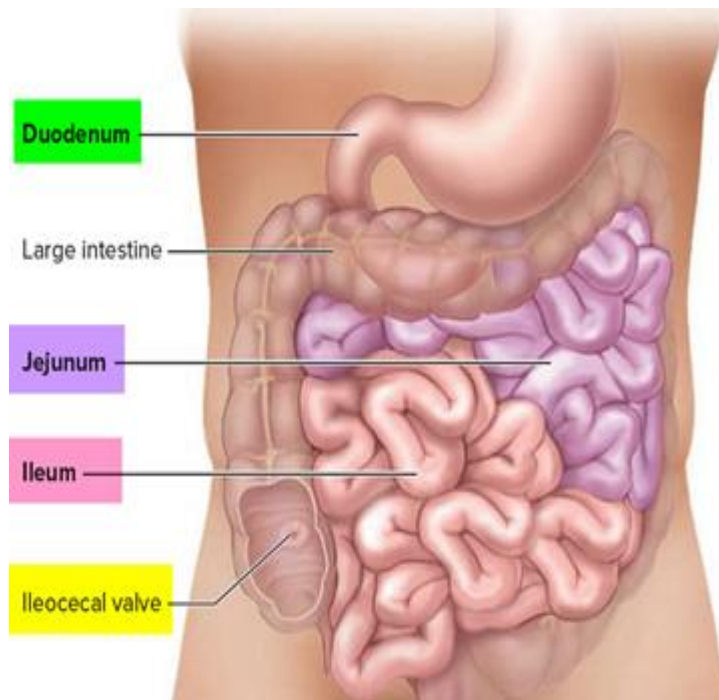




دانشکده علوم و فن آوری های زیستی
گروه زیست شناسی گیاهی و جانوری
آزمایشگاه بافت شناسی

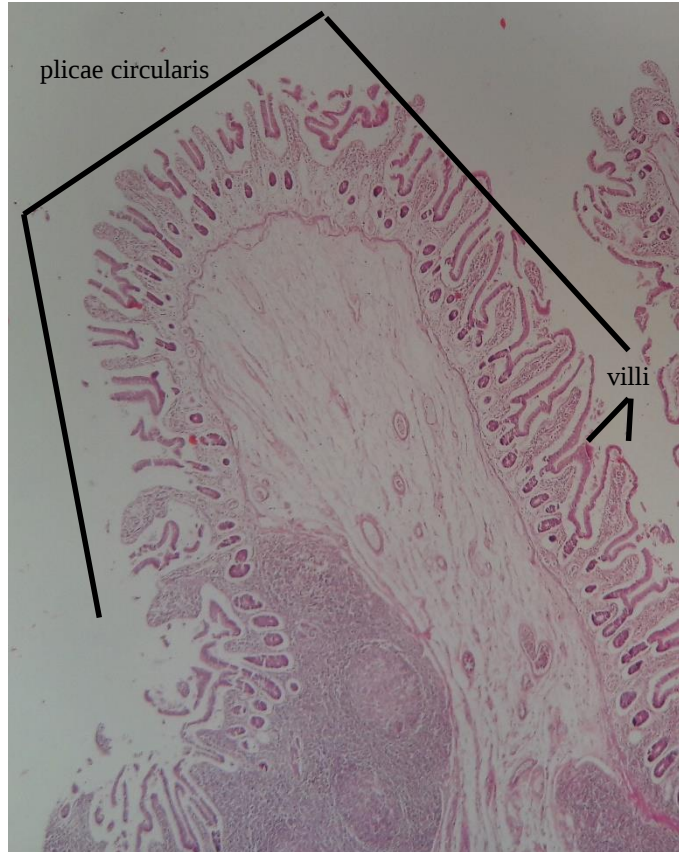
بافت شناسی اندام های لوله گوارش
بخش سوم - روده باریک

