

الأنسجة الحيوانية Animal tissue

علم الأنسجة **Histology**: هو العلم الذي يختص بدراسة الأنسجة المختلفة التي تدخل في تركيب جسم الكائن الحي.
النسيج Tissue: هو مجموعة من الخلايا متشابهة الى حد ما ترافقها مادة بينية او حشوية **intercellular substance** قد تكون قليلة او كثيرة وتقوم خلايا النسيج بوظيفة خاصة بها. تصنف الأنسجة الحيوانية الى أربعة انواع رئيسية وهي:-

1. الأنسجة الظهارية **Epithelial tissues**

2. الأنسجة الرابطة او الضامة **Connective tissues**

3. الأنسجة العضلية **Muscular tissues**

4. الأنسجة العصبية **Nervous tissues**

الأنسجة الظهارية Epithelial tissues

يتميز النسيج الظهاري عن بقية الأنسجة بالصفات التالية:

1- الخلايا فيه متقاربة مع بعضها البعض جداً. 2- المادة بين الخلية تكون قليلة جداً ولا يمكن ملاحظتها باستخدام المجهر الاعتيادي.

3- خلاياه تستند على غشاء رقيق غير حي يدعى بالغشاء القاعدي او الصفيحة القاعدية، ويقوم الغشاء القاعدي بإيصال المواد الضرورية

للنسيج، حيث ينعلم وجود الاوعية الدموية في النسيج الظهاري. ينقسم النسيج الظهاري الى نوعين من الأنسجة:

1- النسيج الظهاري المغطي او المبطن **Covering or lining epithelial tissue**

2- النسيج الظهاري الغدي **Glandular epithelial tissue**

1- النسيج الظهاري المغطى او المبطن Covering or lining epithelial tissue

هو النسيج الظهاري الذي اما ان يغطي العضو من الخارج او يبطنه من الداخل، وهو ينقسم على اساس عدد الطبقات المكونة له الى قسمين:-
1- البسيط Simple. 2- الطبقي Stratified.

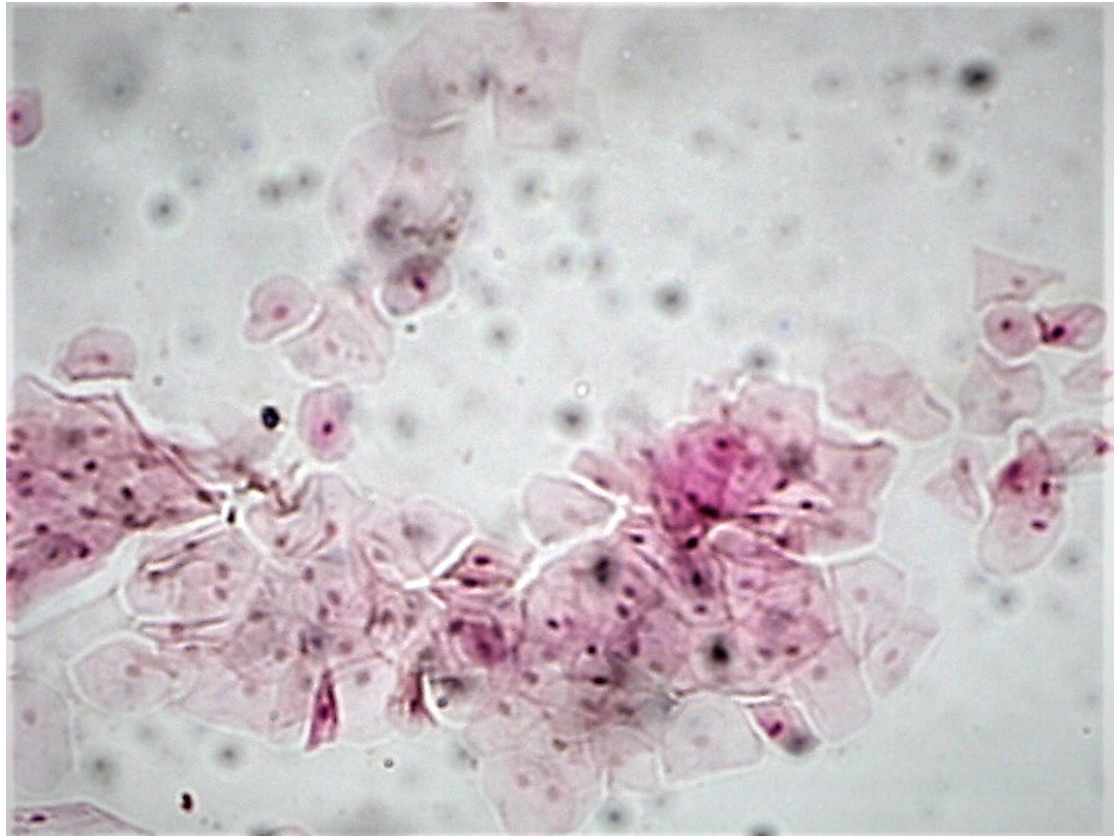
الأنسجة الظهارية البسيطة Simple epithelial tissues

