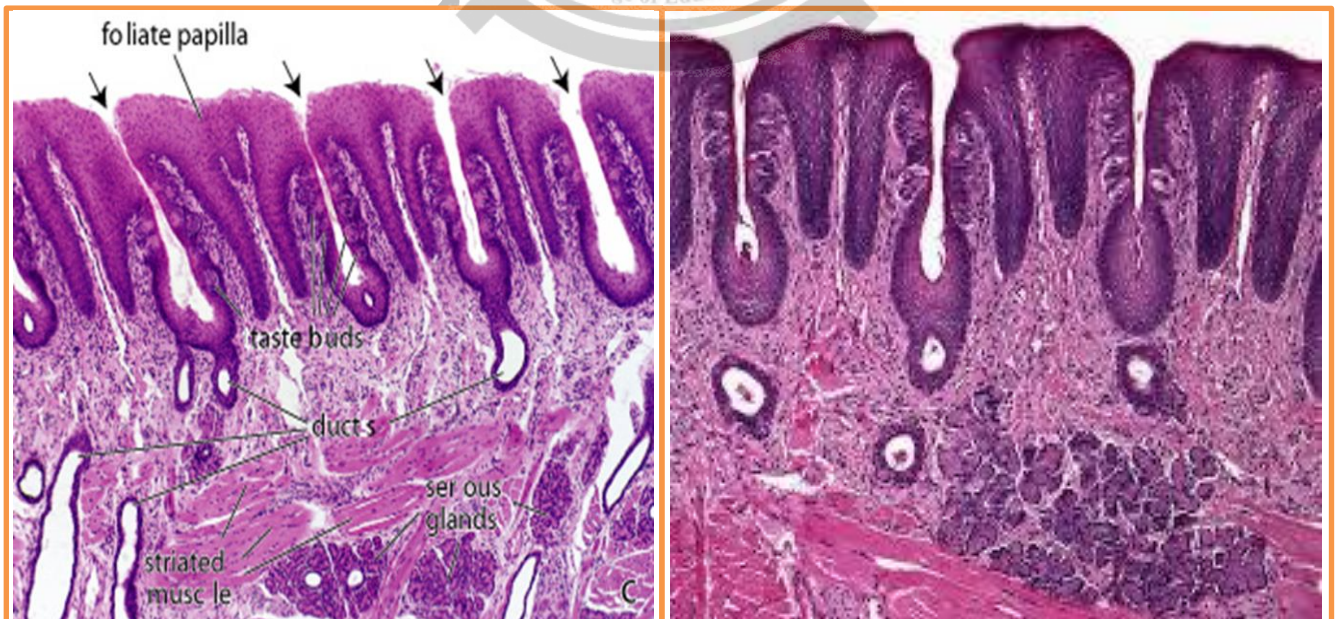
التي تكون مرتبة بشكل طيات مستعرضة متعددة على الحافة البعيدة للسان.

That are arranged in several transverse folds on the lateral margins of the tongue.

(II) الحلم الذوقية (الحسية):

والتي تحتوي على براعم الذوق وتشمل:

(1) الحليمات الورقية

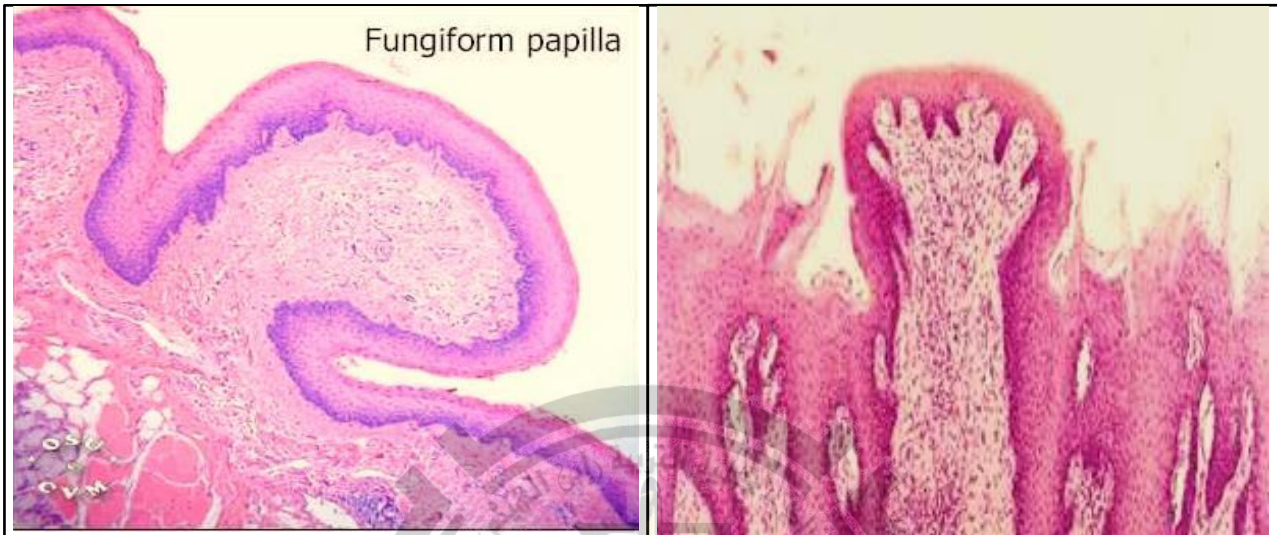


(2) Fungiform Papillae

(2) الحلم الفطرية:

التي تشبه طلائع الفطر وتكون متواجدة في مقدمة وجسم اللسان.

Which are mushroom-like elevations on the top & body of the tongue.

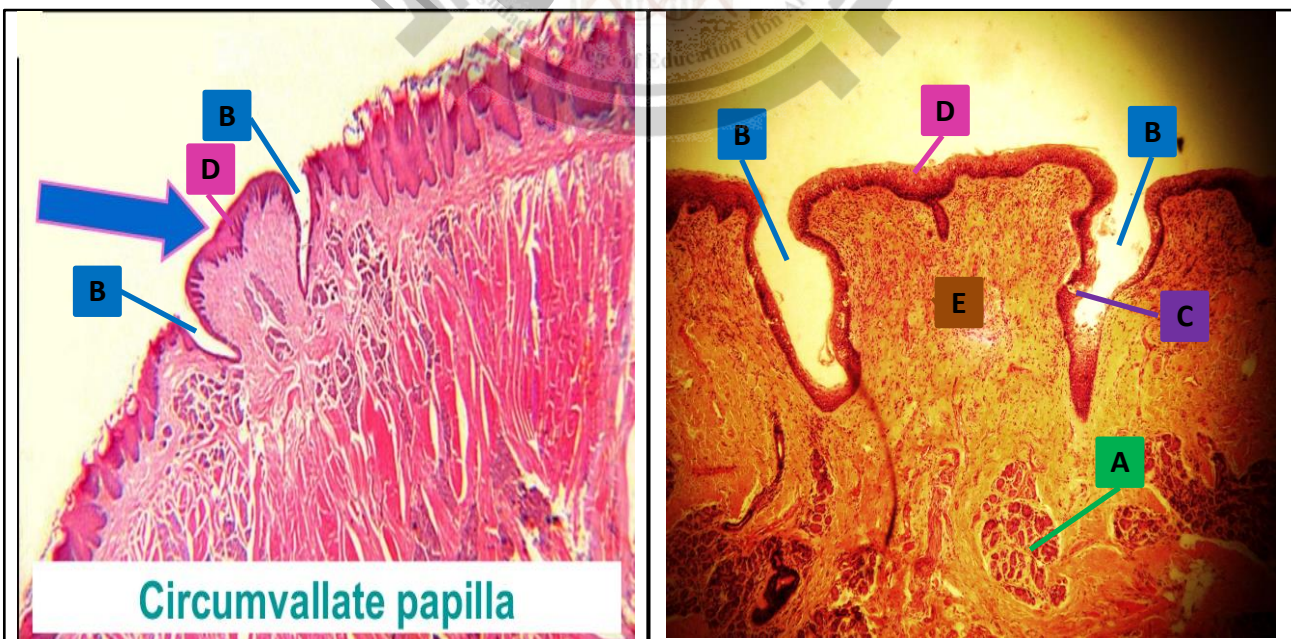


(3) Circumvallate Papillae

(3) الحلم (المحوطة) المسورة

التي تقع امام الثلم النهائي للسان وتعتبر اكبر الحليمات.

They are located anterior to the sulcus terminalis of the tongue, & it considered as the biggest lingual papillae.



A- Von Ebner's gland / B- Circular furrow / C- Taste bud / D- Epithelium / E- Connective tissue

Taste Bud

برعم الذوق

وتوجد فقط في الحليمات الذوقية وهو تركيب مسؤول عن التذوق ويتكون من الآتي:

Which found in gustatory papillae only, & is a structure that responsible of tasting, & it consist from the following:

