جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم علوم الحياة

الانسجة الظهارية

Epithelial tissue

المرحلة الثانية - انسجة عملي

م.م اسراء عبد المنعم محمد

israa.mohammed@tu.edu.iq

الأنسجة الظهارية Epithelial tissue

هي أنسجة رفيعة تغطي كل أجزاء الجسم المكشوفة. إنها تشكل الجلد الخارجي، والبطانة الداخلية للفم، والجهاز الهضمي، والغدد الإفرازية، والبطانة الداخلية لتجاويف كل الأعضاء مثل: القلب والرئتين والعيون والأذن والجهاز البولي، كذلك أيضًا الجهاز البطيني للدماغ ventricular-system والقنوات المركزية في النخاع الشوكي

لديه العديد من الوظائف التي تشمل الحماية من التآكل والإشعاع والتكسر ومهاجمة الميكروبات. يمكن أن يحتوي العضو الواحد على أكثر من نوع من الأنسجة الظهارية على حسب الأسطح المختلفة التي يتعرض لها. فمثلًا الأنسجة التي تُستخدم للحماية يجب أن تكون أكثر سماكةً ومصنوعة من طبقات متعددة من الخلايا وغالبًا ما تحتوي على الكيراتين الذي يجعلها أكثر قوةً ومقاومةً.

يحتوي جلد معظم الثدييات على طبقات سميكة من (خلايا ظهارية متقرنة ميتة keratinized - dead epithelial cells) لحمايتها من فقدان الماء والعوامل الأخرى. بشكل مشابه، يتعرض المريء لعدة أطعمة وأشربة ذات قوام متفاوت ومستويات حمضية وتراكيب كيميائية مختلفة. لذلك يحتوي المريء أيضًا على نسيج ظهاري للحماية بسبب مشاركته في عملية الهضم. ولكن بالرغم من ذلك يظل المريء غير متقرن ويفرز المخاط لتسهيل مرور الطعام.

يمكن أيضًا للأنسجة الظهارية أن تشارك في عملية امتصاص وإفراز وحركة المواد المختلفة. تكون تلك الأنسجة رفيعةً عادةً وتحتوي على أهداب وزغيبات وغالبًا ما تكون مصنوعةً من طبقة واحدة من الخلايا. باستثناء الفم والمريء تُغطَى بقية أجزاء الجهاز الهضمي -المعدة، والأمعاء الغليظة والدقيقة- بتلك الأنسجة الرفيعة

مميزات الأنسجة الطلائية:خلاياها متراصة ولا يوجد بينها مسافات .لا تحتوي على مادة خلالية. خلاياها ترتكز على غشاء قاعدي. لا تحتوي على أوعية دموية ويتم تغذيتها عن طريق عملية (الإنتشار).

تنشأ من الطبقات الجنينية الثلاث . تتكون الأنسجة الطلائية من مجموعة من خلايا متجاورة متلاصقة ومتراصة بجانب بعضها في طبقة واحدة أو أكثر من الخلايا مغطية لما تحتها من السطوح. ترتبط الخلايا ببعضها البعض من خلال جهاز ربط يربط بين الخلايا jonctions intracellulaire .

أنواع النسيج الظهاري:

تختلف أنواع الأنسجة الظهارية طبقًا لوظيفتها وأماكن تواجدها. أبسط تصنيف لها يعتمد على عدد طبقات الخلايا لكل منها، وينقسم إلى:

- نسيج ظهاري بسيط.Simple epithelia
- نسيج ظهاري مطبقStratified epithelia

يسمى النسيج الظهاري بسيطًا إذا احتوى على طبقة واحدة من الخلايا، ويسمى مطبقًا إذا احتوى على طبقتين أو أكثر من الخلايا. هناك نوع آخر يسمى المطبق الكاذب pseudostratified - لأنه يتكون من طبقة واحدة من الخلايا ولكن ذات ارتفاعات مختلفة، ما يعطي مظهرًا مطبقًا.

يمكن أيضًا تقسيم الأنسجة الظهارية طبقًا لشكل الخلايا إلى ثلاثة أنواع:

- نسيج ظهاري حرشفي :Squamous epithelial tissue -يتكون من خلايا رفيعة جدًا تشبه حراشف السمك.
- نسيج ظهاري مكعب :Cuboidal epithelial tissue -يحتوي على خلايا تبدو مربعةً في القطاع العرضي ولكن طولها أكبر من عرضها.
- نسيج ظهاري عمودي :Columnar epithelial tissue -يتكون من خلايا ممدودة تشارك في عملية امتصاص المواد.