النسيج الظهاري البسيط هو النسيج المكون من طبقة واحدة من الخلايا، وهو ينقسم على أساس شكل الخلايا المكونة له الى:

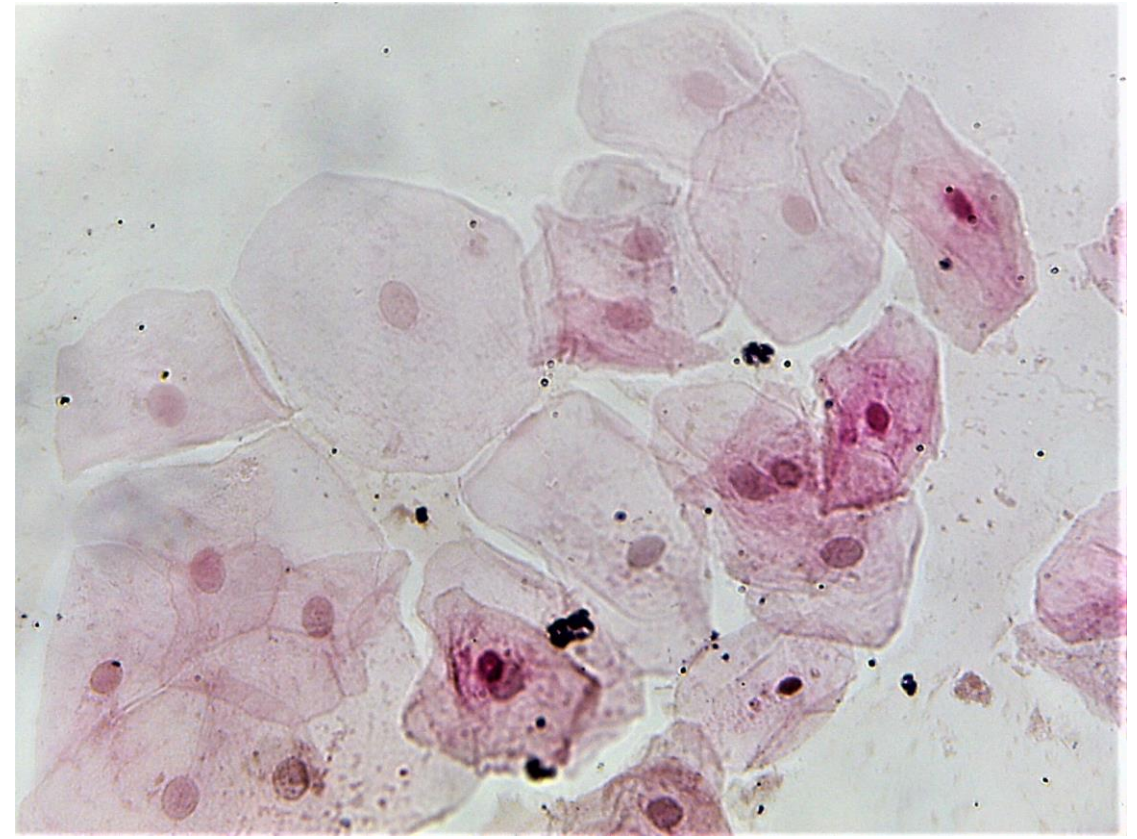
1- النسيج الظهاري الحرشفي Squamous epithelial tissue

يتكون من خلايا مسطحة حرشفية ذات حافات مسننة عادة وقد تكون ملساء، النواة كروية او بيضوية تقع في المركز، تظهر الخلايا في المظهر السطحي مضلعة، وفي المظهر الجانبي أوالمقطع العمودي مغزلية الشكل رقيقة عند الحافات ومتوسعة في الوسط حيث توجد النواة.

