

## الدرس العملي الثاني: الانسجة الحيوانية The Animal Tissues

الخلية **Cell** هي و كل مجموعة من الخلايا تكون ما يعرف بالانسج **Tissue** ويشترك عدد من الاعضاء في تكوين جهاز عضوي **Organ** ويتكون جسم الحيوان من مجموعة من أجهزة مختلفة. فالانسج مجموعة من الخلايا **System** وتشابه تقريبا في الشكل تتخصص لاداء وظيفة واحدة او اكثر تربط بينها المادة بين خلوية.

### انواع الانسجة الحيوانية

- الانسجة الطلائية Epithelial Tissues

- Connective Tissues ( )

- الانسجة العضلية Muscular Tissues

- الانسجة العصبية Nervous Tissues

وفي بعض الاحيان قد يضاف الانسجة الهيكلية Skeletal Tissues و Blood and Lymph الى التقسيمات اعلاه.

### : الانسجة الطلائية Epithelial Tissues

وظيفةها الرئيسية هي تغطية وحماية اجزاء جسم الحيوان، وتبطن الأعضاء الداخلية والشرايين والأوردة، ويمكن ان تتحول لاداء وظائف اخرى مثل الافراز او الاحساس او التكاثر وغيرها.

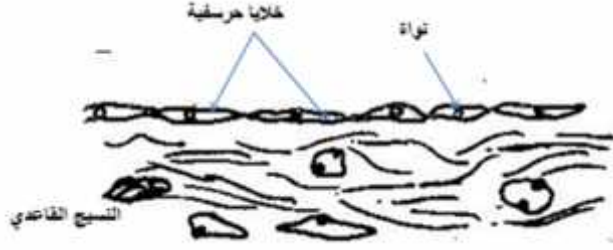
تنشأ الانسجة الطلائية من اي طبقة من الطبقات الجرثومية الاولى ( الاكتوديرم، الميزوديرم، الاندوديرم) تربط بينها كمية قليلة جدا من المادة بين الخلوية وترتكز خلايا الطبقة القاعدية طبقة رقيقة جدا من نسج ضام يعرف بالغشاء القاعدي Basement membrane، وكذلك لها القدرة على تعويض خلاياها التي تتاكل اثناء تادية وظائفها المختلفة. يمكن تمييز نوعين من هذه الانسجة حسب عدد الطبقات التي تنتظم فيها الخلايا هي الانسجة الطلائية البسيطة والانسجة الطلائية المركبة.

### 1- الانسجة الطلائية البسيطة Simple Epithelial Tissues

يتركب هذا النسج من طبقة واحدة من الخلايا تنتظم فوق غشاء قاعدي، يمكن تمييزها الى خمسة انواع هي:

#### النسيج الطلائي الحرشفي البسيط Simple Squamous E. T.

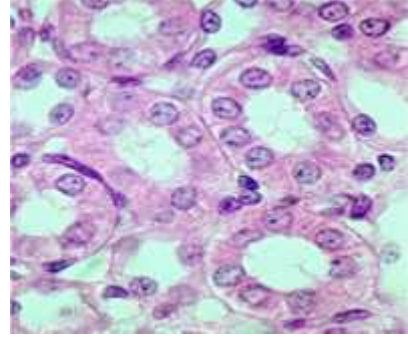
خلاياه دقيقة مفلطحة ذات نواة وسطية حوافها اما مستقيمة او متعرجة، تظهر خلاياه في المقطع العرضي رقيقة جدا وبارزة في الوسط حيث وجد النواة. يوجد في بطانة الفم والاوعية الدموية وتجاويف البطن الداخلية لمحفظه بومان والغشاء المبطن للحويصلات الهوائية.



نسيج طلائي حرشفي بسيط

### النسيج الطلائي المكعب البسيط Simple Cuboidal E. T.

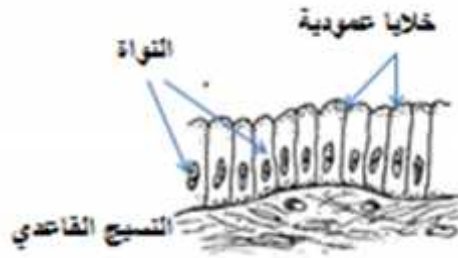
تبدو خلاياه مكعبة في المقطع العرضي حاوية على نواة مركزية مستديرة. يوجد في الغدد العرقية والغدد الدرقية وبطانة الانبيبات الكلوية.



