

İNCE BARSAK

- Duodenum
- Jejunum
- İleum

Gastrointestinal kanal ortak yapısal özellikler:

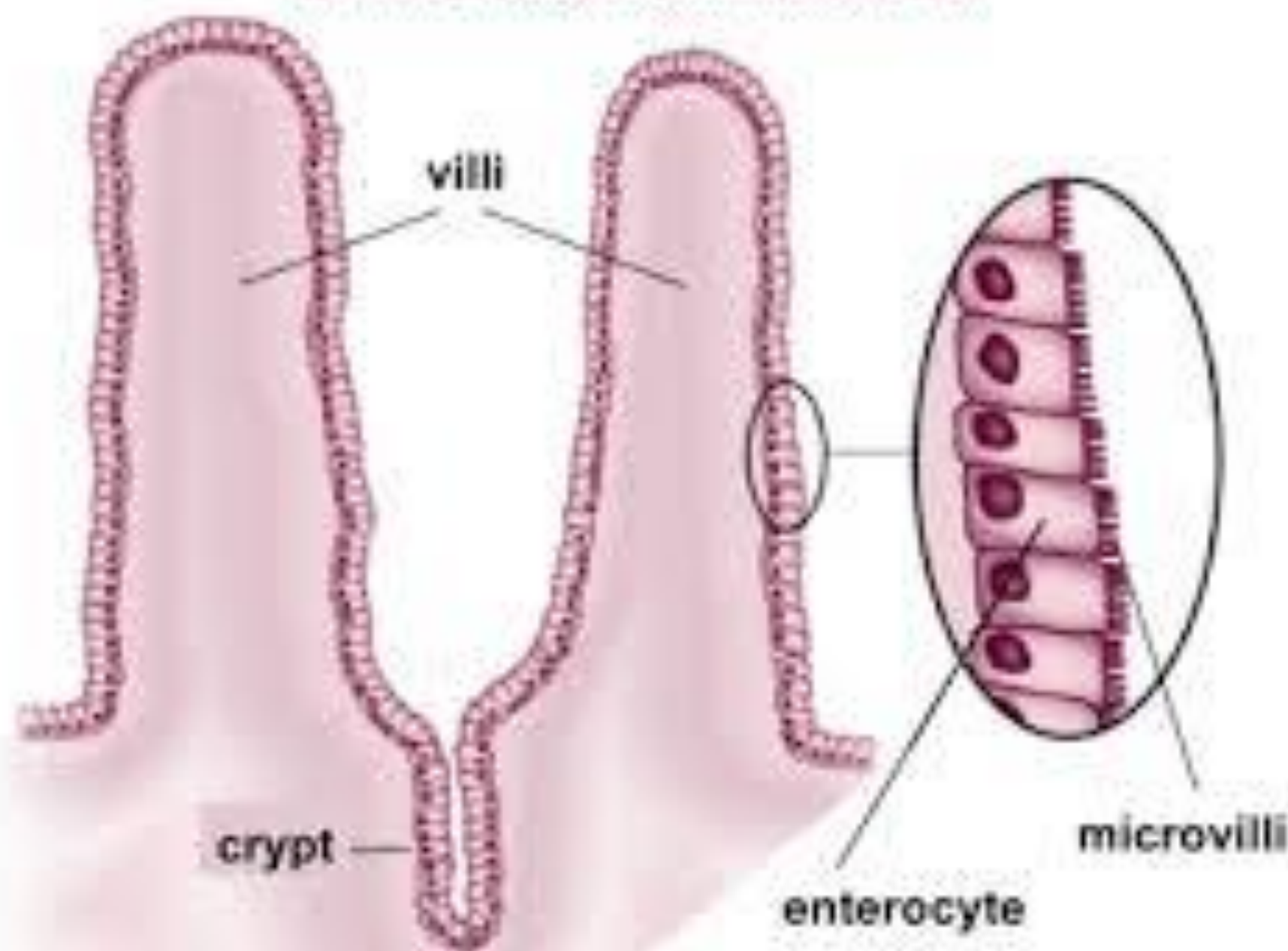
- Sindirim sistemi duvar yapısı 4 tabakadan oluşur:
 - Tunika mukoza
 - Tunika submukoza
 - Tunika muskularis
 - Tunika seroza (adventisya)

