



دانشکده علوم و فن آوری های زیستی
گروه زیست شناسی گیاهی و جانوری
آزمایشگاه بافت شناسی

بافت های پوششی پوشاننده
بخش اول - بافت های پوششی تک لایه

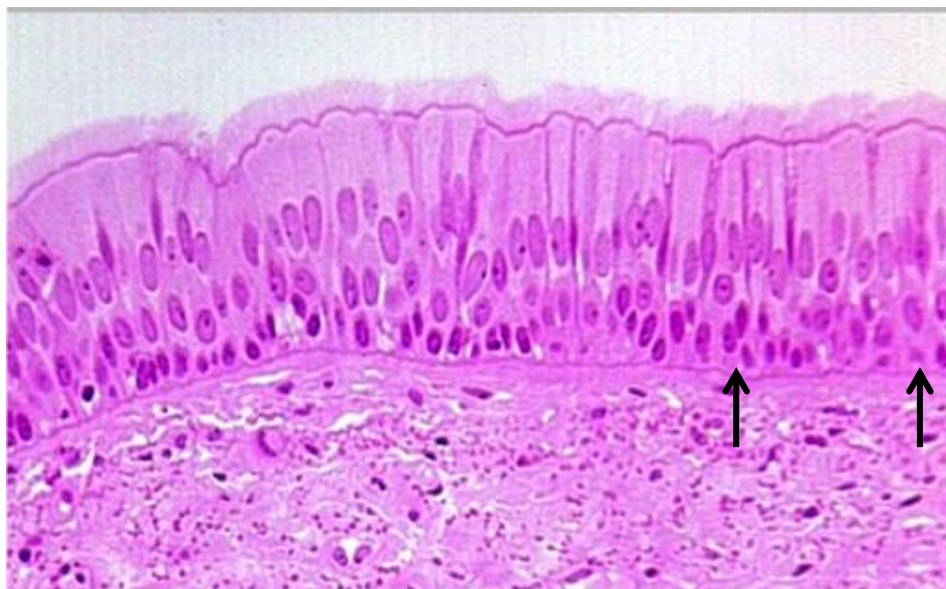
ارائه کننده: شیرین کشفی

دکتری تکوین جانوری

sh.kashfi@staf.ui.ac.ir



- ▶ بافت پوششی بافتی است که سطوح آزاد بدن (چه داخل و چه خارج از بدن) را پوشش می دهد یا به اصطلاح آستر می کند. برای مثال، لایه اپیدرم پوست یا لایه داخلی لوله گوارش یا رگ های خونی
- ▶ بافت های پوششی وظایف متعددی مانند حفاظت، جذب، دفع و ترشح به عهده دارند
- ▶ سلول ها در بافت های پوششی با اتصالات متعدد و ویژه ای به یکدیگر متصل هستند به طوری که یک صفحه سلولی تشکیل می دهند. هر سلول در این صفحات دارای سطوح راسی (apical)، قاعده ای (basal) و جانبی (lateral) است
- ▶ سطح راسی می تواند دارای مژک (cilia)، مژه ثابت (Sterocila) یا میکروویلی (microvilli) باشد
- ▶ سطح قاعده ای روی لایه ای از جنس بافت پیوندی به نام غشای پایه (basement membrane) قرار دارد و به آن متصل است
- ▶ بافت های پوششی فاقد رگ خونی هستند
- ▶ شکل هسته معمولاً از شکل کلی سلول تبعیت می کند





بافت های پوششی پوشاننده یا آستر کننده (covering or lining epithelia)

بافت های پوششی ترشحی یا غده ای (secretory or glandular epithelia)

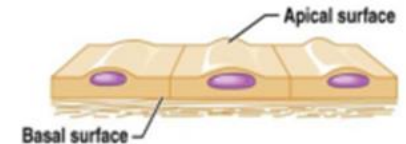
انواع بافت های پوششی

بافت پوششی ساده سنگفرشی (simple squamous epithelia)

بافت پوششی ساده مکعبی (simple cuboid epithelia)

بافت پوششی ساده استوانه ای (simple columnar epithelia)

بافت پوششی ساده
(simple epithelia)



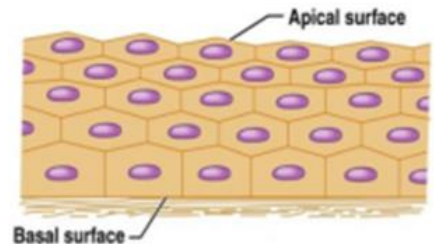
بافت پوششی مطبق کاذب استوانه ای (pseudostratified columnar epithelia)

