

MiDE  
(Gaster-Ventrikulus )

- Besin maddelerinin toplandığı geniş boşluklu bir organdır.
- Organ duvarının lumene bakan bölümü (tunika mukoza), evcil hayvanlarda farklı yapısal özellikler gösterir.
- Buna göre iki tip mideden söz edilir.

# MİDE

## 1-BİLEŞİK MİDE

### A) BİLEŞİK TEK BOŞLUKLU MİDE

-PARS PROVENTRİKULARİS

-PARS GLANDULARİS

### B) BİLEŞİK ÇOK BOŞLUKLU MİDE

-RUMEN

-RETİKULUM

-OMAZUM

-ABOMAZUM

## 2-BASİT MİDE

## 1. Bileşik mide

Organın bir bölümü **kutan**, diğer bölümü **glanduler mukozaya** sahiptir

## 2. Basit mide

# 1. Bileşik mide

Kutan ve glanduler mukozalı kısımların yanyana ve ayrı ayrı bulunmasına göre:

a. Bileşik tek boşluklu mide

b. Bileşik çok boşluklu mide

# Bileşik tek boşluklu mideler:

- Yemek borusundan sonraki kısım tek boşluk halindedir
- 2 tip mukozaya sahiptir
- Pars özofagika- proventrikularis kutan mukozalı başlangıç kısmıdır
- Pars glandularis, glanduler mukozalıdır, basit midelerin yapısındadır ve midenin geniş bölümünü oluşturur.
- Tek tırnaklılar ve domuzlarda bulunur.

## **Bileşik çok boşluklu mideler:**

Yemek borusundan sonraki genişleme dört ayrı boşluk halindedir.

Rumen, retikulum, omasum (ön mideler-proventrikulus) **kutan**, abomasum **glanduler** mukoza ile kaplıdır.

Ruminant mideleri bu tiptendir.

- Ön midelerde kutan mukozalara özgü koruma fonksiyonu yanında su, sodyum tuzları ve uçucu yağ asitleri emilir.
- Abomazum tamamen glanduler mukozaya sahiptir ve basit mide yapısındadır.

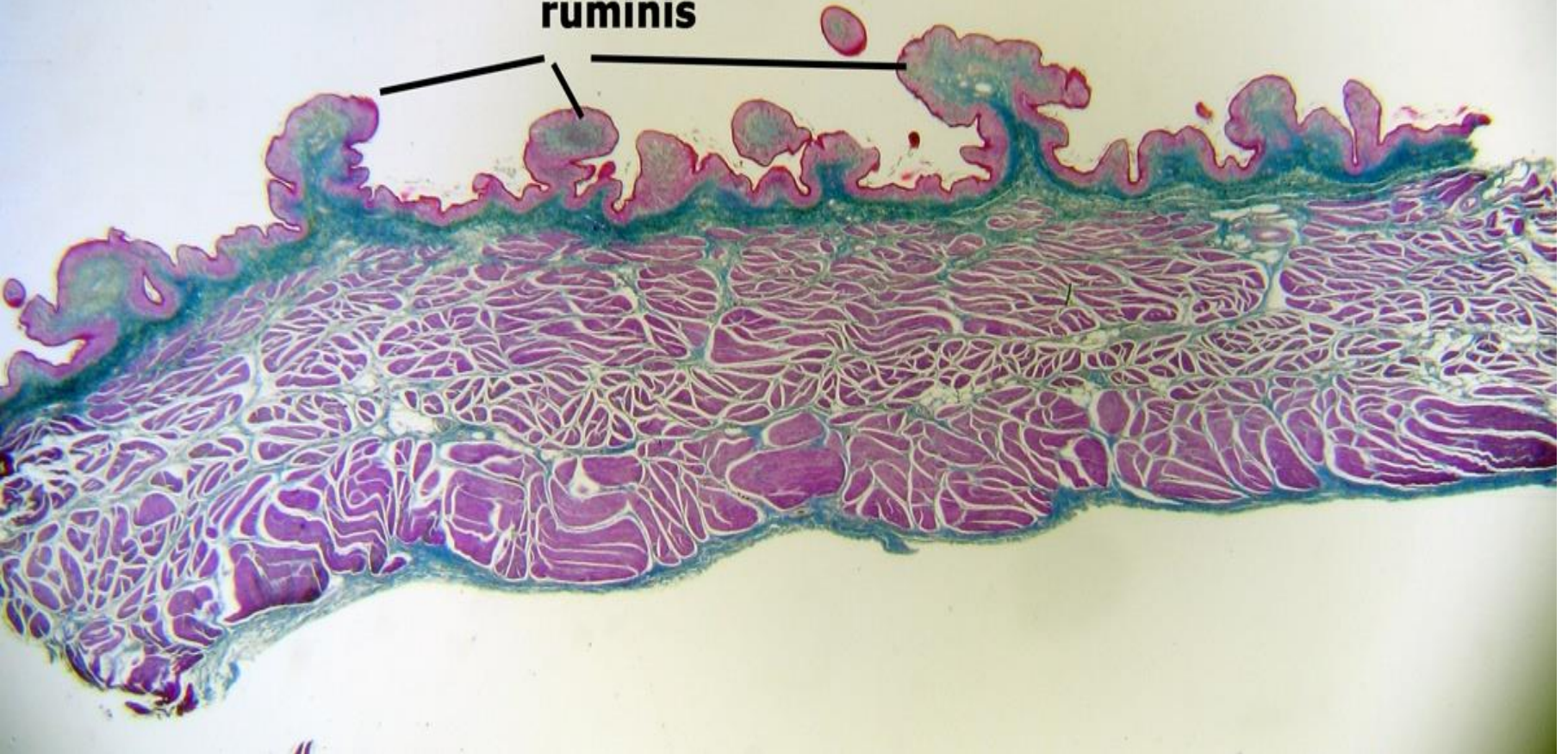


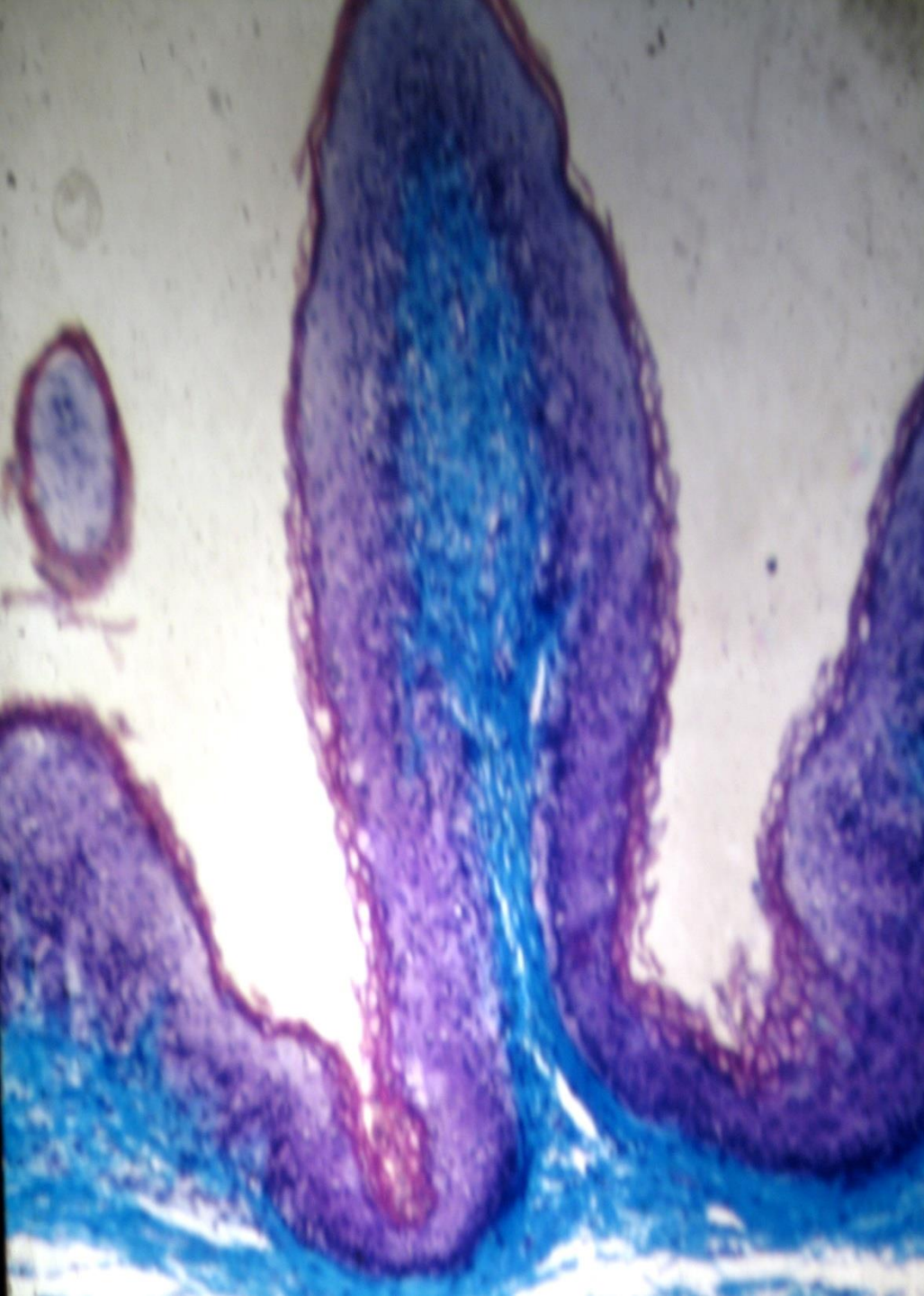
## Rumen:

- Geviş getiren hayvanların 4 boşluklu midelerinden ilki olup en büyüğüdür.
- **Kutan** mukozalıdır.
- Lumene uzanan parmak benzeri çıkıntılara **papilla ruminis** adı verilir.