النسيج الطلائي المكعب البسيط

### النسيج الطلائي العمودي البسيط Simple Columnar E. T.

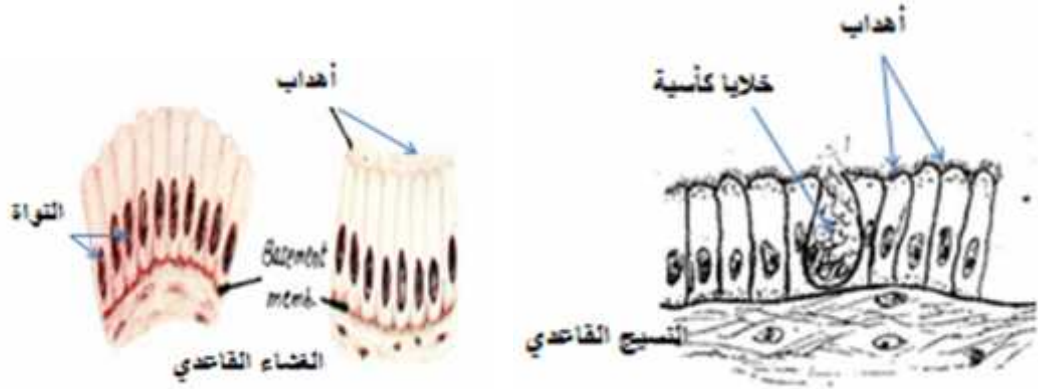
خلاياه طويلة عمودية الشكل لها نواة اما ان تكون قاعدية او مركزية او طرفية بيضوية الشكل تمتد موازية للمحور الطولي للخلية. توجد في قنوات الغدد والمعدة والامعاء.



النسيج الطلائي العمودي البسيط غير المهذب

### النسيج الطلائي العمودي المهذب البسيط Simple Ciliated Columnar E. T.

خلاياه عمودية تحمل نهايتها الحرة نتوءات بروتوبلازمية صغيرة متحركة تسمى اهداب Cilia تتحرك هذه الاهداب حركة منتظمة باتجاه واحد فتحدث تيار من الهواء او السوائل يساعد على الغذائية في المعدة او دفع البويضات في قناة البيض. توجد في بطانة المرئ والرئتين.



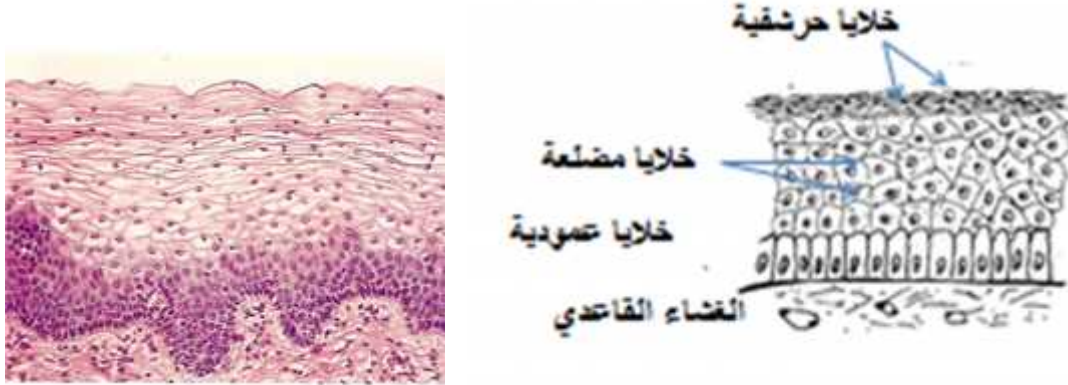
### النسيج الطلائي العمودي المهدب البسيط

2 - سجة الطلائية الطبقيّة ( المركبة ) Stratified Epithelial Tissues  
طبقة واحدة من الخلايا تستقر الطبقة الداخلية منها على الغشاء

### Stratified Squamous E. T.

### النسيج الطلائي

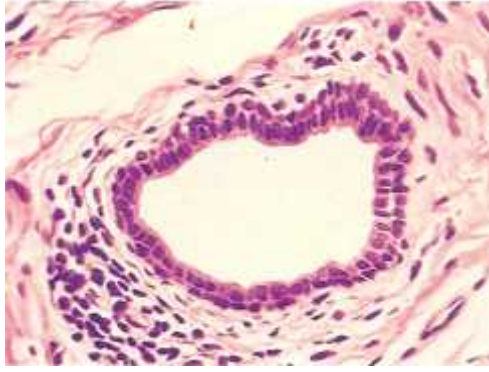
تتركب الطبقة السفلى (القاعدية) من خلايا مكعبة او عمودية قصيرة تسمى أيضاً الطبقة المولدة تقوم هذه الطبقة بالانقسام المستمر لتكون خلايا جديدة تدفع بها تجاه السطح الخارجي للنسيج كون هذه الخلايا مستديرة او متعددة الاضلاع تنضغط بالتدرج كلما ابتعدت عن الطبقة السفلية او القاعدية حتى تصبح مفلطحة.



