

SİNDİRİM KANALININ GENEL HİSTOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Sindirim sistemi gelişimi

- Dördüncü haftanın başında bağırsak taslağının
 - kranial ucunu orofaringeal membran
 - Kaudal ucunu kloakal membran kapatır
- Sindirim sist. epiteli ve bezlerinin büyük kısmı primitif bağırsağın endoderminden gelişir.
- Sindirim sist .
 - kranial bölümü epiteli stomatodeum ekdoderminden
 - Kaudal bölümü epiteli proctodeum ekdoderminden gelişir.

Ön bağırsak

- İlkel farinks
- Tonsilla
- Tükrük bezleri
- Ağız boşluğu
- Dil
- Solunun yolu
- Yemek borusu ve mide
- Koledok kanalının proksimalindeki duodenum parçası
- Karaciğer, safra yolları, pankreas

Orta bağırsak

- Duodenumun büyük kısmı
- İnce bağırsaklar
- Çekum
- Appendix
- Çıkan kolon
- Kolon transversum'un 2/3 sağ yarısı

Arka bağırsak

- Kolon transversum'un 1/3 sol yarısı
- Kolon descendes
- Kolon simoideum
- Rektum
- Anal kanalın üst kısmı
- Mesanenin epiteli ve üretranın büyük kısmı

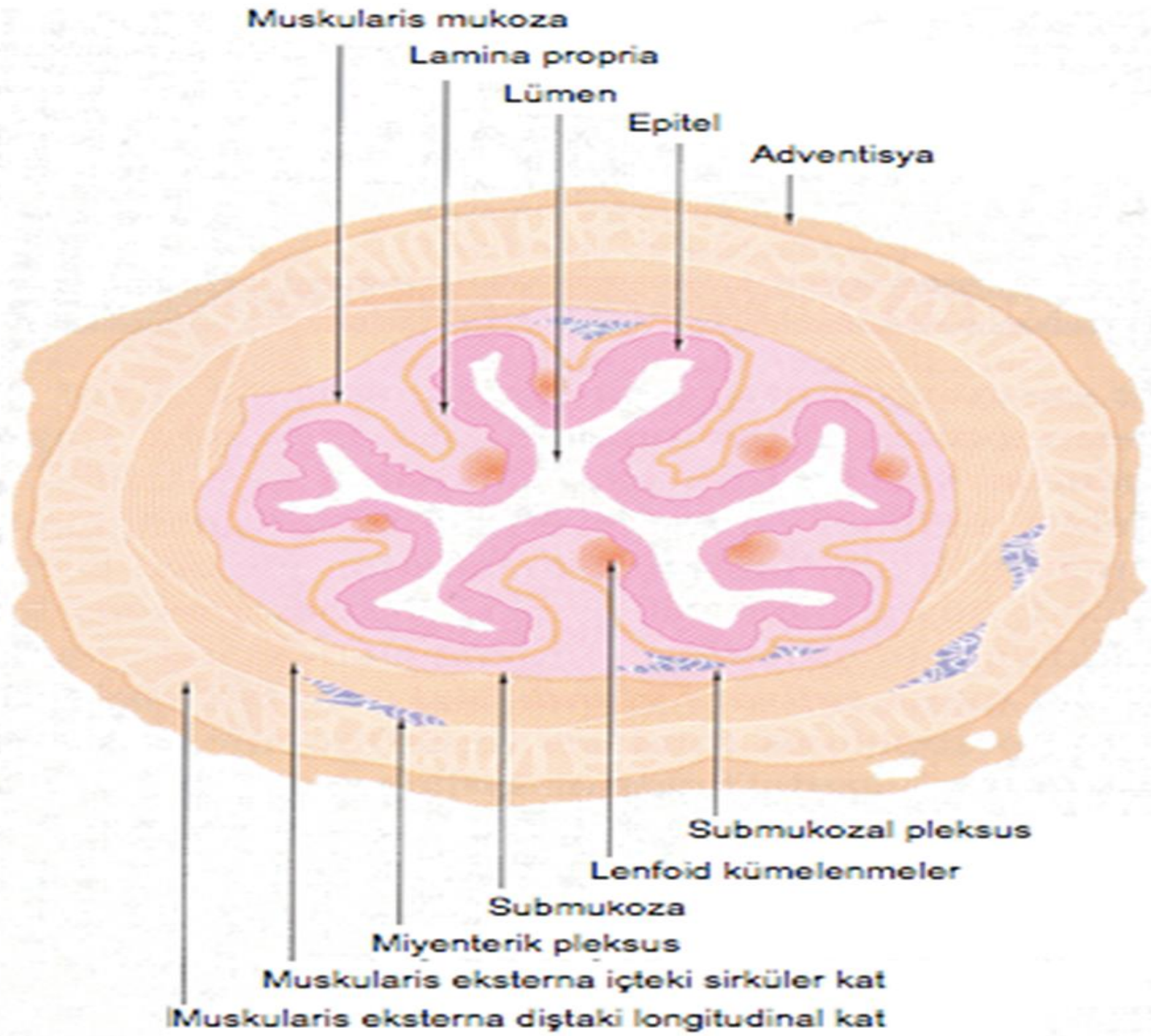
Öğrenim hedeflerimiz

- Sindirim kanalını oluşturan organların duvar yapılarındaki genel özellikleri
- Her katmanda bulunan belli başlı ortak yapıların adları

- Gastrointestinal kanal ortak yapısal özellikler gösterir.
- Sindirim sistemi duvar yapısı 4 tabakadan oluşur:
 - Tunika mukoza
 - Tunika submukoza
 - Tunika muskularis
 - Tunika seroza (adventisya)