أمثلة عن أماكن وجود هذا النسيج: الغشاء البريتوني peritoneum ، غشاء الجنب pleura ، غشاء التامور pericardium ، الطبقة الجدارية لمحفظة بومان parietal wall of Bowman's capsule ، الحويصلات الرئوية alveoli.



10 x

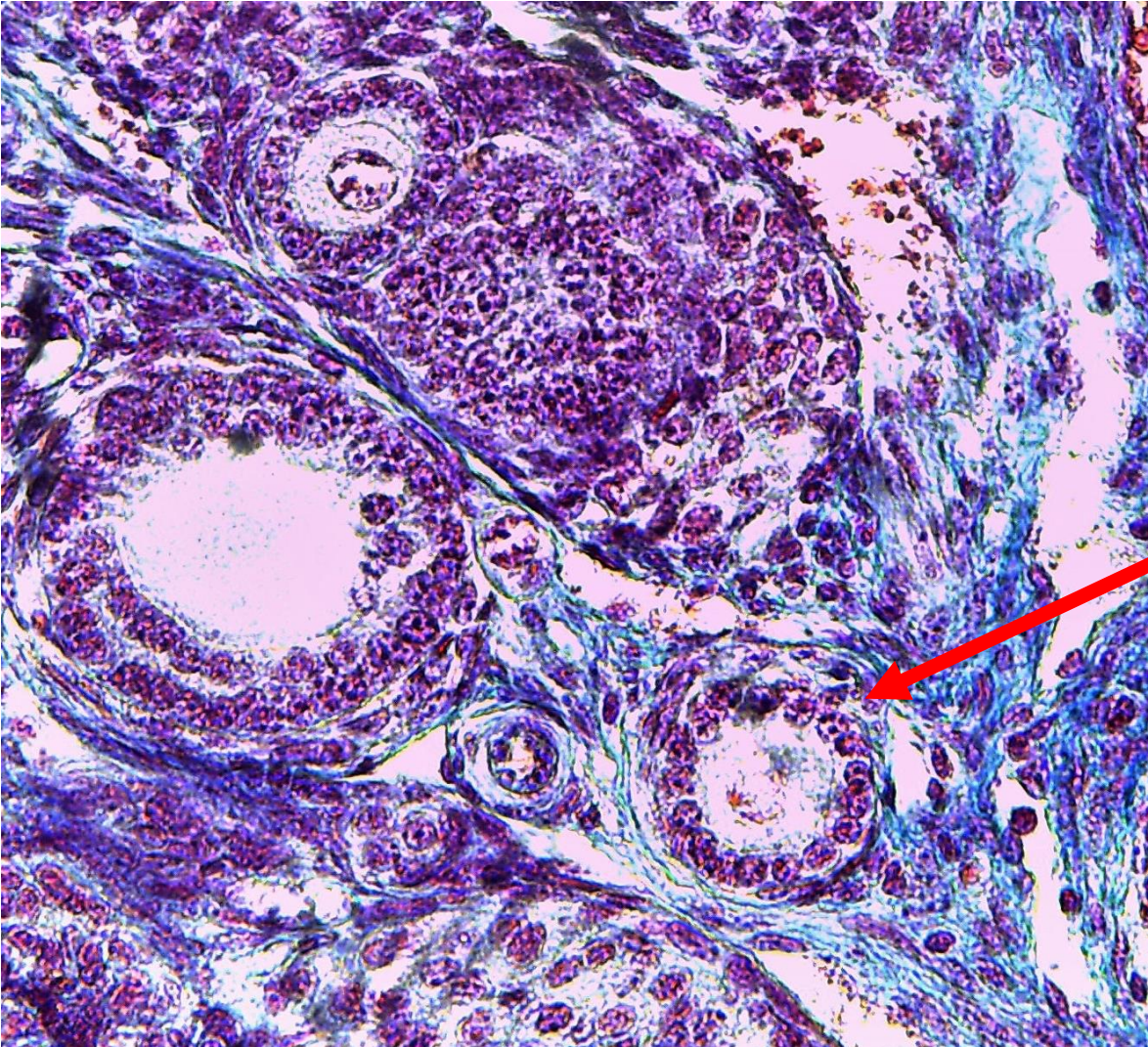


40 x

Smear in Squamous epithelial tissue مسحة في النسيج الظهاري الحرشفي

2- النسيج الظهاري المكعبي Cuboidal epithelial tissue

يتكون من خلايا بشكل مواشير قصيرة تظهر في المقطع العمودي بشكل مربعات، اما في المنظر السطحي او المقطع العرضي الموازي للسطح تظهر سداسية الشكل تقريباً، وتكون نوى الخلايا كروية الشكل ومركزية الموقع. **أمثلة عن أماكن وجود هذا النسيج:** أجزاء من النبيبات البولية، والوحدات الفارزة للغدد وقنواتها، وسطح المبيض.