# RUMEN

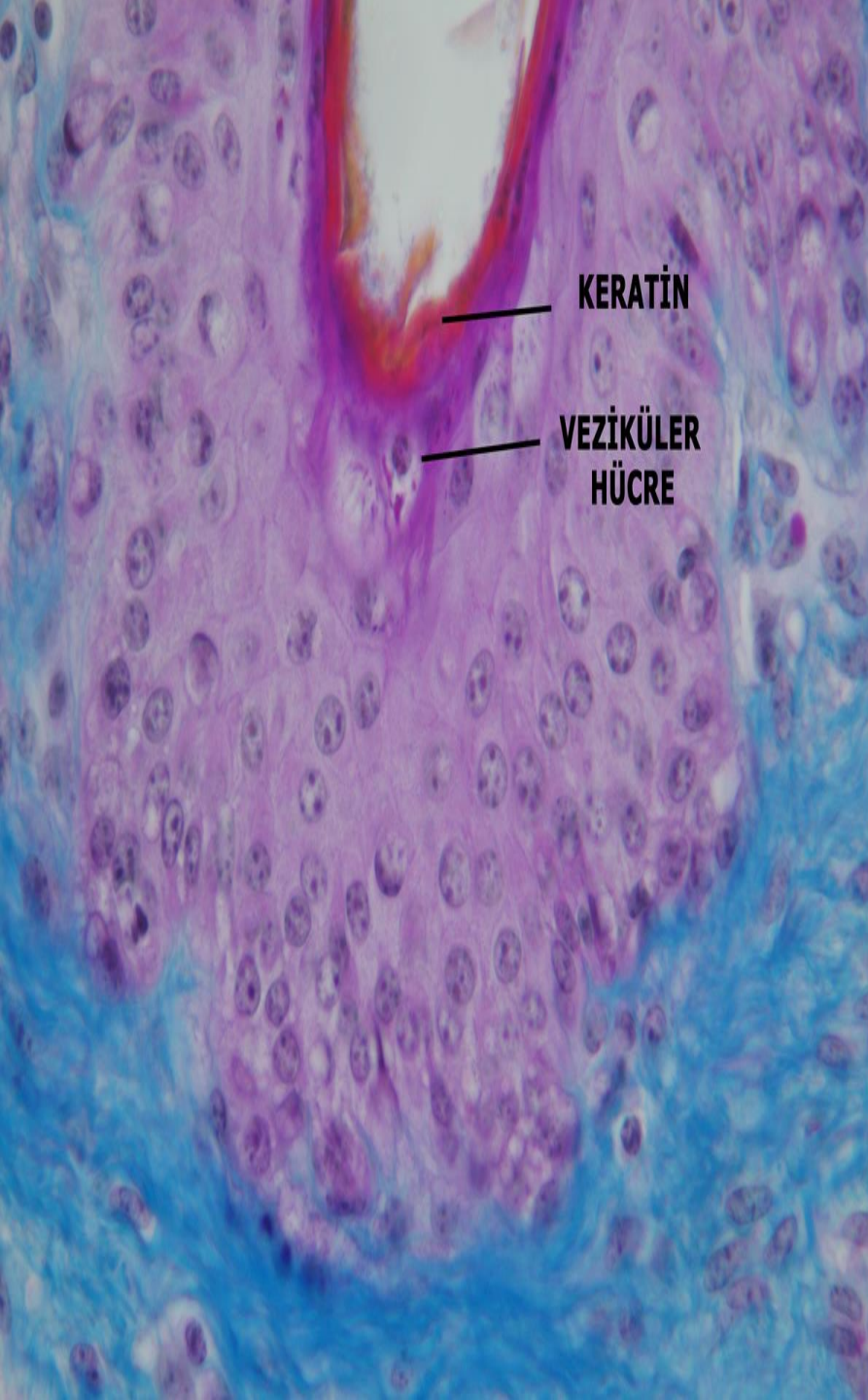
Papilla  
ruminis





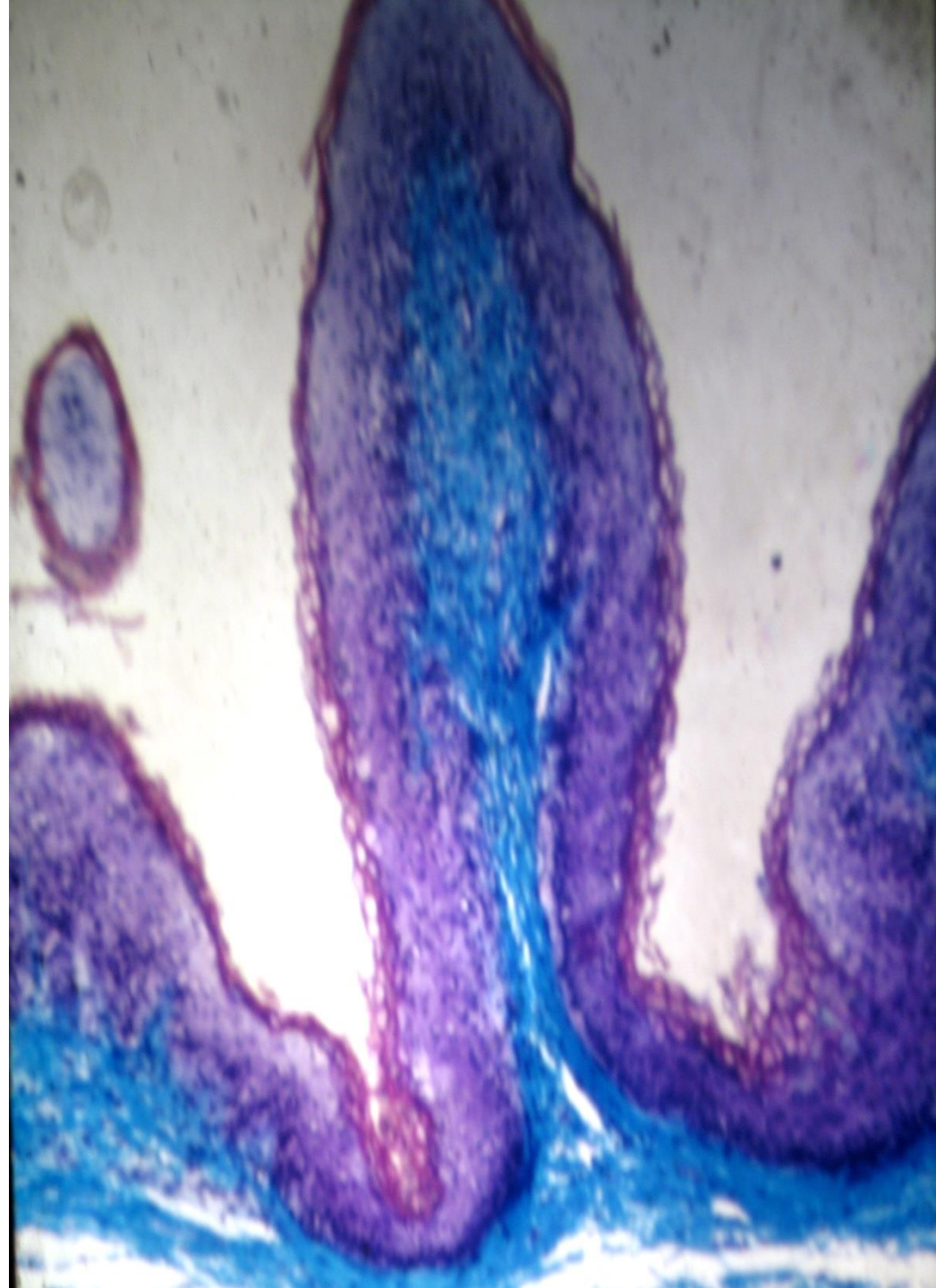
- Lamina epithelialis çok katlı yassıdır.
- Oldukça kalın olan bu katın lumene bakan yüzü belirgin boynuzlaşma gösterir.



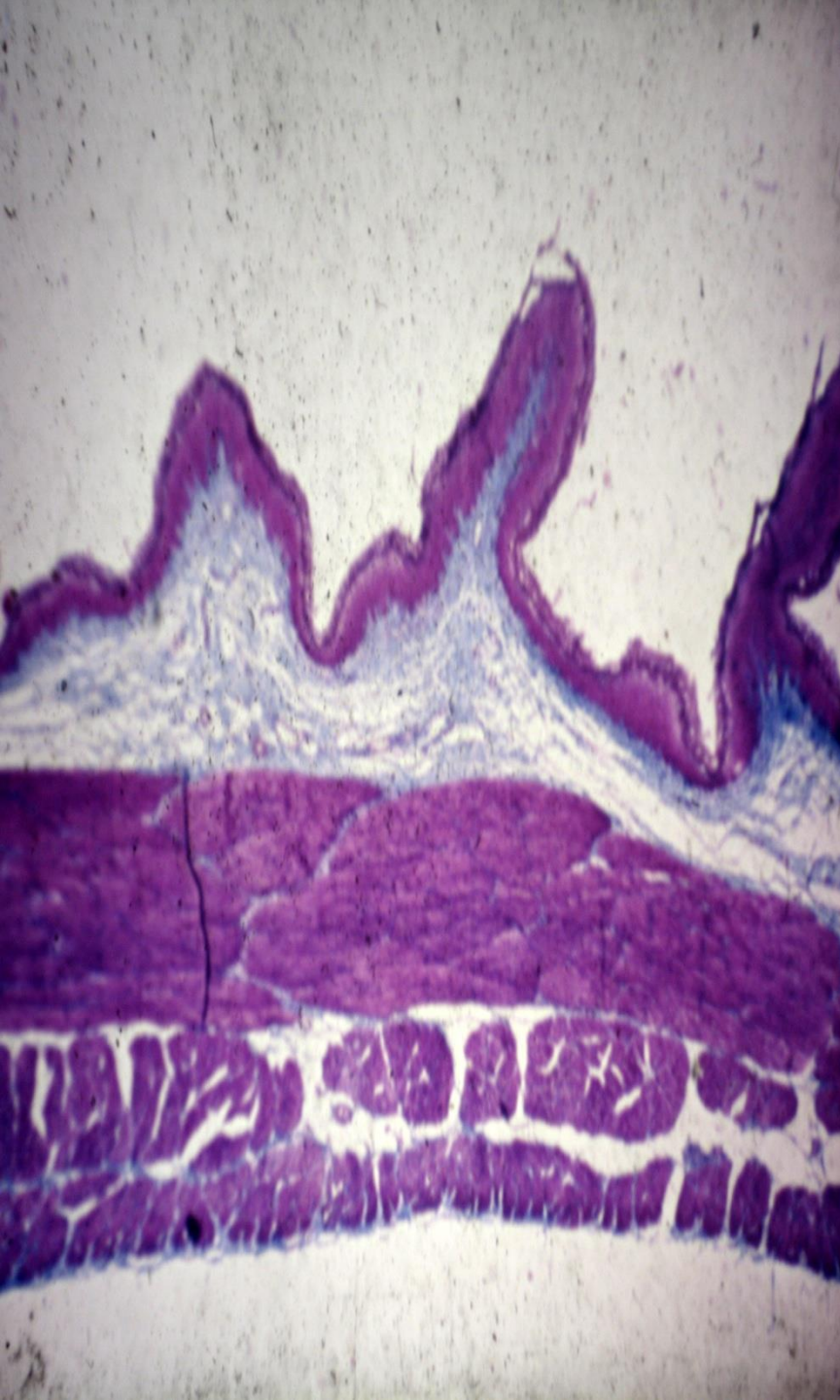


- Boynuzlaşan bölümde normal durumda yassı olan hücreler (Tip A) yanında, zamanla rumen sıvısıyla şişerek **veziküler hücrelere** dönüşenler de (Tip B ve C) bulunur .

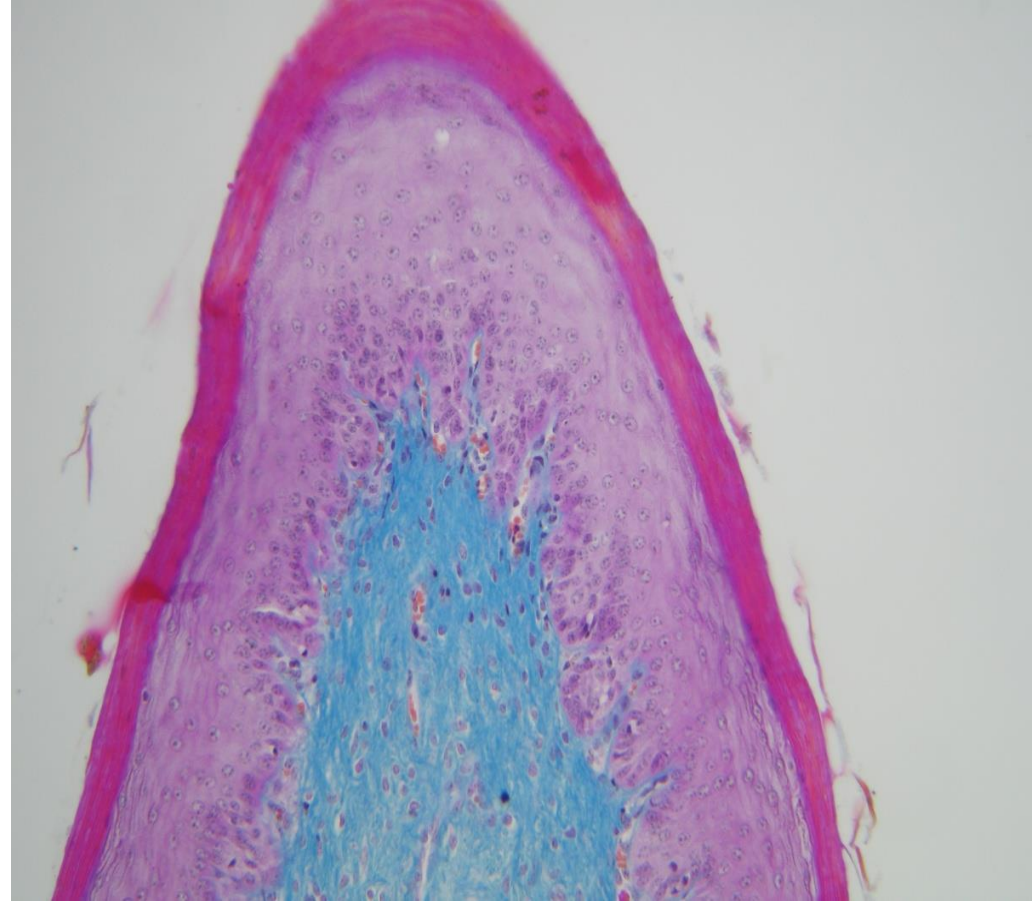
- Veziküler hücrelerden yüzlek olanlar en şişkindir ve bunlardan patlama aşamasında olanlarda nukleus görülmez.



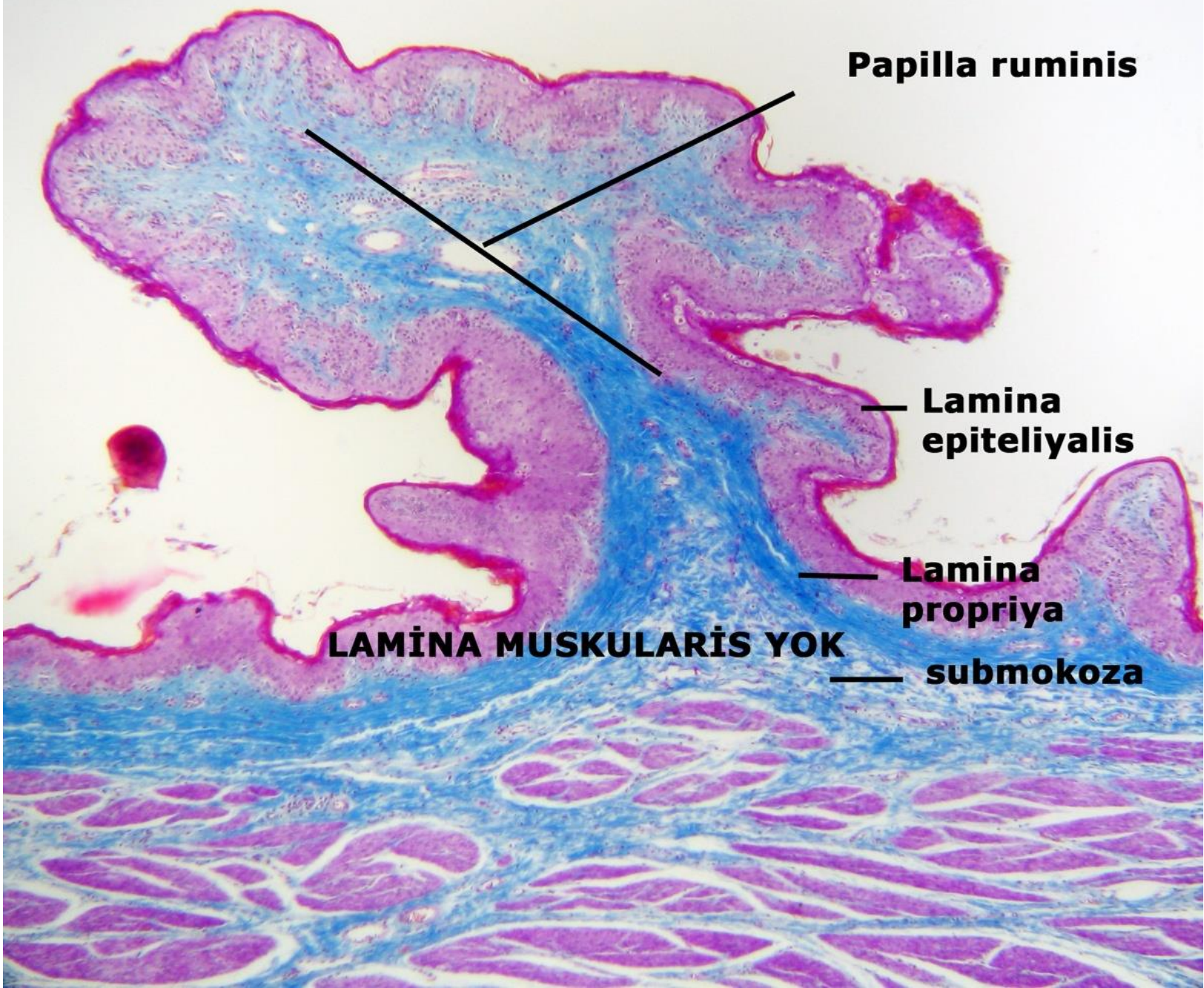




- L. propria ince kollagen iplik ile bol elastik iplik içeren çok sıkı keçe örgüsü şeklinde dar bir alandır.
- Mikroskobik papillalar belirgindir
- **Lamina muskularis bulunmaz**
- Submukoza gevşek bağ dokuludur.