Tunika Mukoza

- Epitel Tabaka
- Lamina propria
- Muskularis mukoza





L, Lümen; **E**, Epitel; **LP**, Lamina propria; **MM**, Muskularis mukoza; **S**, Submukoza; **İS**, Muskularis eksternanın içteki sirküler katmanı; **DL**, Muskularis eksternanın dıştaki longitudinal katmanı; **A**, Adventisya

Tunika Mukoza

• Epitel Tabaka

- Sindirim kanalında mukoza yapısı bölgesel farklılıklar gösterir.
- Üç temel fonksiyonu vardır: Savunma, absorpsiyon ve sekresyon
- Epitel lumen içeriği ile gastrointestinal sistemin kalan bölümleri arasında bariyer görevi yapar

• Lamina propria

- Mukozal bezler, lamina propriyada bulunur.
- Gevşek bağ dokusu yapısındadır.
- Absorbe edilen maddelerin transportunu sağlayan kan damarları içerir.
- Lamina propriyadaki lenfatik doku immünolojik bariyer olarak fonksiyon görür.

Tunika Mukoza

- **Muskularis mukoza**
- Düz kas tabakasından oluşur.
- Bu kasların kontraksiyonu mukoza hareketini sağlar.
- Mukoza yapısına katılan son yapıdır.

Tunika Submukoza

- Bağ dokudan oluşur.
- Kan damarları, lenfatikler, sinir pleksusu ve bazen bezler içerir.
- Bezler submukozada belirli lokalizasyonlarda bulunur. rn: Özefagus ve duodenum.
- Miyelinsiz sinir fibrilleri aęı ve ganglion hücreleri: submukozal pleksusu (**Meisner pleksusu**) oluşturur.

Tunika muskularis

- İç sirküler ve dış longitudinal düz kas tabakasından oluşur.
- İki kas tabakası arasında ince bir bağ dokusu tabakası bulunmaktadır.
- Bu bağ dokusu içinde **myenterik plexus** (Auerbach plexusu) bulunur.

Tunika muskularis

- Muskularis eksternanın iç sirküler tabakasının kontraksiyonları lümeni sıkıştırarak lümen içeriğini baskılar ve karıştırır.
- Dış kas tabakasının kontraksiyonları sindirim içeriğini ileriye doğru iter.

Tunika Seroza veya Adventisya

- Seroza; basit yassı epitelle kaplı seröz bir membran olan mezotelyum ve altında az miktarda bağ dokusundan oluşur.
- Gross anatomide tanımlanan visseral peritona karşılık gelir.
- Sindirim kanalında bazı bölümler seroza içermez. **adventisya** olarak isimlendirilen bağ dokusu ile abdominal ve pelvik duvara bağlanırlar.
- Özefagusun torasik bölümü, duodenum, inen ve çıkan kolon, rektum ve anal kanalda seroza bulunmaz.

ÖZOFAGUS VE MİDE HİSTOLOJİSİ

Öğrenim hedeflerimiz: Özefagus

- Özofagusun duvar yapısını oluşturan katmanların genel özellikleri
- Özofagusun submukozasındaki bezler
- Özofagus kas tabakasının özellikleri

Özofagus duvar tabakaları:

- Tunika mukoza
- Tunika submukoza
- Tunika muskularis
- Tunika adventisya/seroza

Özofagus – Tunika mukoza

- Lamina epitelyalis: Çok katlı yassı keratinleşmemiş epitel
- Lamina propria: Gevşek bağ dokusu
- Lamina muskularis mukoza: İnce longitudinal düz kas

Özofagus – Tunika mukosa

Lamina epitelyalis:

- İnsan özofagus epiteli keratinize olmayan çok katlı yassı epiteldir.
- İnsanlarda yüzey hücreleri keratohiyalin granülleri içerebilir.
- Keratinizasyon normalde oluşmaz.
- Pek çok hayvanda ise epitel keratinizedir.

Özofagus – Tunika mukosa

Lamina propria:

- Diffüz lenfatik doku ve lenfatik nodüller bulunur.
- Gevşek bağ dokusu yapısındadır.
- **Özofageal kardiak bezler**, midenin kardiak bezlerine benzerler ve **lamina propriyada bulunurlar**.
- Kardiak bezler özefagusun son bölümünde daha yoğundur.

Özofagus – Tunika mukoza

Muskularis mukoza:

- Mukozanın en alt tabakası muskularis mukozadır.
- Longitudunal olarak düzenlenmiş düz kas tabakasından oluşur.
- Özofagusun proksimal bölümünde alışılmadık bir şekilde kalındır