(1) Sensory cells

(1) خلايا حسية

(2) Supporting cells

(2) خلايا ساعدة

(3) Basal cells

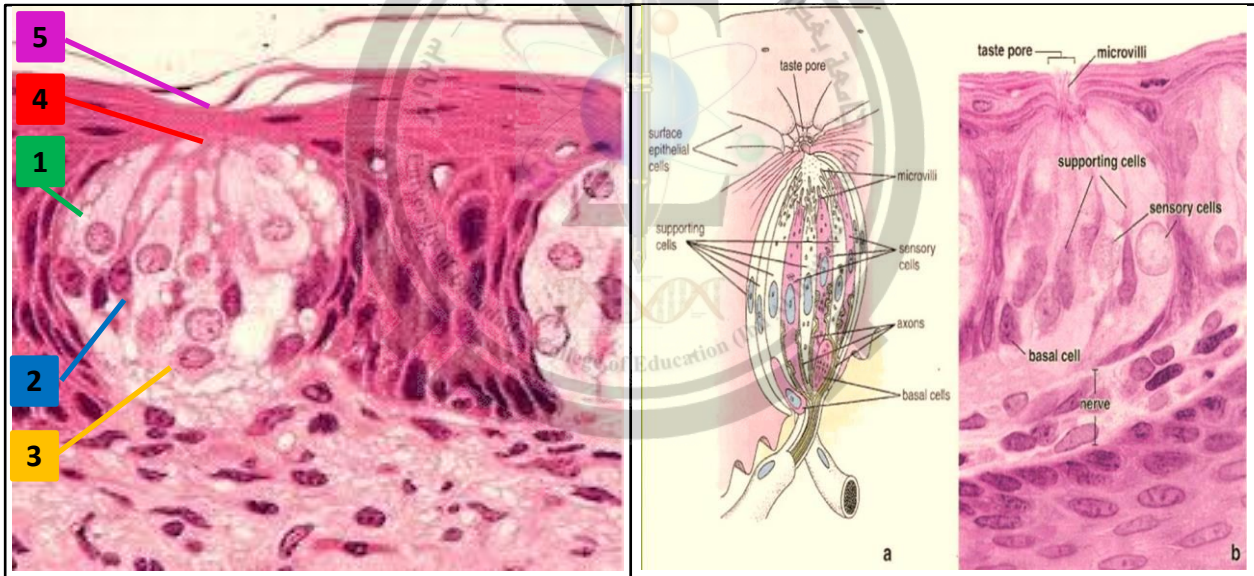
(3) خلايا قاعدية

(4) Microvilli

(4) زغابات دقيقة

(5) The Taste pore

(5) النقرة (الثقب) الذوقية



(B) The Pharynx (Throat)

(ب) البلعوم (الحلق)

وهو عضو وممر مشترك بين الجهازين الهضمي والتنفسي ويبطن بنسيج ظهاري مطبق حرشفي غير متقرن.

It is a common organ & passage of both Digestive & Respiratory systems & lined by non-keratinized stratified squamous epithelial tissue.

(C) The Esophagus

(ج) المريء

وهو عضو انبوبي عضلي يمتد من البلعوم حتى المعدة ويبطن بنسيج ظهاري مطبق حرشفي غير متقرن.

It is a muscular tube organ extend from the pharynx into the stomach, & lined by non-keratinized stratified squamous epithelial tissue.

It consist of the following layers (tunicae): يتكون من الطبقات (الغلات) التالية:

(1) The Mucosa (Tunica Mucosa)

(1) المخاطية (الغلاة المخاطية)

(أ) البطانة الظهارية (نسيج ظهاري حرشفي غير متقرن)

(a) Lining Epithelium (non-keratinized stratified squamous epithelial tissue)

(b) Lamina Properia (Connective Tissue)

(ب) الصفيحة الأصيلية (نسيج ضام)

(d) Layer of Muscularis Mucosa

(ج) الطبقة العضلية المخاطية

(2) Sub mucosa (Tunica Sub mucosa) تحت المخاطية (الغلاة تحت المخاطية)

Esophageal glands (mucous secretory units) الغدد المريئة (وحدات مخاطية الإفراز)

(3) العضلية الخارجية (الغلاة العضلية الخارجية)

(3) Muscularis Externa (Tunica Muscularis Externa)

الثلث الأول العلوي (عضلات هيكلية), الثلث الثاني الأوسط (مزيج من عضلات هيكلية وملساء), والثلث الأخير السفلي (عضلات ملساء), ويكون ترتيبها بشكل عضلات داخلية دائرية وخارجية طولية.

The upper first third (skeletal muscles), the middle second third (mixed of skeletal & smooth muscles), & the last lower third (smooth muscles), & they are arranged as inner circular & outer longitudinal.

(4) الطبقة المصلية او البرانية (الغلاة المصلية او البرانية)

(4) Serosa or Adventitia (Tunica Serosa or Tunica Adventitia)

الغلالة المصلية تغطي الأعضاء التي توجد في التجويف الصفاقي. وتتكون من طبقة واحدة من ظهارة حرشفية بسيطة-(المتوسطة), وتحتها طبقة من نسيج ضام.

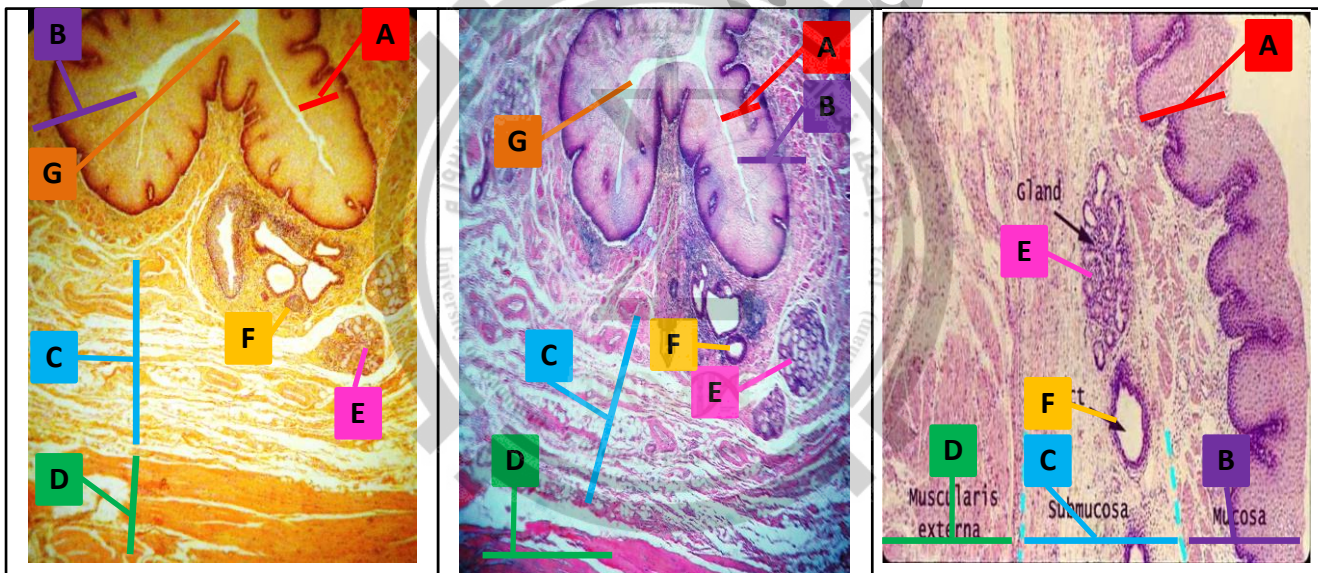
The serosa covers organs in the peritoneal cavity, & it consists of one layer of simple squamous epithelium – the mesothelium, and an underlying connective tissue layer.

الغلالة الخارجية (البرانية) تتكون من نسيج ضام الذي يغطي الأعضاء الواقعة خارج التجويف الصفاقي. كما انه لا يحتوي على ميزوثيليم. يوجد فقط في أجزاء القناة الهضمية ويربطها مباشرة بالأعضاء المحيطة والمجاورة.

The adventitia consists of connective tissue which covers organs situated outside the peritoneal cavity. It does not contain mesothelium. It is found in parts of alimentary canal directly attached to surrounding structures.

The Esophagus

المريء



**A- Epithelial lining/ B- Tunica mucosa/ C- Tunica submucosa/ D- Tunica Muscularis
E- Esophageal glands/ F- Duct/ G- Esophageal lumen**

Some terms

بعض المصطلحات

Alimentary canal:القناة الهضمية/Attached:متصلة/Situated:واقعة/Mesothelium:الطبقة
Responsible of:مسؤول عن/Digestion:هضم/Absorption:امتصاص/Mechanical:الحركية/Surface:
الحلق/Throat:أنفي/Nasal:الصفاق/Peritone:المتوسطة من الظهارة الحرشفية البسيطة
Surface:السطح/Cutaneous:جلدي/Oral:فموي/Labial:شفوي/Buccal:شدة الفم/Crown:تاج/Enamel:
المينا/Dentin:عاج/Cementum:ملاط/Lingua:اللسان/Dorsum:ظهر/Ventrum:بطن/Papilla:
الذوق, الطعم/Taste:حليمة/Bud:برعم/Projections:بروزات, زوائد/Elevation:مرفأ/Similar:
ذوقية الإحساس/Gustatory:فقط/Only:المجترات/Ruminants:مقدمة/Tip:مشابه/Roof:
فطر المشروم/Mushroom/Biggest:الأكبر/Mammals:ثدييات/
Margin:حافة/Scaffold:سقف/Margin:حافة/Scaffold:سقف/Margin:حافة/Scaffold:سقف
Separate:يفصل/Passage:ممر/Extend:يمتد/Tunica:غلالة/Cover:يغطي

(II) الأجزاء المسؤولة عن الهضم الكيميائي: (II) Parts that responsible of chemical digestion:

(A) Stomach

(أ) المعدة

It consist from three main regions:

وتتكون من ثلاث مناطق رئيسية:

(1) The Cardiac Region

(1) المنطقة القلبية

تحتوي على الغدد القلبية وتصنف بأنها (غدد مركبة انبوبية).

It is contain the cardiac glands & is classified as (compound tubular glands).

(2) The Fundic Region (Fundus)

(2) منطقة القاع (قاع المعدة)

تحتوي على الغدد القاعية وتصنف بأنها (غدد بسيطة متعددة الخلايا مستقيمة انبوبية).

It is contain the fundic glands & is classified as a simple multicellular straight tubular glands.

It is consist of several types of cells:

وتتكون من خلايا متنوعة هي:

(a) Foveolar cells

(أ) الخلايا النقيرية

(b) Parietal (oxyntic) cells

(ب) الخلايا (الفارزة للحمض) الجدارية

(c) Chief (zymogenic) cells

(ج) الخلايا (الفارزة للإنزيم) الرئيسية

(d) Enteroendocrine (APUD) cells

(د) خلايا قابطة ونازعة لكاربوكسيل الطلائع الأمينية

(3) The Pyloric Region (Pylorus)

(3) المنطقة البوابية (البوابي)

It is consist of several types of cells:

وتتكون من خلايا متنوعة هي:

(a) Foveolar cells

(أ) الخلايا النقيرية

(b) Enteroendocrine (APUD) cells

(ب) خلايا قابطة ونازعة لكاربوكسيل الطلائع الأمينية

وتحتوي على الغدد البوابية وتصنف بأنها (غدد بسيطة متعددة الخلايا متفرعة انبوبية)

It is contain the pyloric glands & is classified as a simple multicellular branched tubular glands.