TUNIKA MUKOZA

- Epitel
- Lamina propria
- Muskularis mukoza

- VILLUS: Epitel+Lamina propria

lumen of small intestine





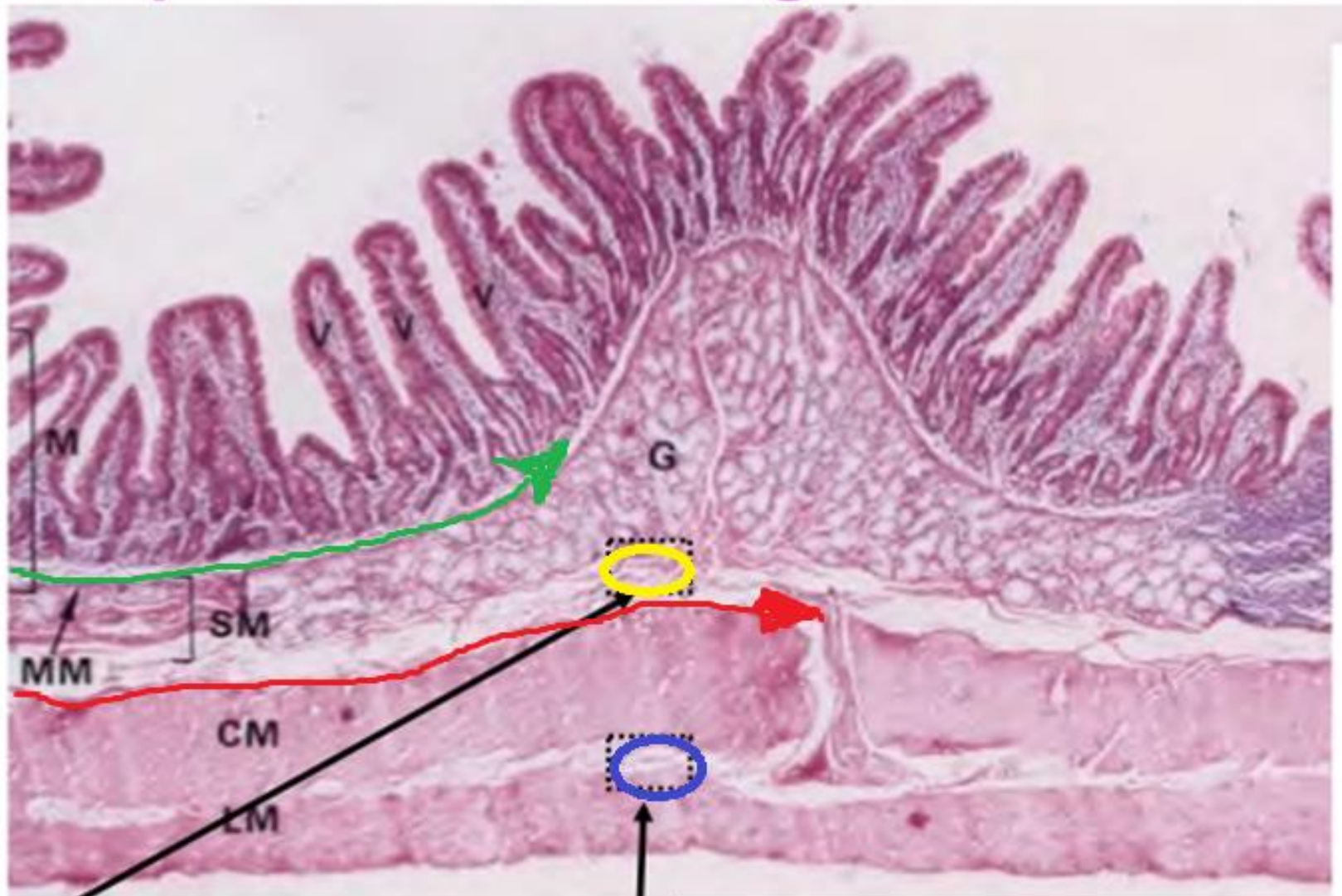
Lamina proprinin immunolojik aktivitesi

- Lamina propria
 - Plazma hücreleri
 - Lenfositler
 - Mast hücreleri
 - Fibroblastlar yer alır.
- Bunlara ilaveten soliter lenfatik nodüller lamina propriada yer alır.
- Sözü edilen bu lenfatik nodüller özellikle ileumda topluluklar oluşturur
- Bunlara **Peyer plakları** adı verilir

İNCE BAĞIRSAKLAR SUBMUKOZA

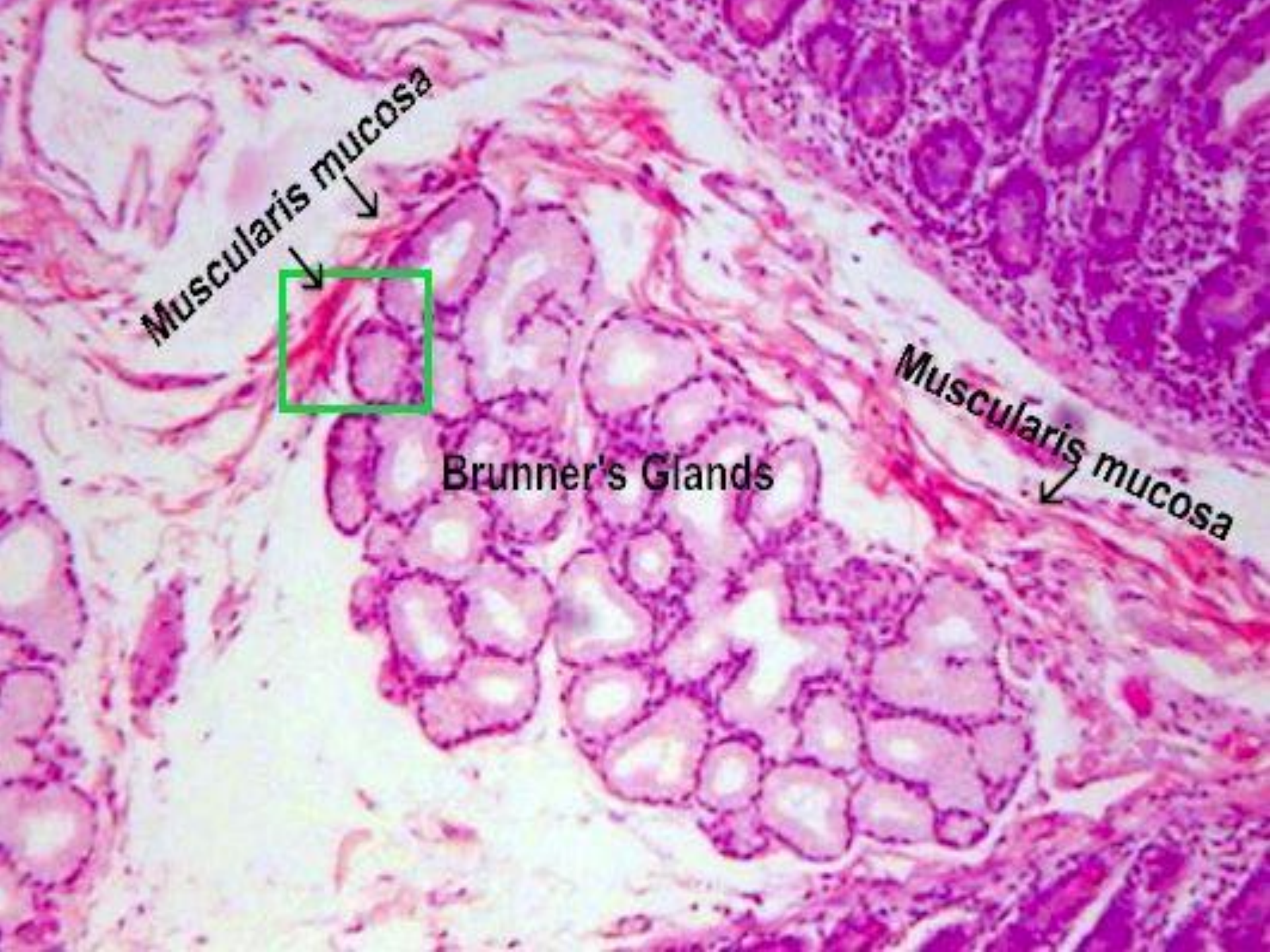
- Düzensiz sıkı bağ dokusu
 Submukozal (Meisner) pleksus
- **Duodenumda Brunner bezleri**
- Lenfoid doku ve nodüller

Keep the tube moving, mix contents



Location of Meissner's plexus
(Submucosal plexus)

Location of Auerbach's plexus
(myenteric plexus)