**Papilla ruminis**

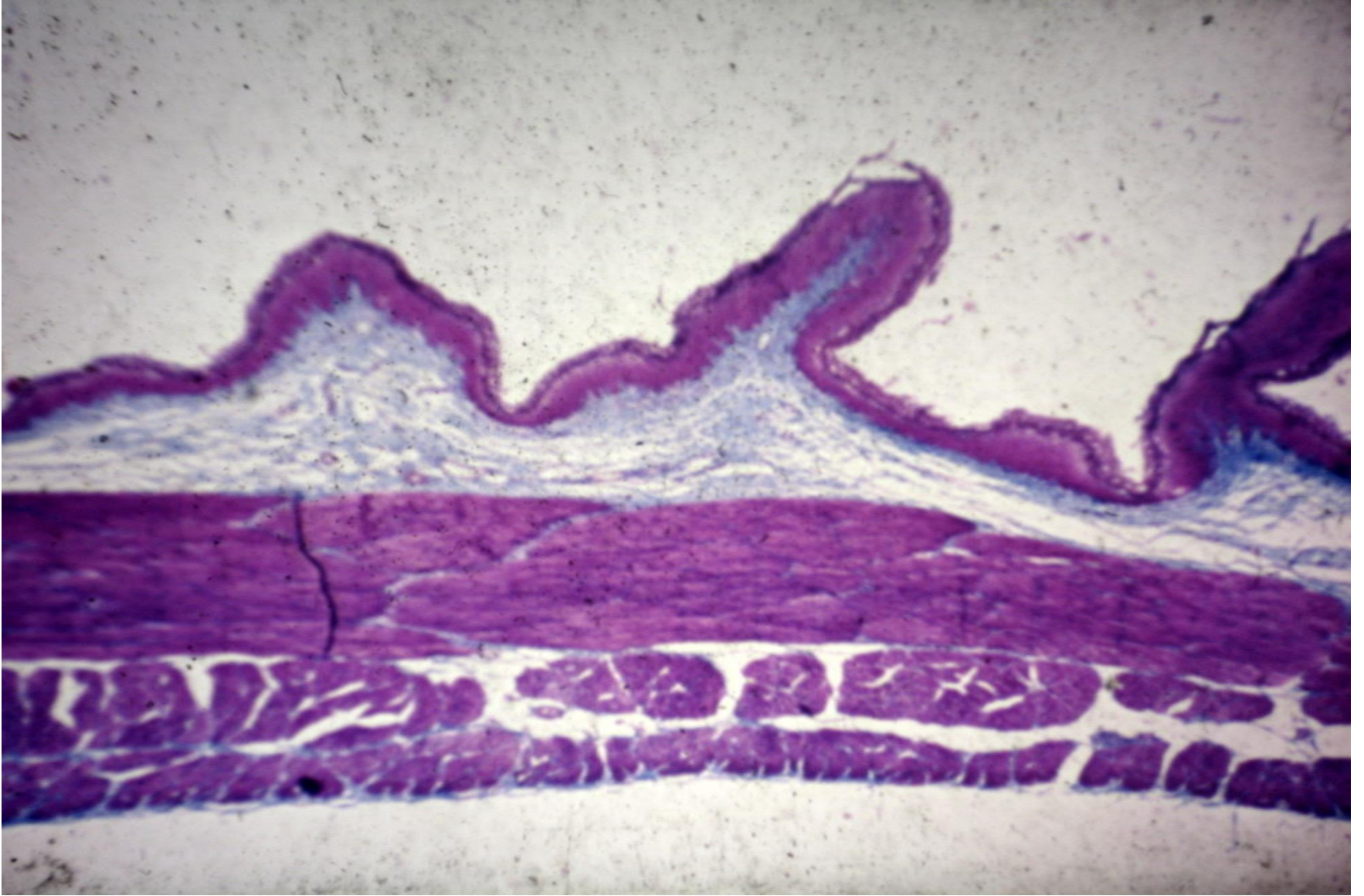
**Lamina  
epiteliyalis**

**Lamina  
propriya**

**submokoza**

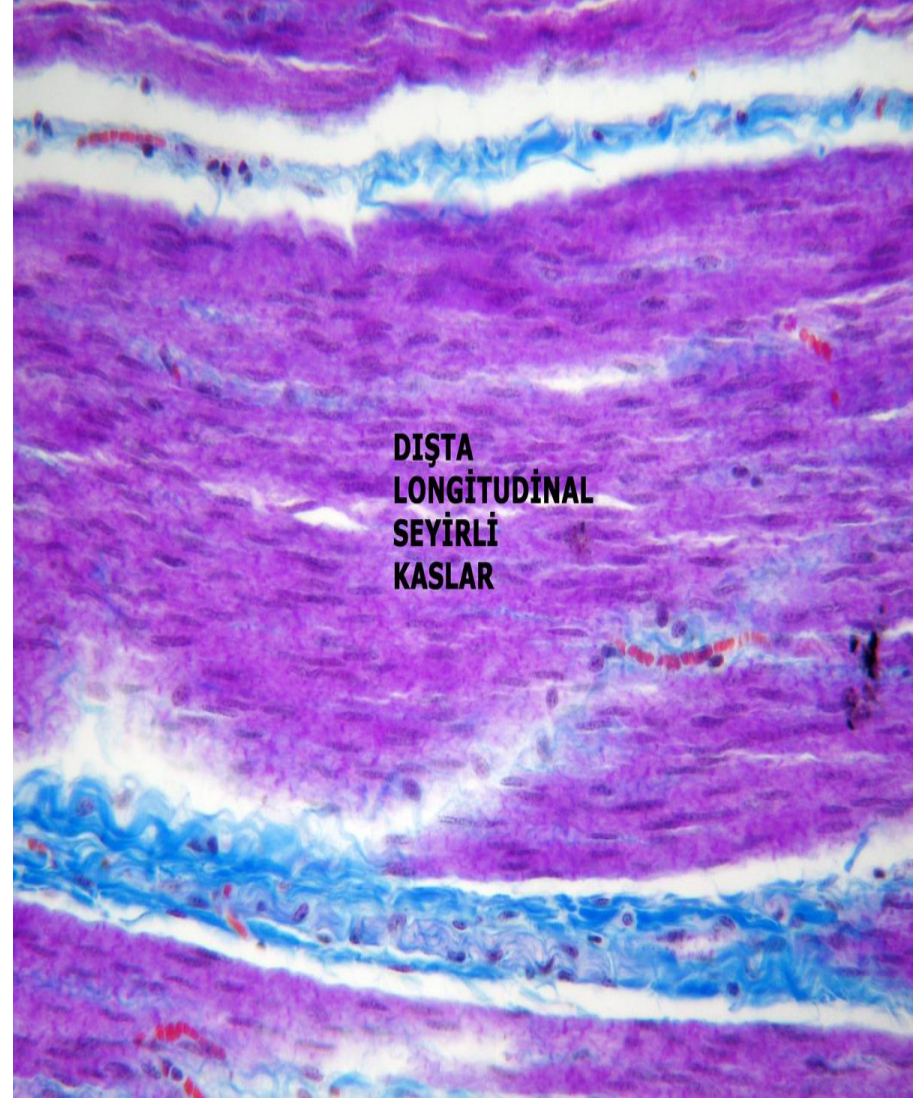
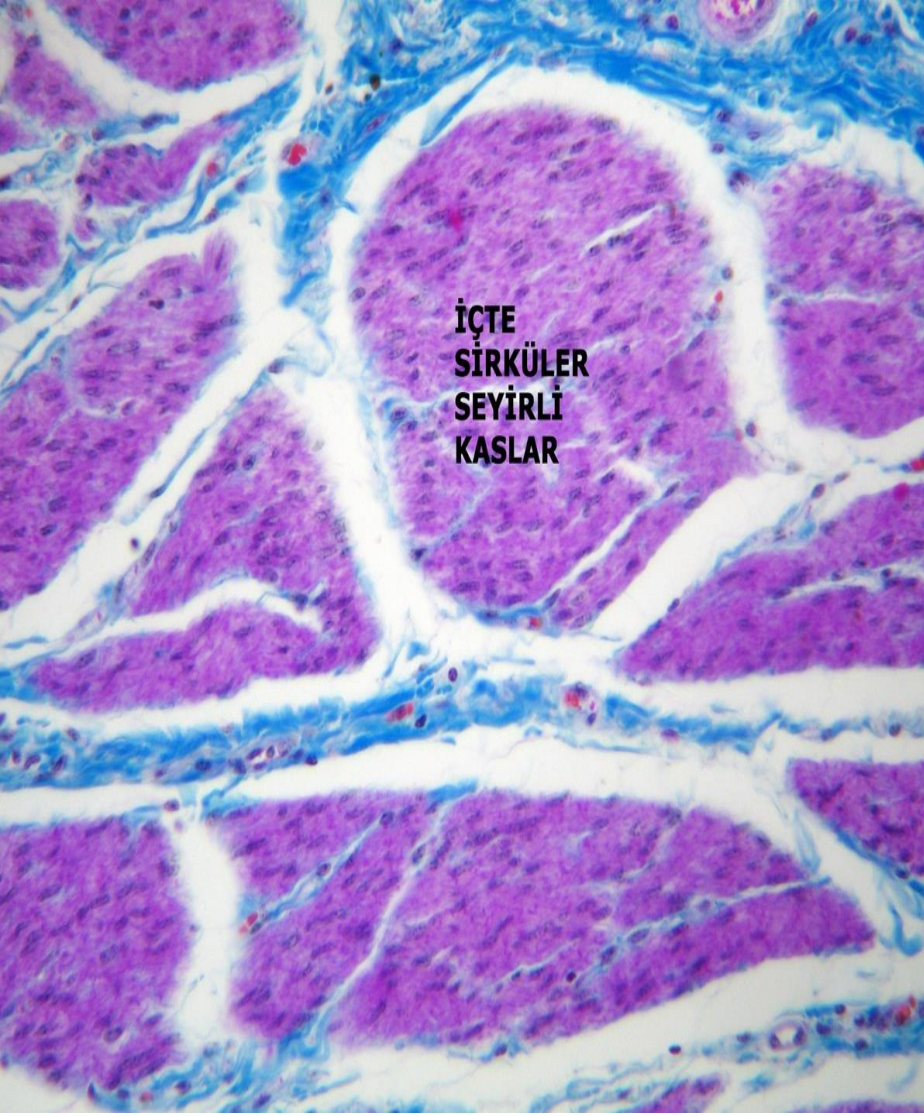
**LAMİNA MUSKULARİS YOK**





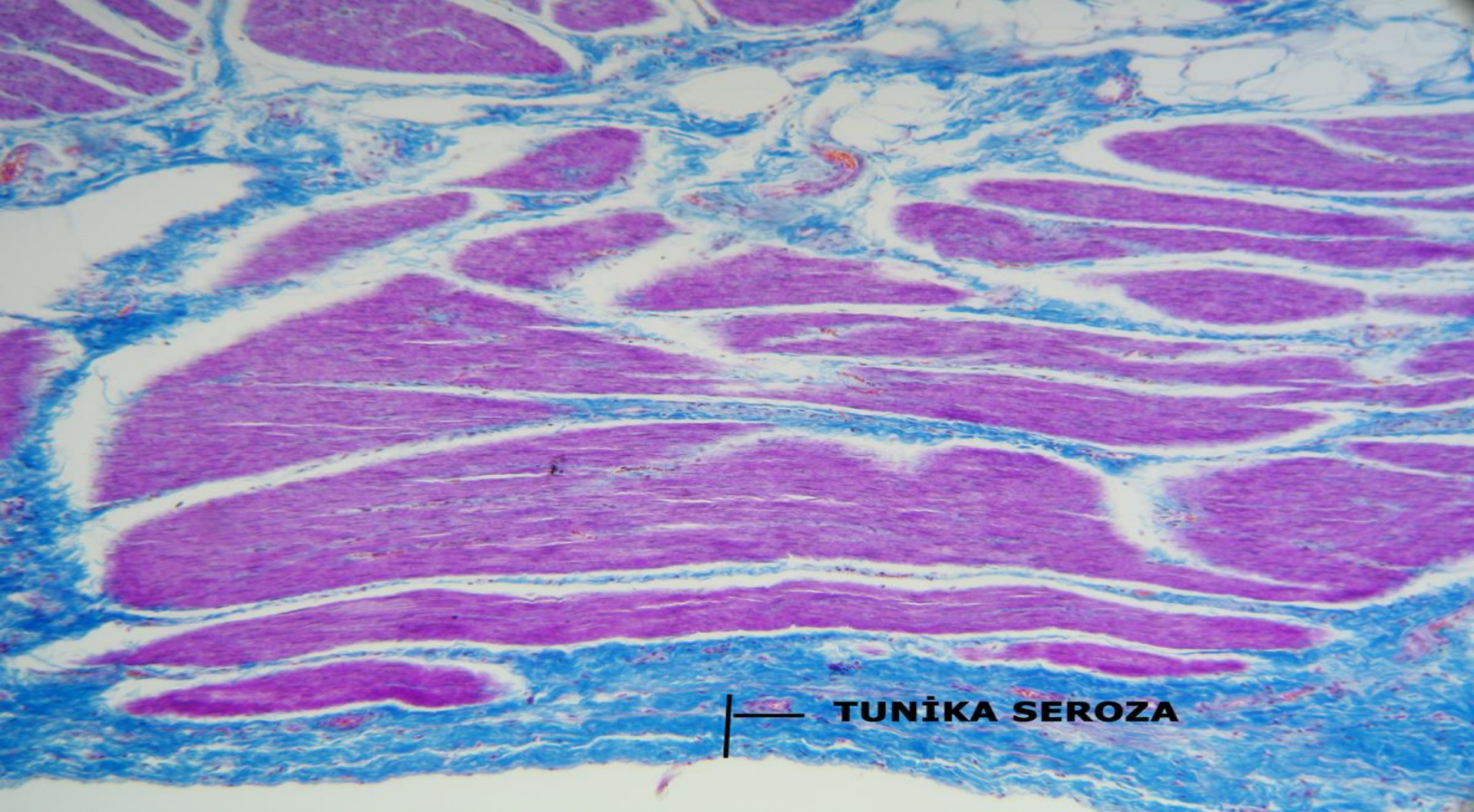
- Tunika muskularis genellikle içte sirküler dışta longitudinal yönlü düz kas hücrelerinden oluşur.