Gastric (Tunics) Layers:

طبقات (غلات) المعدة:

(1) Mucosa (Tunica Mucosa)

(1) المخاطية (الغلاة المخاطية)

It consist of:

وتتكون من:

(1) البطانة الظهارية (نسيج ظهاري عمودي بسيط إفرازي النوع).

(a) The Epithelium lining (simple columnar epithelial tissue secretory type).

(b) Lamina Propria (Connective Tissue) (ب) الصفيحة الأصيلية (نسيج ضام)

(d) Layer of Muscularis Mucosa (ج) الطبقة العضلية المخاطية

(2) Sub mucosa (Tunica Sub mucosa) (2) تحت المخاطية (الغلالة تحت المخاطية)

وتتكون من نسيج ضام وتحوي على الغدد تحت المخاطية.

It consist of connective tissue & it contain a submucosal glands.

(3) العضلية الخارجية (الغلالة العضلية الخارجية)

(3) Muscularis Externa (Tunica Muscularis Externa)

وتتكون من ثلاث طبقات عضلية (داخلية دائرية وخارجية طولية ومائلة).

It is consist of three muscular layers (inner circular, outer longitudinal, & oblique).

(4) Serosa (Tunica Serosa) (4) الطبقة المصلية (الغلالة المصلية)

الغلالة المصلية تغطي الأعضاء التي توجد في التجويف الصفاقي. ويتكون من طبقة واحدة من ظهارة حرشفية بسيطة-(المتوسطة), وتحتها طبقة من نسيج ضام.

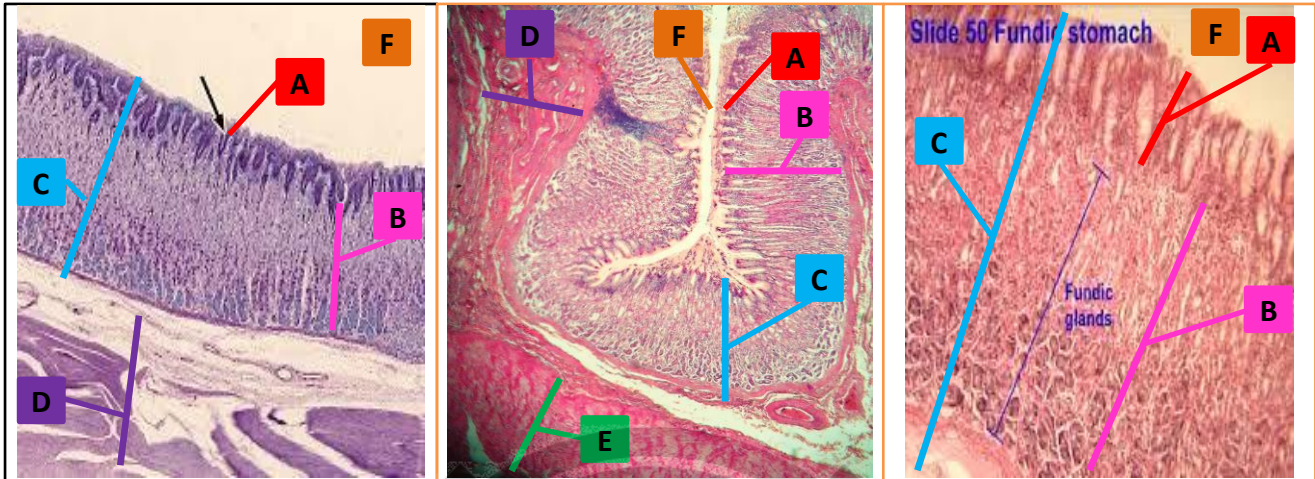
The serosa covers organs in the peritoneal cavity. It consists of one layer of simple squamous epithelium – the mesothelium, and an underlying connective tissue layer.

(A) Stomach

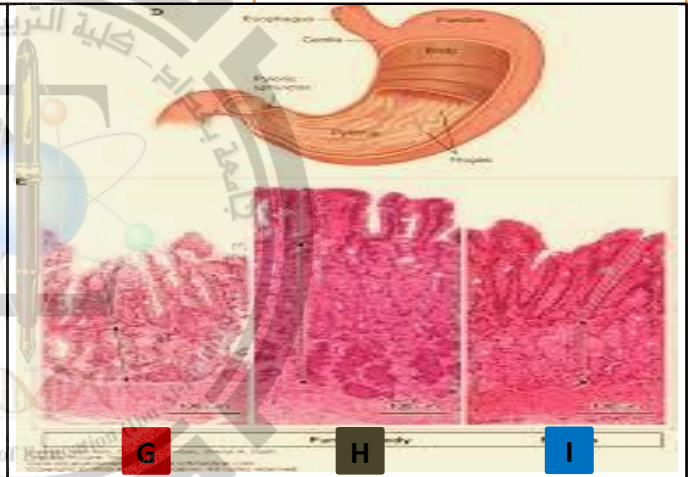
(أ) المعدة

(2) The Fundic Region (Fundus)

(2) منطقة القاع (قاع المعدة)

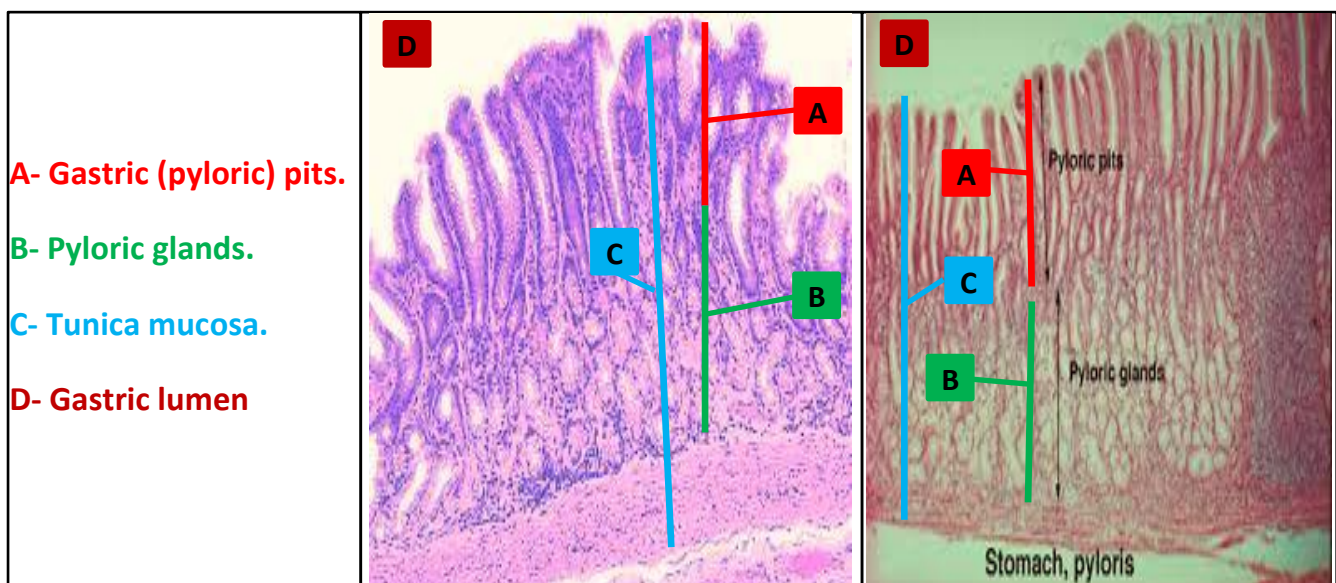


- A- Gastric (fundic) pits.
- B- Fundic glands.
- C- Tunica mucosa.
- D- Tunica submucosa.
- E- Tunica Muscularis.
- F- Gastric lumen.
- G- Cardiac region.
- H- Fundic region.
- I- Pyloric region.



(3) The Pyloric Region (Pylorus)

(3) المنطقة البوابية (البوابي)



(B) The Small Intestine

(ب) الأمعاء الدقيقة

It is consist of three main organs:

وتتكون من ثلاثة أعضاء رئيسية:

(1) The duodenum

(1) الاثنا عشري

(2) The ileum

(2) اللفائفي

(3) The jejunum

(3) الصائم

(1) The Duodenum

(1) الاثنا عشري

It is consist of the following (tunics) layers:

ويتكون من الطبقات (الغلات) التالية:

(1) Mucosa (Tunica Mucosa)

(1) المخاطية (الغلاة المخاطية)

(ا) البطانة الظهارية (نسيج ظهاري عمودي بسيط امتصاصي النوع مع وجود خلايا كأسية), وجود الزغابات.

(a) The Epithelium lining (simple columnar epithelial tissue absorptive type with goblet cells), the Villi is found.

(b) Lamina Propria (Connective Tissue)

(ب) الصفيحة الأصيلية (نسيج ضام)

It is contain of several intestinal glands.

وتحتوي على الغدد المعوية.

(c) Layer of Muscularis Mucosa

(ج) الطبقة العضلية المخاطية

(2) Sub mucosa (Tunica Sub mucosa) تحت المخاطية (الغلاة تحت المخاطية)

Brunner's glands (The characteristic feature)

غدد برونر (الصفة المميزة)

(3) العضلية الخارجية (الغلاة العضلية الخارجية)

(3) Muscularis Externa (Tunica Muscularis Externa)

وتتكون من طبقتين عضليتين (داخلية دائرية وخارجية طولية).

