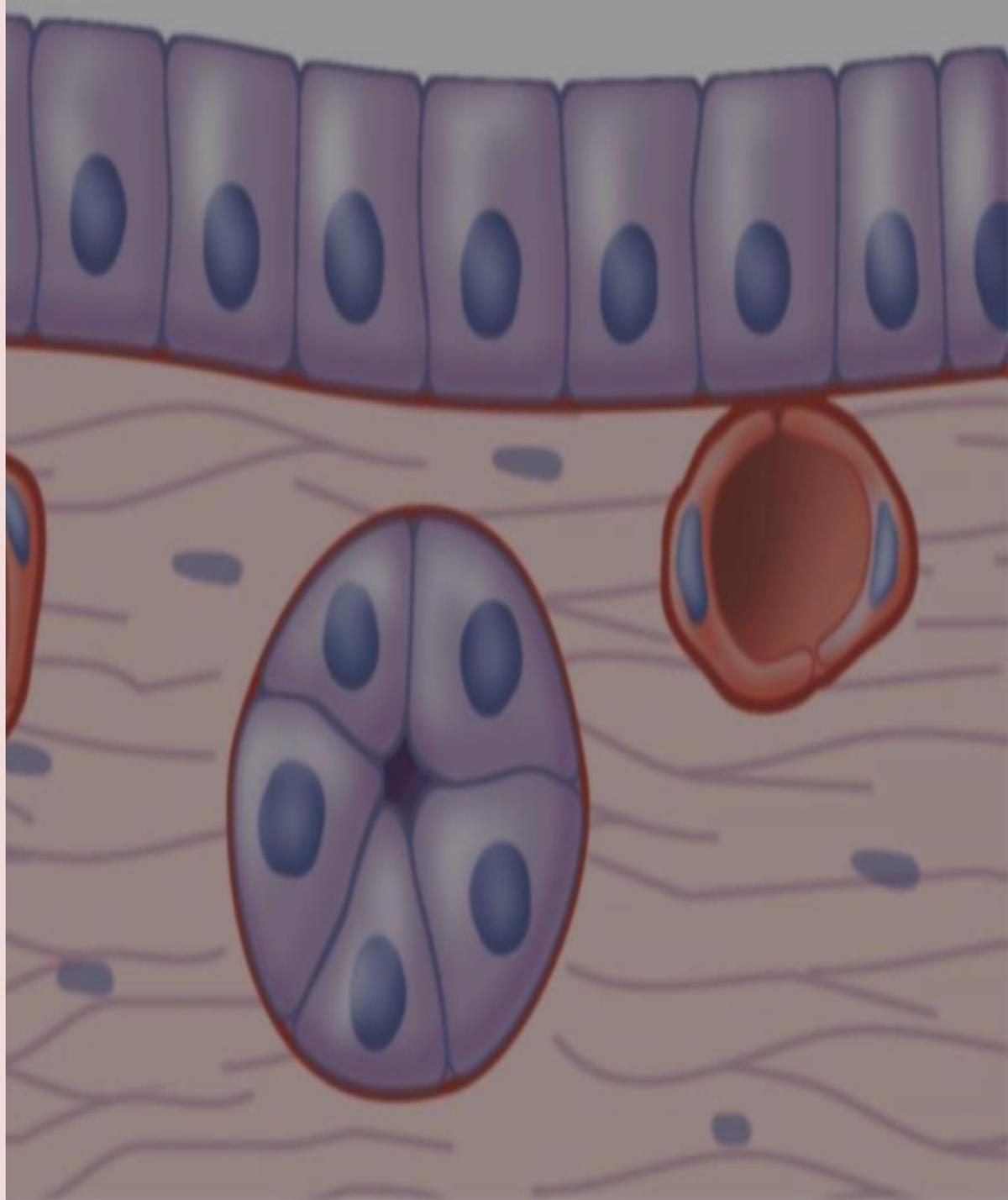


Histology

Lab. (1)

HISTOLOGICAL SECTIONS & SIMPLE EPITHELIUM



تحضير المقاطع النسجية

مقاطع الانسجة: عبارة عن مقاطع رقيقة مسطحة ومثبتة على السلايد ومصبغة ومحملة على شرائح زجاجية. المقطع النسجي مكون من خلايا Cells تختلف بالشكل والحجم والطبقات ، واللياف fibrous توجد في النسيج الضام والعصبي والعضلي ، وتراكيب انبوبية توجد في انواع مختلفة في الاوعية الدموية والقنوات والغدد في الجسم.

1. تثبيت العينات Sample fixation وذلك بأستخدام الفورمالين تركيز 10% او مواد مثبتة أخرى للحفاظ على بنية الأنسجة ، وبعد ذلك تغسل العينات.