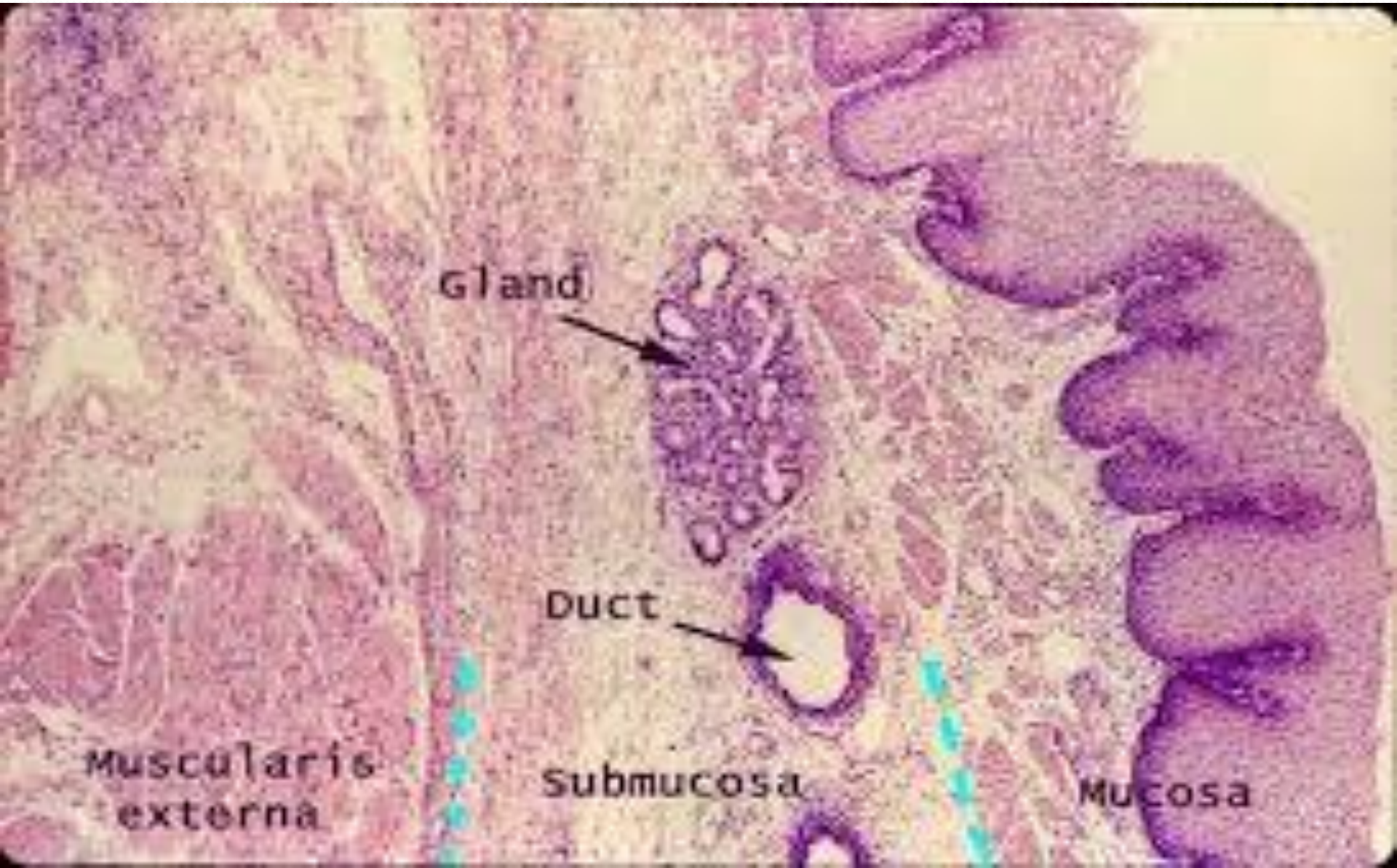
Özofagus – Tunika submukoza

- Submukoza; bağ dokudan oluşur.
- Büyük kan damarları, lenfatik damarlar, sinir fibrilleri ve ganglion hücreleri içerir.
- Sinirler ve ganglion hücreleri submukozal pleksusu (Meissner pleksusu) oluşturur.
- Diffüz lenfatik doku ve lenfatik nodüller en çok özofagusun üst ve alt bölümlerinde bulunur.

Özofagus – Tunika submukoza

- Özofagusta iki tip bez bulunur.
- Lokalizasyonları farklıdır.
- Mukozal ve submukozal bezler lümen duvarını yağlamak ve korumak için mukus sekrete ederler.
- Özofagusun kendi bezleri, submukozada bulunur.
- Küçük, bileşik tubuloalveolar bezlerdir.
- Lümen duvarını yağlar.