- Rumenin başlangıcında ve sulkus özofagikus boyunca iskelet kaslarına da rastlanır.





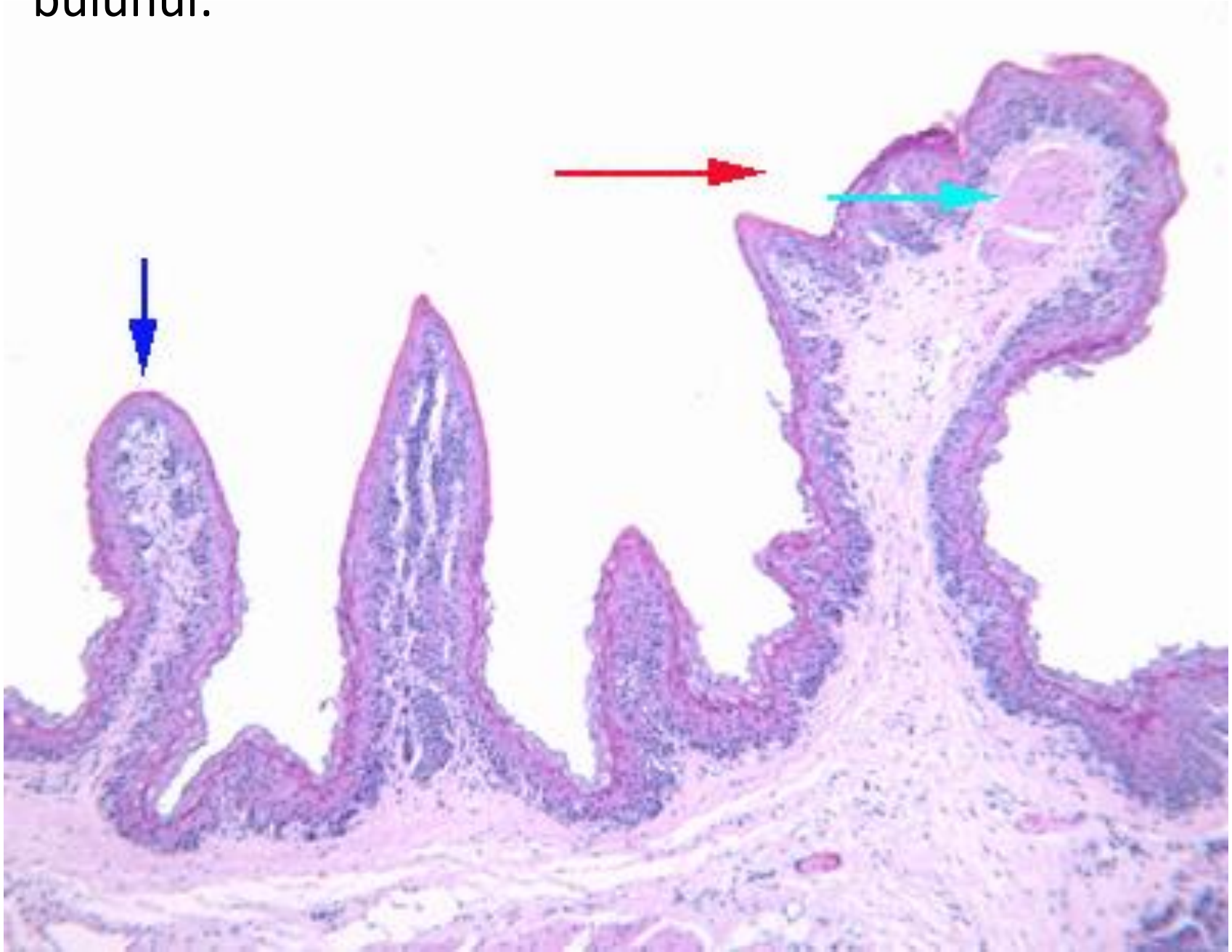
TUNİKA SEROZA

- Tunika seroza peritonun viseral yaprağıdır ve organı dıştan sarar. Bunun altında gevşek bağ dokudan oluşan ve bol miktarda yağ doku içeren subseroza yer alır.

# Retikulum:

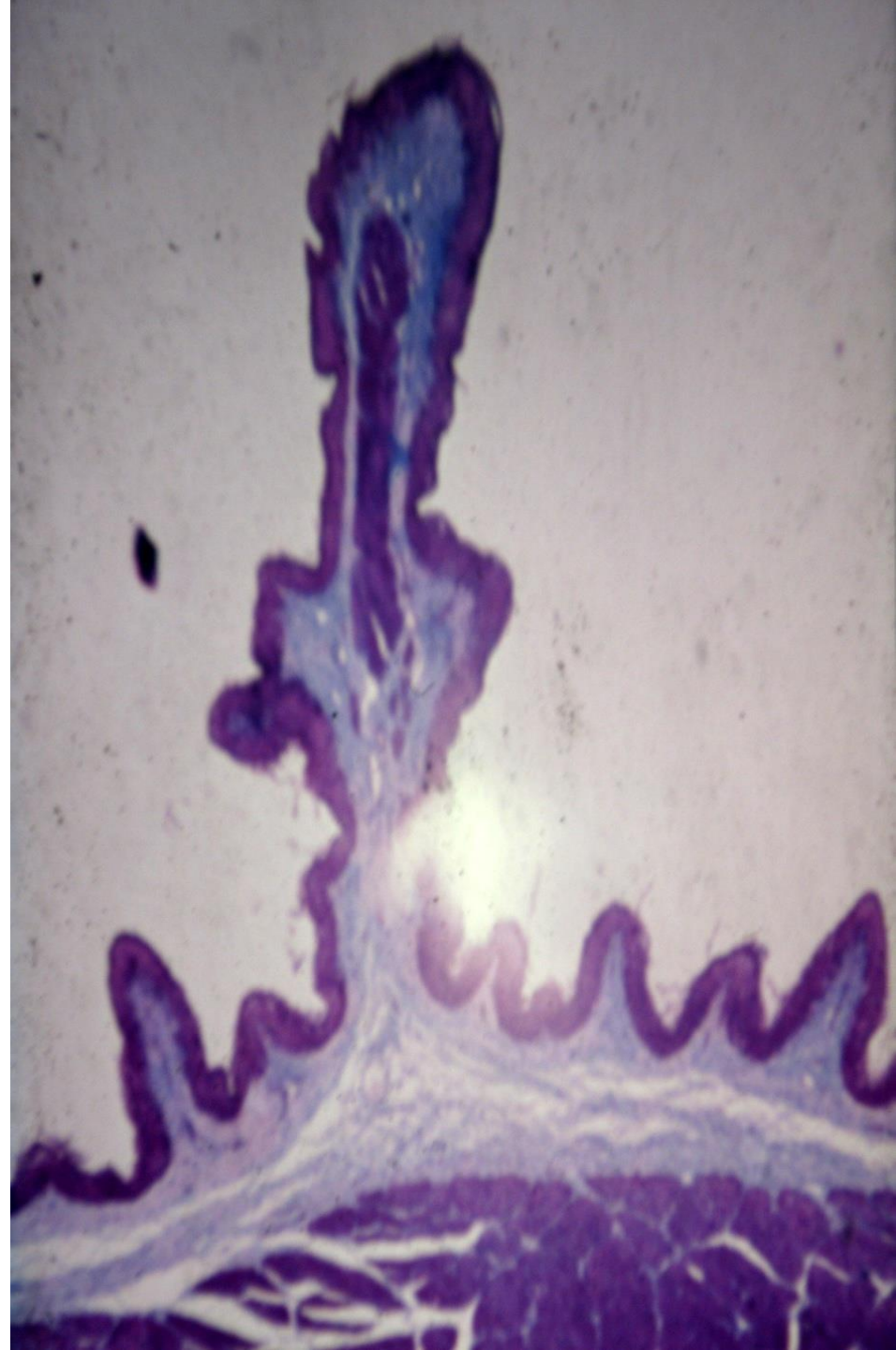
- **Kutan mukozalıdır.**
- Petek görünümlü bölmelere (**selula retikularis**) sahiptir.
- Bu bölmeleri yan taraflarından sınırlandıran ve lumene doğru uzanan mukoza dürümlerine **krista retikularis** adı verilir.
- Büyük bir bölme, daha kısa mukoza dürümleriyle küçük bölmelere ayrılır.

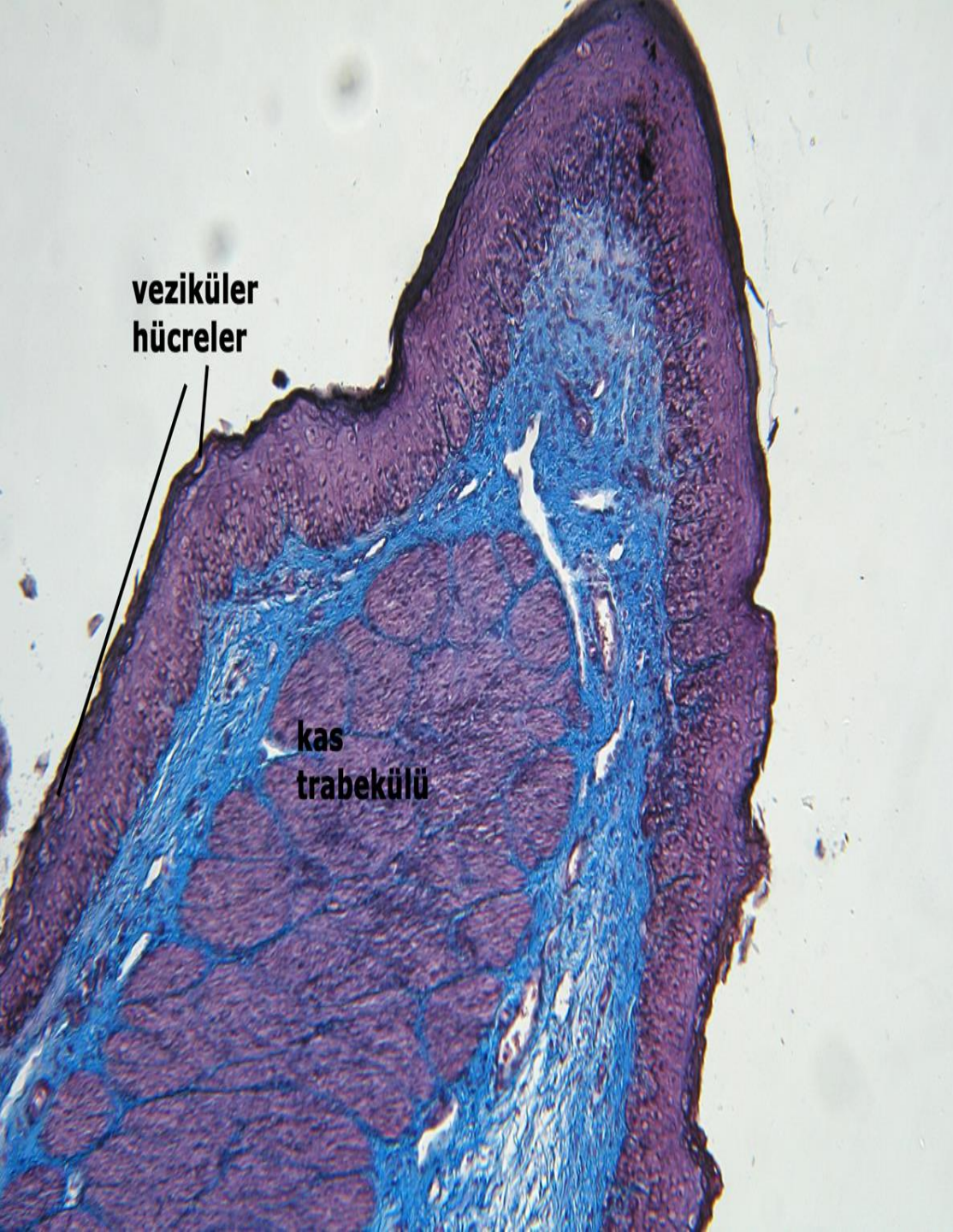
- Böylece retikulumda kısa ve uzun krista retikularisler bulunur.





- Uzun olanların üzerinde dikensi **makroskobik papillalar** vardır.
- Makroskobik papillalar karşı karşıya gelerek gıdaların parçalanmasını sağlamaktadır.