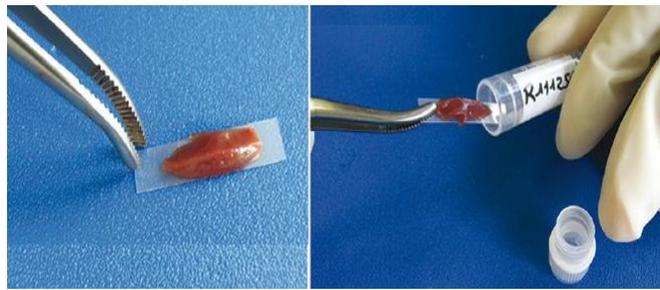
يتضمن تحضير المقاطع النسجية الخطوات التالية:

2. الانكاز Dehydration وذلك بسحب الماء من الأنسجة بأستخدام الكحول الايثيلي وبشكل تدريجي .
الترويق Clearing بالزايلين .

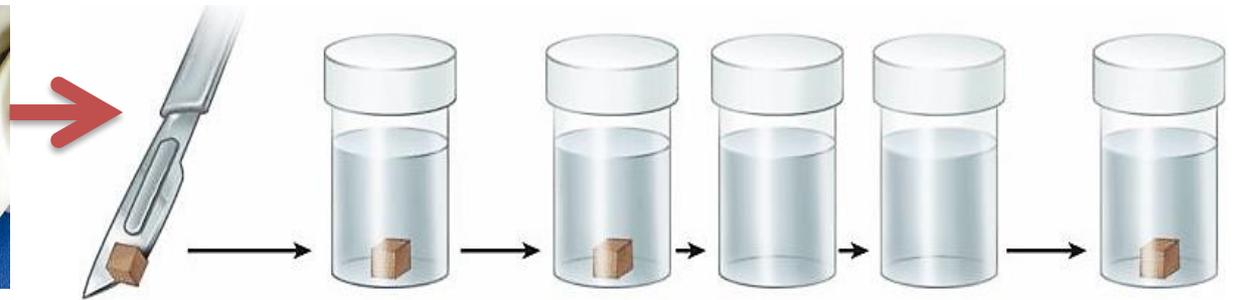
3. طمر العينات Embedding في شمع البارافين وبعد ذلك تقطيع Sectioning الأنسجة إلى شرائح رقيقة جدًا بأستخدام جهاز الميكروتوم .

4. تثبيت الانسجة على شرائح زجاجية لتلوين Staining واستخدام صبغات الهيماتوكسيلين والإيوسين .