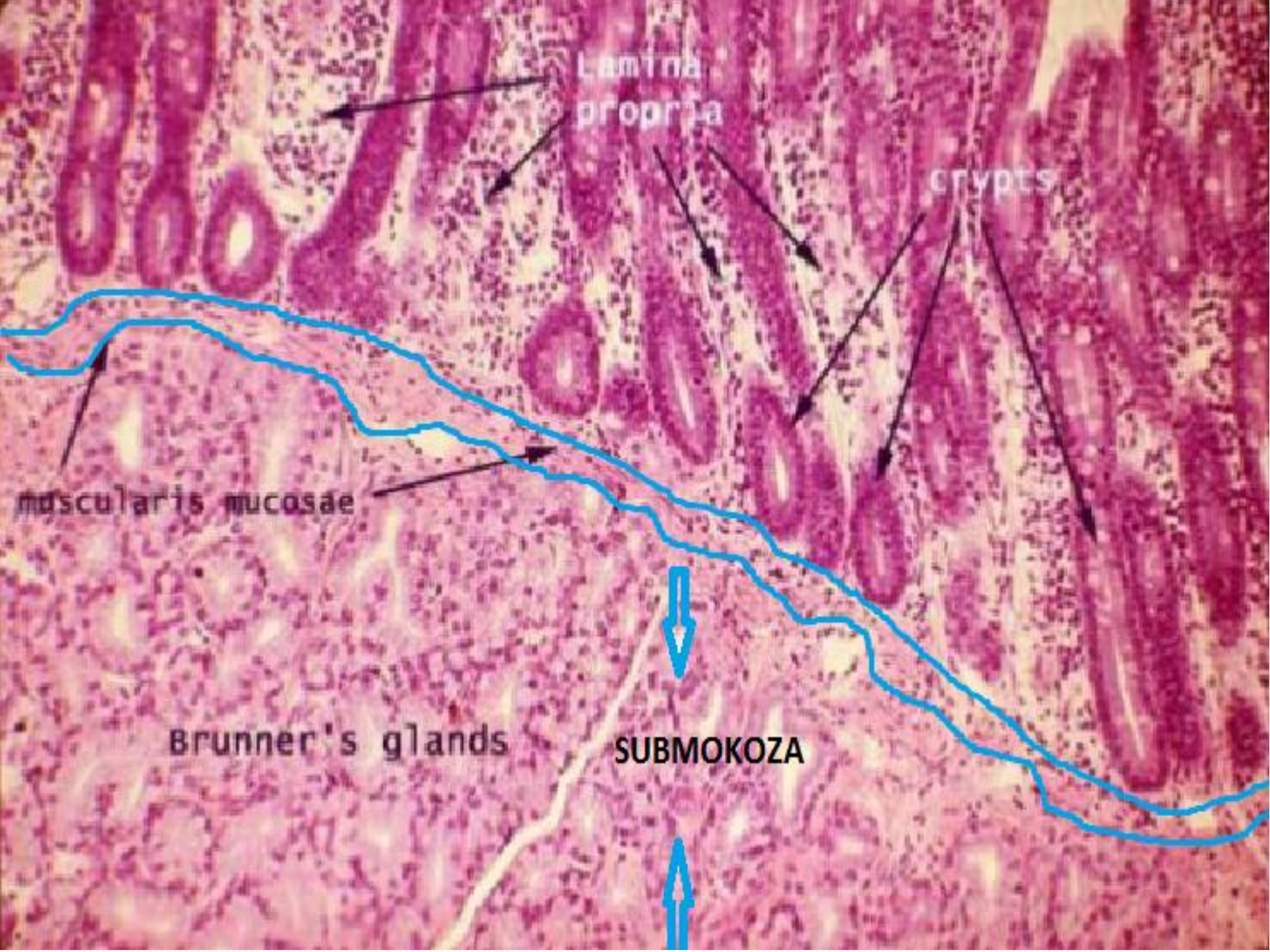


Muscularis mucosa



Brunner's Glands

Muscularis mucosa



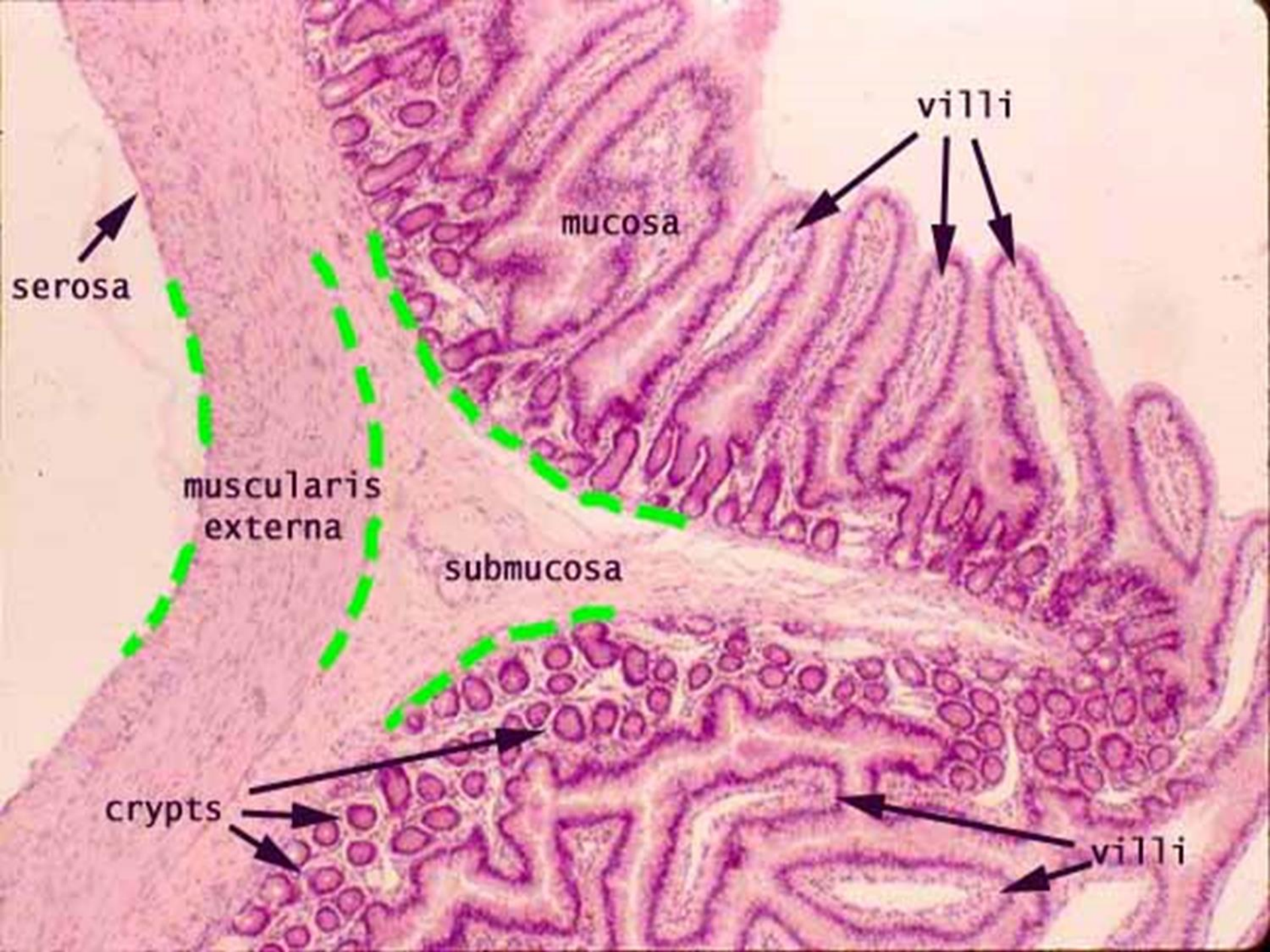
Lamina propria

crypts

muscularis mucosae

Brunner's glands

SUBMOKOZA



villi

mucosa

serosa

muscularis
externa

submucosa

crypts

villi

MUSKULARİS EKSTERNA

İki Tabakalı düz kas

İçte sirküler

Myenterik (Auerbach) pleksus

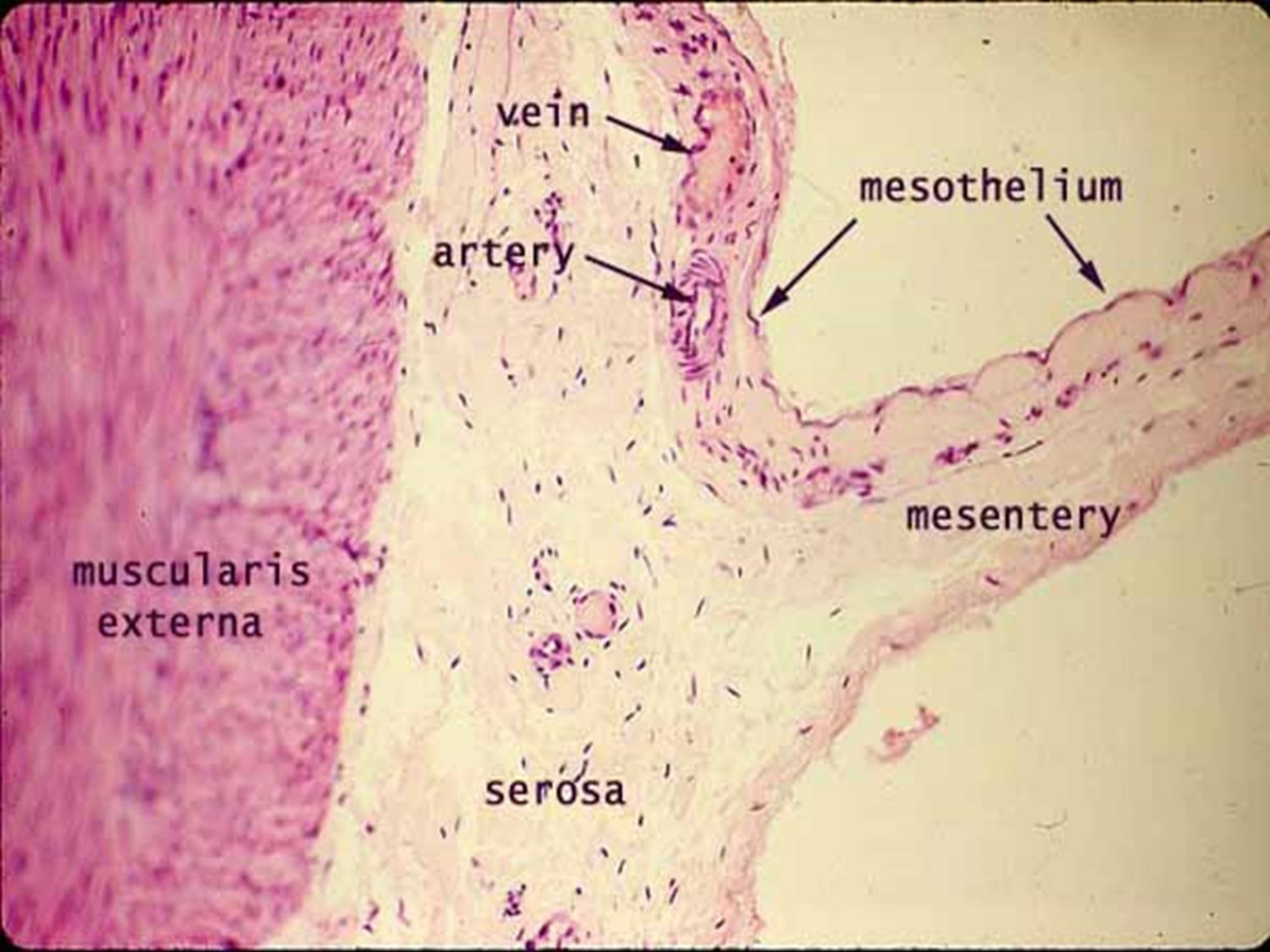
Dışta longitudinal

TUNİKA SEROZA / ADVENTİSYA

- Gevşek bağ dokusu (+Mezotel)

SEROZA / ADVENTİSYA

- Özefagus (abdominal parçası hariç) ve rektumu adventisya çevreler.
- **İntraperitoneal organlar:**
 - mide,
 - jejunum,