Özofagus – Tunika submukoza

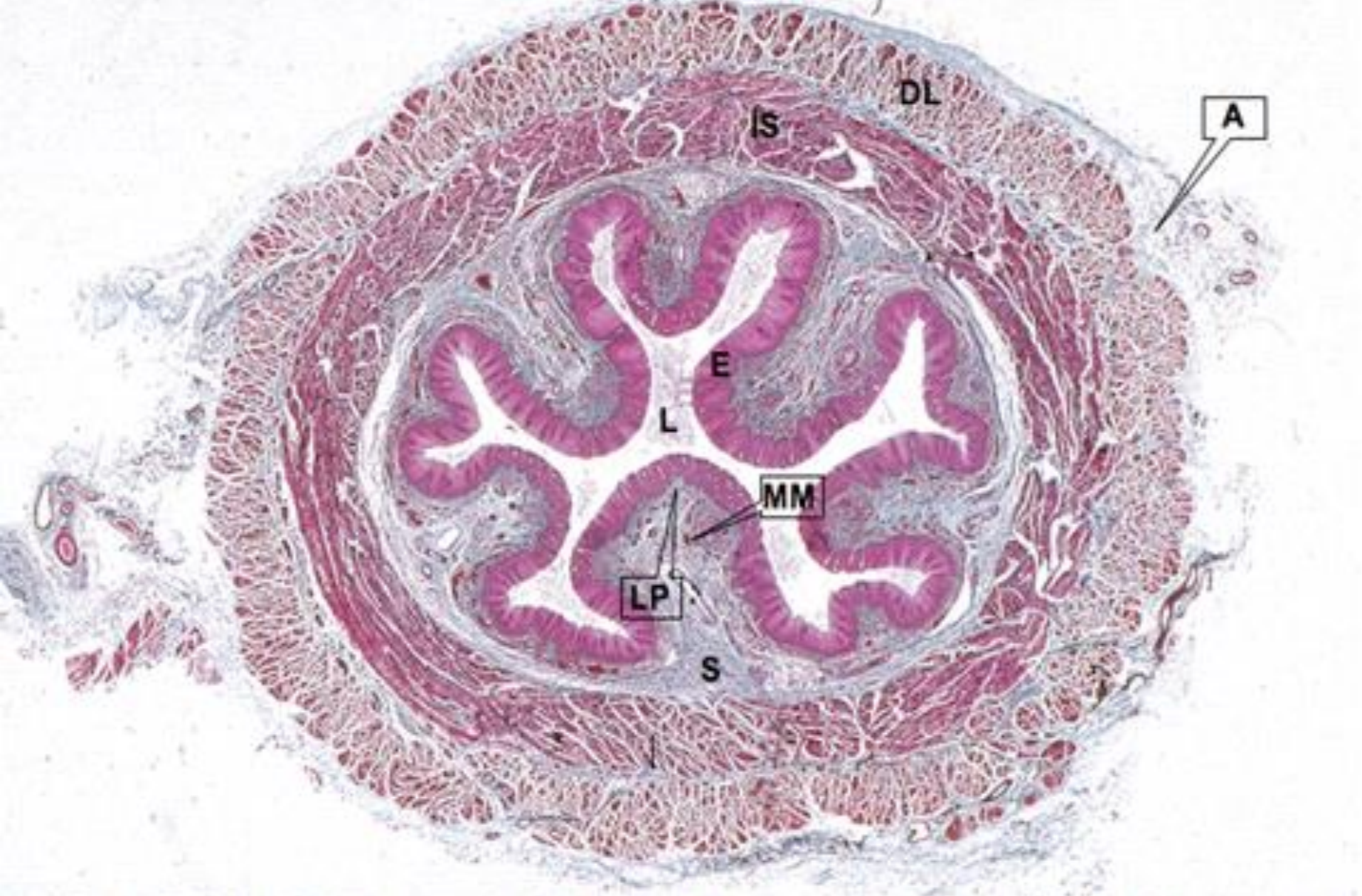


Özofagus – Tunika muskularis

- Muskularis eksterna:
 - İçde sirküler
 - Dışda longitudinal olmak üzere iki tabakadan oluşur
 - Üst 1/3 bölümü çizgili kastan
 - Orta bölümde çizgili ve düz kas karışıktır.
 - Alt 1/3 bölümü ise sadece düz kastan oluşur
- İç ve dış kas tabakaları arasında **miyenterik pleksus** (Auerbach pleksusu) bulunur.
- Bu pleksus muskularis eksternayı inerve eder ve peristaltik aktivite oluşturur.

Özofagus-Seroza

- Özofagusun dış kısmı adventisya ile kaplıdır.
- Abdominal kaviteye özofagusun kısa bir parçası girer.
- Bu bölümünün (abdominal) en dış tabakası seroza olarak adlandırılır.



L, Lümen; **E**, Epitel; **LP**, Lamina propria; **MM**, Muskularis mukoza; **S**, Submukoza; **İS**, Muskularis eksternanın içteki sirküler katmanı; **DL**, Muskularis eksternanın dıştaki longitudinal katmanı; **A**, Adventisya

Öğrenim hedeflerimiz: Mide

- Midenin duvar yapısını oluşturan katmanlar ve özellikleri
- Duvar yapısında benzer ve farklı bölümler
- Mide yüzey epiteli ve mide bezlerinin düzenlenişi
- Mide bezlerinde bulunan hücre tipleri ve salgıları