Preparation of Tissues for histological Study



Tissue Processing



Fixation

Dehydration

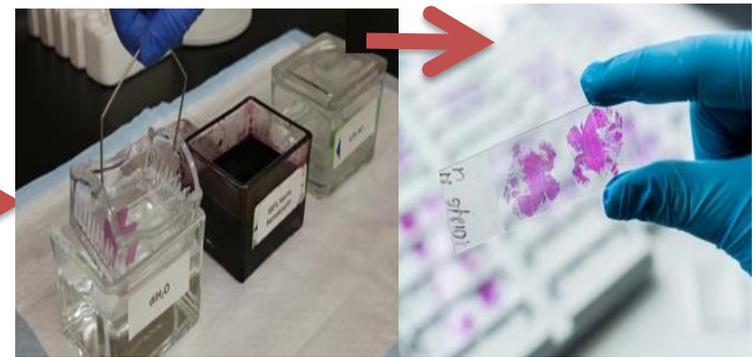
Clearing



Embedding in paraffin wax

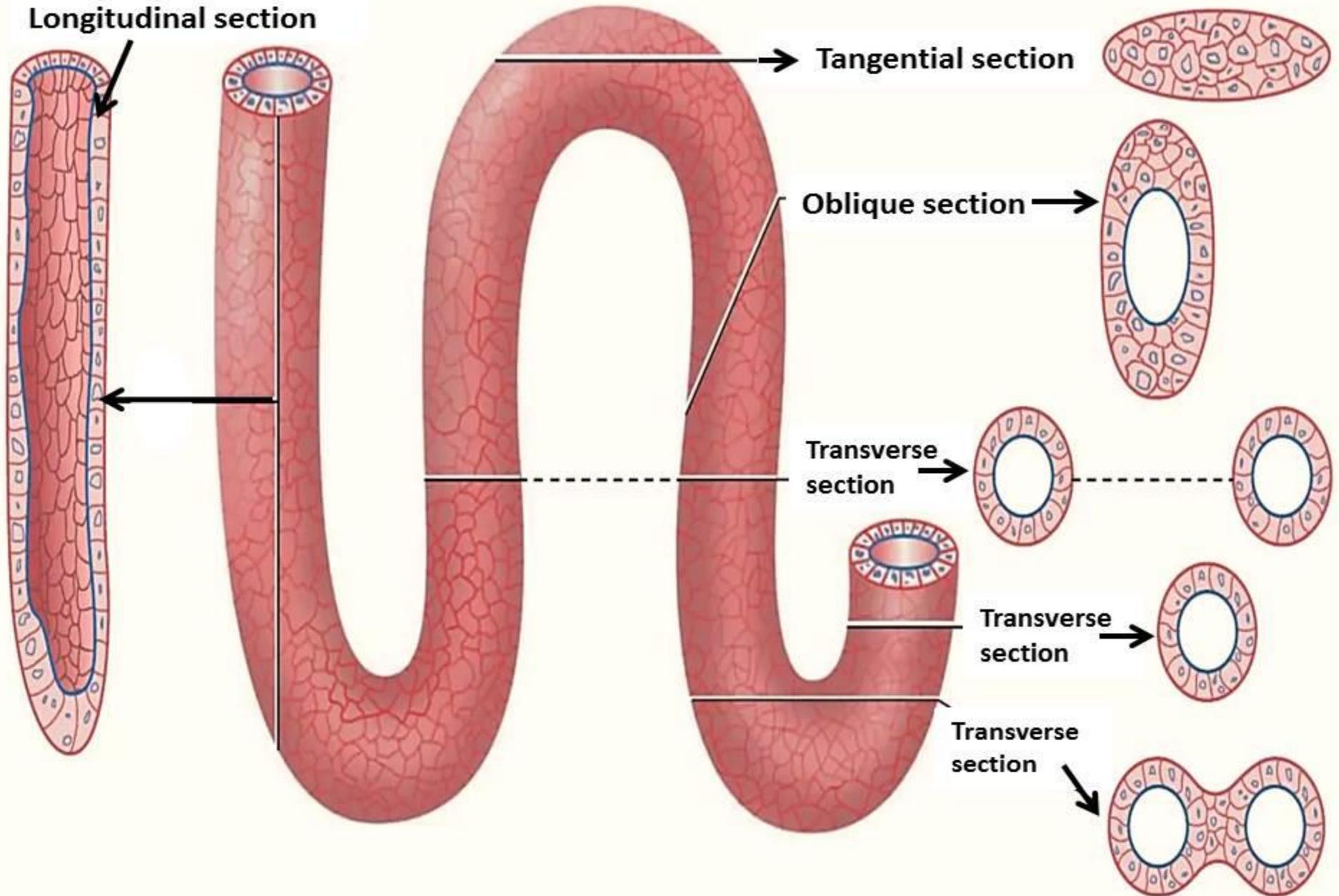


Sectioning

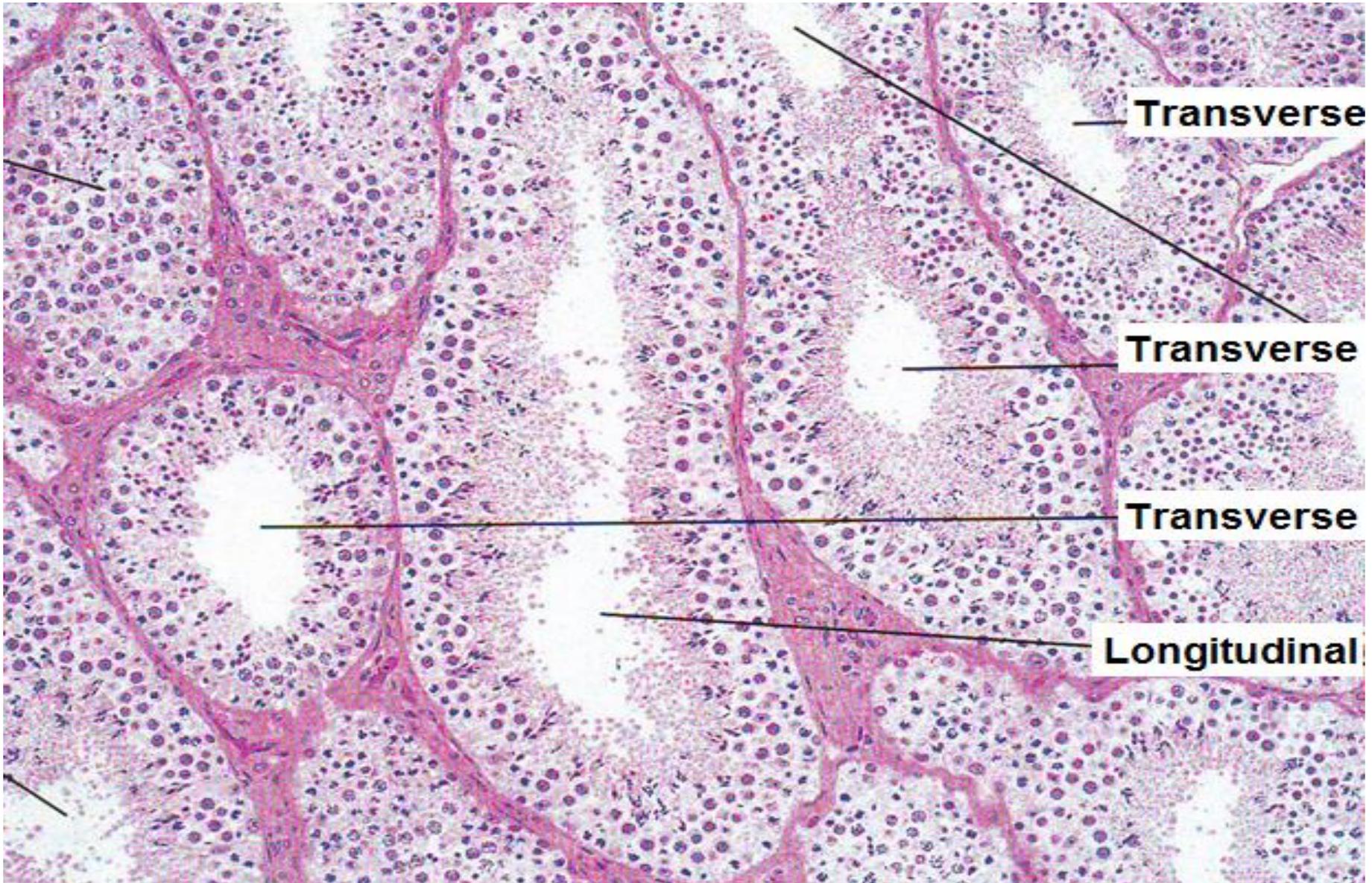


Staining

Plane of section of a tube

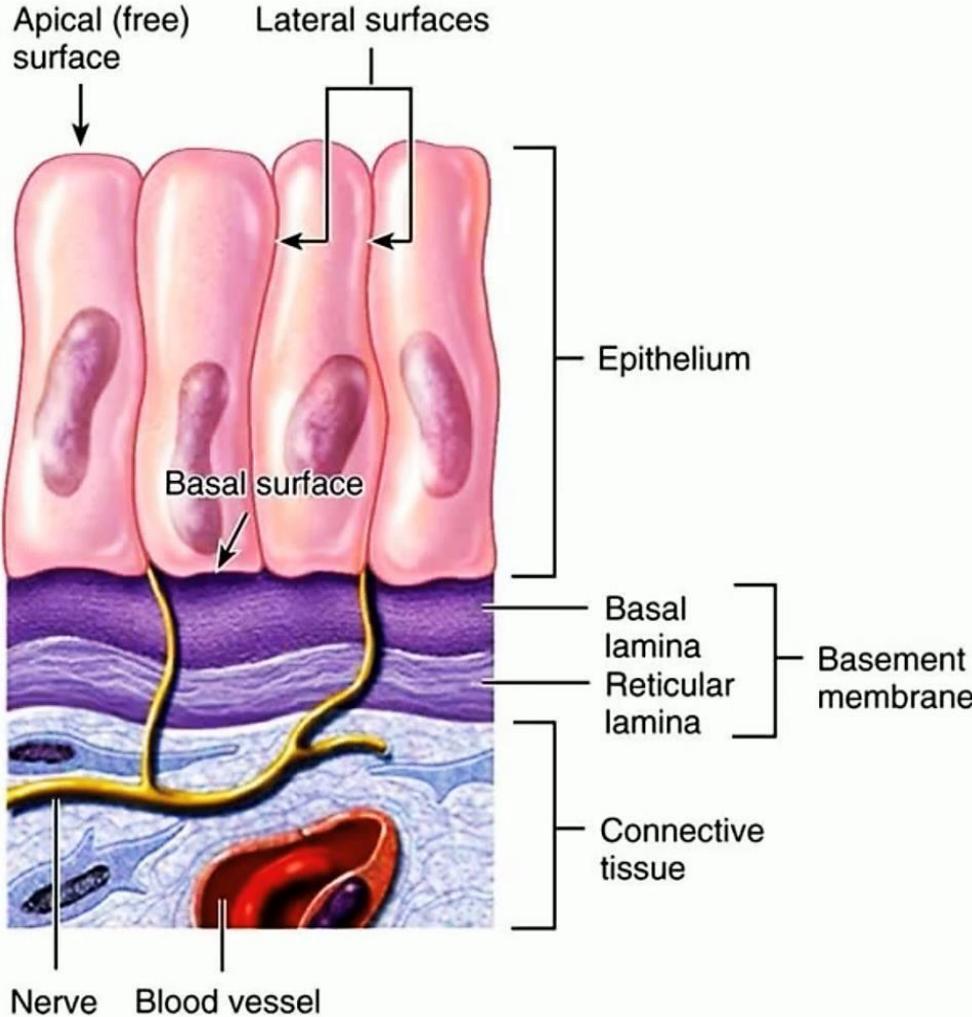


Seminiferous tubules of the testis in different planes of section



النسيج الظهاري (Epithelial tissue)

■ النسيج هو عبارة عن مجموعة من الخلايا المتخصصة للقيام بوظيفة محددة. إن أعضاء الجسم تتكون من أربعة أنواع أساسية من الأنسجة هي: **الأنسجة الظهارية، والأنسجة الضامة، والأنسجة العضلية، والأنسجة العصبية.**



■ **النسيج الظهاري Epithelium:** يتكون من خلايا متقاربة مع بعضها البعض وتفصلها مادة بين الخلايا intercellular substance قليلة جدا.