هناك ٦ أنواع مختلفة للنسيج الظهاري طبقًا لعدد طبقات ونوعية الخلايا معًا:

- نسيج ظهاري حرشفي بسيط.
- نسيج ظهاري مكعب بسيط.
- نسيج ظهاري عمودي بسيط.
- نسيج ظهاري حرشفي مطبق.
- نسيج ظهاري مكعب مطبق.
- نسيج ظهاري عمودي مطبق.

بالإضافة إلى ما سبق يوجد النسيج الظهاري الطبقي الكاذب والنسيج الظهاري الانتقالي.

ا

لنسيج الظهاري البسيط:

يتكون من طبقة واحدة من الخلايا والتي تتصل اتصالًا مباشرًا مع الغشاء القاعدي. وتلك الخلايا يمكن أن تكون حرشفيةً، أو مكعبةً أو عموديةً. يوجد النسيج الظهاري الحرشفي البسيط بالحويصلات الهوائية في الرئة، والتي لها دور هام في عملية تبادل الغازات بين الدم والرئتين. يغطي النسيج الظهاري المكعب البسيط وعاء القنوات الجامعة في الكلى، ويتواجد في الغدة الدرقية حول الحويصلات التي تفرز هرمونات الغدة الدرقية.

النسيج الظهاري الطبقي:

يتكون من أكثر من طبقة من الخلايا وفقط طبقة واحدة في اتصال مباشر مع الغشاء القاعدي. وبالمثل، طبقة واحدة فقط لها سطح قممي تكون مواجهةً لوعاء العضو أو للبيئة الخارجية. غالبًا ما يكون لتلك الخلايا وظيفة دفاعية، وغالبًا ما تحدد درجة الاحتكاك أو التآكل عدد طبقات الخلايا. تتواجد الأنسجة الظهارية الحرشفية المطبقة في الجلد مع العديد من الخلايا الميتة المتقرنة التي توفر الحماية ضد الماء وفقدان المغذيات.

تتواجد الأنسجة الظهارية المكعبة المطبقة حول قنوات العديد من الغدد، بما فيها الغدد الثديية في الثدي والغدد اللعابية في الفم. أما الأنسجة الظهارية العمودية الطبقية فتكون نادرة الوجود، تتواجد غالبًا في بعض أعضاء الجهاز التناسلي وملتحمة العين. الأنسجة الظهارية الانتقالية هي مجموعة فرعية خاصة من الأنسجة الظهارية الطبقية التي تتكون من خلايا بيضاوية يمكنها أن تتمدد على حسب ضغط السوائل الموجودة داخل العضو. وتتواجد فقط في جهاز الإخراج.

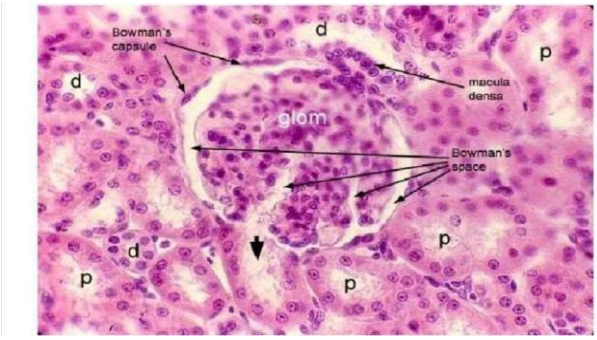
خصائص النسيج الظهاري:

يعتبر فاصلًا بين أي تركيبين. على سبيل المثال يفصل النسيج الظهاري الموجود في الأوعية الدموية بين خلايا الدم وتلك الخلايا المكونة للشريان أو الوريد. هذا يسمح لعضوين بالبقاء على مقربة للقيام بوظائفهم مع الحفاظ على تركيب فيزيولوجي خاص بكل منهما. مع ذلك، من أجل القيام بتلك الوظائف، تحتاج تلك الأنسجة أن تكون متصلةً ببعضها بإحكام، مكونةً طبقةً لا يمكن اختراقها.