ارائه کننده: شیرین کشفی
دکتری تکوین جانوری
sh.kashfi@staf.ui.ac.ir



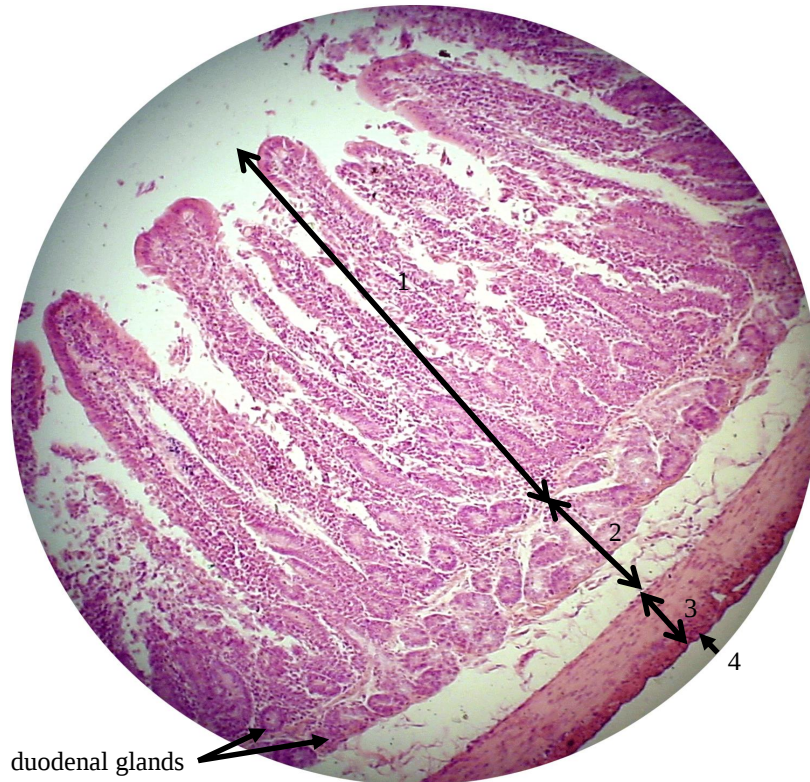
From: <https://healthjade.com/small-intestine/>

- ▶ روده باریک به سه بخش تقسیم می شود که عبارتند از: دوازدهه (duodenum)، ژژنوم (jejunum) و ایلئوم (ileum)
- ▶ دوازدهه اولین بخش روده باریک است. ژژنوم بخش بعدی است که برای جا گرفتن در حفره شکم پیچ خوردگی زیادی پیدا می کند. ایلئوم آخرین و بلندترین بخش روده باریک است
- ▶ دیواره روده باریک از ساختار عمومی لوله گوارش پیروی می کند و دیواره آن تشکیل شده است از: مخاط، زیر مخاط، لایه های ماهیچه ای خارجی و سروز
- ▶ مخاط از اپیتلیوم استوانه ای ساده و آستر مخاط زیر آن و ماهیچه مخاطی تشکیل شده است
- ▶ لایه های ماهیچه ای خارجی از ماهیچه صاف تشکیل شده است که لایه داخلی آرایش حلقوی و لایه بیرونی آرایش طولی دارد



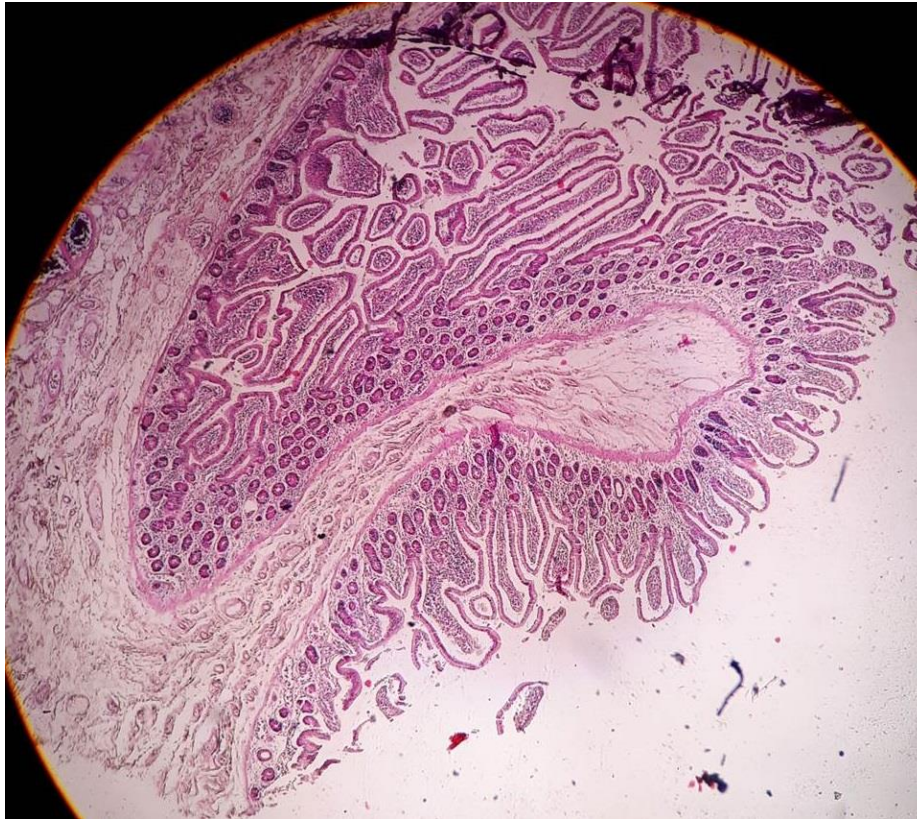
- ▶ مخاط روده باریک در سه سطح دارای چین خوردگی های می شود که عبارتند از:
- ▶ (۱) تاخوردگی های حلقوی بزرگ از مخاط و زیر مخاط که به نام چین حلقوی (plicae circularis) است. این نوع چین ها در نواحی بالایی روده باریک و به ویژه ژژنوم فراوان هستند
- ▶ (۲) چین های کوچکتر که پرز (villi) نامیده می شود که برجستگی های انگشت مانند مخاط هستند. پرزها در حدود ۱ میلی متر طول دارند
- ▶ (۳) برجستگی های بسیار ظریف سطح رأسی سلول های اپتلیالی که ریز پرز (microvilli) نامیده می شوند
- ▶ چین های حلقوی، پرزها و ریزپرزها روی هم باعث افزایش سطح جذب مواد غذایی می شوند