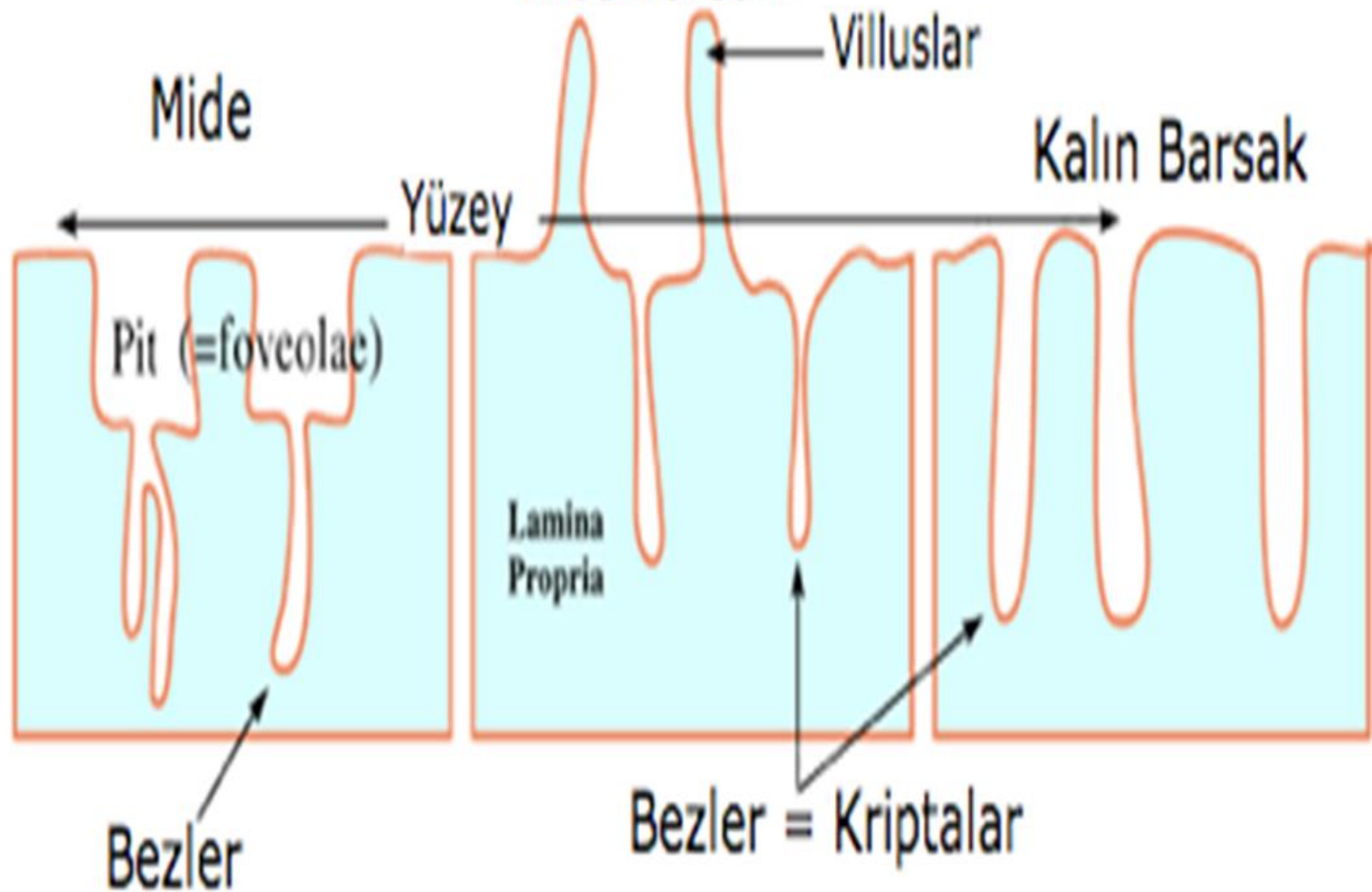
Mide duvar tabakaları:

- Tunika mukoza
- Tunika submukoza
- Tunika muskularis
- Tunika seroza

Tunika mukoza

- **Lamina Epiteliyalis:** Mide yüzeyini ve gastrik çukurları döşeyen **epitel tek katlı prizmatik epiteldir.**
 - Alkalen mukus salgılar
 - Mide çukurlarını çevreleyen prizmatik hücreler **yüzey müköz hücreleri** olarak da bilinir.
- **Lamina propria:** Gevşek bağ dokusundan oluşur.
 - Epitel lamina propria içine uzanan çukurcuklar oluşturur.
 - Bu yapılar gastrik çukurcuk (pit=foveola) adını alır.
 - Lamina propriada bulunan midenin tübüler bezleri bu çukurcuklara açılır.
- **Lamina muskularis mukoza**

İnce Barsak



Mide

İnce Barsak

Villuslar

Kalın Barsak

Yüzey

Pit (=foveolae)

Lamina Propria

Bezler

Bezler = Kriptalar

Özefagus-Mide



MİDE

Makroskobik olarak:

1. Kardia
2. Fundus
3. Korpus (body)
4. Pilor

Histolojik olarak

- Fundus ve korpus ortak yapıya sahiptir.
 1. Kardia
 2. Fundus
 3. Pilor

Fundus Histolojisi

Fundus bezlerini oluşturan hücre tipleri:

- Boyun mukus hücreleri
- Pariyetal (Oksintik) hücreler
- Zimojen (Esas-Chief) hücreler
- Enteroendokrin hücreler (DNES)
- Farklılaşmamış (kök) hücreler

Fundus bezlerini
oluşturan hücreler:
İstmus: Hücre
replikasyon
bölgesidir.
Müköz boyun
hücreleri yüzey
müköz
hücrelerinden daha
kısaadır.