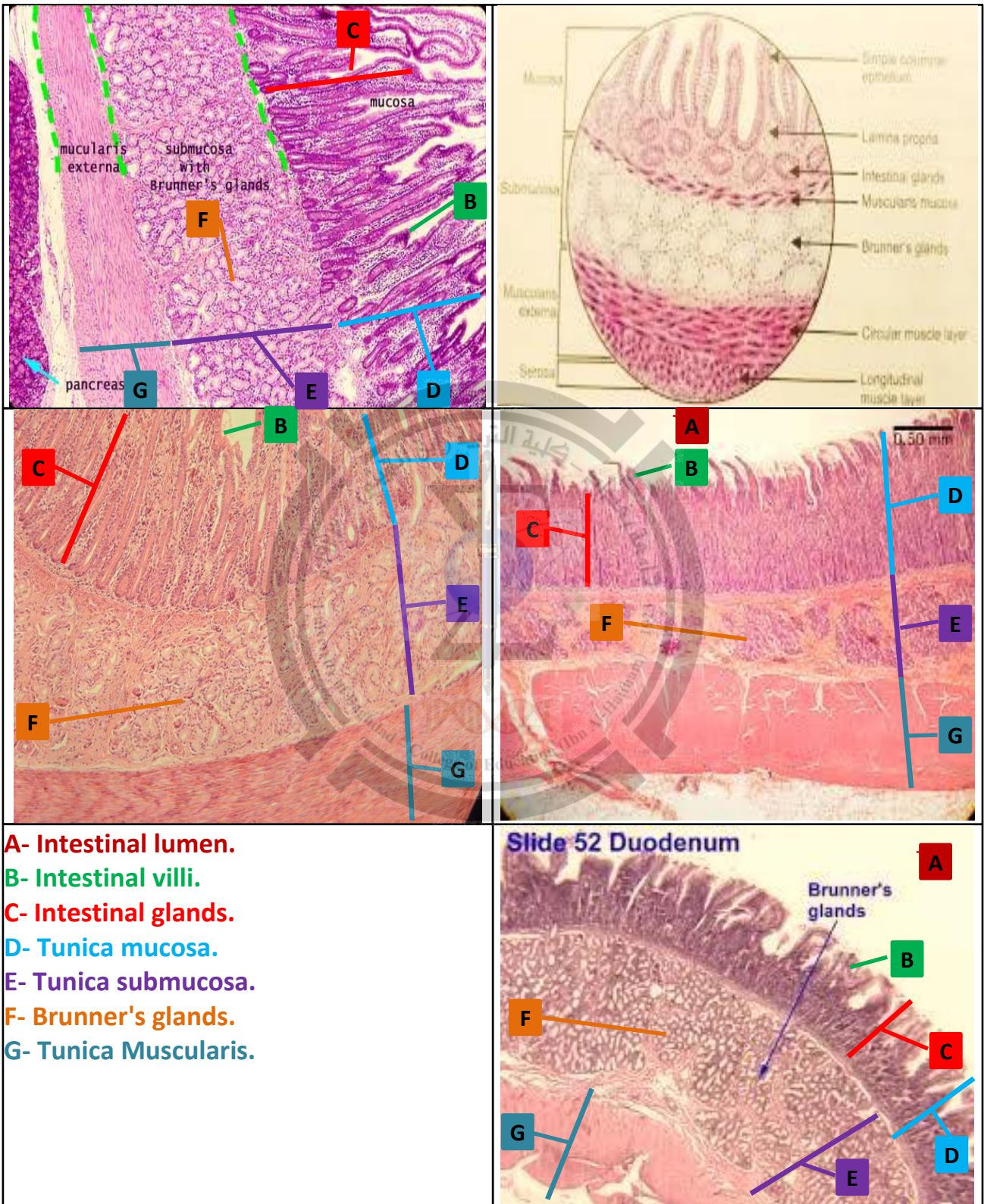
It is consist of two muscular layers (inner circular & outer longitudinal).

(4) Serosa (Tunica Serosa)

(4) الطبقة المصلية (الغلاة المصلية)

الغلاة المصلية تغطي الأعضاء التي توجد في التجويف الصفاقي. وتتكون من طبقة واحدة من ظهارة حرشفية بسيطة-(المتوسطة), وتحتها طبقة من نسيج ضام.

The serosa covers organs in the peritoneal cavity. It consists of one layer of simple squamous epithelium – the mesothelium, and an underlying connective tissue layer.



(C) The Large Intestine

(ج) الأمعاء الغليظة

It is consist of three main organs:

وتتكون من ثلاثة أعضاء رئيسية:

(1) The Cecum & Vermiform Appendix

(1) الأعور و الزائدة الدودية

(2) القولون (الصاعد, المستعرض, النازل و السيني).

(2) The Colon (Ascending, Transverse, Descending, & Sigmoid).

(3) The Rectum

(3) المستقيم

(1) The Cecum & Vermiform Appendix

(1) الأعور و الزائدة الدودية

(A) The Cecum

(أ) الأعور

وهو أول اجزاء الأمعاء الغليظة وبيئداً كجيب وينتهي بالزائدة الدودية, هنا يكون آخر جزء للامتصاص في القناة الهضمية.

It is the first part of large intestine, begin as pouch & end as vermiform appendix, it is considered of the last site for absorption in alimentary tract.

(B) The Vermiform Appendix

(ب) الزائدة الدودية

وهو أول اجزاء الأمعاء الغليظة وتعتبر نهاية الأعور, في نفس الوقت تعتبر جزء من الأعضاء الهضمية ذات النسيج للمفاوي و تفي بالوظائف المناعية. علاوة على ذلك تعمل كحاضن آمن للبكتيريا المعوية النافعة .

It is the first part of large intestine, considered as the termination of cecum, at the same time it is considered as a part of the (gut-associated lymphatic tissue) GALT and fulfills immunological functions, furthermore it is assumed as a "safe house" for benefit enterobacteria.

It is consist of the following (tunics) layers:

ويتكون من الطبقات (الغلالات) التالية:

(1) Mucosa (Tunica Mucosa)

(1) المخاطية (الغلالة المخاطية)

(أ) البطانة الظهارية (نسيج ظهاري عمودي بسيط مع وجود خلايا كوبليت).

(a) The Epithelium lining (simple columnar epithelial tissue with goblet cells).

(b) Lamina Propria (Connective Tissue)

(ب) الصفيحة الأصيلية (نسيج ضام)

It is contain of several intestinal glands.

وتحتوي على الغدد المعوية.

(c) Layer of Muscularis Mucosa

(ج) الطبقة العضلية المخاطية

تكون متقطعة وتحتوي على تجمعات لعقيدات لمفاوية تمتد حتى الغلالة تحت المخاطية (الصفة المميزة)

It is interrupted & contain aggregation of lymphoid nodules extend into tunica submucosa (the characteristic feature).

(2) تحت المخاطية (الغلالة تحت المخاطية) (Tunica Sub mucosa)

(3) العضلية الخارجية (الغلالة العضلية الخارجية)

(3) Muscularis Externa (Tunica Muscularis Externa)

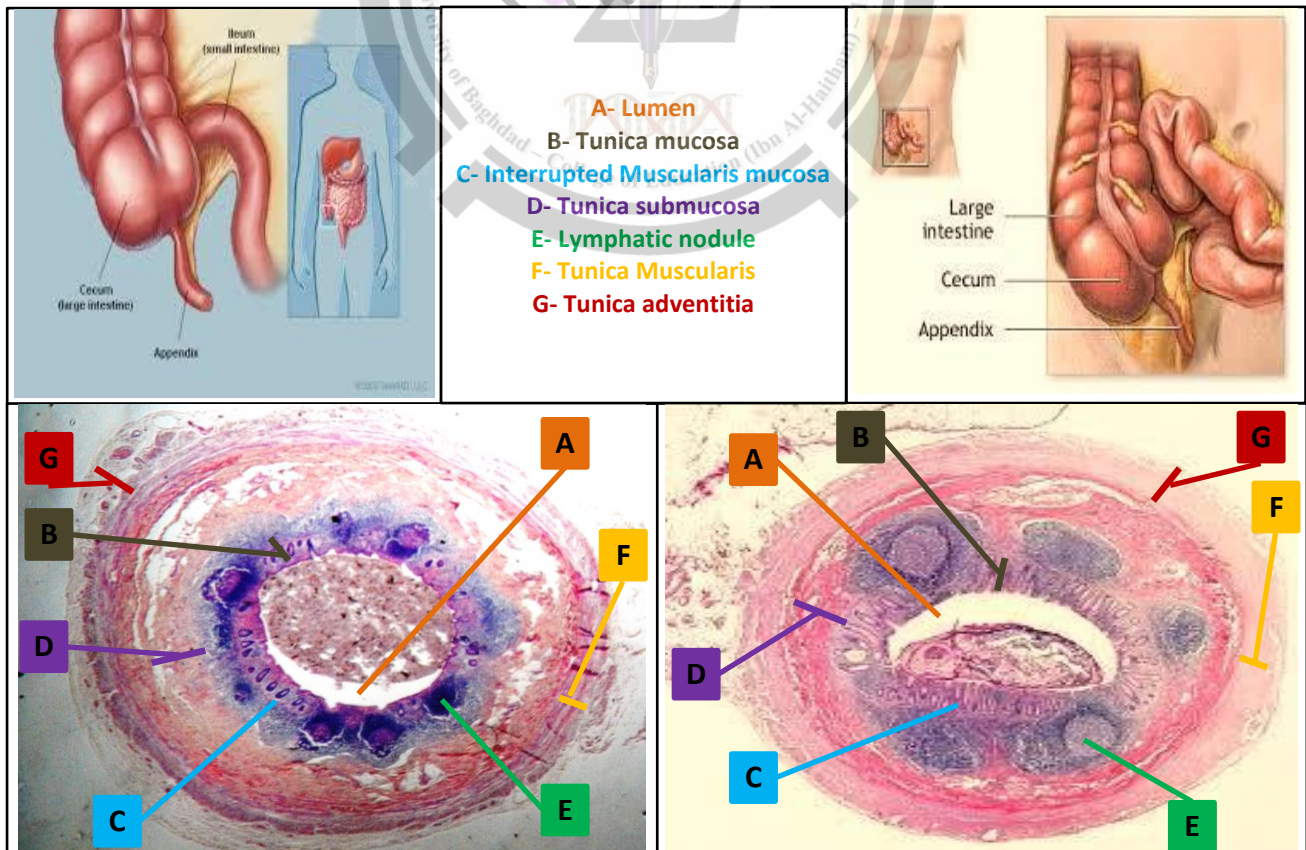
وتتكون من طبقتين عضليتين (داخلية دائرية وخارجية طولية) بشكل غشاء محيط.

It is consist of two muscular layers (inner circular & outer longitudinal musculature) almost coated.