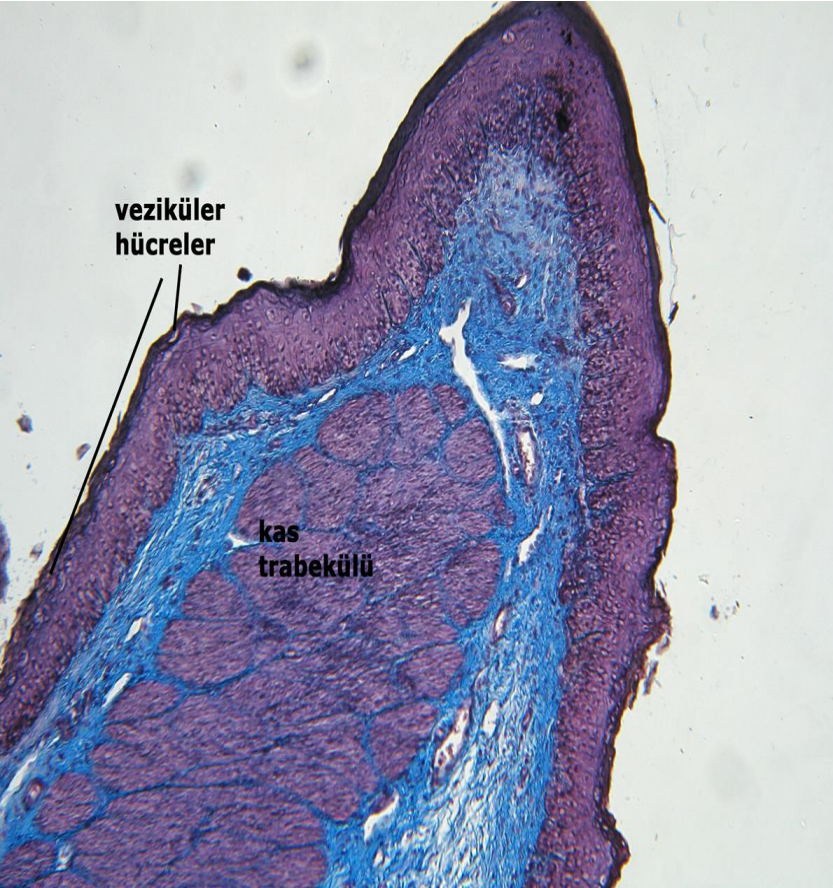




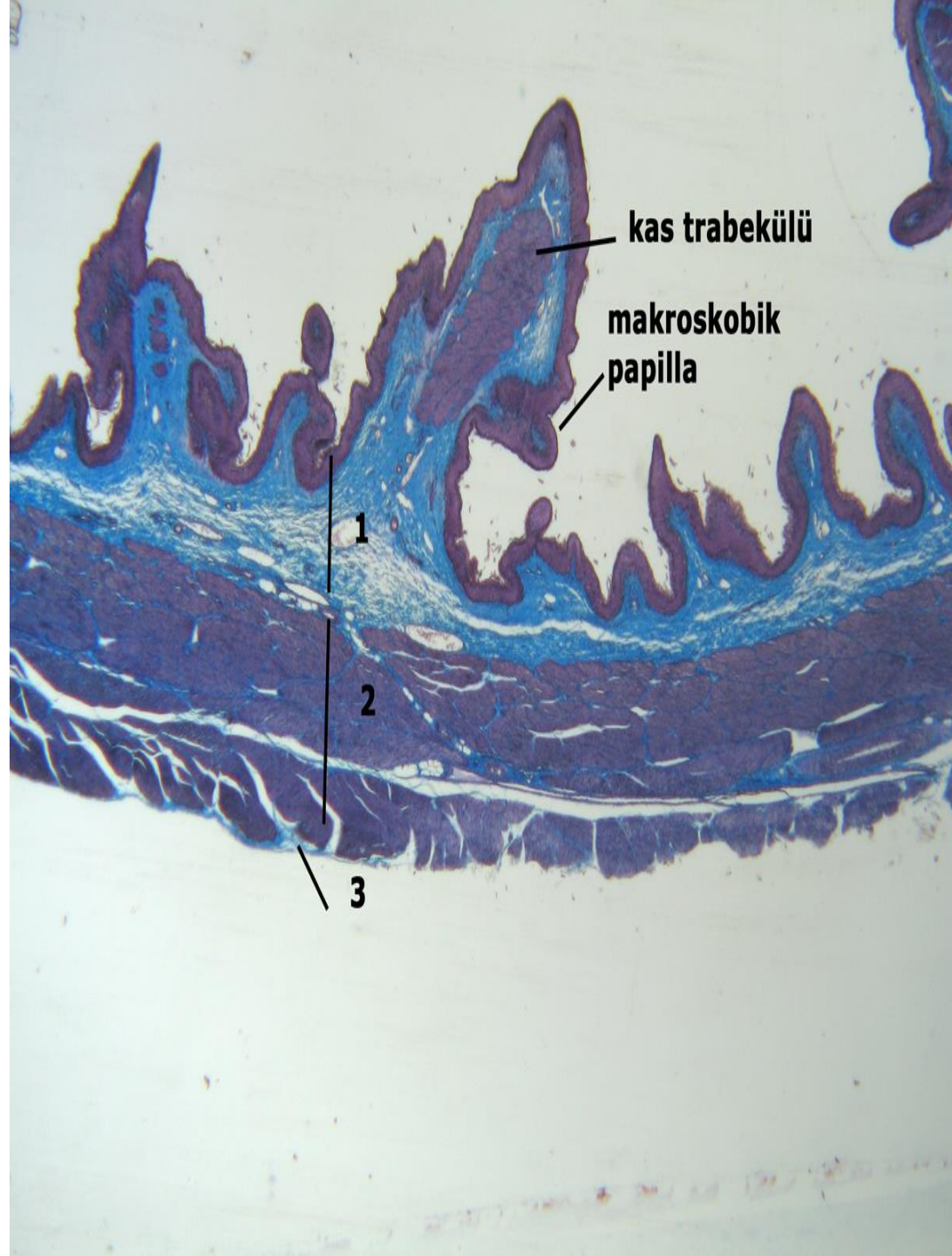
- Lamina epitelyalis çok katlı yassıdır, lumene bakan yüzü boynuzlaşma gösterir.
- Veziküler hücreler rumene göre daha azdır



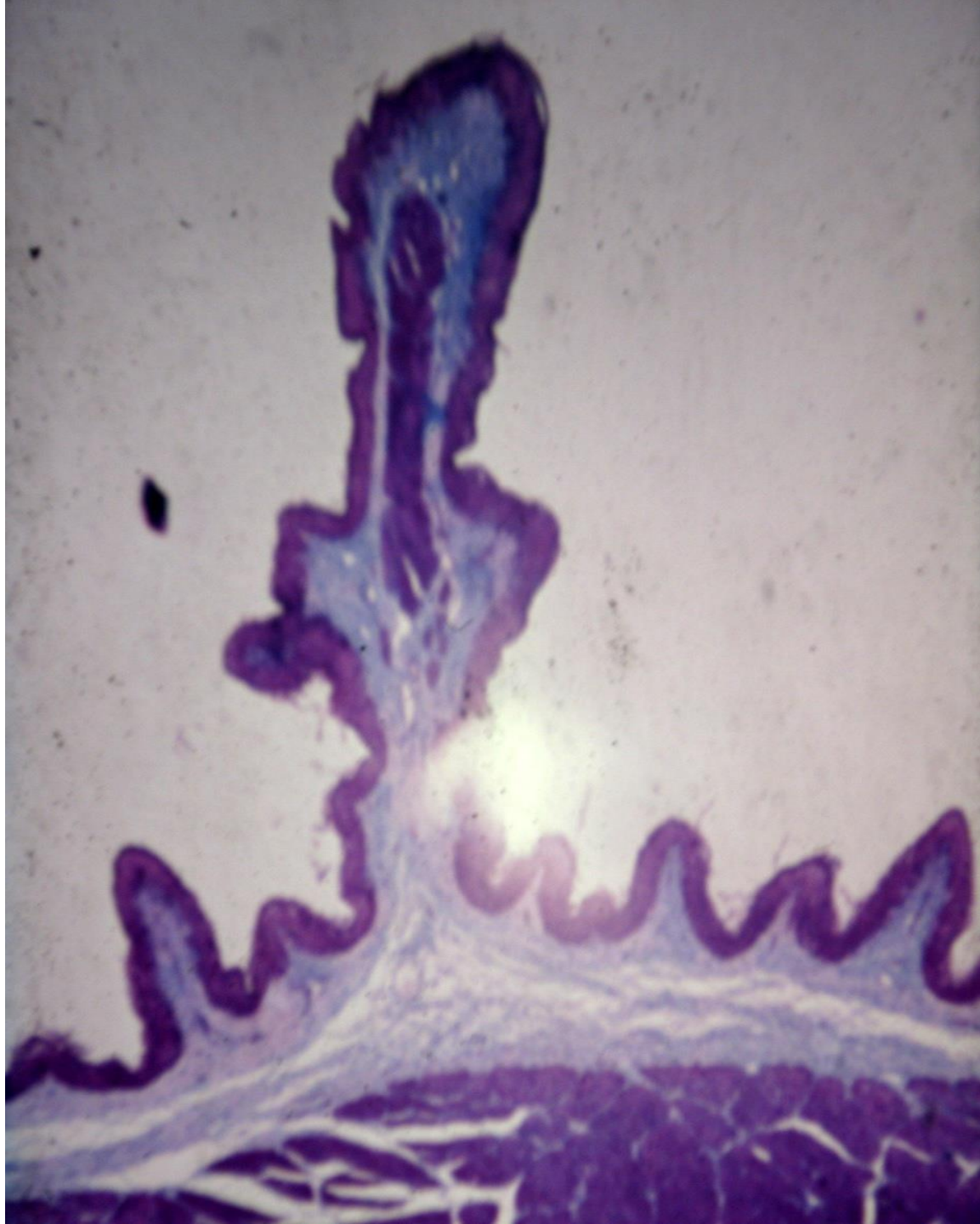
- Lamina propria rumen yapısındadır. Belirgin mikroskobik papillalar vardır. Kompakt bağdoku makroskopik papillaların içine konik şekilde uzanır.

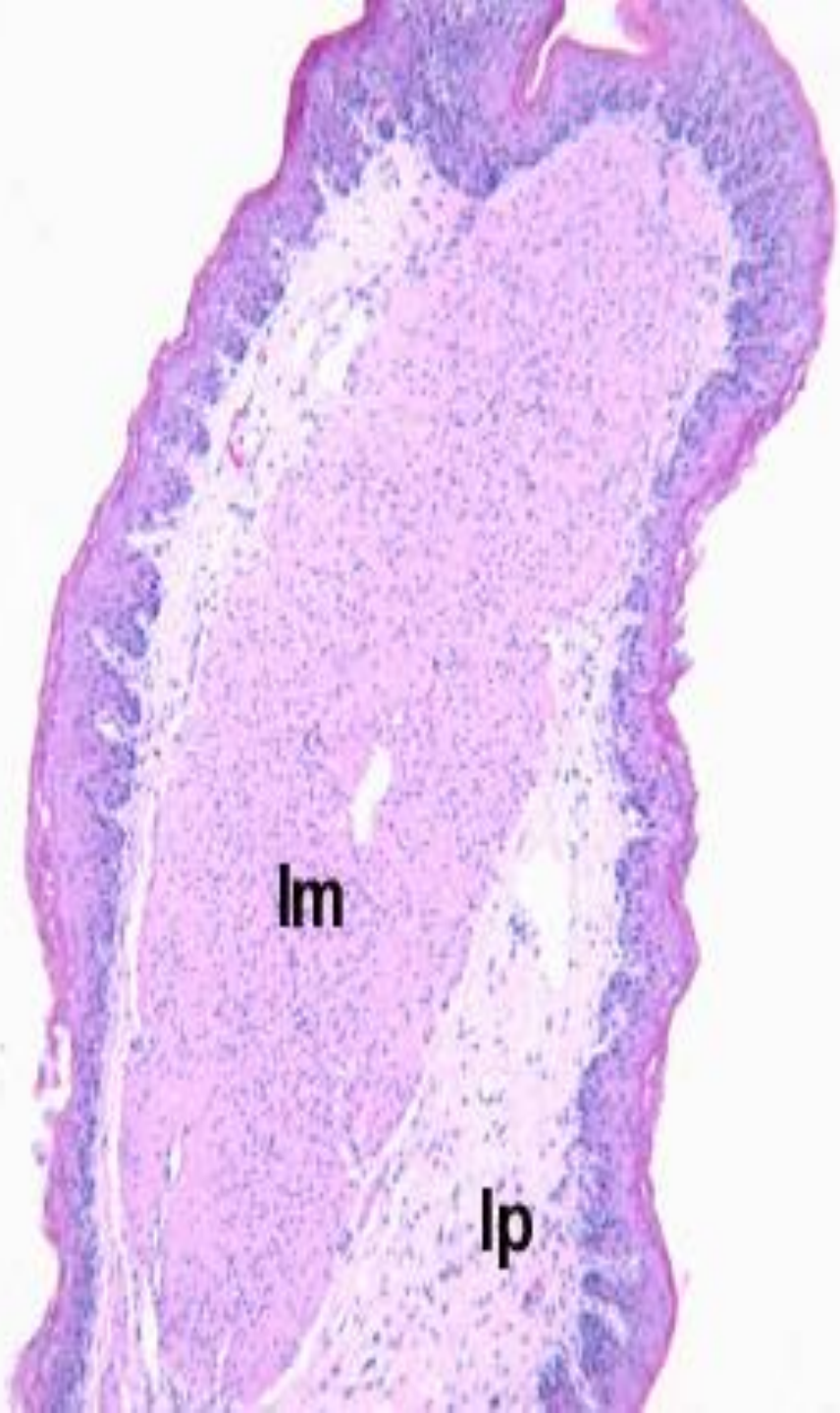


- Lamina muskularis, sadece uzun olan krista retikularislerin uç kısmında yer almaktadır (**kas trabekülü**). Bu oluşum, mukoza dükümlerinin uzunluğuna akseni doğrultusundaki düz kas hücreleri topluluğudur.