■ جميع الخلايا تستند على الغشاء القاعدي Basement membrane عبارة عن غشاء يعمل على أسناد النسيج الظهاري وربطه بالنسيج الضام الذي يكون تحته، ويكون مهماً في انتشار الأوكسجين والمواد الغذائية وأيضاً إلى النسيج الظهاري فوقه، لكونه لا يحتوي على أوعية دموية ولا أوعية لمفية. ويتألف من صفيحة قاعدية Basal lamina و صفيحة شبكية Reticular lamina.

Classification of Epithelial tissue (Epithelium)

تقسم حسب التركيب والوظيفة

Covering or Lining
Epithelial tissue

Glandular Epithelial
tissue

تصنف على أساس عدد
الطبقات الخلوية (الخلايا)

Simple
Epithelium

Pseudostratified
Columnar Epithelium

Stratified or Compound
Epithelium

(تصنف على أساس شكل
الخلايا المكونة لها)

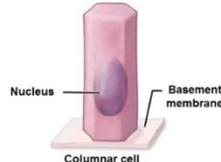
1 Squamous Epithelial tissue



2 Cuboidal Epithelial tissue



3 Columnar Epithelial tissue

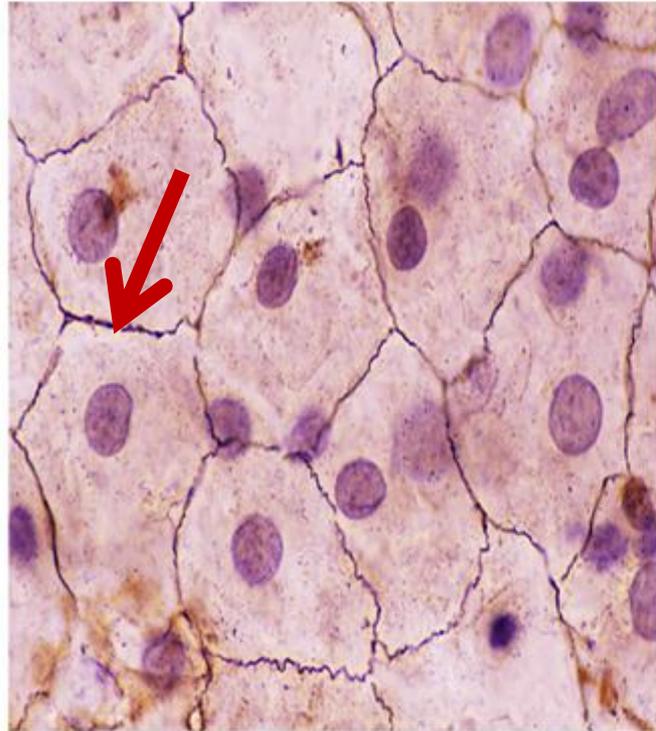


أولاً: النسيج الظهاري البسيط Simple Epithelial tissues

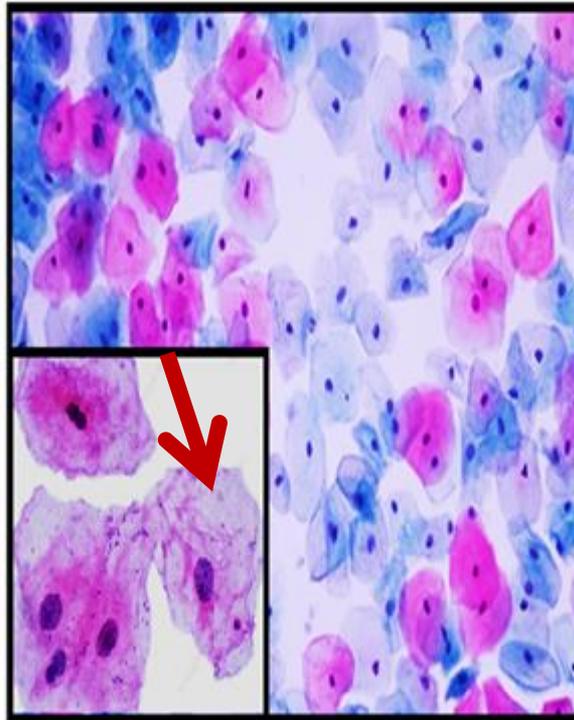
تصنف على أساس شكل الخلايا المكونة لها:

