الانسجة الحيوانية

علم الانسجة Histology : هو العلم الذي يختص بدراسة الانسجة المختلفة التي تدخل في تركيب جسم الكائن الحي.

النسيج: هو مجموعة من الخلايا متشابه الى حدٍ ما ترافقها مادة بينية او حشوية Intercellular substance قد تكون قليلة او كثيرة وتقوم خلايا النسيج بوظيفة خاصة بها.

- تتضمن الانسجة الحيوانية اربعة انواع رئيسية هي:-

1. الانسجة الطلائية او الظهارية Epithelial tissues
2. الانسجة الرابطة او الضامة Connective tissues
3. الانسجة العضلية Muscular tissues
4. الانسجة العصبية Nervous tissues

المقاطع النسيجية Histological sections

لا بد من عمل مقاطع من الجسم ذات سمك مناسب لمعرفة وضع الاعضاء المختلفة في الجسم وتركيبها، تقع هذه المقاطع ضمن مستويات مختلفة، نكتفي هنا بذكر ثلاث انواع منها فقط وهي:-

1. المقاطع العرضية Cross or Transverse sections (C.S, T.S, XS) وفيها يكون مستوى القطع عمودياً على المحور الطولي للجسم.

2. المقاطع الطولية (L.S) Longtudinal sections وفيها يكون مستوى القطع موازياً للمحور الطولي للجسم او ماراً به.
3. المقاطع العمودية (P.S) Perpendicular sections وفيها يكون مستوى القطع عمودياً على سطح الجسم المراد اخذ المقاطع له.

الانسجة الطلائية Epithelial tissues

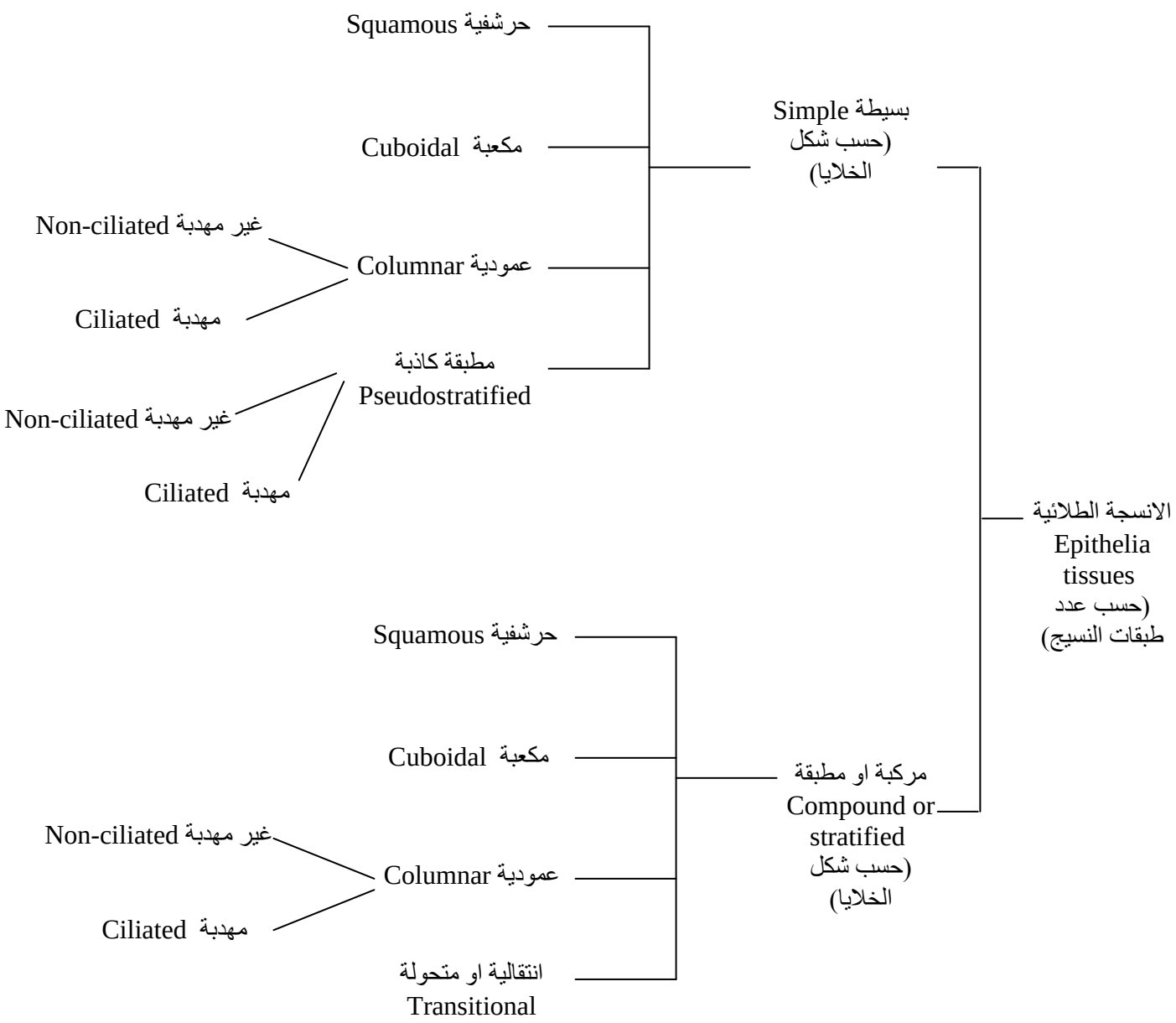
تنشأ هذه الانسجة من الطبقات الجنينية الثلاثة أي الاكتوديرم Ectoderm والاندوديرم Endoderm والميزوديرم Mesoderm. تتواجد هذه الانسجة بشكل صفيحة من الخلايا تغطي السطوح الخارجية او تبطن السطوح الداخلية والوظيفة الاساسية لها هي وقاية السطوح التي تغطيها والسطوح التي تبطنها كما ان منها ما يتخصص بطرق اخرى لتأدية وظائف اخرى مثل الامتصاص والافراز ونقل المواد.