بافت پوششی مطبق سنگفرشی (stratified columnar epithelia)

بافت پوششی مطبق مکعبی (stratified cuboid epithelia)

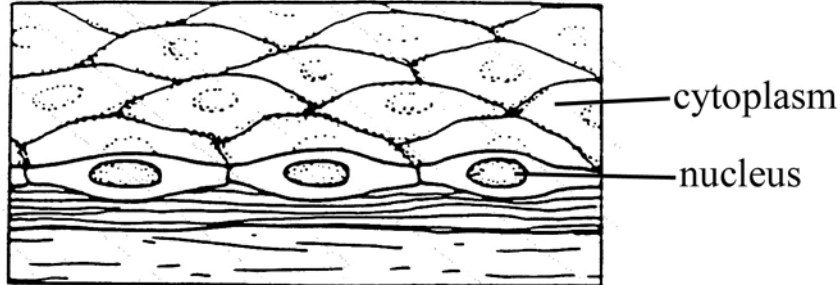
بافت پوششی مطبق استوانه ای (stratified columnar epithelia)

بافت پوششی مطبق
(stratified epithelia)

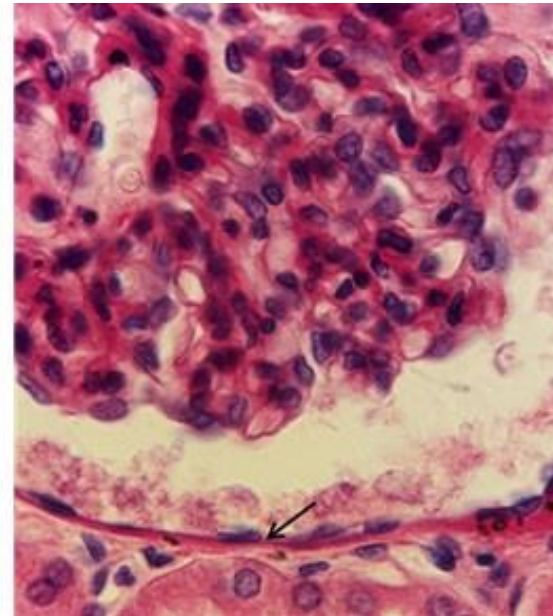
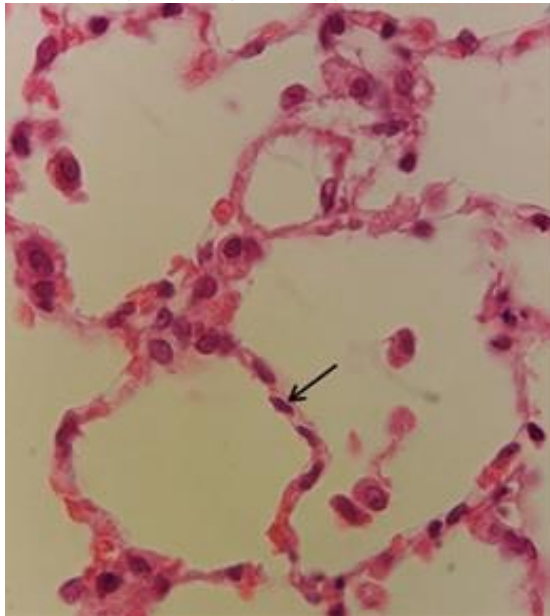


انواع بافت های پوششی پوشاننده

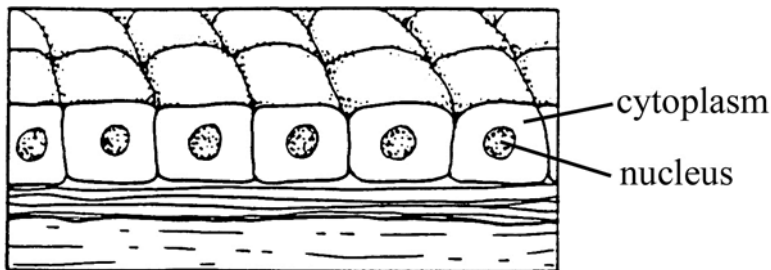
بافت پوششی متغیر (transitional epithelia)