 - ileum,
 - kolon transversum,
 - kolon sigmoideum seroza ile örtülüdür.
- **Retroperitoneal organlar**
 - duodenum,
 - kolon ascendens,
 - kolon descendens arkada adventisya ile abdominal duvara bağlanırlar.
- Serbest ön yüzleri seroza ile örtülüdür.



vein

mesothelium

artery

mesentery

muscularis
externa

serosa

İnce bağırsaklarda yüzey artırıcı yapılar

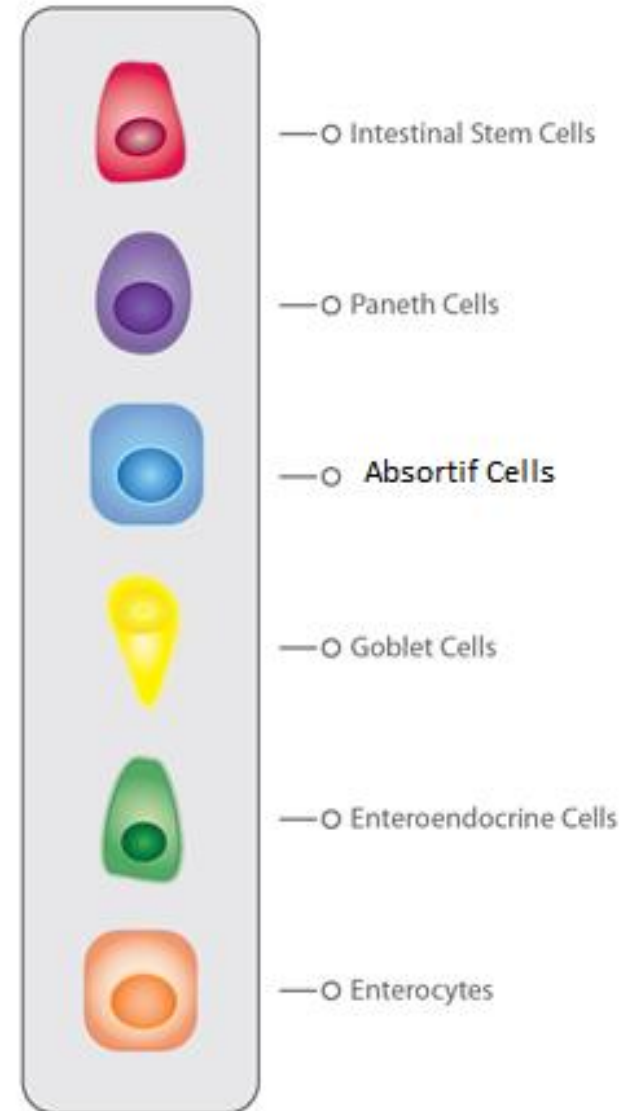
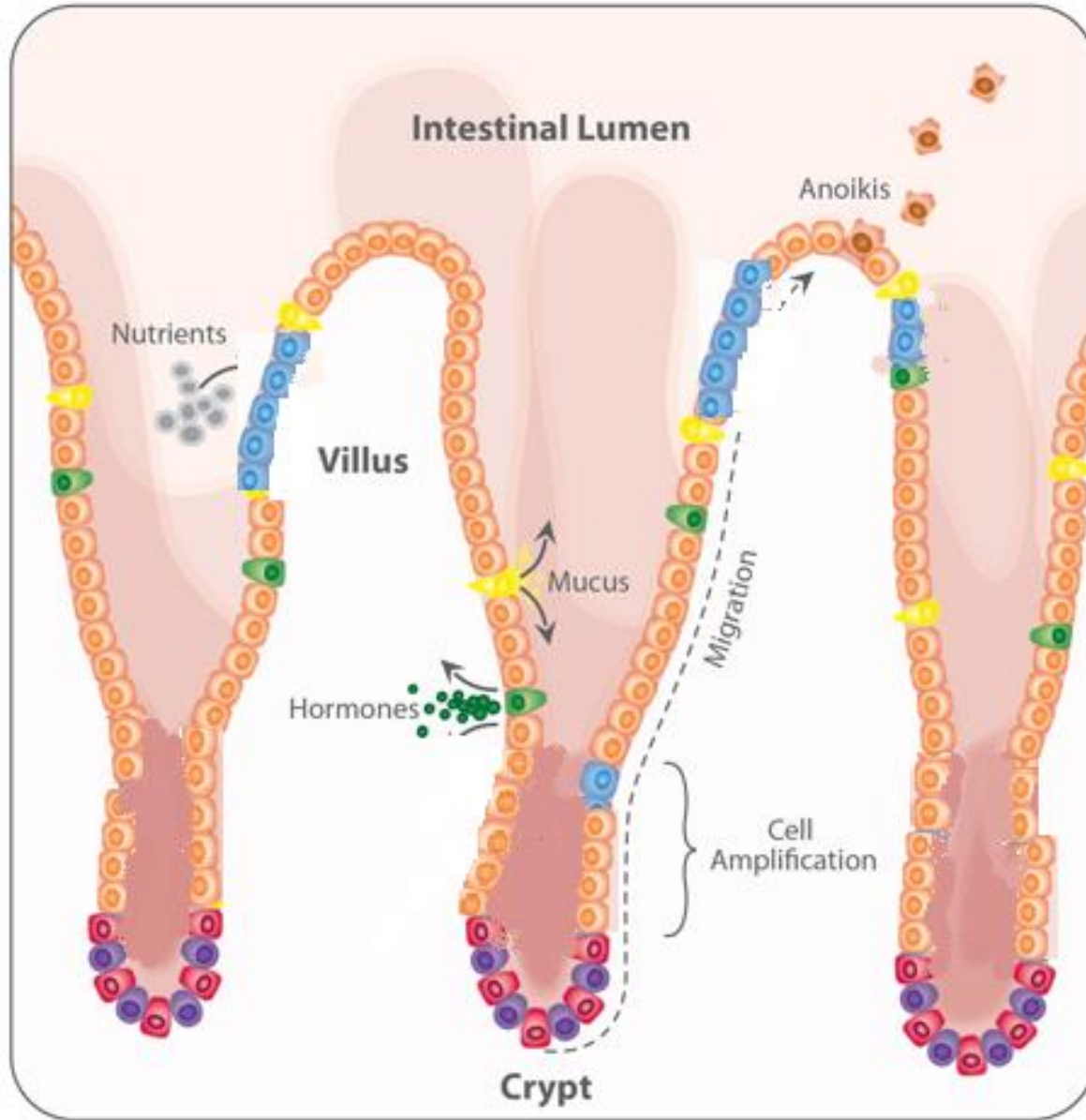
- Mukoza+Submukoza PLİKA SİRKULARES
(Kerckring valvleri)
- Epitel+Lamina propria VİLLUS
- Absorbtif epitel hücreleri MİKROVİLLUS
- *Tümü kalıcı katlantılardır, organ doluyken de görülürler.