* تتكون الانسجة الطلائية بشكل عام م صف واحد او اكثر من الخلايا، غشاء قاعدي Basement membrane تستند عليه الخلايا ومادة بينية (بين خلوية) Intercellular substance والتي تكون قليلة جداً.

- **تقسيم الانسجة الطلائية**

يمكن تقسيم الانسجة الطلائية على اساسين:-

1. حسب عدد طبقات النسيج
2. حسب شكل خلايا النسيج. كما في المخطط التالي:-

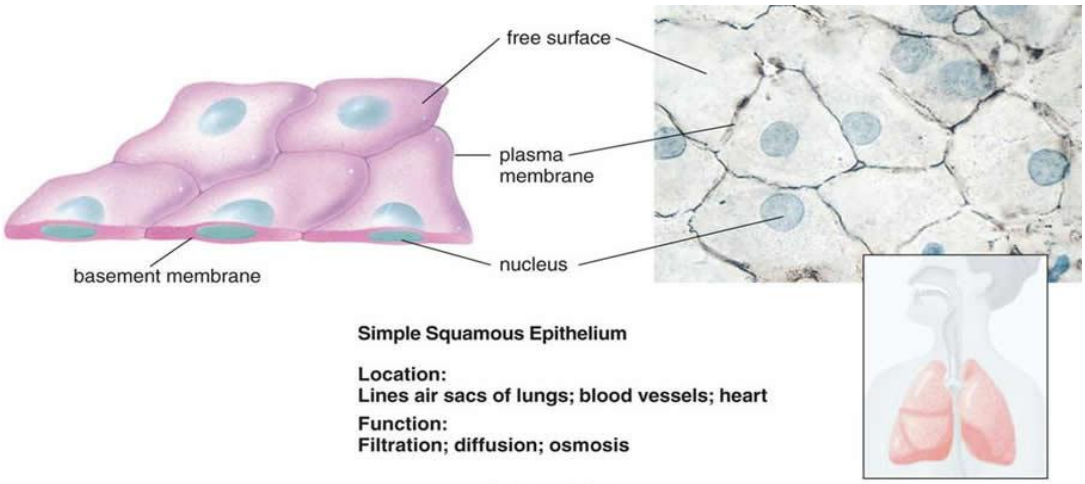


الانسجة الطلائية البسيطة Simple epithelial tissues

1. النسيج الطلائي الحرشفي البسيط Simple squamous epithelial tissues

يكون شكل الخلايا في المقطع العمودي (P.S) مغزلية الشكل والنواة كروية او بيضوية موجودة في مركز الخلية مما يسبب ارتفاع بسيط عند مركز الخلية مما يعطي الشكل المغزلي

للخلايا يوجد هذا النوع من النسيج في بطانة الفم، جدار محفظة بومان وكذلك يبطن الاوعية الدموية.



2. النسيج الطلائي المكعبي البسيط Simple Cuboidal epithelial tissues

تظهر الخلايا مربعة الشكل في المقطع العمودي (P.S) لهذا النسيج وتكون الانوية كروية الشكل، وفي حالة المقاطع العرضية (T.S) يظهر شكل الخلايا مضلعاً وقد تظهر الانوية او لا تظهر حسب موقع القطع (مرور شفرة القطع) في مستوى النواة ام بعيد عنها. يوجد هذا النوع من الانسجة في جريبات الغدة الدرقية Follicales of thyroid gland وكذلك فهو يبطن النبيب القاصي من الكلية Distal tubules of kidney.