چین حلقوی و پرز در روده باریک (ژژنوم). رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



دوازدهه دارای تعداد زیادی غده به نام غدد دوازدهه یا غدد برونر (Brunner glands) است

بخش های مختلف دیواره دوازدهه. ۱) مخاط، ۲) زیرمخاط، ۳) لایه ماهیچه ای خارجی، ۴) سروز. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



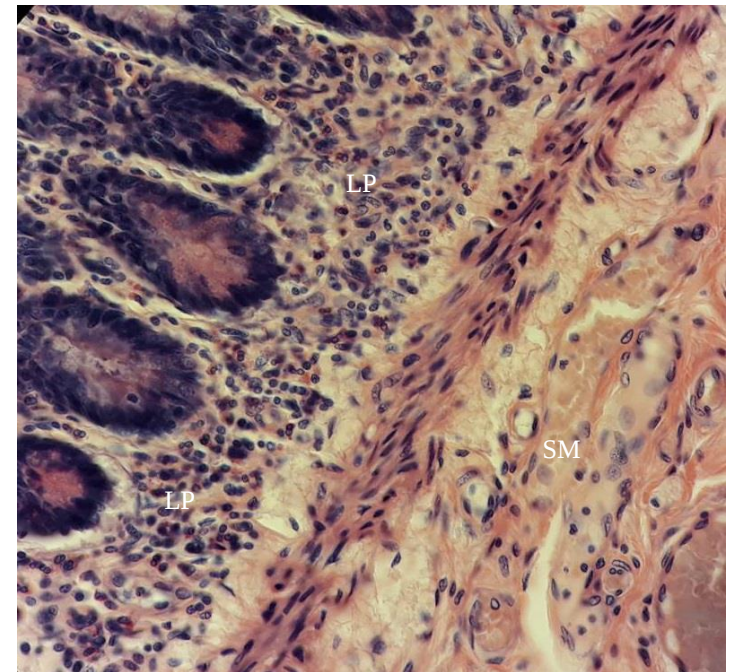
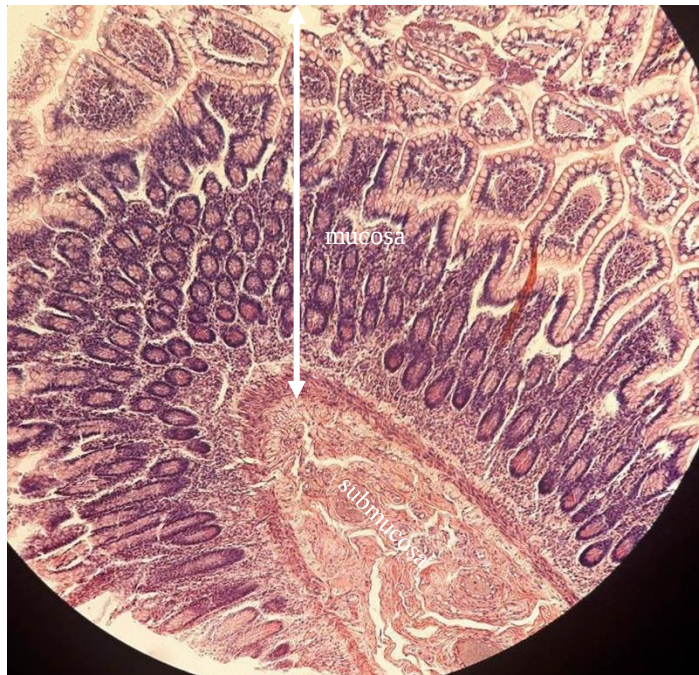
▶ صفت ویژه ژژنوم دارا بودن چین های حلقوی واضح و بزرگ است