(4) الطبقة المصلية (الغلالة المصلية) (Tunica Serosa)

الغلالة المصلية تغطي الأعضاء التي توجد في التجويف الصفاقي. ويتكون من طبقة واحدة من ظهارة حرشفية بسيطة-(المتوسطة), وتحتها طبقة من نسيج ضام.

The serosa covers organs in the peritoneal cavity. It consists of one layer of simple squamous epithelium – the mesothelium, and an underlying connective tissue layer.



Some Terms:

بعض المصطلحات:

متعددة: Several/البوابي: Pylorus/قاع او بطن المعدة: Fundus/مركبة: Compound/منطقة: Region
غدد برونر: Brunner's glands/زغيبات الأمعاء: Microvilli/زغابات الأمعاء: Villi/مائل: Oblique
نسبيا: Relatively/لطخات باير: Payer's patches/خبايا لبيركان: Crypts of Lieberkuhn
شكل الدودة: Vermiform/لا هذا ولا ذاك: Neither or/طية: Fold/مسطح: Flat/أكثر من
جهاز عضلي: Musculature/جيب: Pouch/يبتدأ: Begin/جمع أعور: Ceca/زائدة او ملحق
نهاية: Termination/شرائط: Taeniae/محصورة او مقلصة: Restricted/علاؤب
أعضاء هضمية ذات نسيج: GALT (Gut Associated Lymphatic Tissue)/في نفس الوقت: in the Same
خلايا: APUD Cells (Amine Precursor Uptake Decarboxylase cells)/تفي: Fulfills/لمفاوي
علاوة على ذلك: Furthermore/مناعي: Immunological/قابطة ونازعة لكاربوكسيل الطلائع الأمينية
حاضن آمن: Safe House/يعمل ك: Serves as/مفترض: Assumed/بكتيريا معوية: Enterobacteria
صاعد: Ascending/غلاف او غشاء: Coat/تجمعات: Aggregation/نازل: Descending
فرج او المخرج: Anus/أخير: Last/واضح: Clear/سيني او قطيعي
جريبات: Follicles/شيئا فشيئا: Eventually/يتسطح: Flattens

الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي Accessory glands of digestive system

(1) The Liver

(1) الكبد

يحاط الكبد بمحفظة كليسون و تمتد منها حويصلات تقسم الكبد الى عدة اجزاء, او فصوص. كل فص ينقسم الى 8 قطع. كل قطعة لها ما يقارب ال 1000 فصيص او فصوص صغيرة. كل تلك الفصيصات تمتلك انبوب صغير (قناة) الذي يصب في القناة الكبدية المشتركة.

The liver is surrounded by Glisson's capsule that extend as trabeculae which dividing the liver into parts, or lobes. Each lobe is further divided into eight segments. Each segment has an estimated 1,000 lobules, or small lobes. Each of these lobules has a small tube (duct) that flows toward the common hepatic duct.

The Hepatic Lobule

الفصيصة الكبدي

الفصيصات تكون سداسية الشكل تقريبا, وتتكون من صفائح من الخلايا الكبدية مرتبة بشكل شعاعي من الوريد المركزي للفصيصة.

The lobules are roughly hexagonal, and consist of plates of hepatocytes radiating from a central vein.

The Portal Area (Triad)

المنطقة البابية (الثالوث)

Consist of the following:

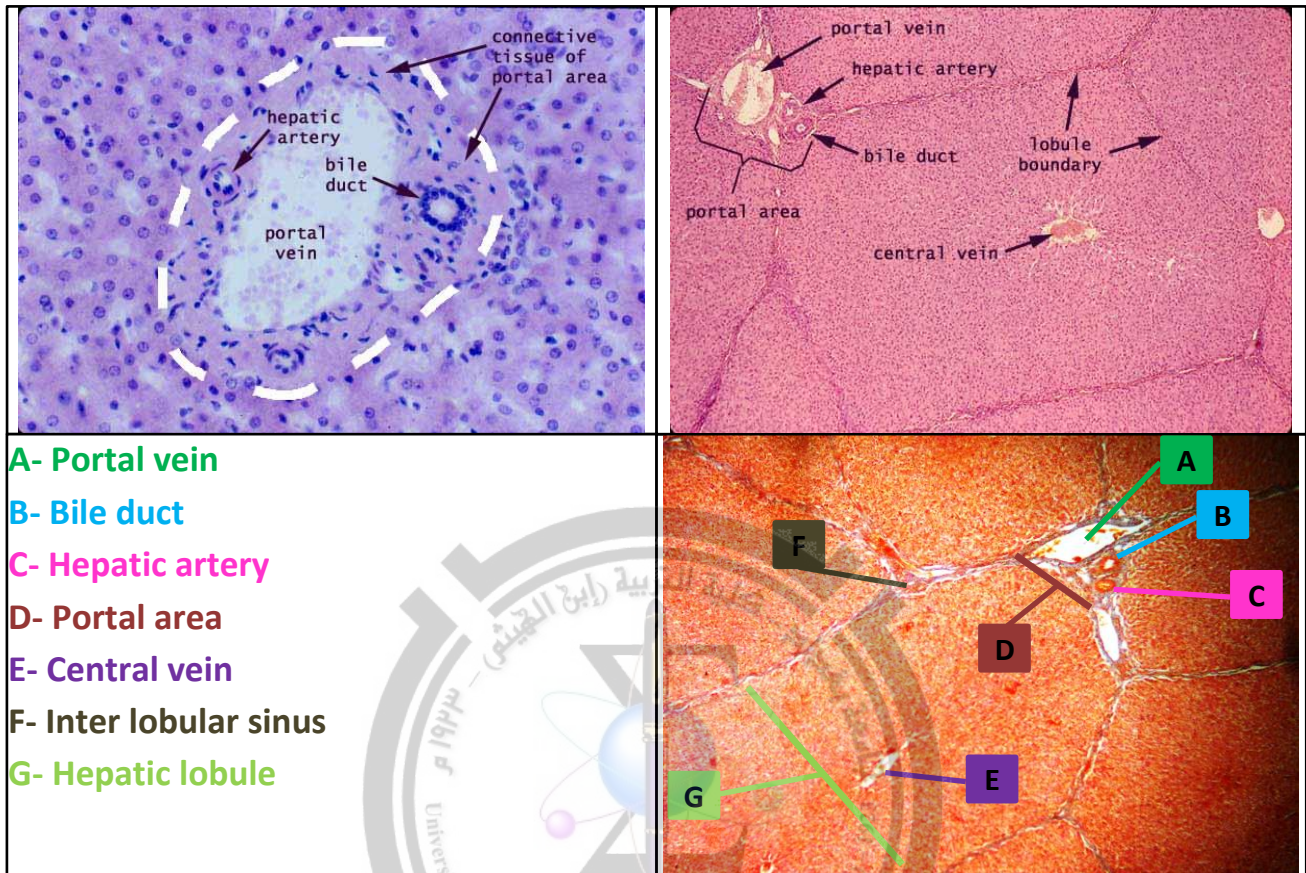
وتتكون من الأجزاء التالية:

- (1) Branch of hepatic artery
- (2) Tributary of hepatic vein
- (3) Bile ductules
- (4) Lymphatic vessels
- (5) Branch of vagus nerve

- (1) فرع من الشريان الكبدي
- (2) رافد من الوريد الكبدي
- (3) قنيات الصفراء
- (4) اوعية لمفاوية
- (5) فرع من العصب التائه

(1) The Liver

(1) الكبد

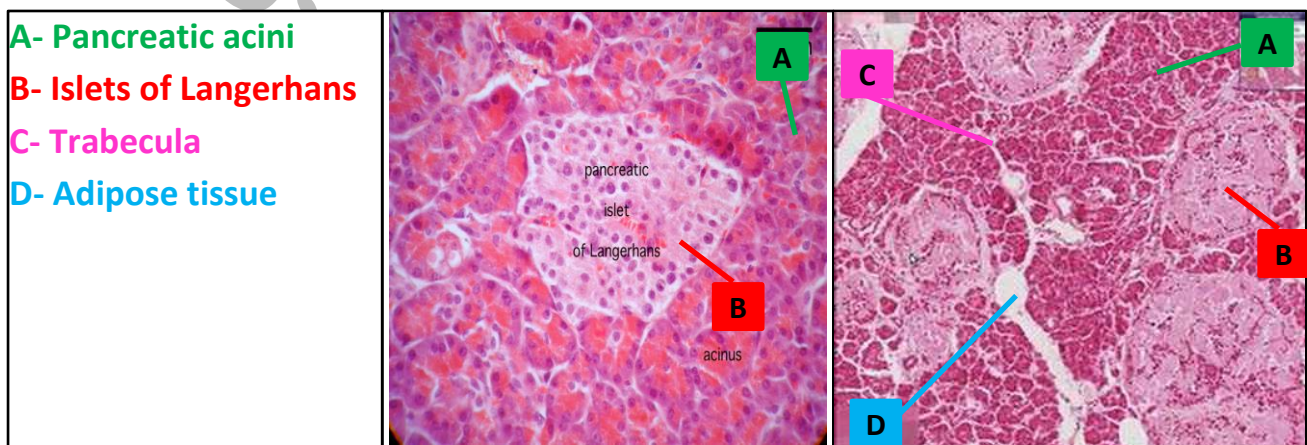


(1) The Pancreas

(1) البنكرياس (المعثكلة)

وهو عضو من الجهاز الهضمي وجهاز الغدد الصم في الفقريات. كذلك يعتبر غدة مختلطة, حيث تفرز نوعين من الإفراز (داخلي و خارجي).

Is an organ of the digestive system and endocrine system of vertebrates. Also is a mixed gland, having both an endocrine and an exocrine function.