**Gastrik
foveola**

**Yüzeyel mukus
hücre**

İstmus

Parietal hücre

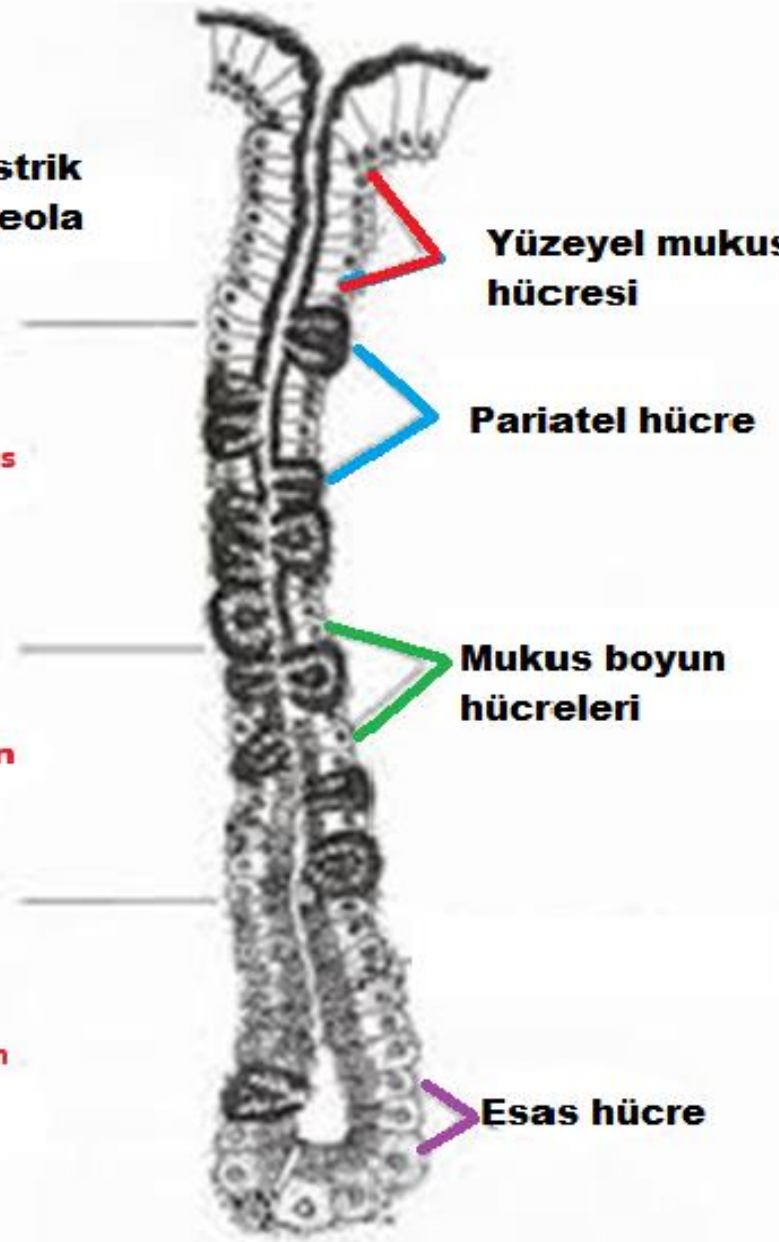
Boyun

**Mukus boyun
hücreleri**

Taban

Esas hücre

Mide Bezi



Boyun Mukus hücreleri

- Mide bezlerinin boyun bölgesinde en sık bulunur.
- Bu hücrelerin müköz salgısı asidik karakterdedir.
- Her hücrede büyük musinojen granülleri bulunur.
- Mide mukozasının absorpsiyon kapasitesi yoktur.
- Su, tuzlar, alkol ve lipidde eriyen ilaçlar emilebilir.

Pariyetal (okzintik) hücreler

- Asetilkolin ve gastrin, **hidroklorik asit** salınımını uyarır.
- Histaminde H₂ reseptörlerine bağlanarak asetilkolin ve gastrinin etkisini artırır.
- Somatostatin gastrin salınımını azaltır.

Pariyetal (okzintik) hücreler

- Mide bezlerinin üst yarısında yoğun bulunur.
- Sitoplazmaları eozinofiliktir.
- Hidroklorik asit
- İntrensek faktör salgılar.
- Aktif durumdaki hücre apikal plazma membranının yaptığı derin girintiler “hücre içi kanaliküller” içerir.
- Dinlenme evresinde ise plazma membranı altında tübüloveziküler yapılar izlenir

Enteroendokrin hücreler:

- Gastrik bezlerin tabanında bulunur.
- Enteroendokrin hücrelerden:
 - D hücreleri Somatostatin
 - G hücreleri Gastrin
 - ECL hücreleri Histamin

(ECL hücreleri : Enterokromafin benzeri)

Esas (Zimojen) Hücreler:

- Tubüler bezlerin alt bölümünde daha fazladır.
- Öncül bir enzim olan pepsinojen üretir.
- Midenin asit ortamına salgılandıktan sonra aktif bir proteolitik enzim olan pepsine dönüşür.
- İnsanda esas hücreler lipaz enzimi de üretirler.

Farklılaşmamış (Kök) hücreler:

- Boyun bölgesinde az sayıda bulunur.
- Yüksek mitotik aktivite gösterirler.
- Yenilenme döngüsü 4-7 gün.
- Yavru kök hücreler bezin derinliklerine göç eder.