1- النسيج الظهاري **الحرشفي** البسيط Simple **Squamous** Epithelial tissue

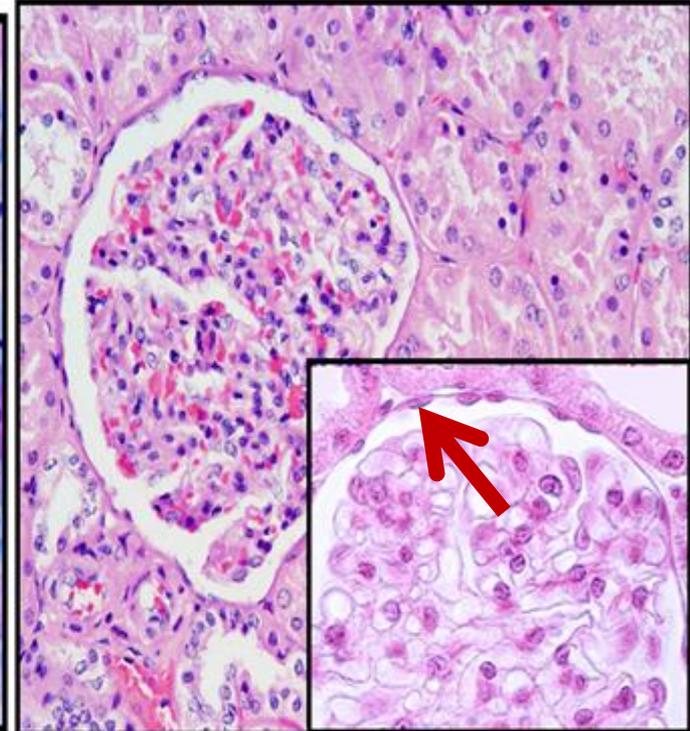
- خلايا مسطحة **حرشفية** ذات حافات متموجة ومتداخلة مع بعضها البعض ومرتبطة في صف واحد وتوجد بينها مسافات بينية والنواة بيضوية تقع في المركز .
- في المنظر السطحي تظهر خلاياها بشكل مضلع ويوجد في المسراق Mesentery ، و المتوسطة Mesothelium ، وبطانة الفم Mouth lining .
- في المنظر الجانبي او العمودي تظهر الخلايا مغزلية الشكل وتوجد في الطبقة الجدارية لمحفظة بومان Parietal laver of Bowman's capsule في الكلية Kidney .



Surface View of Simple Squamous Epithelium



Surface View of Squamous Epithelium cells



Side view of Simple Squamous Epithelium in parietal layer of Bowman's capsule in a Kidney

2- النسيج الظهاري المكعب البسيط Simple Cuboidal Epithelial tissue

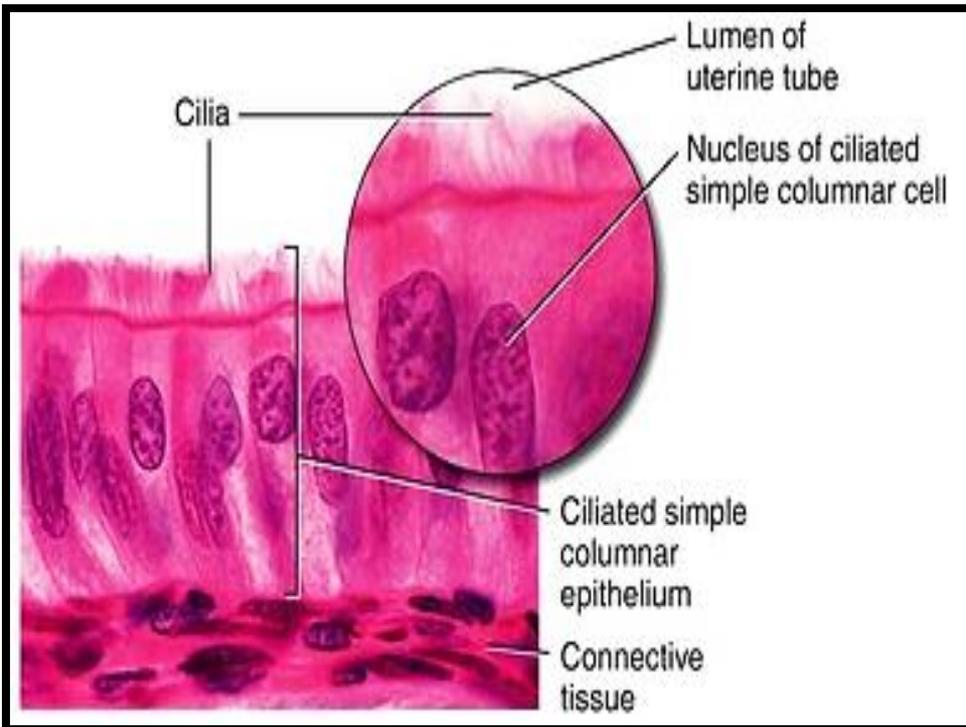
- الخلايا مرتبة بشكل مربعات تقريباً والنوى فيها كروية الشكل مركزية الموقع .
- يوجد هذا النسيج في اجزاء من النبيبات البولية urinary tubules في الكلية kidney ، وفي الكثير من الوحدات الفارزة للغدد وقنواتها ، وتغطي سطح المبيض .