(IV) Urinary System:

(IV) الجهاز البولي:

(1) The Kidneys:

(1) الكليتين:

تحاط بمحفظة من نسيج رابط (ضام) كثيف غير منتظم, وتتكون من مليون او اكثر من الكليونات او النفرونات (الوحدة التركيبية والوظيفية), وتتمثل بمنطقتين:

It surrounded by capsule of irregular dense connective tissue, it is consist of 1 million or more of nephrons (structural & functional unit), & represented by two regions:

(A) Cortex (granular appearance): (أ) القشرة (ذات مظهر حبيبي):

(I) Glomerulus

(I) الكبيبة

(II) Proximal Convolved Tubules

(II) النبيبات الملتوية الدانية

(III) Loop of Henle

(III) عروة هنلي

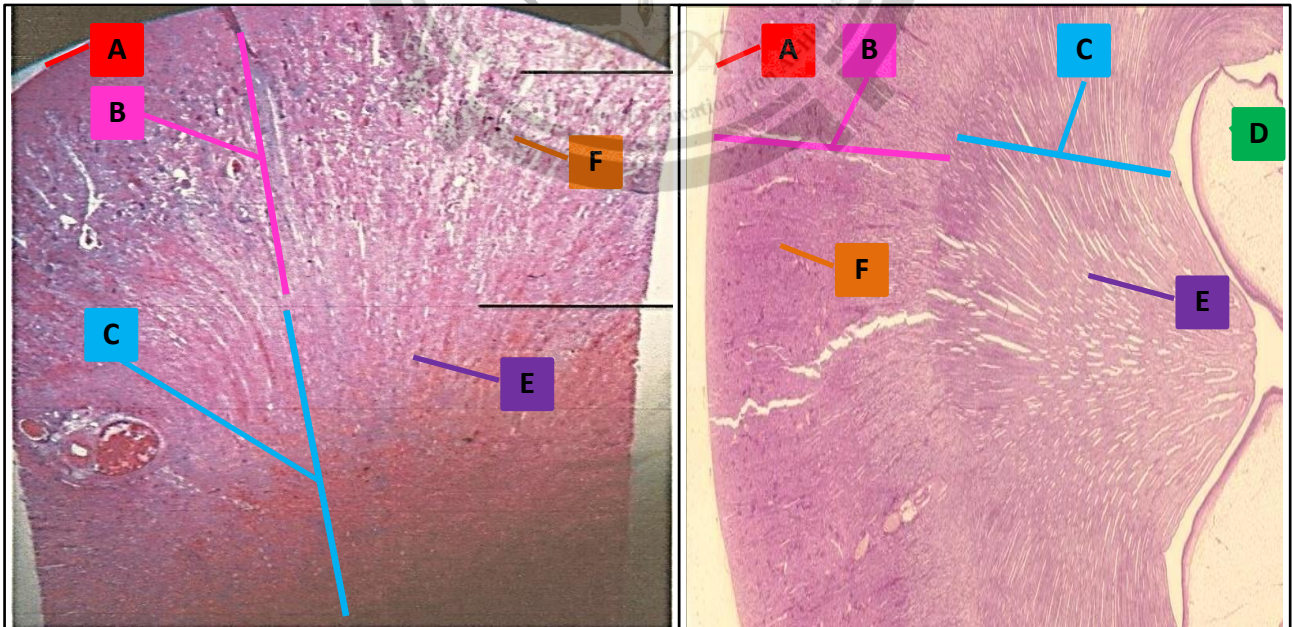
(VI) Distal Convolved Tubules

(VI) النبيبات الملتوية القاصية

(A) Medulla (striated appearance): (ب) اللب (ذات مظهر مخطط):

(I) Collecting tubules

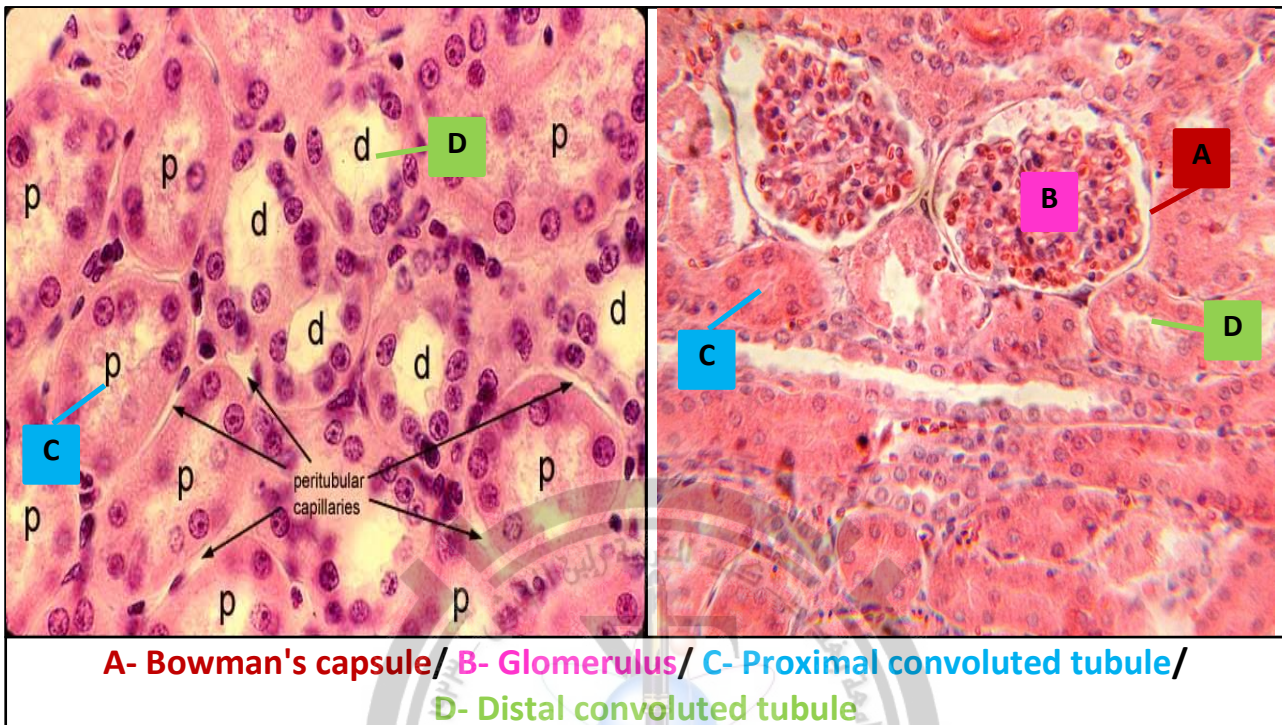
(I) النبيبات الجامعة



A- Capsule/ B- Cortex/ C- Medulla/ D- Renal pelvis/ E- Collecting tubules/
F- Glomeruli, Proximal & Distal convoluted tubules

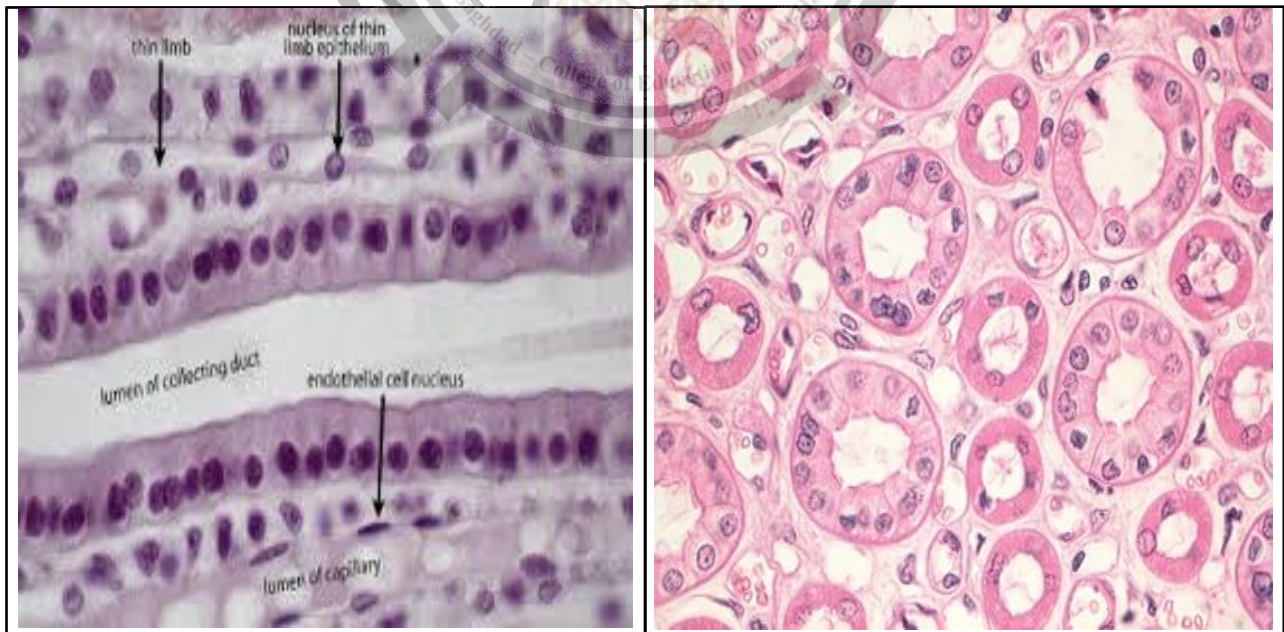
(2) الكبيبة و النبيبات الملتوية الدانية والقاصية

(2) Glomerulus & Proximal & Distal Convolved Tubules



(3) Collecting Tubules Longitudinal Section مقطع طولي

(3) النبيبات الجامعة مقطع عرضي Transverse Section



مقارنة بين النبيبات الملتوية الدانية والقاصية:

A Comparative between Proximal & Distal Convolved Tubules:

(II) Proximal Convolved Tubules

(II) النبيبات الملتوية الدانية

1- الخلايا الموجودة في النبيبات الملتوية القاصية (ن م ق) لها حافة الفرشاة.

1- The cells present in the Proximal Convolved Tubule (PCT) have brush border.

2- تستلم البول الأولي من الكبيبة. 2- receives primary urine from glomerulus.

3- شكل الخلايا هرمي. 3- The cells has pyramidal shape.

4- التجويف ضيق مقارنة بالنبيبات الملتوية القاصية. 4- Narrow lumen compared with DST.

(VI) Distal Convolved Tubules

(VI) النبيبات الملتوية القاصية

1- الخلايا الموجودة في النبيبات الملتوية الدانية (ن م د) لا تملك حافة الفرشاة.

1- The cells present in the Distal Convolved Tubule (DCT) have not brush border.