مقطع طولي في المبيض يظهر جريب
غرافيان مع خلية بويضة منفصلة

Ovary t. s. showing Graafian
follicle with detached egg cell

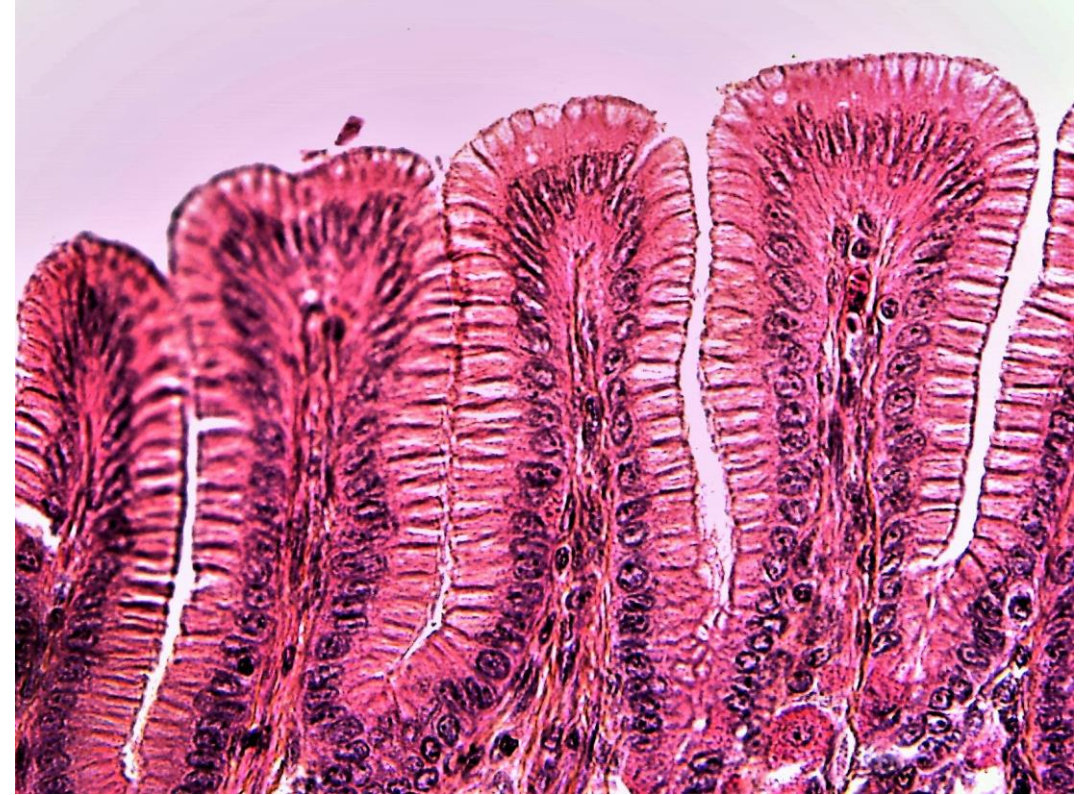
40 x

3- النسيج الظهاري العمودي Columnar epithelial tissue

يتكون من خلايا بشكل مواشير طويلة تظهر في المقطع العمودي بشكل مستطيلات، وتكون نوى الخلايا بيضوية ومنتظمة وتقع قريبة من الجزء القاعدي وعلى مستوى واحد. قد يرافق خلايا هذا النسيج خلايا تفرز المواد المخاطية