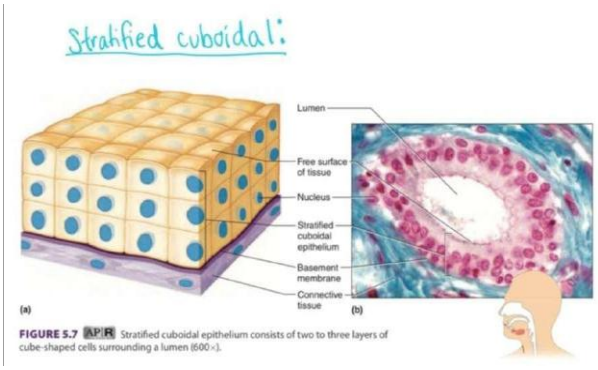
يتحقق ذلك من خلال وجود موصلات محكمة بين الأنسجة. تسمى أيضًا الموصلات المحكمة بالموصلات المسدة occluding junctions – إذ أنها تمنع تدفق المواد من خلال الفراغات الخلالية (interstitial space -بين كل خليتين.

تبقى الأنسجة الظهارية في تركيب يسمى الغشاء القاعدي .basement membrane –يتكون من جزئين: الصفيحة القاعدية basal lamina -والنسيج الضام الشبكي reticular - connective tissueتحته. تُفرز الصفيحة القاعدية من خلال النسيج الظهاري نفسه وتحتوي على البروتين، والبروتينات السكرية، والكولاجين.

يعوض الغشاء القاعدي النقص في الأوعية الدموية والأعصاب في النسيج الظهاري وهو مهم لنقل الغذاء وإزالة مخلفات الخلية ونقل الإشارات العصبية والهرمونية. ويلعب أيضًا دورًا هامًا في تثبيت النسيج الظهاري في النسيج الضام تحت



النسيج الظهاري المكعب البسيط **Simple cuboidal epithelial tissue**



Simple Columnar:

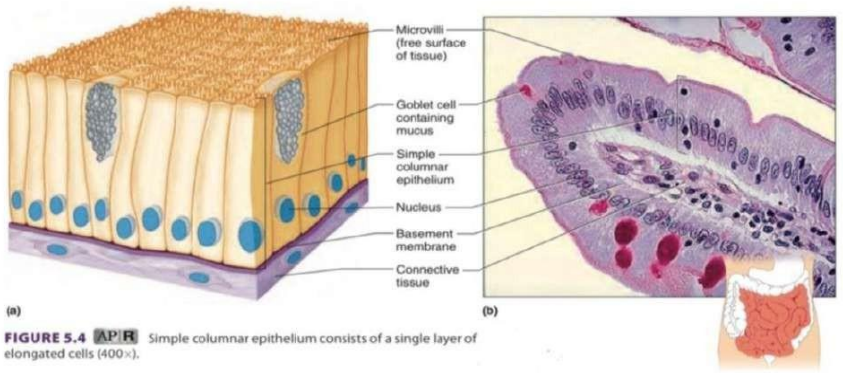


FIGURE 5.4 AP|R Simple columnar epithelium consists of a single layer of elongated cells (400×).

Simple cuboidal:

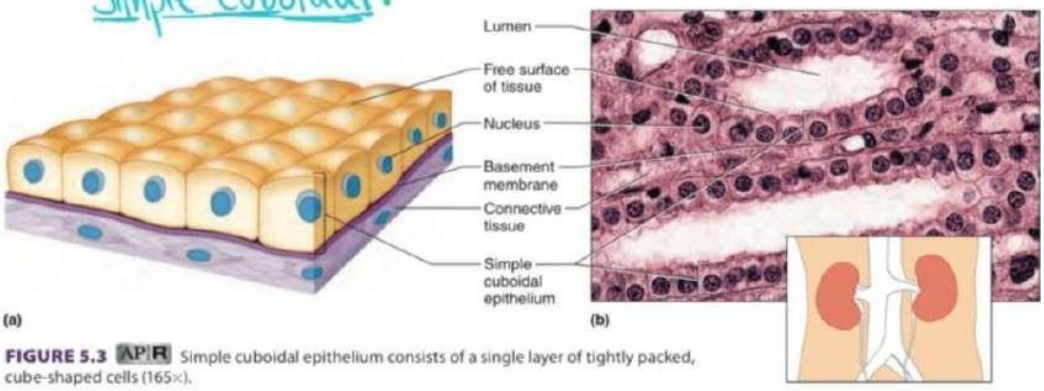


FIGURE 5.3 AP|R Simple cuboidal epithelium consists of a single layer of tightly packed, cube-shaped cells (165×).