2- تستلم البول الثانوي من الكبيبة بعد (النبيبات الملتوية الدانية). 2- receives secondary urine from glomerulus after PCT.

2- receives secondary urine from glomerulus after PCT.

3- شكل الخلايا مكعب. 3- The cells has cuboidal shape.

4- التجويف واسع مقارنة بالنبيبات الملتوية الدانية. 4- Wide lumen compared with PST.

(1) The Ureters:

(1) الحالين:

وهو عضو انبوي عضلي يمتد من حوض الكلية حتى المثانة البولية ويبطن بنسيج ظهاري انتقالي (متحول).

It is a muscular tube organ extend from the renal pelvis into the urinary bladder, & lined by transitional epithelial tissue.

It consist of the following layers (tunicae):

يتكون من الطبقات (الغلات) التالية:

(1) The Mucosa (Tunica Mucosa)

(1) المخاطية (الغلاة المخاطية)

(a) Lining Epithelium (transitional epithelium) (نسيج ظهاري انتقالي) (ا) البطانة الظهارية (نسيج ظهاري انتقالي)

(2) Tunica Muscularis Externa (الغلالة العضلية الخارجية)

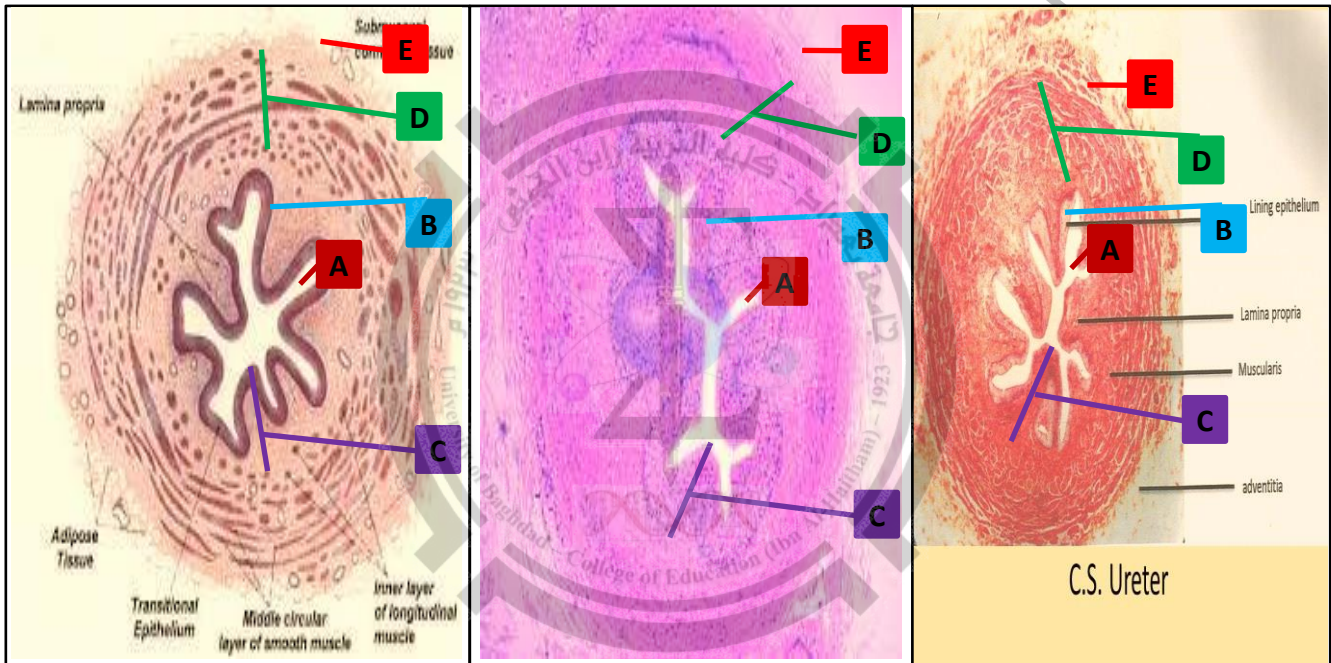
تتكون من طبقتين عضلية طولية داخلية وعضلية دائرية خارجية.

It is consist of two muscular layers inner longitudinal & outer circular.

(3) Adventitia (Tunica Adventitia) (الطبقة البرانية (الغلالة البرانية)

تغطي الأعضاء التي توجد في التجويف الحوضي. ويتكون من طبقة واحدة من ظهارة حرشفية بسيطة- (المتوسطة), وتحتها طبقة من نسيج ضام.

It is covers organs in the pelvic cavity. It consists of one layer of simple squamous epithelium – the mesothelium, and an underlying connective tissue layer.



A- Ureter lumen/ B- Transitional epithelium/ C- Tunica mucosa/
D- Tunica muscularis/ E- Tunica adventitia

Some of Terms

بعض المصطلحات:

Surrounded: محاطة/ Nephron: الكليونة/ Urine: البول/ Structural: تركيبية/ Functional: وظيفية/ Granular Appearance: مظهر حبيبي/ Striated Appearance: مظهر مخطط/ Loop: عروة/ Tubule: نبيب/ Convoluted: ملتوي/ Proximal: داني او قريب/ Distal: قاصي او بعيد/ Brush: فرشاة/ Receive: يستلم/ Primary: اولي/ Secondary: ثانوي/ Pyramid: هرم/ Cube: مكعب/ Pelvis Cavity: تجويف الحوض

(IIV) Respiratory System:

(IIV) الجهاز التنفسي:

It is divided into two regions:

وينقسم الى منطقتين:

(I) Upper respiratory tract:

(I) القناة التنفسية العلوية:

(1) Nasal Cavity

(1) التجويف الأنفي

(II) Lower respiratory tract:

(II) القناة التنفسية السفلية:

(1) Nasopharynx

(1) البلعوم الأنفي

(2) Larynx

(2) الحنجرة

(3) Trachea:

(3) الرغامى (القصبه الهوائية):

The trachea it is consist of:

يتكون الرغامى من:

(A) Tunica Mucosa

(أ) الغلالة المخاطية

نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب مهذب مع وجود خلايا كأسية.

Pseudo stratified columnar ciliated epithelial tissue with goblet cells.

Lamina Propria.

الصفیحة الأصبیلة.

Muscularis mucosa (smooth muscle).

العصليّة المخاطية (عضلات ملساء).

(B) Tunica Submucosa

(ب) الغلالة تحت المخاطية

تحتوي غدد ذات افراز مختلط مصلي- مخاطي.

contains glands which are mixed sero-mucous glands.

(C) Cartilage

(ج) الغضروف

Hyaline cartilage as C- shaped.

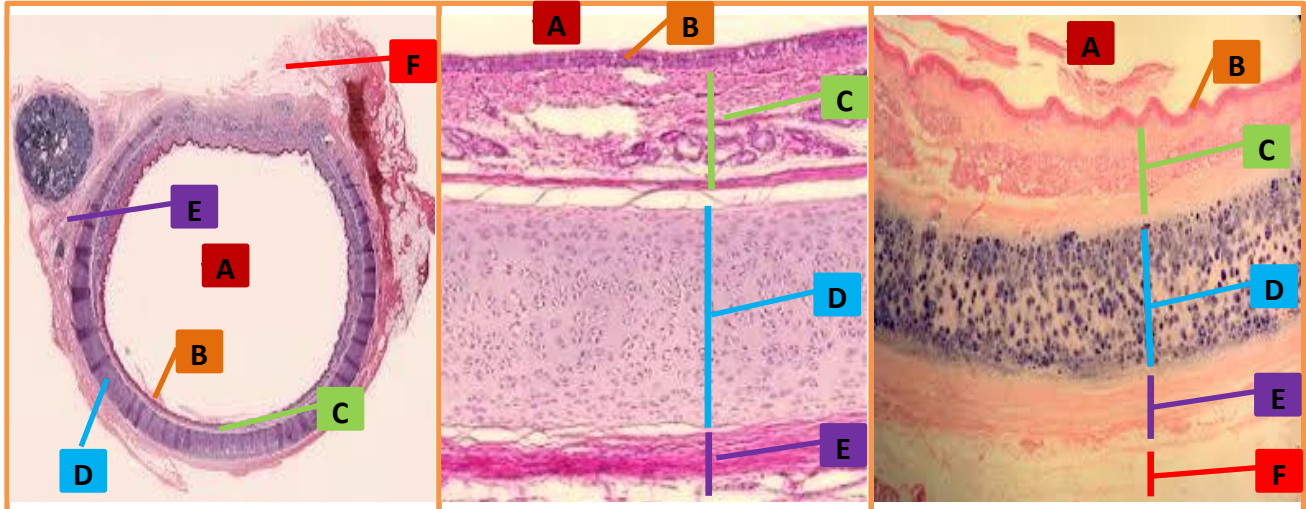
غضروف زجاجي على شكل حرف C.

(D) Tunica Adventitia.

(د) الغلالة البرانية.

(3) Trachea:

(3) الرغامى (القصبة الهوائية):



A- Tracheal lumen/ B- Lining epithelium/ C- Tunica submucosa/ D- Hyaline cartilage
E- Tunica adventitia/ F- Adipose tissue

(4) Bronchus:

(4) الشعبة الهوائية (القصيبة):

It is consist of:

تتكون من:

(A) Tunica Mucosa

(أ) الغلالة المخاطية

نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب مهذب مع وجود خلايا كأسية.

Pseudo stratified columnar ciliated epithelial tissue with goblet cells.

Lamina Properia.

الصفیحة الأصبیلة.

Muscularis mucosa (smooth muscle).

العضلية المخاطية (عضلات ملساء).

(B) Tunica Submucosa

(ب) الغلالة تحت المخاطية

تحتوي غدد شعبية (قصبیبه) ذات افراز مختلط مصلي- مخاطي.

contains bronchial glands which are mixed sero-mucous glands.

(C) Cartilage

(ج) الغضروف

Hyaline cartilage as segments.