وتدعى بالخلايا الكأسية goblet cells. وقد يكون سطح الخلايا الحر لهذا النسيج مزوداً بأهداب فيدعى النسيج الظهاري العمودي المهدب Ciliated columnar epithelial tissue ومن أمثلة عن أماكن وجود هذا النسيج: بطانة الرحم

uterus ، قناتي البيض oviducts ، القصيبات bronchioles في الرئة. أما النسيج الظهاري العمودي غير المهدب Non-Ciliated columnar

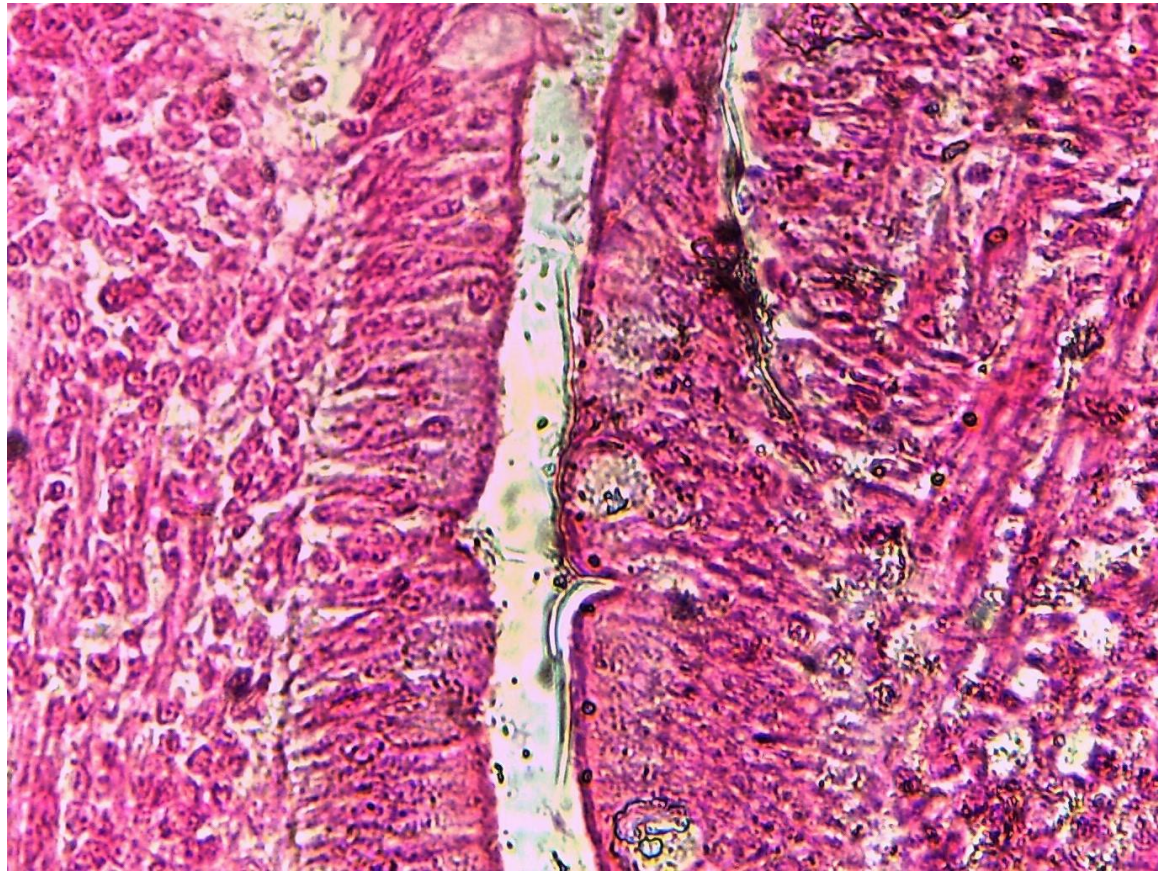
epithelial tissue فيوجد في بطانة المعدة.