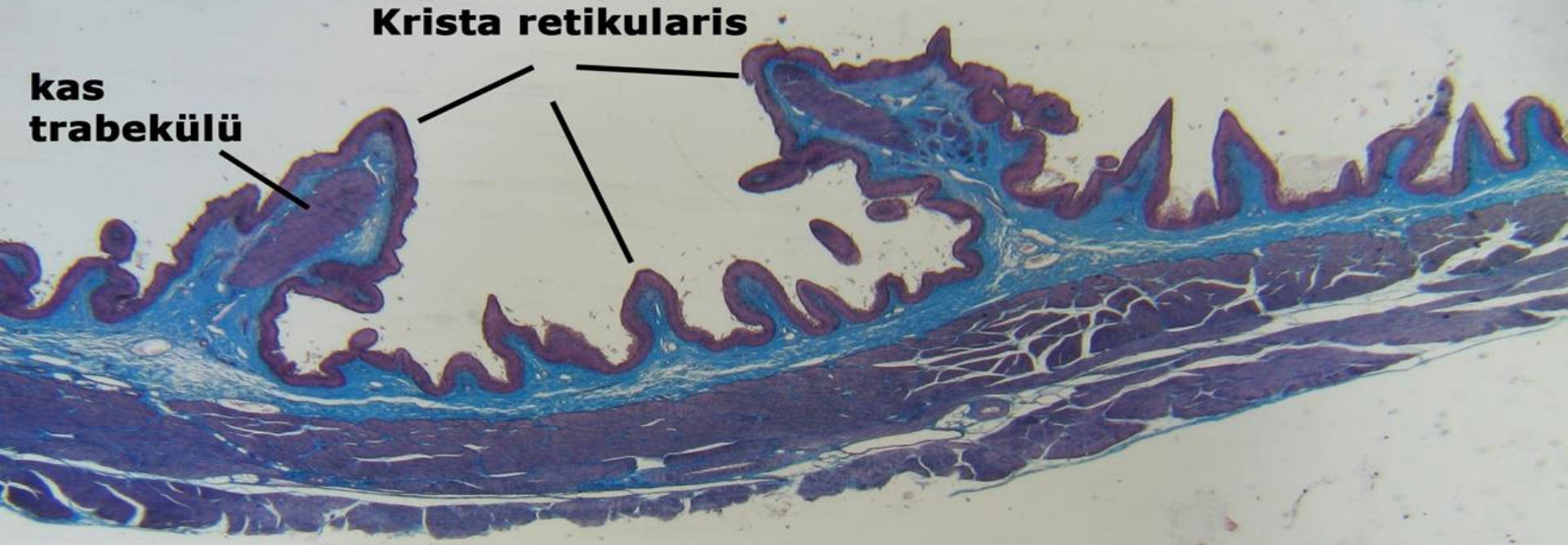


Im

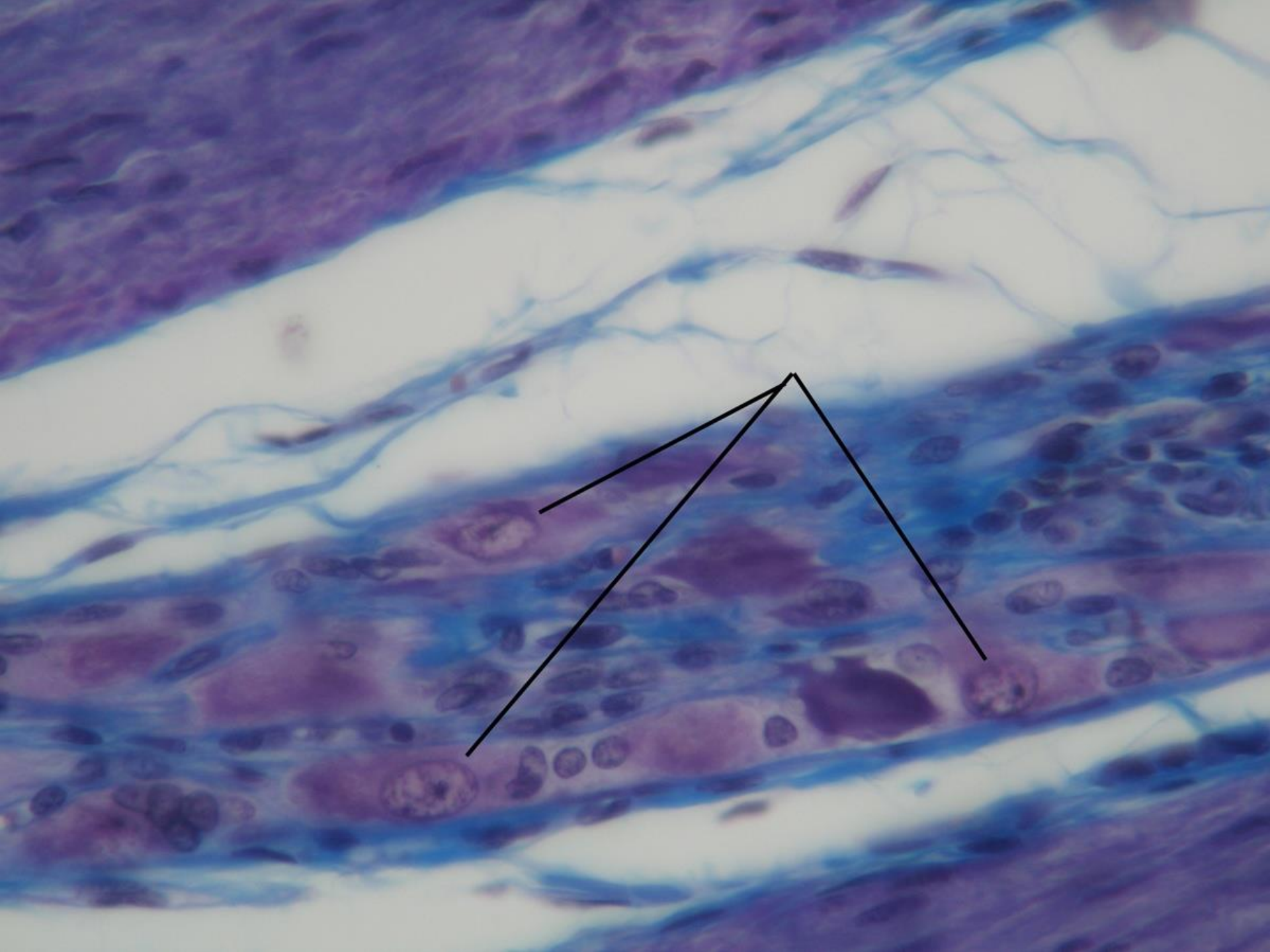
Ip

- Gevşek bağdokudan yapılmış olan submukoza'nın dışında tunika muskularis yer alır.
- İçte sirküler dışta longitudinal yönlü düz kaslardan oluşan bu katı en dıştan tunika seroza sarar.

## RETİKULUM





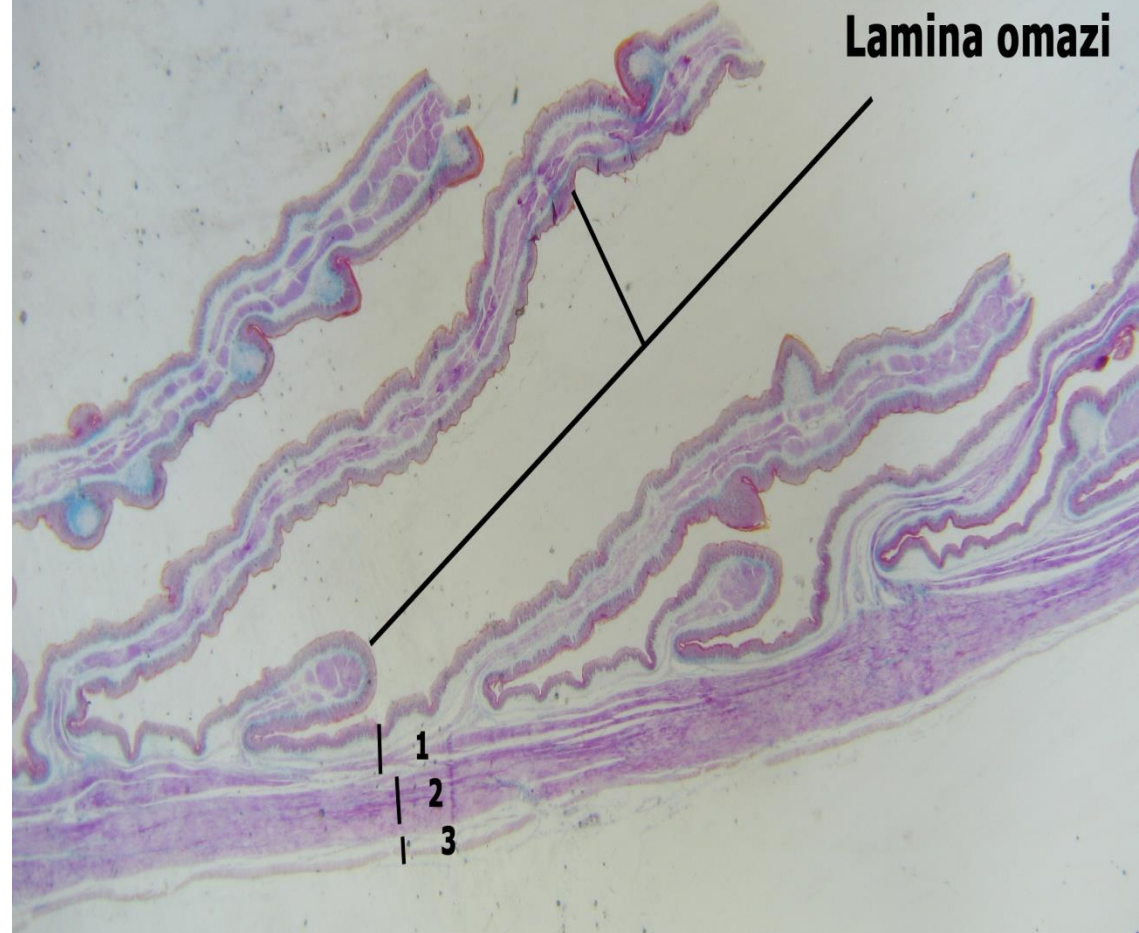


# Omazum-Omasum:

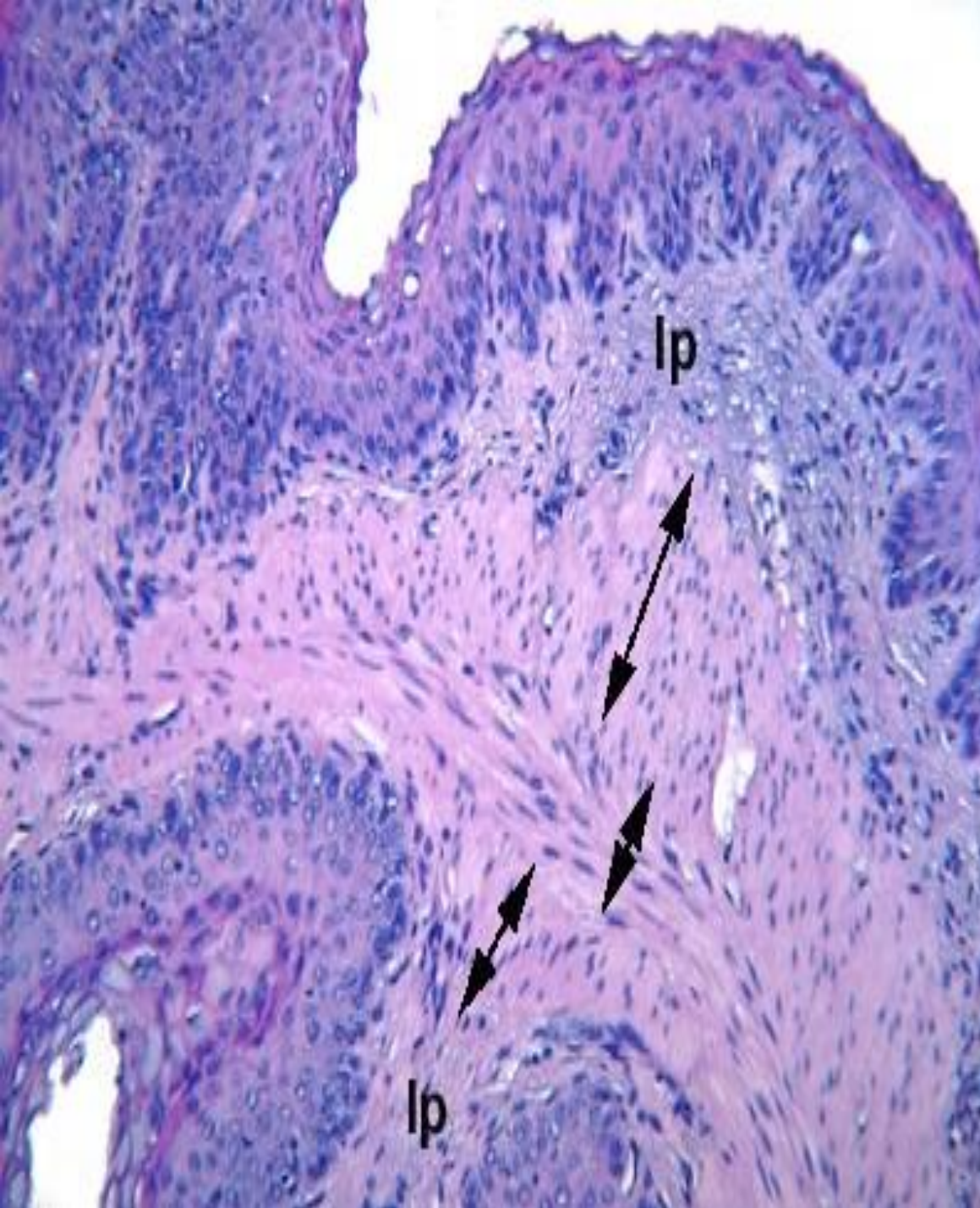
- Kutan mukozalı ön mide bölümüdür.
- Organın lumenine uzanan yaprak şekilli mukoza dürümlerine **lamina omazi** denir.
- Lamina omazilerin boyları çok farklıdır.

## OMAZUM

- Uzun lamina omazilerin üzerinde makroskopik papillalar bulunur. İçeriğin ufalanmasında, parçalanmasında rol oynar.