İnce bağırsak hücreleri

Vilusların tek katlı prizmatik mikrovilluslu yüzey epiteli, bezlerin (Lieberkhün) epiteli ile devam eder:

- Kök hücreler
- Absortif (emici) hücreler
- Goblet hücreleri.
- Paneth hücreleri
- Enteroendokrin hücrelerdir. (DNES, APUD Hücreleri)
- **M (mikro katlantı) hücreleri**; İleumda bulunan Peyer plaklarındaki lenf nodüllerini örten özelleşmiş epitel hücreleridir.

The Intestinal Epithelium



Silindirik absorbtif hücreler (Enterositler)

- Villuslarda çok sayıdadırlar, kriptalarda az bulunurlar.
- Uzun silindirik hücreler
- Mikrovilluslerin üzerini örten glikokaliks tabakası sadece mikrovillusları otodigasyondan korumakla kalmaz aynı zamanda sahip oldukları enzimatik komponentleri sayesinde dipeptid ve disakaritlerin monomerlerine ayrılmasını gerçekleştirir.
- Turnoverları 2-4 gün
- Bazale yerleşik oval çekirdek
- Bu hücrelerin esas görevi su ve besinlerin absorpsiyonu ve terminal sindirimleri

Goblet Hücreleri

- Unisellüler bezlerdir
- Villuslarda daha çok sayıdadırlar, kriptalarda az bulunurlar.
- Enterositlerin arasında lokalizedirler.
- Duodenumdan ileuma doğru sayıları artar.
- (ileumda en çok sayıda, ancak kalın bağırsaklarda ince bağırsaklara göre çok daha fazla sayıda)
- Glikoprotein yapısındaki mukus sekresyonları;
 - -Sindirim kanalını kayganlaştırır,
 - -Pankreatik enzimlerden mukozayı korur,
 - -Bakteri invazyonuna karşı bariyer oluşturur

Paneth Hücreleri

- Lieberkühn kriptalarının tabanlarında lokalizedirler.
- Ortalama ömürleri 20 gün
- İntestinal bezlerin tabanında üçgen yerleşimli
- Çok sayıda mitokondria
- Büyük, asidofilik salgı granülleri

LİZOZİM: Antibakteriyel enzim, intestinal floranın kontrolü

İndifferensiye (Kök) Hücreler

- Kriptaların bazaline yakın yerleşimlidirler.
- **Entero-endokrin hücreler hariç, diğer tüm mukozal epitel hücrelerine farklılanabilirler.**
- Bu hücrelerin yüksek bir mitoz kapasiteleri var
- Hücre siklusları kısa (24 saat)
- E. M'de diğer organallerden fakir olmalarına rağmen ribozomları oldukça çok ve iyi gelişmiştir.
- Bu hücrelerin bazale yerleşik tek çekirdeği mevcut
- Hücre çekirdeği büyük ve euchromatin özelliktedir

Entero-endokrin Hücreler

- Kriptalarda lokalizedirler.
- Sindirim sisteminde etkili hormon ve aminleri salgırlar.
- S hücreleri Sekretin; Pankreatik ve biliyer bikarbonat ve su sekresyonunu artırır
- I hücreleri Kolesistokinin; Pankreatik enzim sekresyonunu ve safra kesesi kontraksiyonlarını artırır
- K hücreleri GIP (Gastrik inhibitör peptid) Gastrik asit yapımını azaltır
- Mo hücreleri Motilin; Bağırsak motilitesini artırır

Gastrointestinal Endokrin Hücreler

- Sekretin
- Kolesistokinin
- Gastrik İnhibitör Polipeptit
- Motilin

Membranöz Epitelyal Hücreler (M hücreleri)

- İntestinal lamina propriadaki lenfatik nodüllerin üzerini örten hücrelerdir.
- Apikal yüzlerinde mikrovillus benzeri kısa Kıvrımlar fazladır
- Lümeden aldıkları antijenleri lenfatik nodüllerdeki lenfositlere vererek immün cevapların başlatılmasına yardımcı olmak.