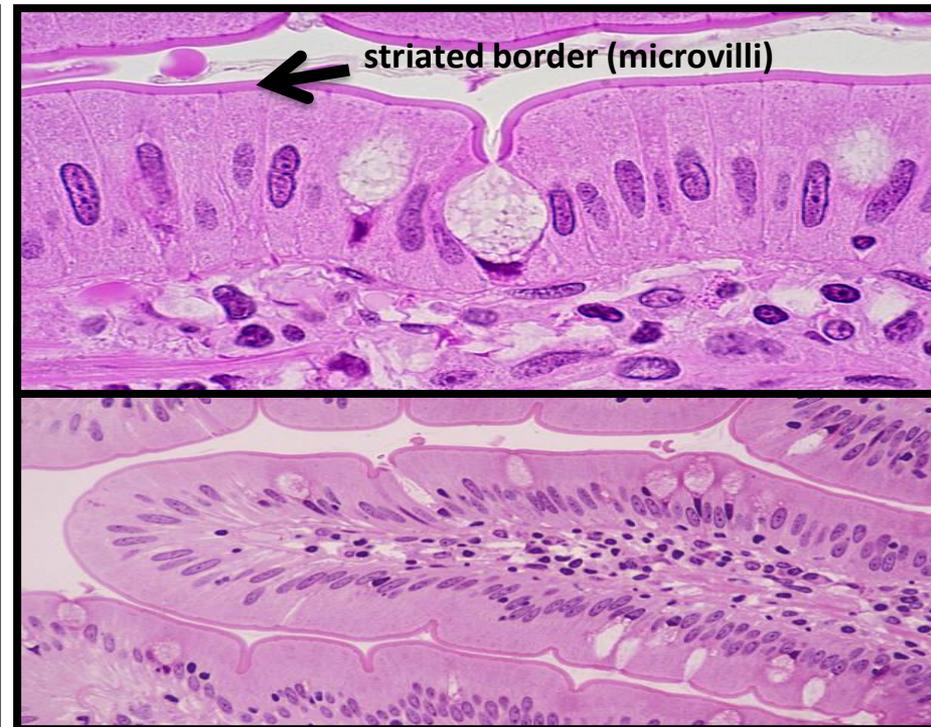
Transverse section of Simple Cuboidal Epithelium in urinary tubules of kidney

3- النسيج الظهاري العمودي البسيط : Simple Columnar Epithelial tissue

- خلايا عمودية طويلة والنوى فيها تكون بيضوية طويلة وقريبة من الغشاء القاعدي.
- قد يكون السطح الحر لهذا النسيج مزود بأهداب Cilia فيسمى النسيج الظهاري العمودي المهدب Ciliated Simple Columnar Epithelium ، مثلا يوجد في بطانة الرحم Uterus ، وقناتي البيض Oviducts ، او لاتوجد اهداب فيسمى نسيج ظهاري عمودي غير مهدب Non-Ciliated Simple Columnar Epithelium ، يوجد في بطانة المعدة Stomach .
- يمتاز هذا النسيج في الامعاء الدقيقة Small intestine (الاثني عشر Duodenum او اللفائفي Ileum) بوجود حافة مخططة Striated border في السطح الحر لخلاياه تسمى الزغيبات Microvilli.