Simple Cuboidal Epithelium

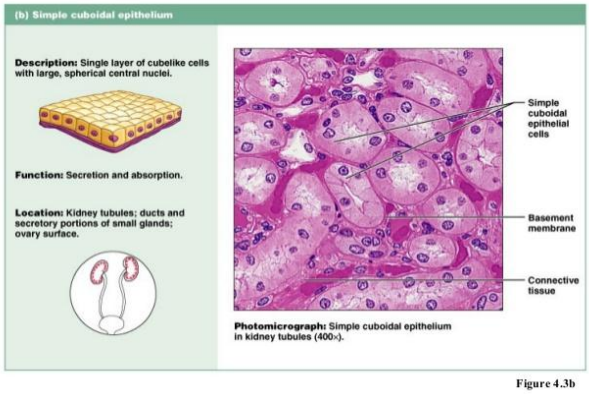
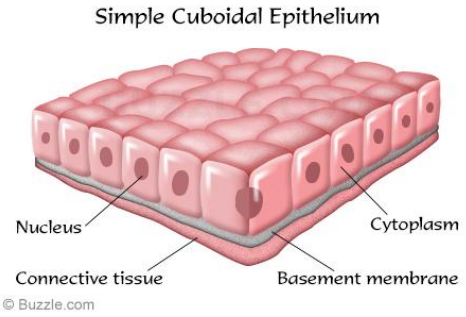
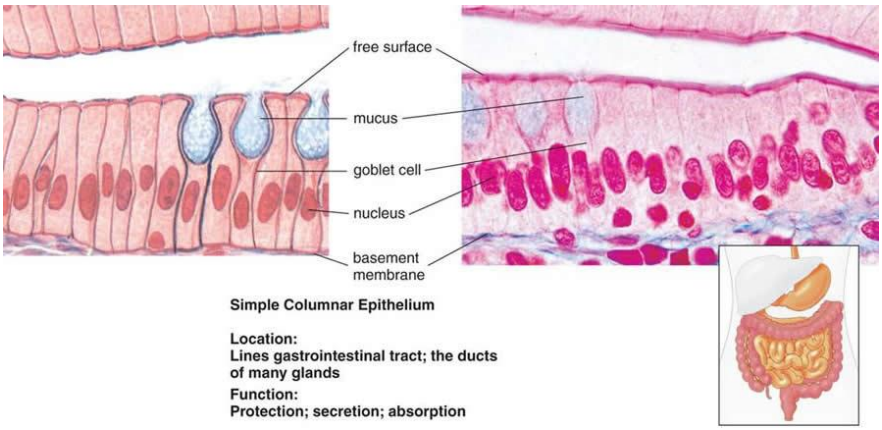


Figure 4.3b



3. النسيج الطلائي العمودي البسيط Simple columnar epithelial tissues

تظهر الخلايا مستطيلة الشكل في المقاطع العمودية (P.S) ويمكن رؤية الانوية ذات موقع قاعدي (قرب قواعد الخلايا) وكما في النسيج المكعبي قد تظهر او لا تظهر في المقاطع العرضية (T.S) لنفس السبب المذكور. قد تكون نهاية هذه الخلايا مزودة بأهداب فيكون النسيج عمودي مهدب Ciliated columnar epithelial كما هو الحال في النسيج المبطن للقصيبات الهوائية Bronchioles في الانف وقد يكون غير مهدب كما في حال النسيج المبطن للمعدة Stomach والامعاء Intestine.



4. النسيج الطلائي المطبق الكاذب Pseudostratified epithelial tissues

يظهر هذا النسيج وكأنه مكون من عدة طبقات (مطبق) ولكنه في الحقيقة يتكون من صف واحد من الخلايا المستندة على غشاء قاعدي واحد جميعاً الا ان:- وجود الانوية في مستويات مختلفة وكذلك عدم وصول بعض الخلايا الى الحافة الحرة للنسيج يعطي النسيج مظهراً مطبقاً (أي مكون من اكثر من طبقة واحدة). هناك ثلاث انواع من الخلايا في هذا النسيج هي:-

1- خلايا عمودية Columnar cells

2- خلايا مغزلية Fusiform cells

3- خلايا قاعدية Basal cells

ويتخلل هذه الانواع الثلاثة نوع اخر من الخلايا يعرف بالخلايا الكأسية Goblet cells.

وهذا النسيج ايضاً قد يكون مهدباً كما في الرغامي Trachea، وكذلك قد يكون غير مهدب كما في الجدار المبطن لقنوات بعض الغدد الكبيرة مثل الغدد اللعابية Salivery glands وفي اجزاء من احليل الذكر Urethra.