Duodenum

- Mukoza: Lamina propriyada **intestinal bezler** bulunur
- Submukozada; **Brunner (duodenal/submukozal)** bezleri duodenumun üst yarımında fazla müköz salgı
 - Dallı tubulolveoler bezlerdir
 - Salgı yapıcı son kısmı müköz asinustür
 - Bu bezlerin kanalları muskularis mukazayı geçerek İntestinal bezlerin tabanına açılır.
 - Brunner bezleri parsempatik uyarıyla sitümüle edilir.
 - Salgısı alkalik mukustur
 - Bu salgı mideden gelen salgıyı nötralize eder
 - Bu bezler aynı zamanda polipeptid bir hormon olan urogastene sentezler
 - **Urogasteno** human epidermal growth faktör olarakta kabul edilir.
 - Urogastone mide HCl salınımını inhibe eder

Jejunum

- **Plika sirkularesler;** jejunumun başlangıç bölümlerinde yüksek boylu, alt kısımlarında kısalmaya başlar.
- Villuslar; uzun yaprak benzeri
- Goblet hücreleri; duodenuma göre daha çok,
- ileuma göre daha az sayıdadır
- İntraperitoneal

10 Plica circularis

1 Lining epithelium
(with goblet cells)

2 Muscularis mucosae

3 Submucosa

4 Lacteal

5 Laminal propria

6 Lymphatic nodule
with germinal
center

7 Inner circular
smooth muscle

8 Outer longitudinal
smooth muscle

9 Adipose cells

11 Intervillous
spaces

12 Villi