ژژنوم، رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین؛ بزرگنمایی 4X. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



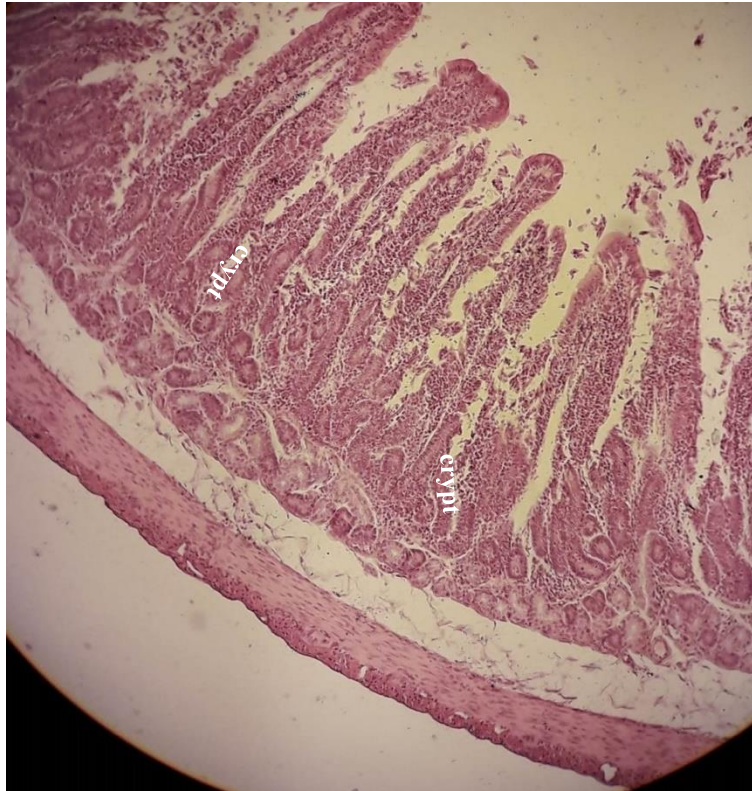
- ▶ در مخاط و زیر مخاط ایلتوم میزان MALT زیادی دیده می شود
- ▶ علاوه بر آن، ایلتوم نسبت به سایر بخش های روده باریک، دارای دیواره نازکتری است

ایلتوم، رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی 4X. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



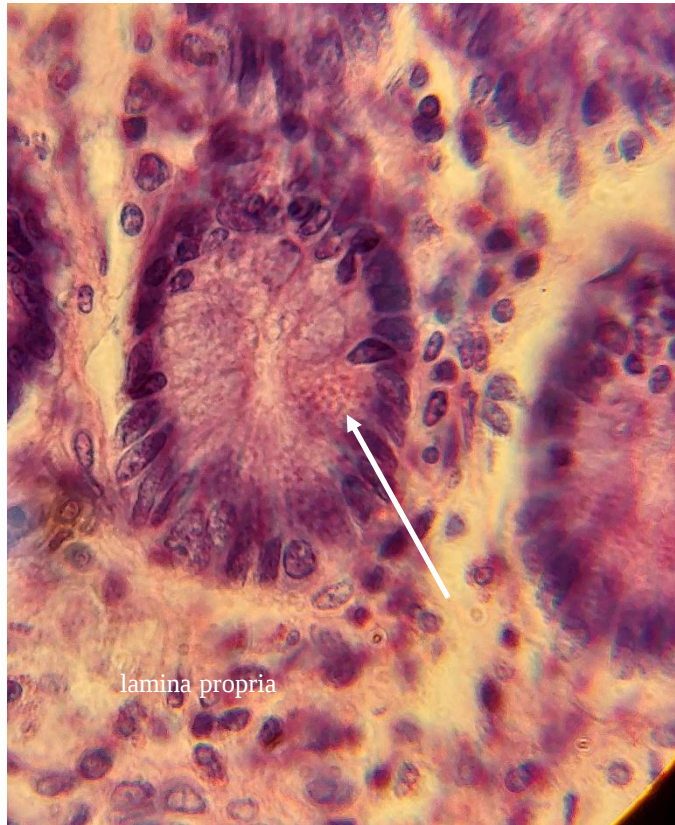
چپ: رش عرضی مخاط و زیر مخاط در ژژنوم. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. راست: همان برش در بزرگنمایی بالاتر. آستر مخاط (LP)، ماهیچه مخاطی (MM)، زیر مخاط (SM). رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X100. تصاویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده اند