### النسيج الطلائي الطبقي الحرشفي

### Stratified Cuboidal E. T. النسيج الطلائي الطبقي المكعب

تتكون الطبقة الداخلية من خلايا عمودية قصيرة والطبقة الخارجية تتكون من خلايا مكعبة بينما تتكون الطبقة بينهما من خلايا متعددة الاضلاع. يوجد في بطانة قنوات الغدد العرقية. النسيج



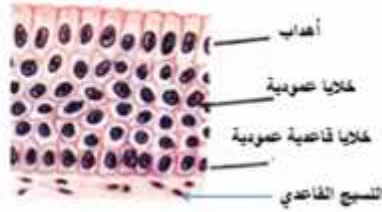
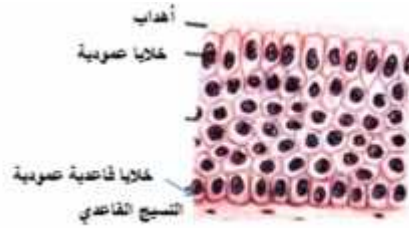
النسيج الطلائي الطبقي المكعب

### المهذب Cuboidal Ciliated E. T

النسيج الخلايا روتوبلازمية شعيرات دقيقة (اهداب cilia) تيار

### النسيج الطلائي الطبقي العمودي Stratified Columnar E. T.

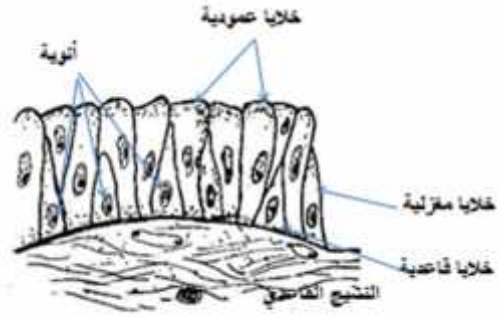
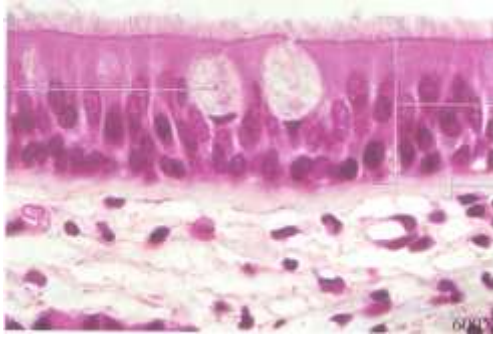
تتكون الطبقة الداخلية من خلايا عمودية قصيرة والطبقة الخارجية من خلايا عمودية وتكون الطبقة المحصورة بينهما من خلايا متعددة الاضلاع. يوجد في البلعوم وبعض القنوات الاخراجية.



### النسيج العمودي الطبقي الكاذب المهذب

### Pseudostratified Ciliated Columnar E. T.

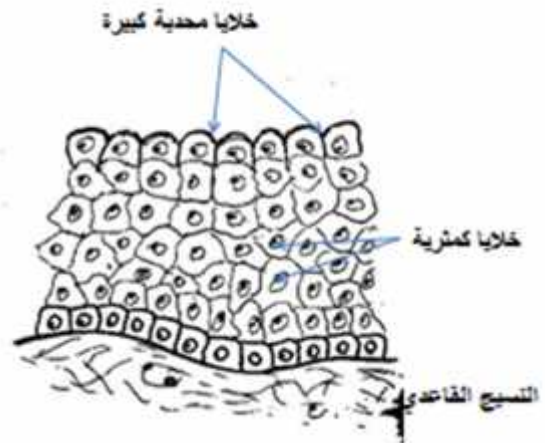
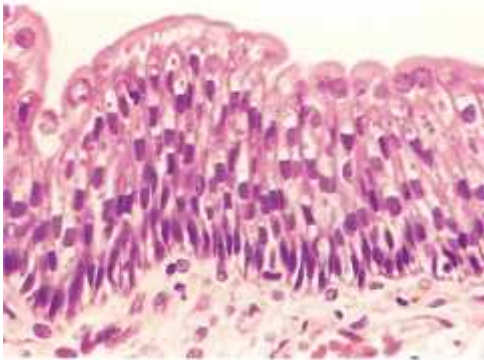
يتكون من طبقة واحدة من الخلايا العمودية والخلايا المغزلية والقاعدية, سمي كاذبة لانه يظهر وكأنه مكون من عدة طبقات ولكن في الحقيقة هي ان انوية الخلايا توجد في مسويات مختلفة ل الخلايا الى السطح الحر للنسيج. يوجد في بطانة القصبات الهوائية.



النسيج الطلائي العمودي الطبقة الكاذب غير المهذب والمهذب

### النسيج الانتقالي E. T. Transitional

يتكون من عدة طبقات من خلايا عمودية تقريبا يعلوها طبقة من خلايا كبيرة مستديرة توجد مبطنة لبعض الاعضاء التي لها جدران مرنة تسمح بتمددتها ثم عودتها لحجمها الطبيعي، سمي بالنسيج الانتقالي لتحول شكل النسيج من الطبقي الحرشفي الى الطبقي المكعبي، يوجد في خلايا المثانة البولية.



النسيج الانتقالي