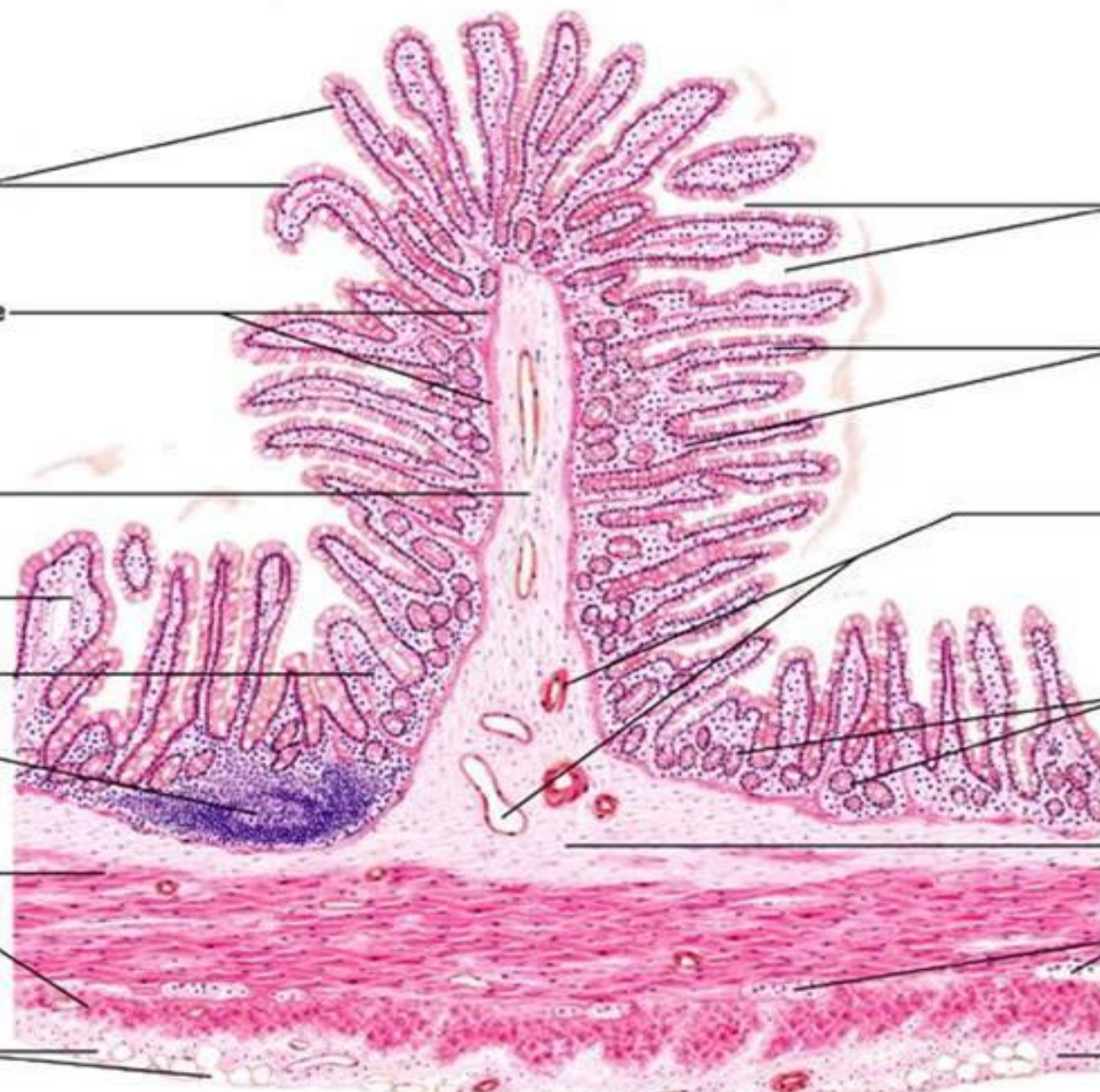
13 Artery and
vein in
submucosa

14 Intestinal
glands

15 Submucosa

16 Myenteric
nerve
plexus

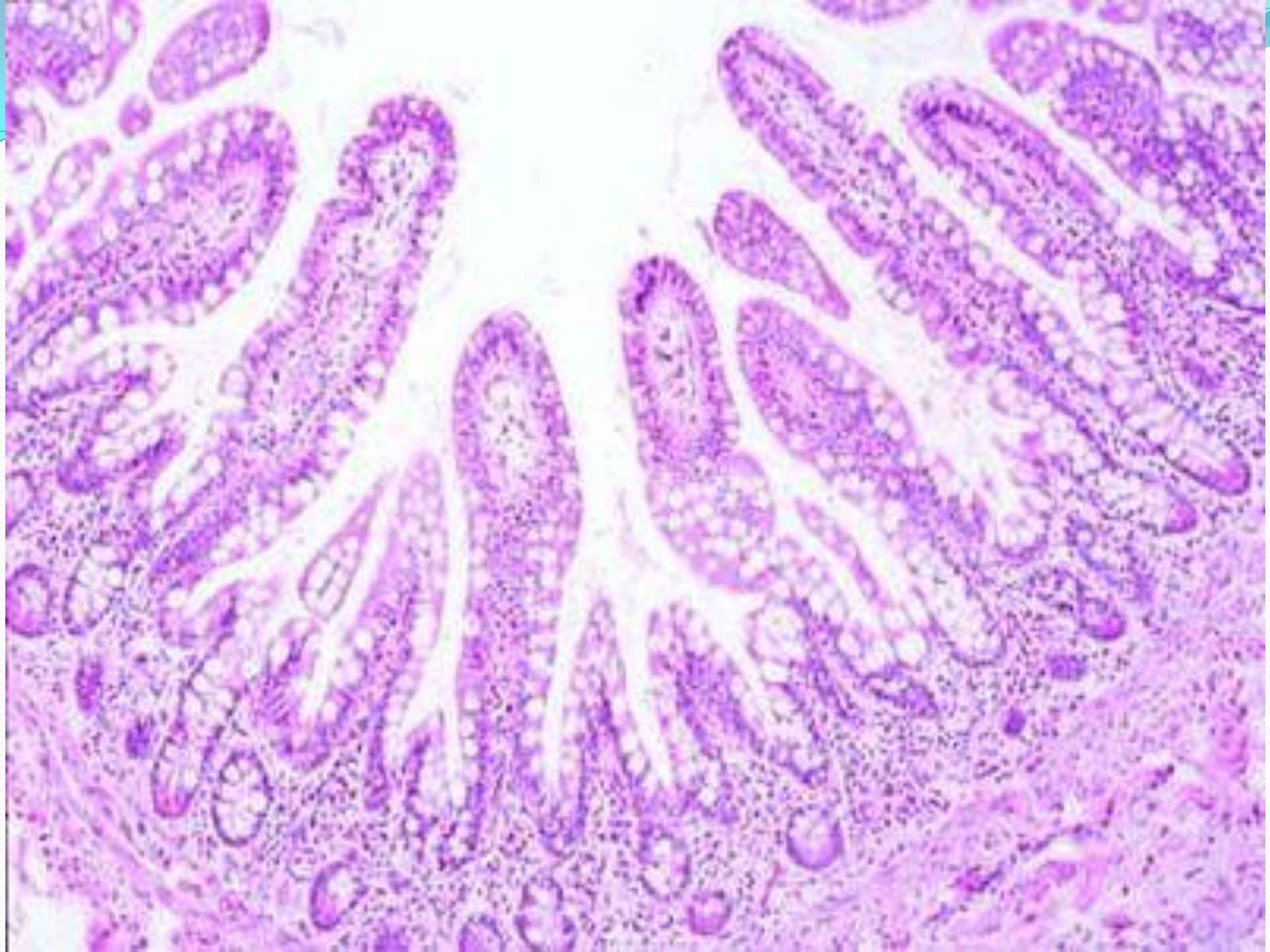
17 Serosa



Muscularis externa

İleum

- Plika sirkularisler; ileumun ortalarında kaybolur.
- Villuslar; kısadır, uçları yumru/topuz gibi geniştir.
- Goblet hücreleri; duodenum ve jejunuma göre daha çoktur.
- Submukozada bez yoktur
- Lamina propria ve submukozada; Peyer plakları (lenfatik nodül kümeleri)



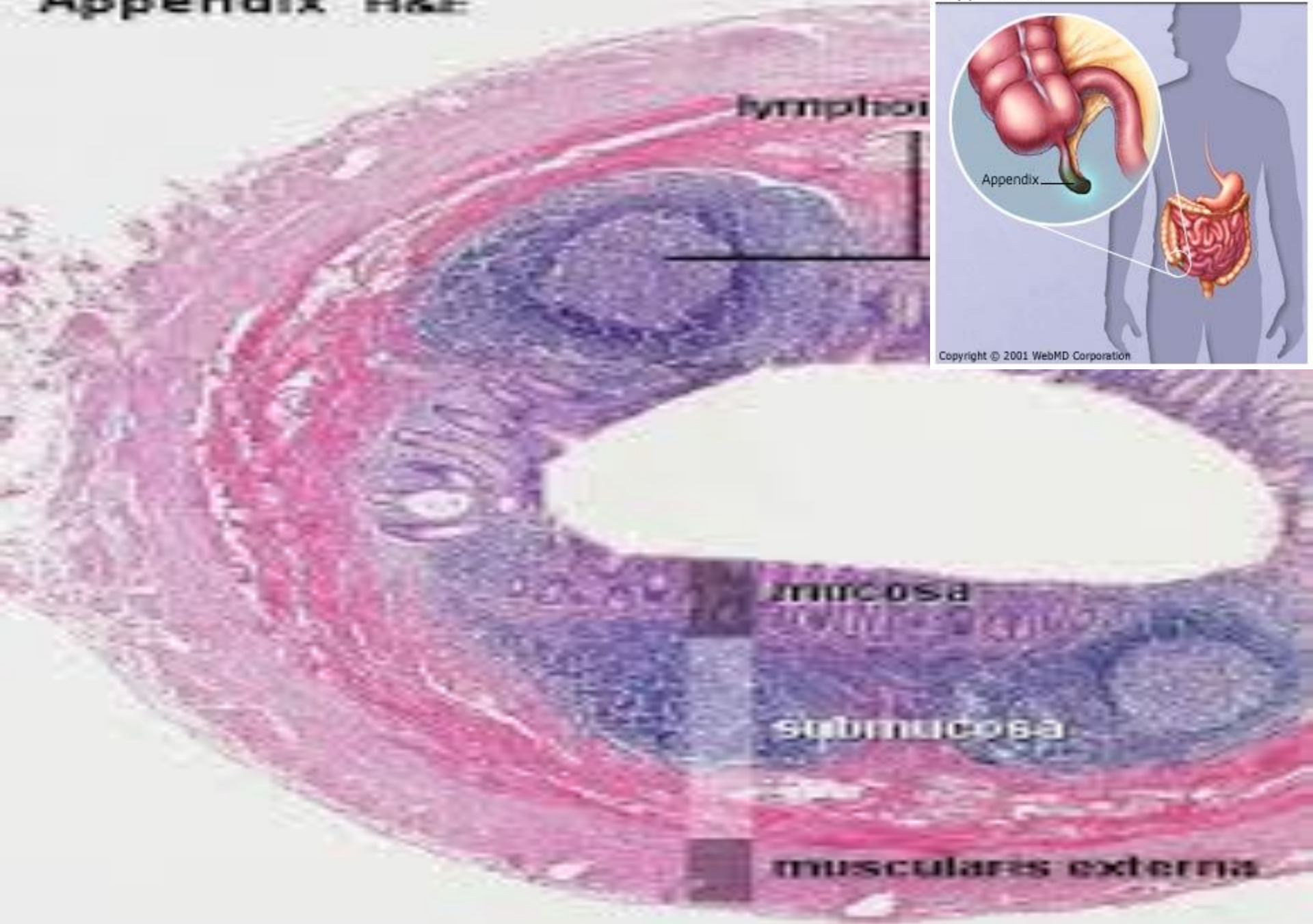
Lakteal

- İnce barsak lenf damarları vilusların ortasında kör tüpler olarak başlar.
- Bu kapilerler lakteal adını alırlar.

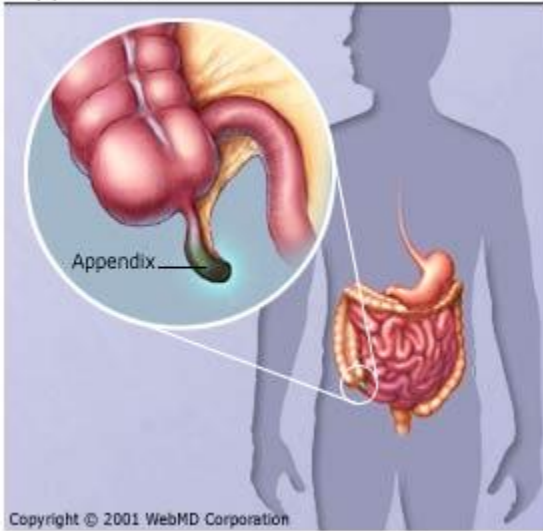
APENDİKS

- Çekumun oluşturduğu kör bir kesedir.
- Lümeni son derece dardır.
- Epitel kolonu döşeyen tek katlı prizmatik örtü tipidir.
- Duvarında bol miktarda lenf nodülü bulunur

Appendix H&E



Appendicitis



Kalın bağırsak

Kalın bağırsak

- Çekum
- Ascending (çıkan)
- Transvers
- Descending (inen)
- Sigmoid
- Rektum
- Anüs

Kalın bağırsak

- Kalın barsakta vilus yapısı bulunmaz.
- Lamina propria da Lieberkhün bezleri izlenir.
- Kalın barsak mukozası distal (rektal) kısmı hariç katlanma göstermez.