چاله های روده ای یا چاله های لیبرکون (Leiberkuhn crypt)



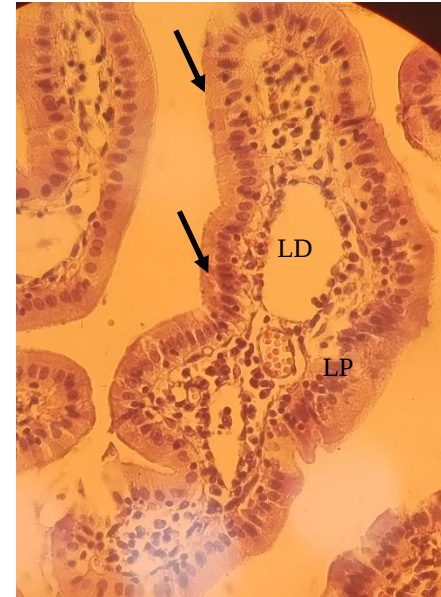
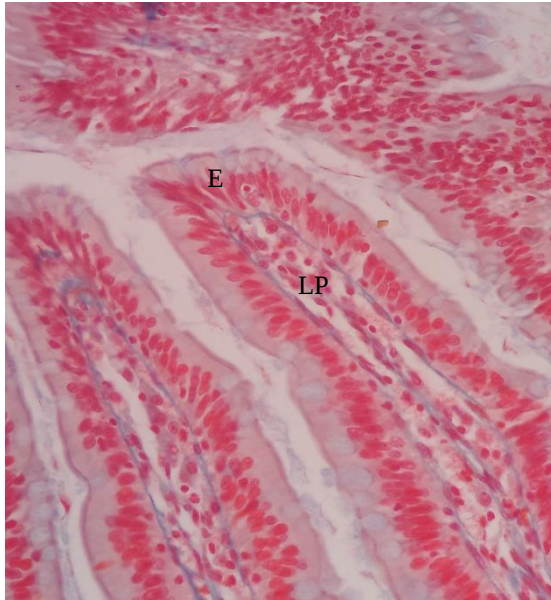
- ▶ چاله ها یا غدد روده ای (لیبرکون) ساختارهای لوله مانندی هستند که بین قاعده پرزها باز می شوند و تا ماهیچه مخاطی امتداد دارند
- ▶ اپیتلیومی که کریپت ها را می پوشاند در امتداد اپیتلیوم پرزها است