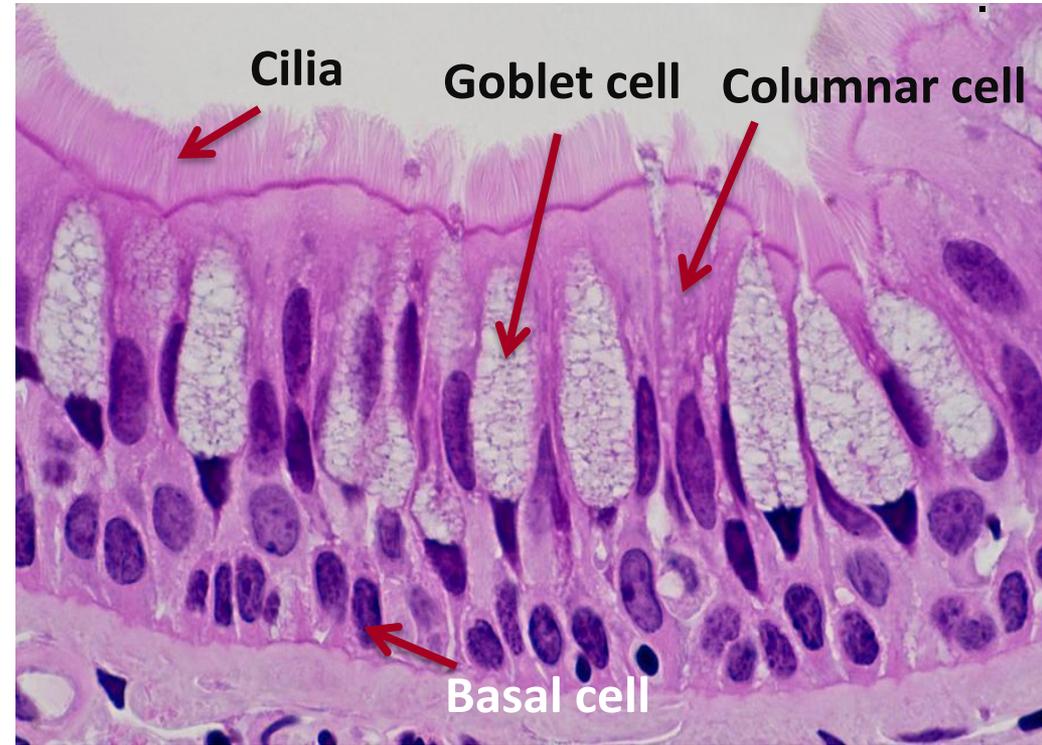
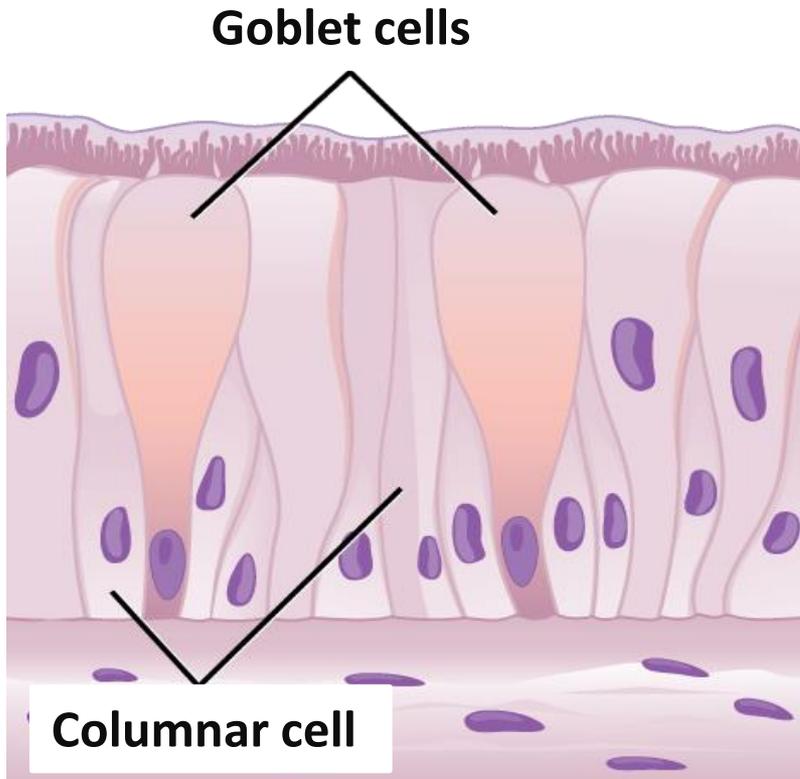
Ciliated Simple Columnar Epithelium lining the Uterine tube



Simple Columnar Epithelium in Small Intestine (Ileum) with a striated border (microvilli)

ثانياً: النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب Pseudostratified Columnar Epithelium

- يتكون من طبقة واحدة من الخلايا التي تقع انويتها في مستويات مختلفة ، ويمكن تمييزها الى ثلاثة خلايا وهي: الخلايا العمودية Columnar cells ، والخلايا المغزلية Fusiform cells ، والخلايا القاعدية Basal cells ، تستند الخلايا على الغشاء القاعدي لكن بعض منها لا يصل الى السطح.
- قد يكون السطح الحر لهذا النسيج مهدب فيسمى النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب المهدب Ciliated Pseudostratified Columnar Epithelium يوجد في بطانة الرغامى Trachea .
- او يكون السطح الحر غير مهدب Non-Ciliated Pseudostratified Columnar Epithelium يوجد في بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية وفي بعض اجزاء بطانة القنوات التناسلية الذكرية كالأحليل Urethra



Cross section of Ciliated Pseudostratified Columnar Epithelium in Trachea