Zoom

Fit

2X

4X

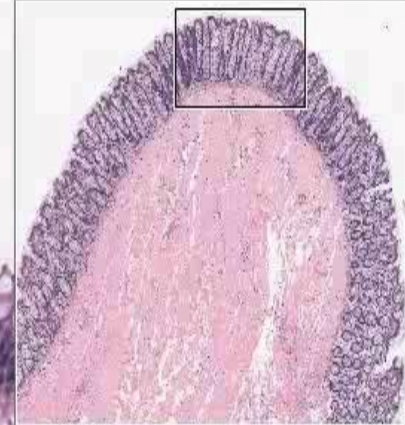
8X

10X

20X

40X

10.0X



Bez epitelini oluřturan hücreler:

- Goblet hücresi (çok sayıda)
- Absorptif (emici) hücre
- Enteroendokrin hücre
- Kök hücre

Tunika Muskularis Eksterna

- Tunika Muskularis tabakası
 - Longitudinal
 - Sirküler düz kas demetlerinden oluşur.
- Dış longitudinal tabaka tenya koli denilen uzunlamasına 3 bantlaşma içerir.

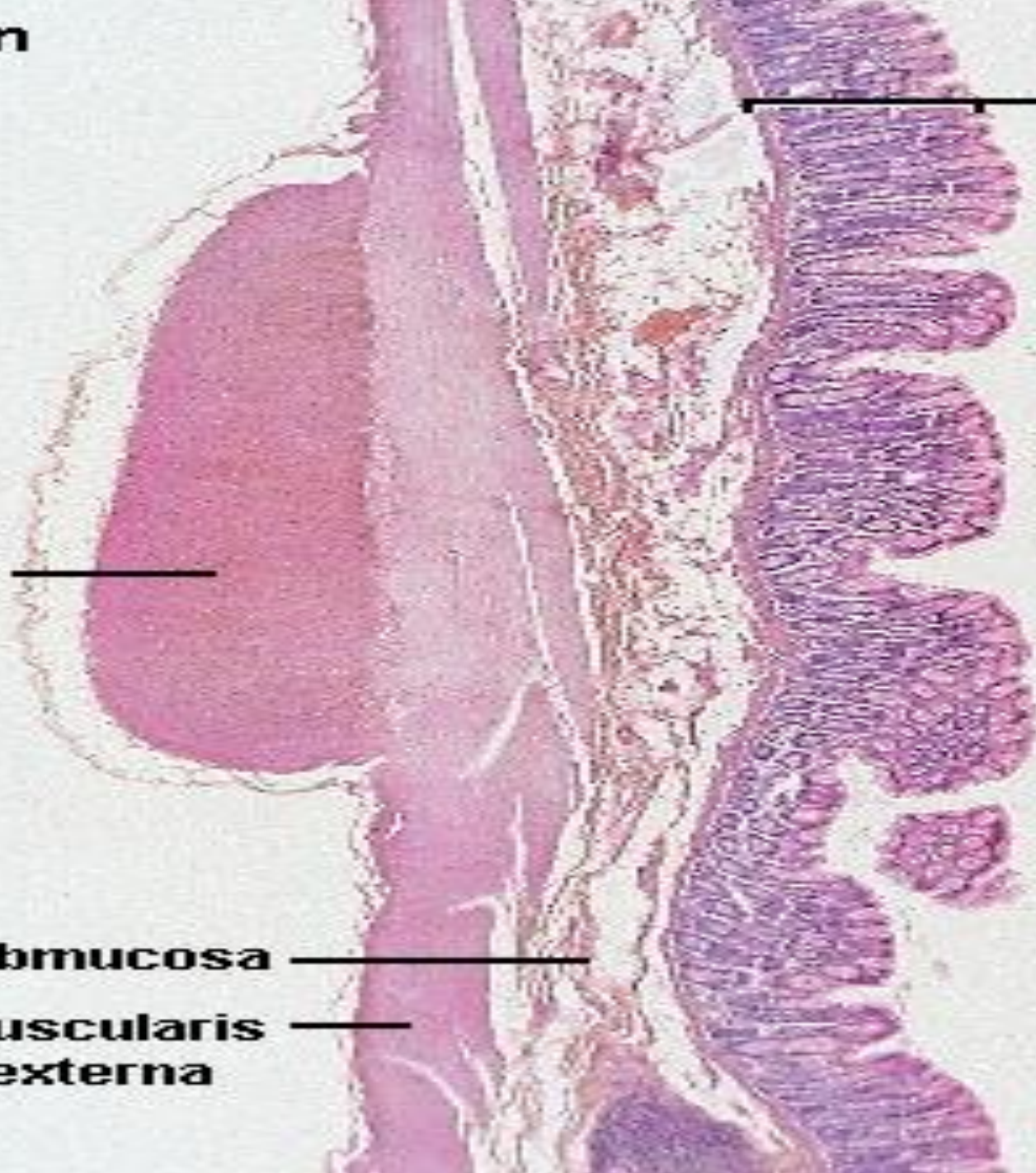
Colon
H&E

taenia coli

mucosa

submucosa

muscularis externa



Rektum

- Üst rekrum histolojisi kolon ile benzerlik gösterir
- Yüzey epiteli çizgili kenar tek katlı pirizmatik epitel
- Epitel aralarında goblet hücreleri bulunur
- Lamina propriyadaki bağırsak bezleri daha uzundur
- Üst rekrum ve kolondaki katlantılar geçicidir
- Kalıcı uzunlamasına katlantılar alt rektum ve anal kanalda bulunur

Rektum

- Rektumun bir kısmını adventisya örterken geriye kalan kısmını seroza kaplar
- Arteriyol ve venüller submukozada ve adventisyasada yer alır

Anüs

- Anal kanalın üst kısmında mukoza, anal kanal sütunları (kolonları) veya Morgagni sütunları denilen uzunlamasına katlanmalar gösterir.
- Bu katlantılar ve aralarında yer alan sinüsler alt kısımda anal valvi oluştururlar.
- **Anüse yakın mukozanın yerini çok katlı yassı epitel alır.**

Anüs

- Anorektal birleşke altında tek katlı prizmatik epitel
Çok katlı yassı epitele geçiş yapar
Lamina propria daha belirgindir
Lenf düğümleri çok daha fazladır
Muskularis mukoza ve bağırsak bezleri anorektal bileşkenin yakınında son bulur
Dış kas tabakasının sirküler bölümü anal kanalın üst bölümünde artar= İç anal sfinkter oluşur