10 x

40 x

مقطع عرضي في قاع المعدة يظهر النسيج الظهاري العمودي غير المهدب stomach fundic c.s.



10 x



40 x

مقطع عرضي في الامعاء الدقيقة Small intestine c.s

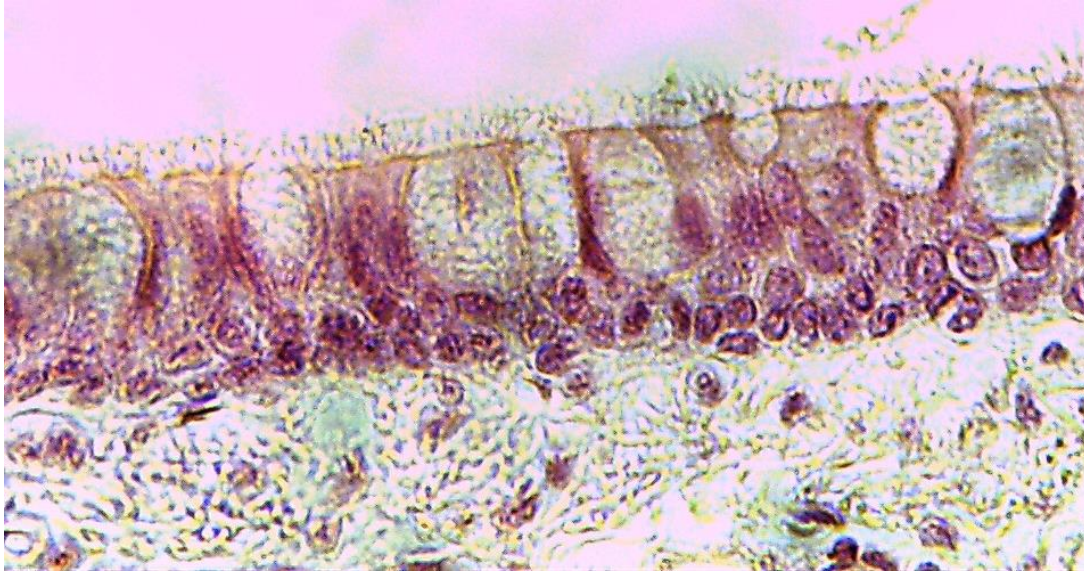
نلاحظ الحافة المخططة (الحافة الفرشائية ←) في السطح الحر للخلايا وهي تظهر بشكل شريط ضيق مخطط تحت المجهر الضوئي، وتحت المجهر الالكتروني تظهر بشكل بروزات سايتوبلازمية اصبعية الشكل تدعى بالزغيبات microvilli وظيفتها زيادة سطح الامتصاص.

4- النسيج الظهاري العمودي الطبقي الكاذب Pseudostratified columnar epithelial tissue

يتكون من أكثر من نوع من الخلايا تقع أنويتها في مستويات مختلفة، وتستند جميع الخلايا على الغشاء القاعدي ولكن بعضها لا يصل الى السطح. من أنواع خلايا هذا النسيج: الخلايا العمودية Columnar cells ، الخلايا المغزلية Fusiform cells ، الخلايا القاعدية Basal form cells ، قد تتخلل خلايا هذا النسيج خلايا كأسية مخاطية goblet cells. قد يكون هذا النسيج مزوداً بأهداب فيدعى **النسيج الظهاري العمودي الطبقي الكاذب المهدب Ciliated pseudostratified columnar epithelial tissue** ويوجد هذا النسيج في الرغامى trachea.

أما النسيج الظهاري العمودي الطبقي الكاذب غير المهدب **Non- ciliated pseudostratified columnar epithelial tissue**

فيوجد في بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية ، بعض أجزاء بطانة القنوات التناسلية الذكرية مثل الاحليل urethra.



40 x

مقطع عرضي في الرغامى trachea c.s.



100 x