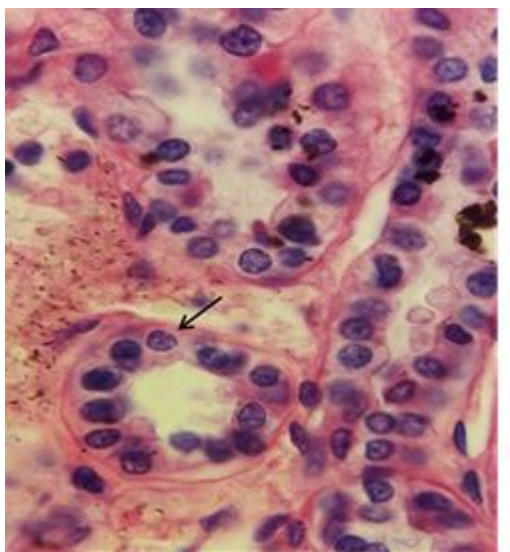
- ▶ سلول های این بافت پهن، نازک و فلس مانند با هسته کشیده و مرکزی و سیتوپلاسم اندک هستند
- ▶ در جسمک کلیوی، کیسه های هوایی، اندوتلیوم رگ های خونی و لنفاوی، پریکارد و سرور دیده می شود



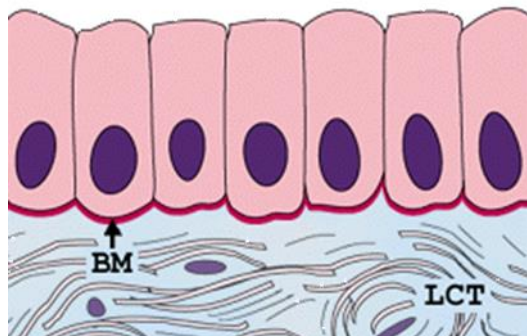
راست: مقطع عرضی کلیه که بخشی از جسمک کلیوی را نشان می دهد. در دیواره کپسول بومن بافت پوششی سنگفرشی ساده دیده می شود. بزرگنمایی 100X، رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین. چپ: مقطع عرضی ریه که کیسه های هوایی را نشان می دهد. در دیواره کیسه های هوایی بافت پوششی سنگفرشی ساده دیده می شود. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی 100X. تصاویر از نمونه های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



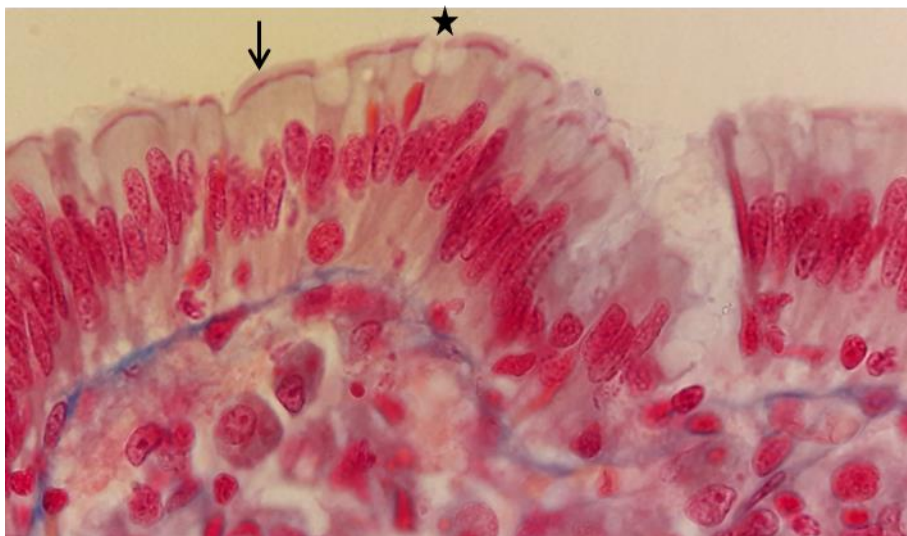
- ▶ شکل پایه سلول های این بافت مکعبی است به طوری که طول و عرض سلول تقریباً با یکدیگر برابر است
- ▶ هسته گرد و مرکزی است
- ▶ در توبول های کلیوی، مجاری و بخش های ترشحی برخی از غدد دیده می شود



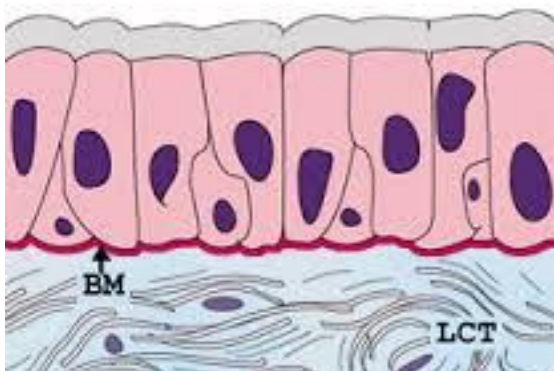
مقطع عرضی کلیه که توبول های کلیوی را نشان می دهد. در دیواره توبول های کلیوی بافت پوششی ساده مکعبی دیده می شود. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین؛ بزرگنمایی X100. تصاویر از نمونه های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