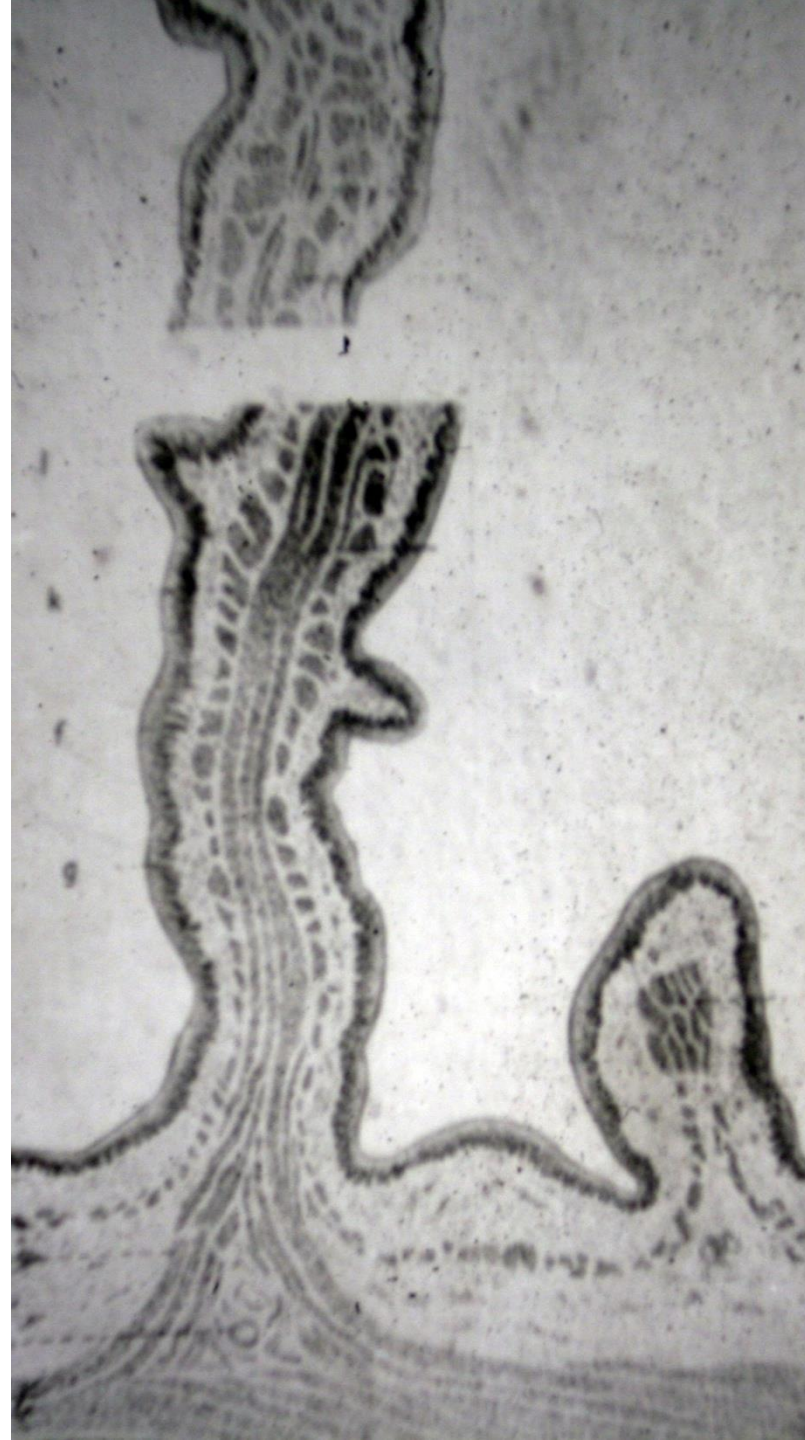




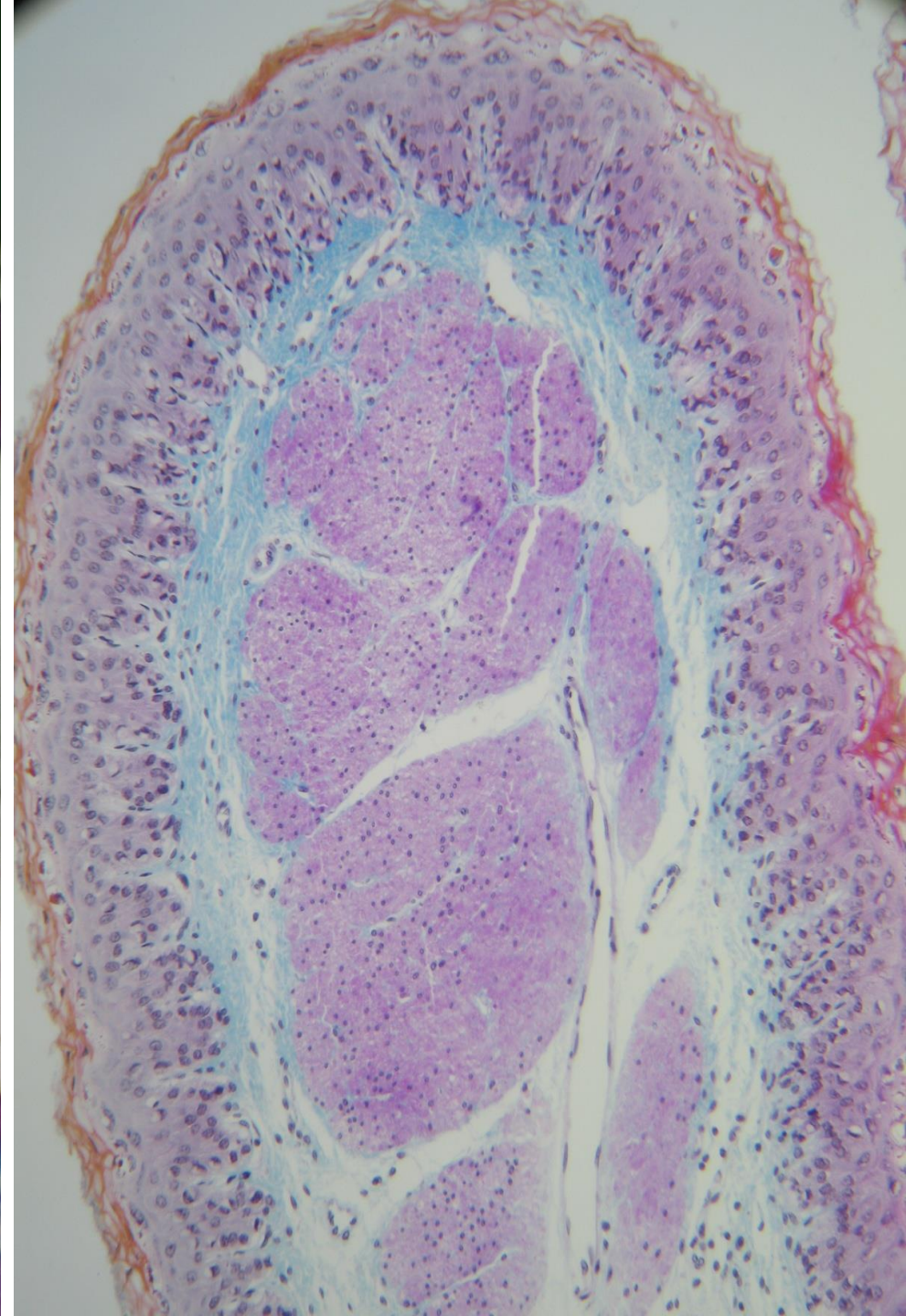
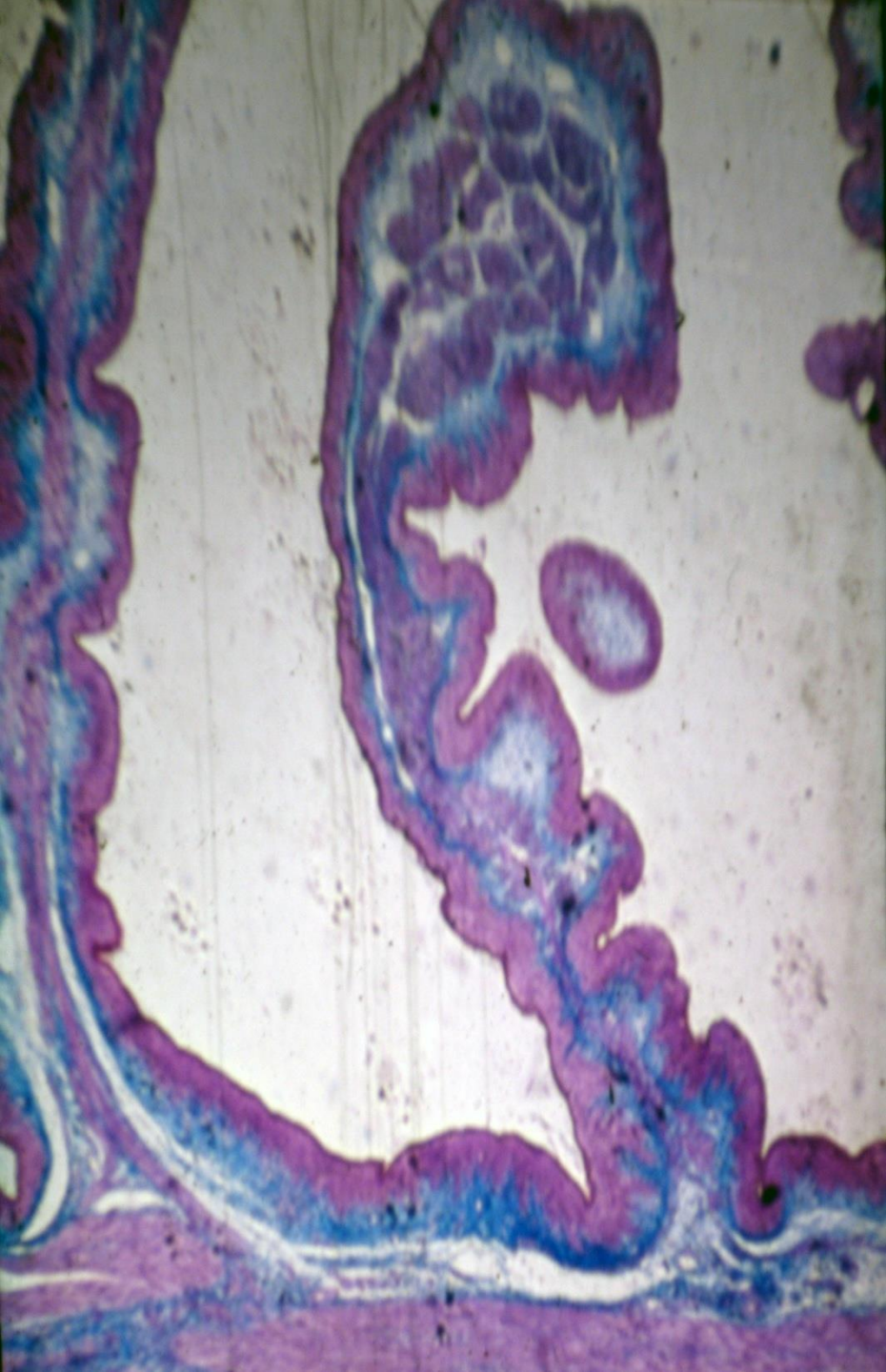


- Lamina epithelialis çok katlı yassı, üst katman boynuzlaşmıştır.
- Veziküler hücre sayısı rumen ve retikuluma göre daha azalmıştır.
- Lamina propriya rumen ve retikulumdaki gibidir.
- Belirgin mikroskobik papillalar vardır.

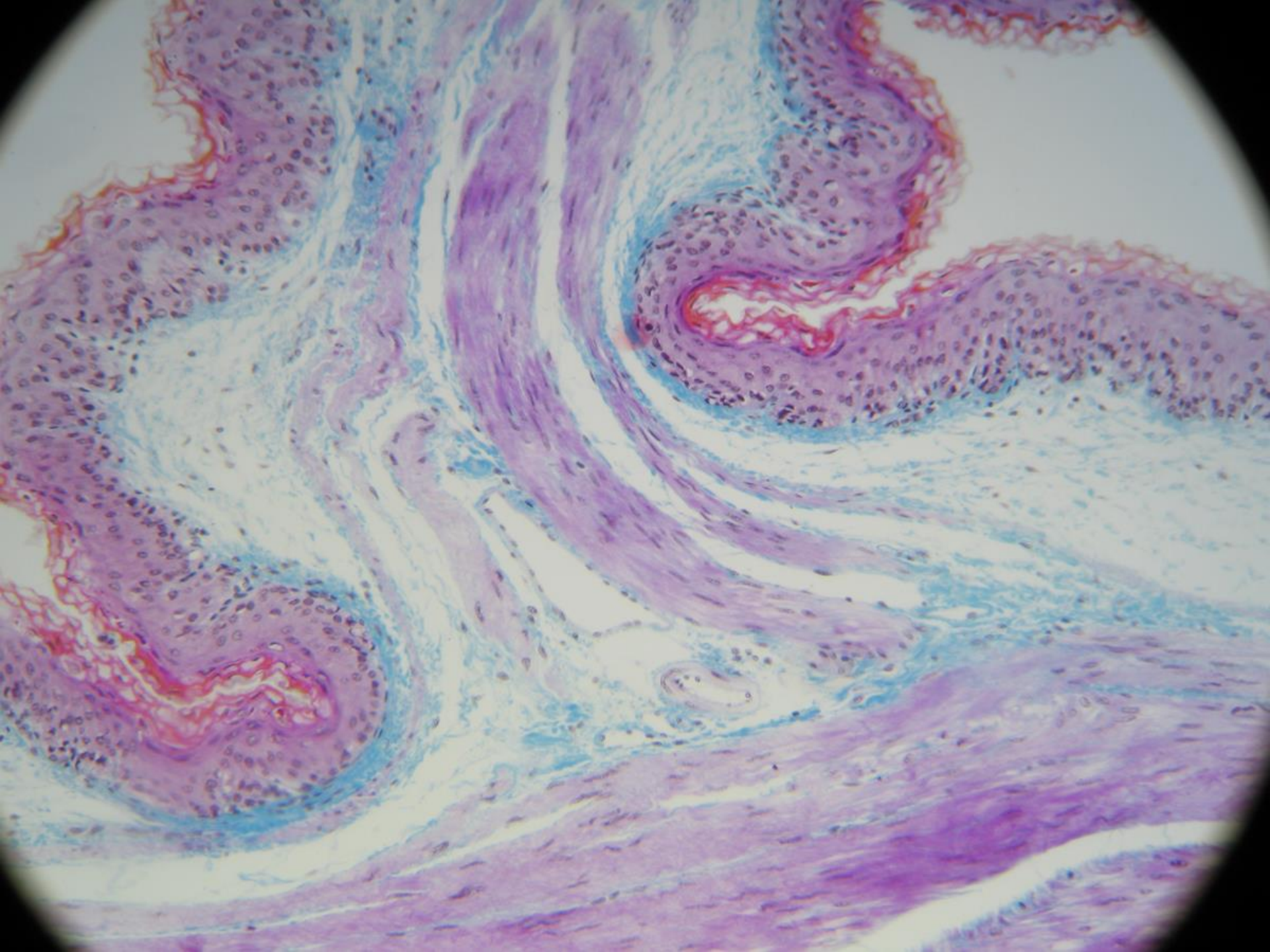
- Lamina muskularis düz kas hücrelerinden oluşur, kısa ve uzun lamina omazilerde bulunur ve lamina omazilerin tepesinde topluluk oluşturur.
- Submukoza gevşek bağdokuludur.
- Sadece **uzun lamina omazilerde** T. muskularis'den ayrılan düz kas topluluğu lamina omasi boyunca uzanarak uç kısımda l.muskularis ile birlikte **kas trabekülünü** yapar.