Pilor Histolojisi

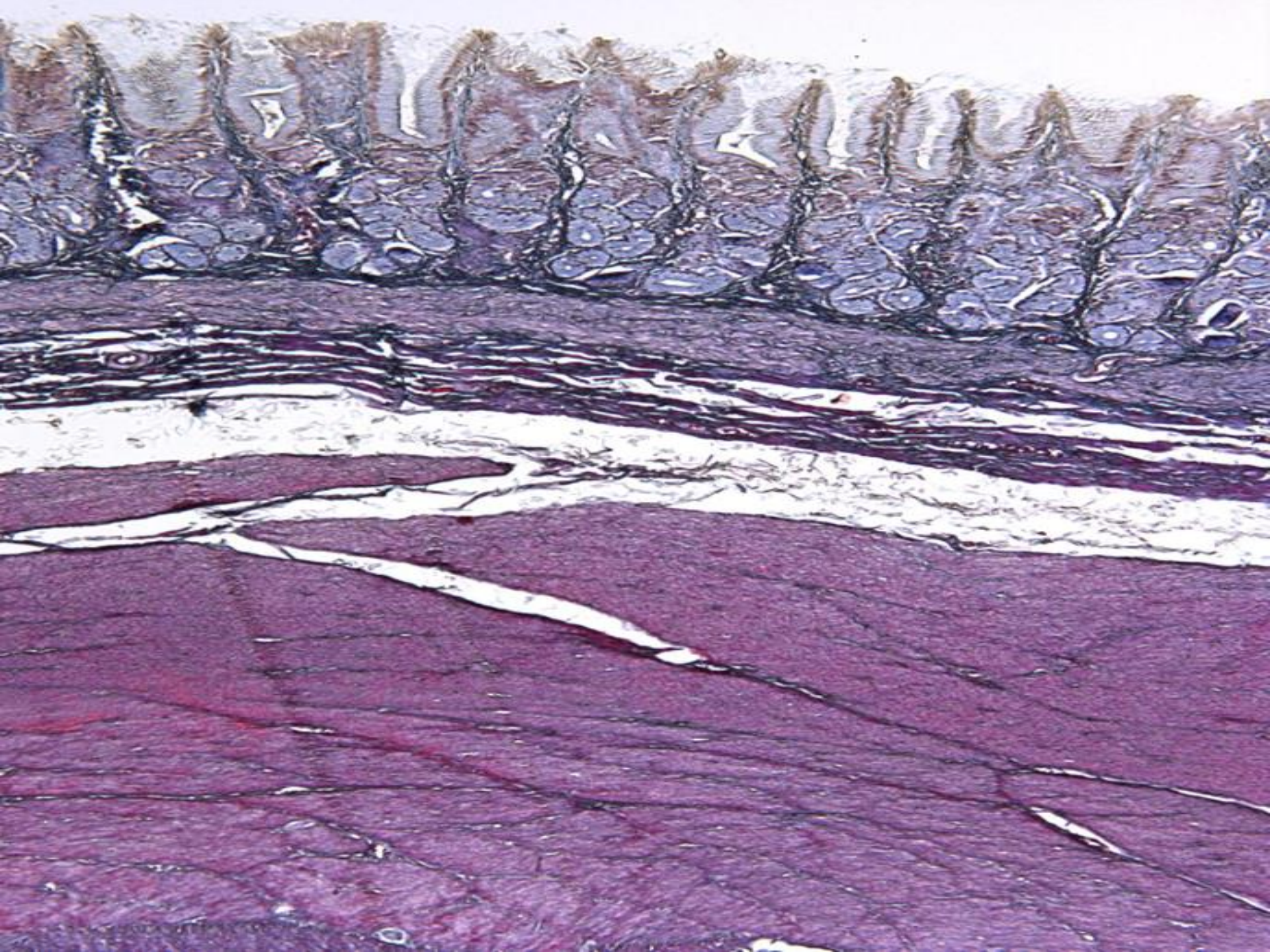
- Bezler **önemli miktarda lizozim enzimi** ve mukus salgılar.
- Gastrin salgılayan G hücreleri pilor bezlerinin müköz hücreleri arasında bulunur.
- D hücreleri, somatostatin salgılar.