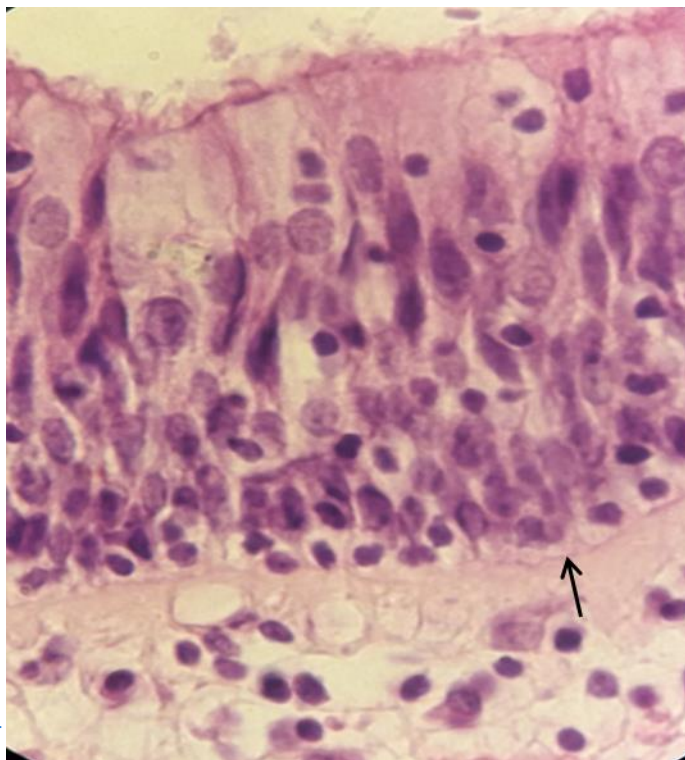
- ▶ ارتفاع هر سلول بیش از عرض آن است و هسته گرد یا بیضوی در قاعده سلول قرار دارد. به دلیل شکل سلول و موقعیت تقریباً یکسان هسته ها در قاعده، هسته سلول های مجاور به یکدیگر نزدیک بوده و کم و بیش در یک ردیف قرار دارند
- ▶ سطح رأسی برخی از آنها می تواند واجد مژک و برخی دارای میکروویلی باشد
- ▶ در برونش ها، لوله های رحمی، معده و روده دیده می شود
- ▶ برخی از سلول های این بافت غدد تک سلولی پراکنده در مجاری گوارشی یا تنفسی را تشکیل می دهند که سلول های جامی (goblet cells) نامیده می شوند



بخشی از مخاط روده باریک. بافت پوششی از نوع ساده استوانه ای است. ستاره، سلول جامی. پیکان، حاشیه مسواکی. خط آبی، غشای پایه. بزرگنمایی X100. تصویر از نمونه های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



- ▶ این بافت دارای یک لایه سلول منفرد است ولی به دلیل متفاوت بودن ارتفاع سلول ها و موقعیت هسته ها به نظر چند لایه می رسد
- ▶ همه سلول ها روی یک غشای پایه منفرد قرار دارند
- ▶ سلول های این بافت در سطح رأسی خود می توانند دارای مژه یا استرئوسیلیا باشند
- ▶ در نای و راه های هوایی فوقانی و اپیدیدیم دیده می شود



بافت پوششی مطابق کاذب استوانه ای در نای. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگمایی X100. تصویر از نمونه های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



چند نکته برای درک بهتر لام های بافت شناسی

- ▶ به دلیل آنکه در بسیاری از انواع رنگ آمیزی های متداول بافت شناسی سیتوپلاسم و غشای سلول یک رنگ می شوند شما نمی توانید این دو را چندان تفکیک کنید؛ بنابراین برای تشخیص تعداد لایه ها از تراکم و موقعیت هسته می توان استفاده کرد
- ▶ شکل هسته در بسیاری از موارد راهنمای خوبی برای درک وضعیت کلی سلول است
- ▶ غشای پایه فقط با رنگ آمیزی اختصاصی دیده می شود. بنابراین اگر در سطح قاعده ای داخلی ترین لایه سلول های بافت پوششی آن را مشاهده نکردید، دلیل آن عدم رنگ آمیزی این بخش است نه فقدان آن
- ▶ در رنگ آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین هسته طیفی از رنگ های آبی تا بنفش و سیتوپلاسم طیفی از رنگ های صورتی تا قرمز دارد