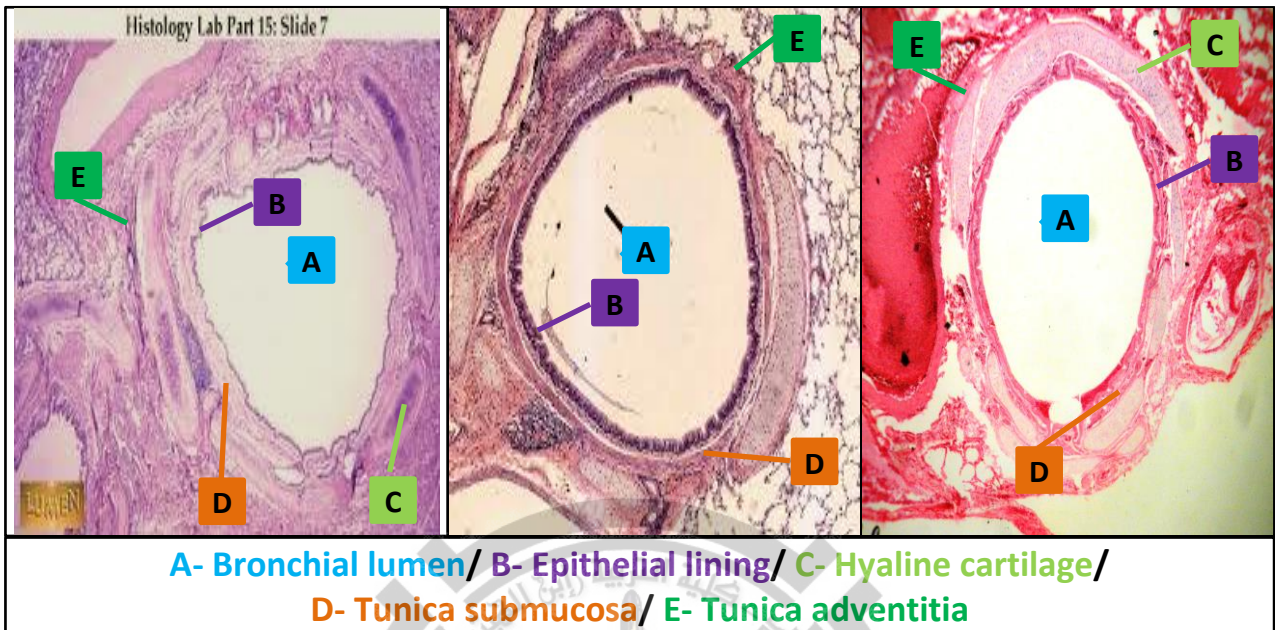
غضروف زجاجي على شكل قطع.

(D) Tunica Adventitia.

(د) الغلالة البرانية.

(4) Bronchus:

(4) الشعبة الهوائية (القصبية):



(4) Bronchioles:

(5) الشعيبات الهوائية:

(A) Tunica Mucosa

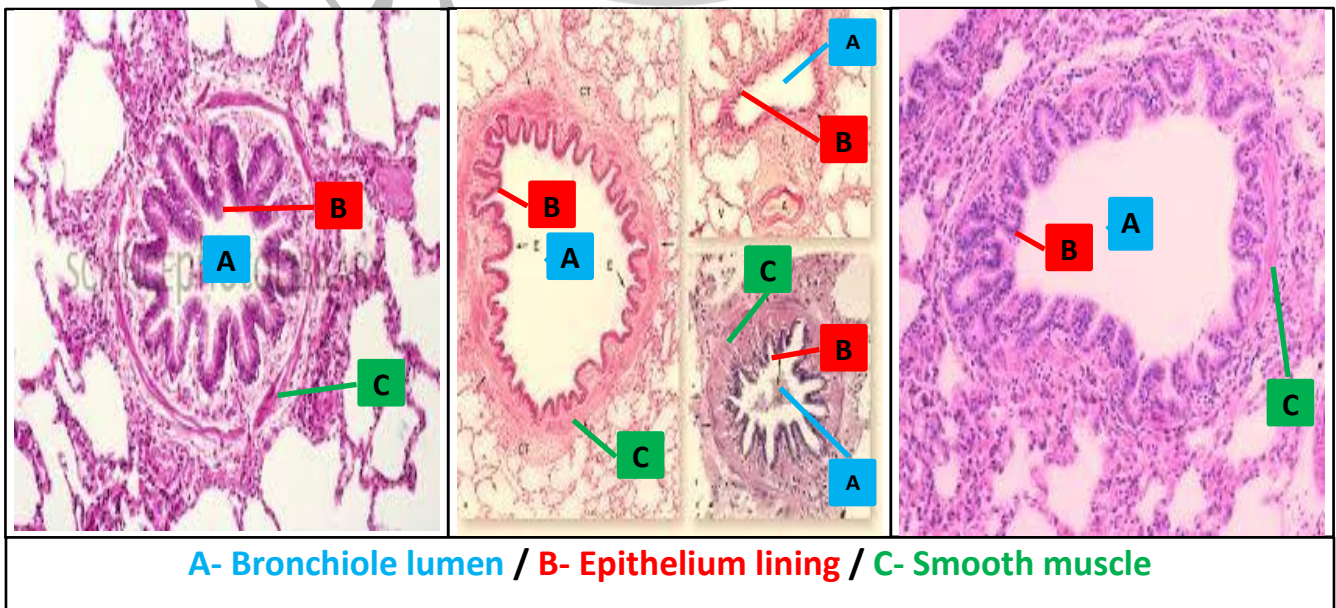
(أ) الغلالة المخاطية

نسيج ظهاري عمودي منخفض الى مكعب بسيط.

Simple columnar (low) to cuboidal epithelial tissue.

Discontinuous smooth muscular layer.

طبقة عضلية ملساء غير مستمرة.



(6) Alveoli.

(6) الأسناخ الهوائية.

It is consist of two cells types:

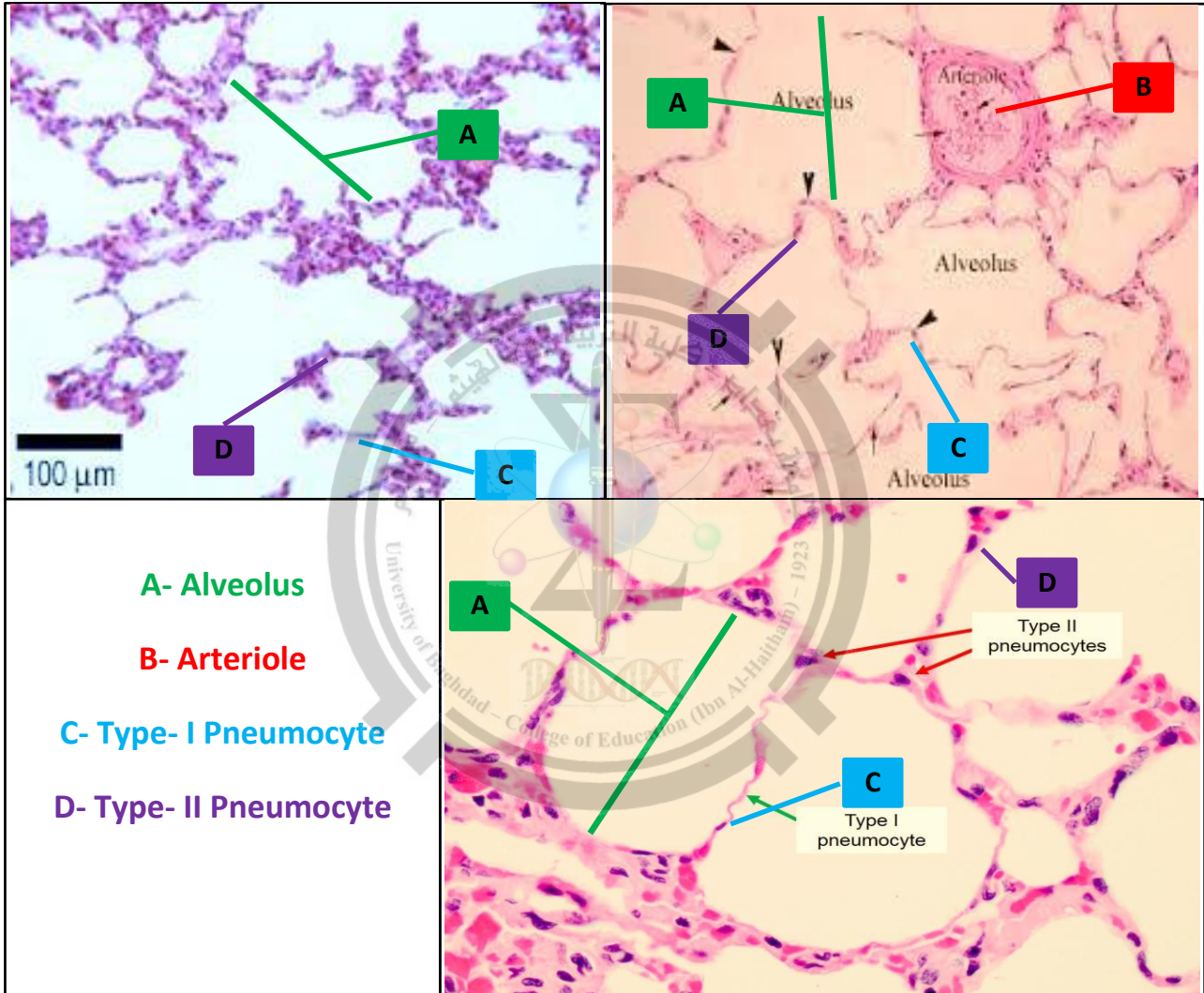
تتكون من نوعين من الخلايا:

Pneumocyte type- I

خلية رئوية نوع (I).

Pneumocyte type- II

خلية رئوية نوع (II).



Some of Terms

بعض المصطلحات:

Respiratory: تنفسي / Respiration: تنفس / Upper: علوي / Lower: سفلي / Tract: قناة كبيرة او /
طويلة / Nose: أنف / Shape: شكل / Discontinuous: غير مستمر / Bronchus: شعبة او قصيبة /
Bronchi: شعب او قصيبات / Bronchiole: شعيبية / Bronchioles: شعيبات / Cube: مكعب /
Pneumo-: رئوي / Pneumocyte: خلية رئوية