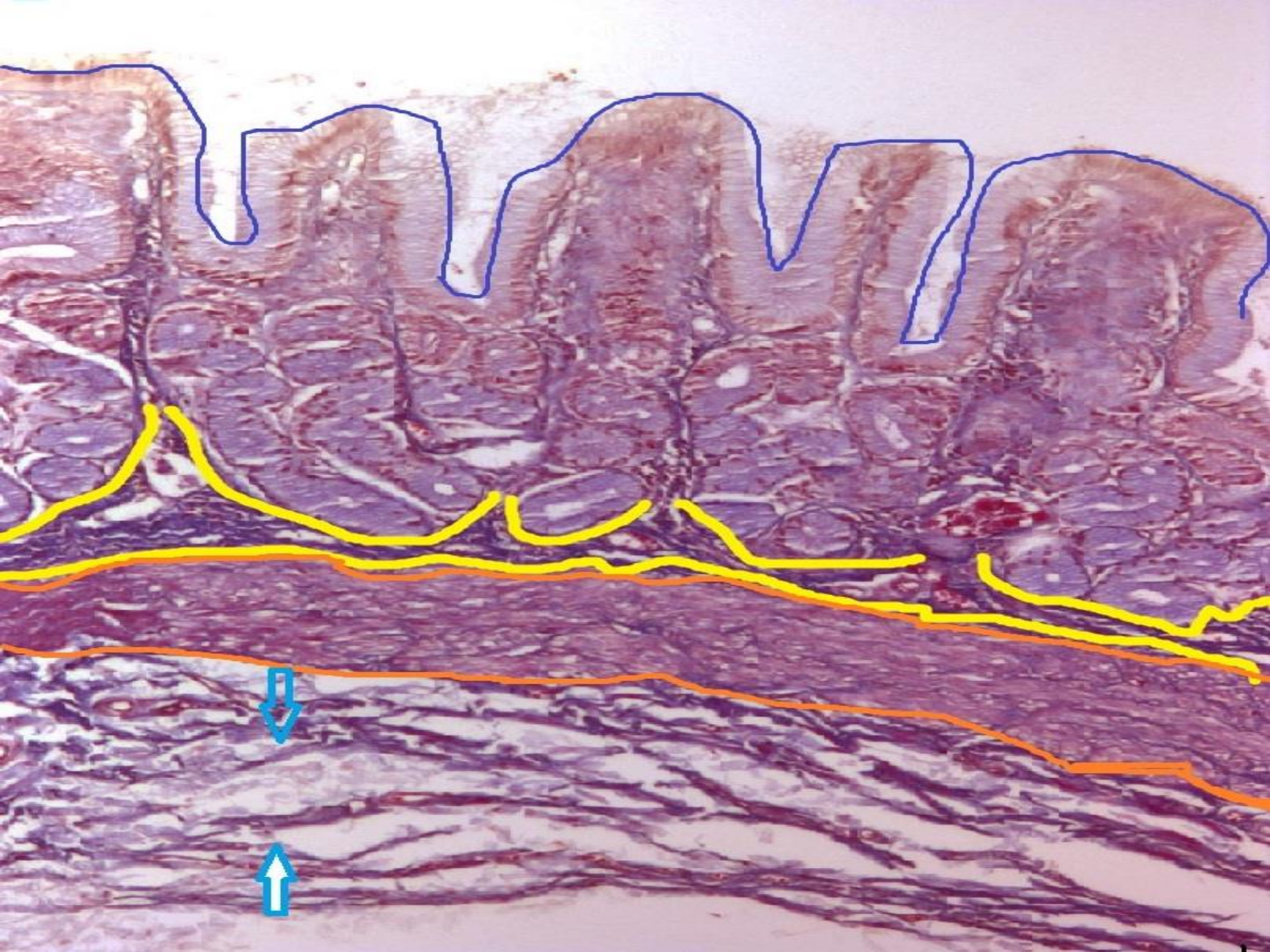
Kardiya

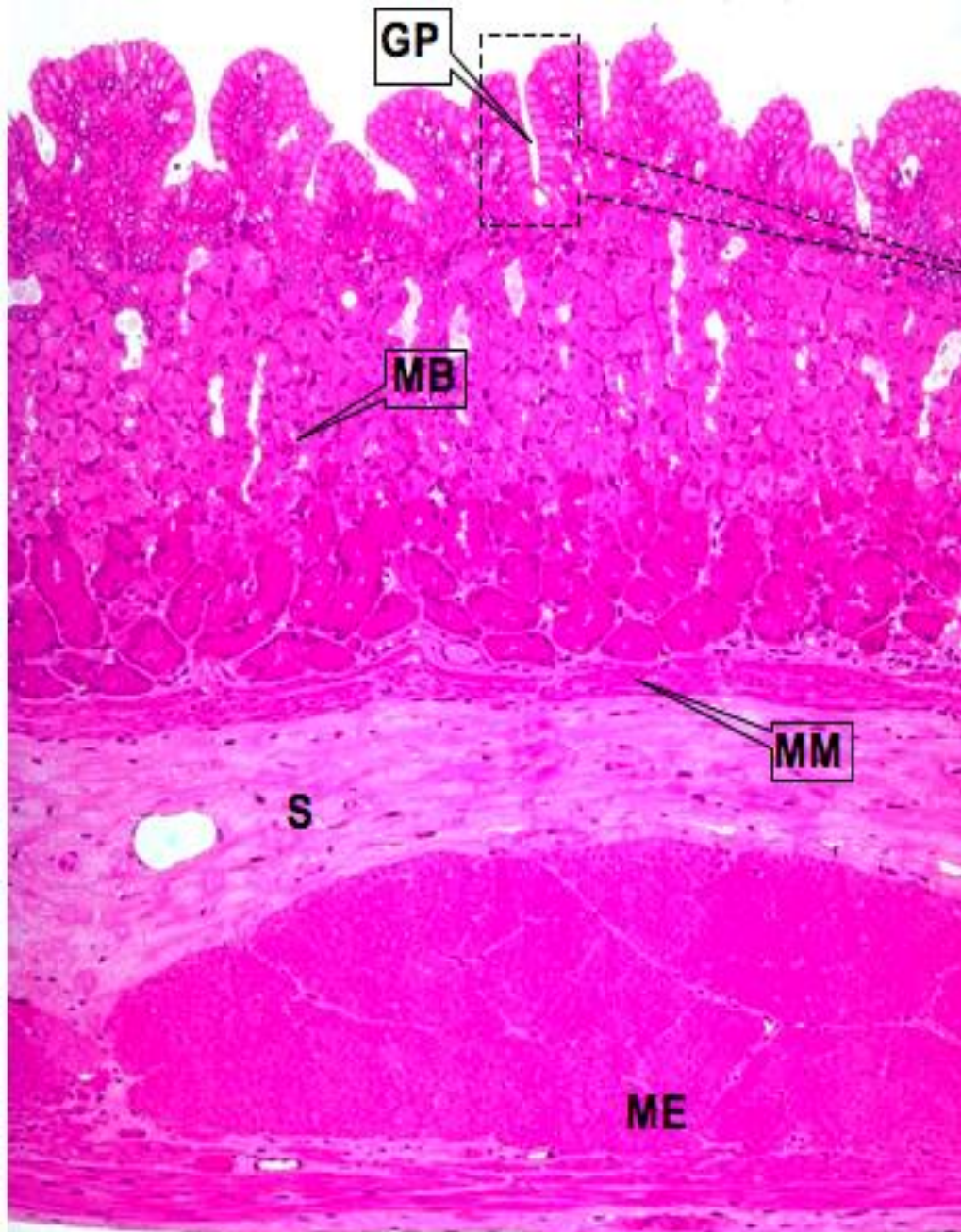
- Hücreslerin çođu mukus salgılar.
- Hidroklorik asit salgılayan birkaç pariyetal hücre bulunabilir.

Midenin Diğer Tabakaları

- **T. Submukoza;** kan ve lenf damarları içeren sıkı bağ dokusundan oluşmuştur.
 - Bol miktarda lenfoid hücre, makrofaj ve mast hücresi bulunur.
- **T. Muskularis;**
 - Dış tabaka longitudinal (uzamına)
 - Orta tabaka sirküler (dairesel)
 - İç tabaka oblik (çaprazdır)Orta tabaka kalınlaşarak pilor sfinkterini oluşturur.
- **T. Seroza;** Mideyi en dıştan örter.







E, Epitel; **LP**, Lamina propria; **GP**, Gastrik pit; **MB**, Mide bezleri; **MM**, Muskularis mukoza; **S**, Submukoza; **ME**, Muskularis eksterna

Teşekkürler