برش عرضی دوازدهه. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

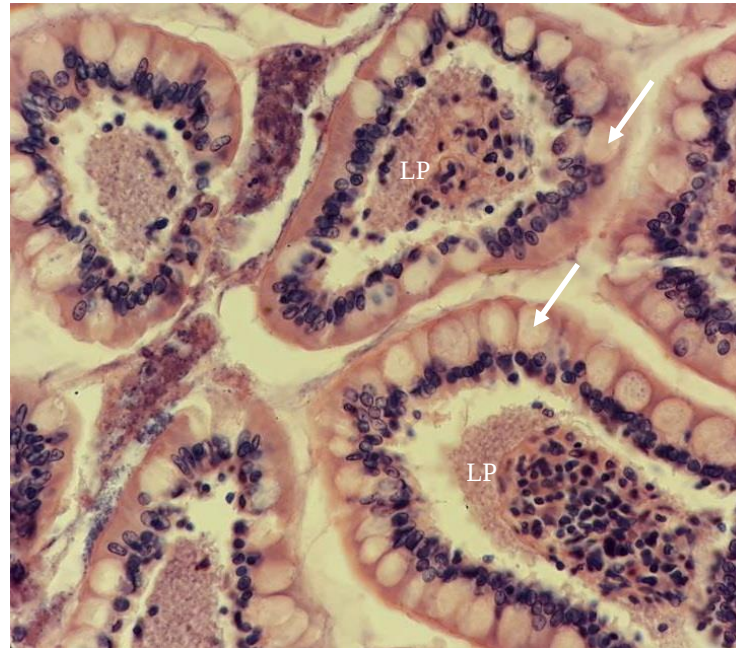


- ▶ سلول های پانت در قاعده چاله های روده ای یافت می شوند
- ▶ اینها سلول های برون ریز با گرانول های اتوزینوفیلیک در سیتوپلاسم رأسی هستند
- ▶ این سلول ها نقش مهمی در ایمنی ذاتی دارند

برش عرضی از قاعده چاله روده ای که در اطراف آن آستر مخاط دیده می شود. سلول پانت با پیکان سفید مشخص شده است. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X100. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



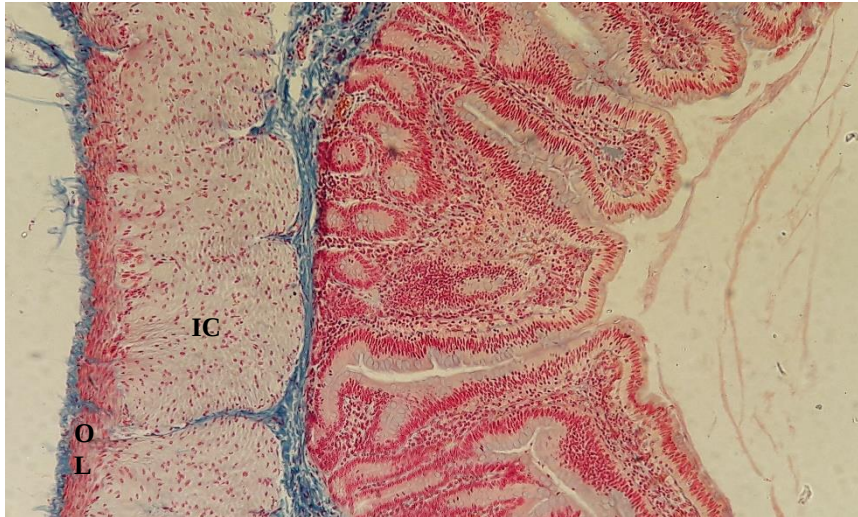
چپ: اپیتلیوم (E) ساده استوانه ای (انتروسیت ها) در پرزهای دوازدهه. آستر مخاط (LP). خطوط آبی رنگ غشای پایه را نشان می دهد. بزرگنمایی 100X. راست: برش عرضی از نوک پرز در روده باریک. پیکان سیاه انتروسیت ها را نشان می دهد. مجرای شیری (LD) در مرکز پرز دیده می شود. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی 4X. تصاویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده اند



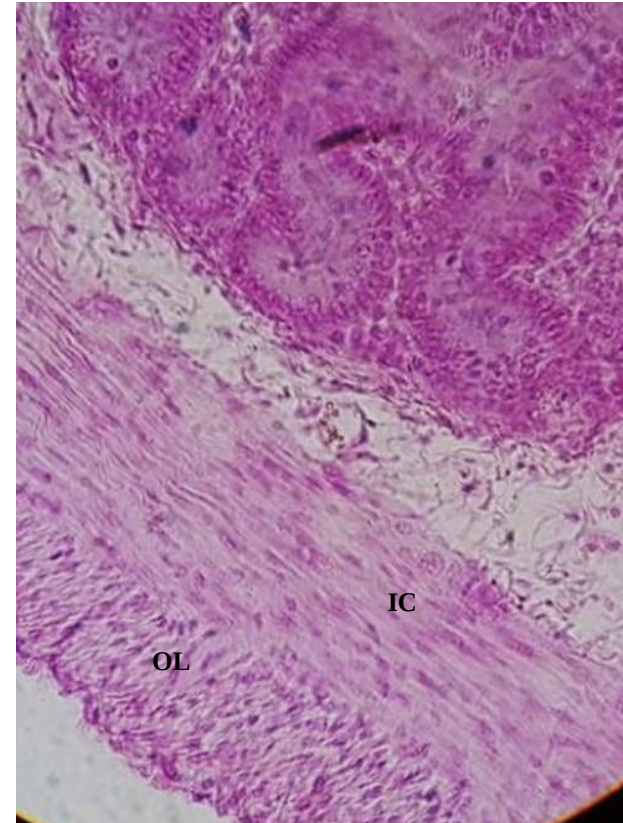
برش عرضی از نوک پرزها در روده باریک. سلول های جامی با پیکان سفید مشخص شده اند. آستر مخاط (LP). رنگ آمیزی هماتوکسیلین-اوتوزین؛ بزرگنمایی X100. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



غدد برونر در مخاط دوازدهه. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی $\times 4$. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



برش طولی از لایه های ماهیچه ای خارجی در ایلئوم. لایه ماهیچه ای حلقوی داخلی (IC)؛ لایه ماهیچه ای طولی خارجی (OL). رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



برش عرضی از لایه های ماهیچه ای خارجی در ایلئوم. لایه ماهیچه ای حلقوی داخلی (IC)؛ لایه ماهیچه ای طولی خارجی (OL). رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X40. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

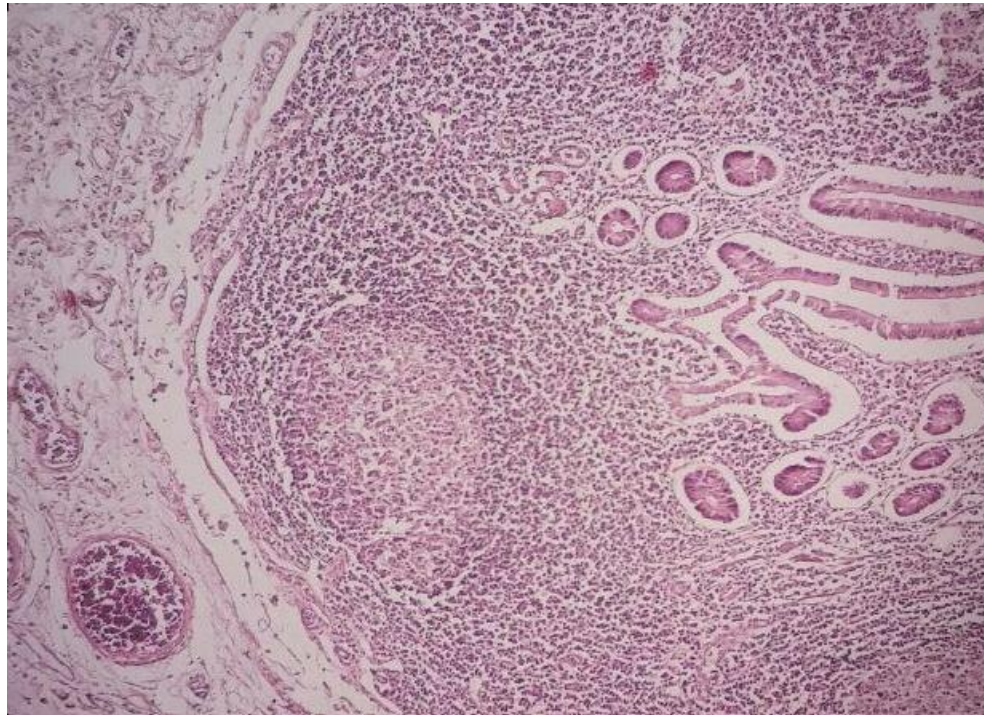


روده باریک: شبکه عصبی میانتریک (myenteric plexus)



برش عرض از لایه های ماهیچه ای خارجی در روده باریک که گانگلیون پاراسمپاتیک متعلق به شبکه عصبی میانتریک (بیضی زرد) را نشان می دهد. لایه ماهیچه ای حلقوی داخلی (IC)؛ لایه ماهیچه ای طولی خارجی (OL). رنگ آمیزی هماتوکسیلین-اؤزین؛ بزرگمایی X100. این تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

- ▶ پلاک پیر مجموعه های گرد یا بیضوی از گرهک های لنفاوی زیر اپیتلیوم هستند که در لایه مخاطی روده باریک یافت می شوند
- ▶ فراوانی پلاک های پیر در ایلئوم بیشتر است



پلاک پیر در لایه مخاطی ژژنوم. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. تصویر از لام های موجود در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است