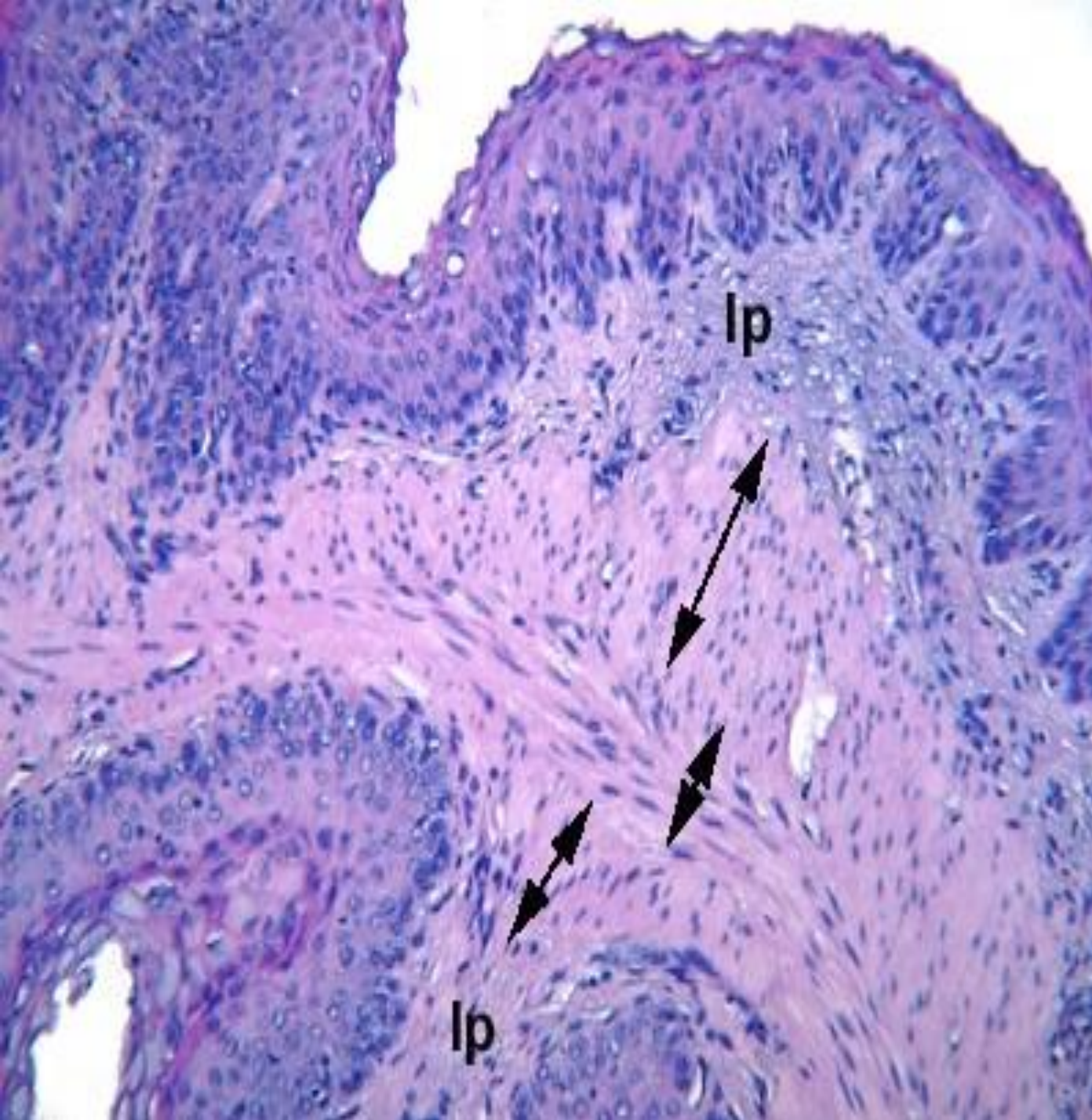




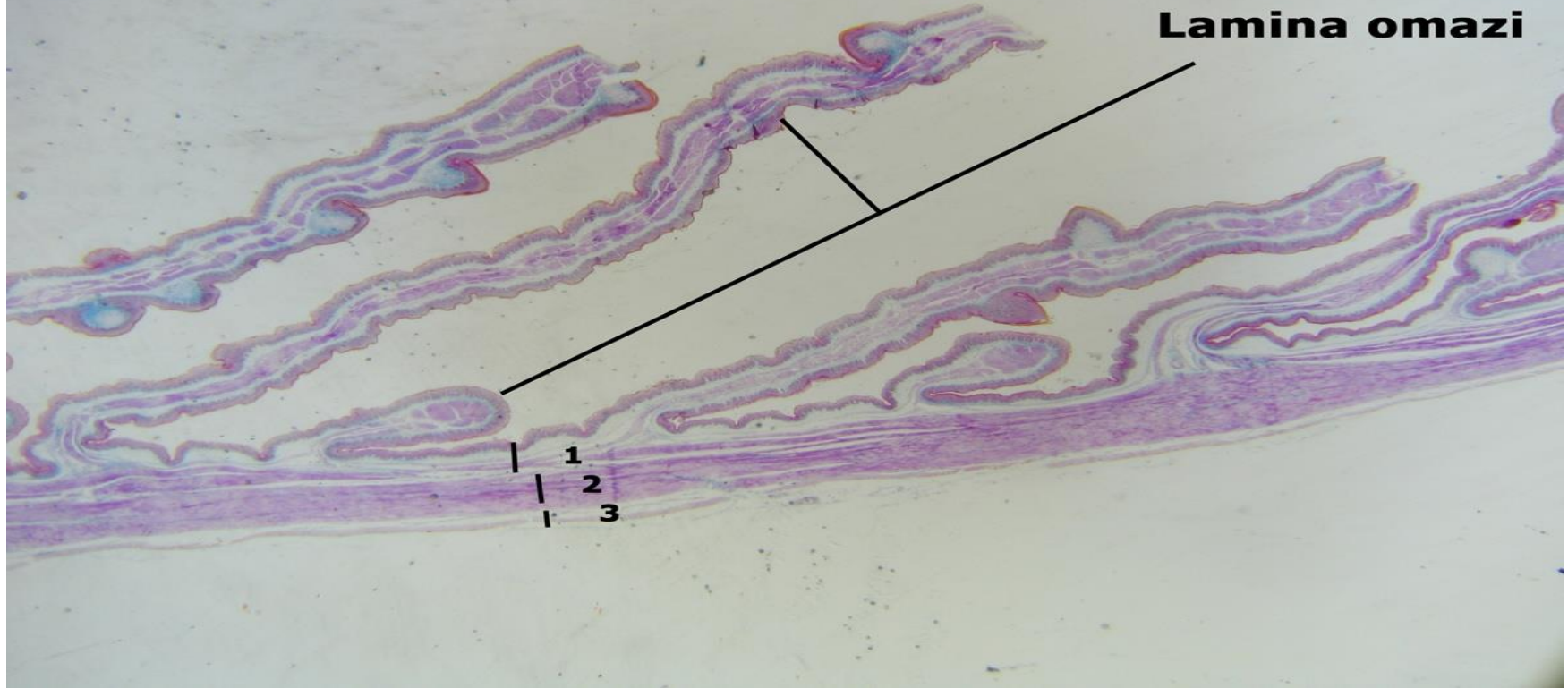








# OMAZUM



- Gevşek bağdokudan oluşan submukozanın dışında tunika muskularis bulunur. İçte sirküler dışta longitudinal düz kaslardan oluşan bu katı dıştan tunika seroza sarar.

## **Abomazum-Abomasum:**

- Geviş getirenlerin glanduler mukozalı mideleri olup basit mide yapısındadır.

# MİDE

## 1-BİLEŞİK MİDE

### A) BİLEŞİK TEK BOŞLUKLU MİDE

-PARS PROVENTRİKULARİS

-PARS GLANDULARİS

### B) BİLEŞİK ÇOK BOŞLUKLU MİDE

-RUMEN

-RETİKULUM

-OMAZUM

-ABOMAZUM

## 2-BASİT MİDE

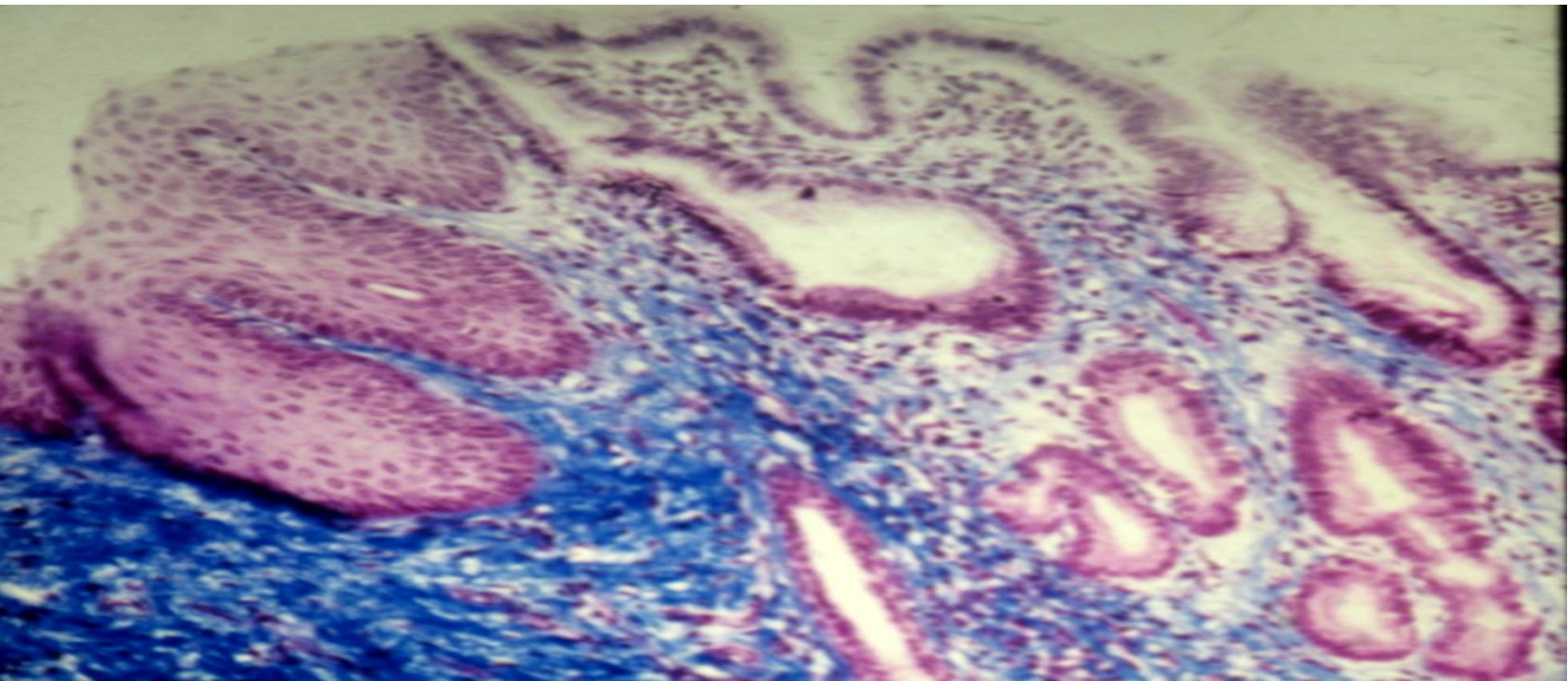
## **BASİT MİDE**

-Glanduler özellikteki mukoza, **plika gastrika** denilen dörümler yapar.



-Bu mukoza drmlerinin bořluęa (lumene) bakan yüzeyi, krater ya da huni benzeri çöküntüler gösterir.

-Bu çöküntülere **foveola gastrika** denir.





- Mide yüzeyini örten **lamina epitelyalis tek katlı yüksek prizmatiktir.**
- Aynı yapıdaki epitel, foveola gastrika'ların üzerini de örter

-Gerek yüzey, gerekse foveola epitel hücreleri **glikozaminoglikan** türünde salgı salar.

-Bu **müköz salgı**, mide bezlerinin salgısında bulunan enzimlerin mukozaya etkimesini önler.

-Lamina propriya geniřtir ve tamamen bezlerle doludur.

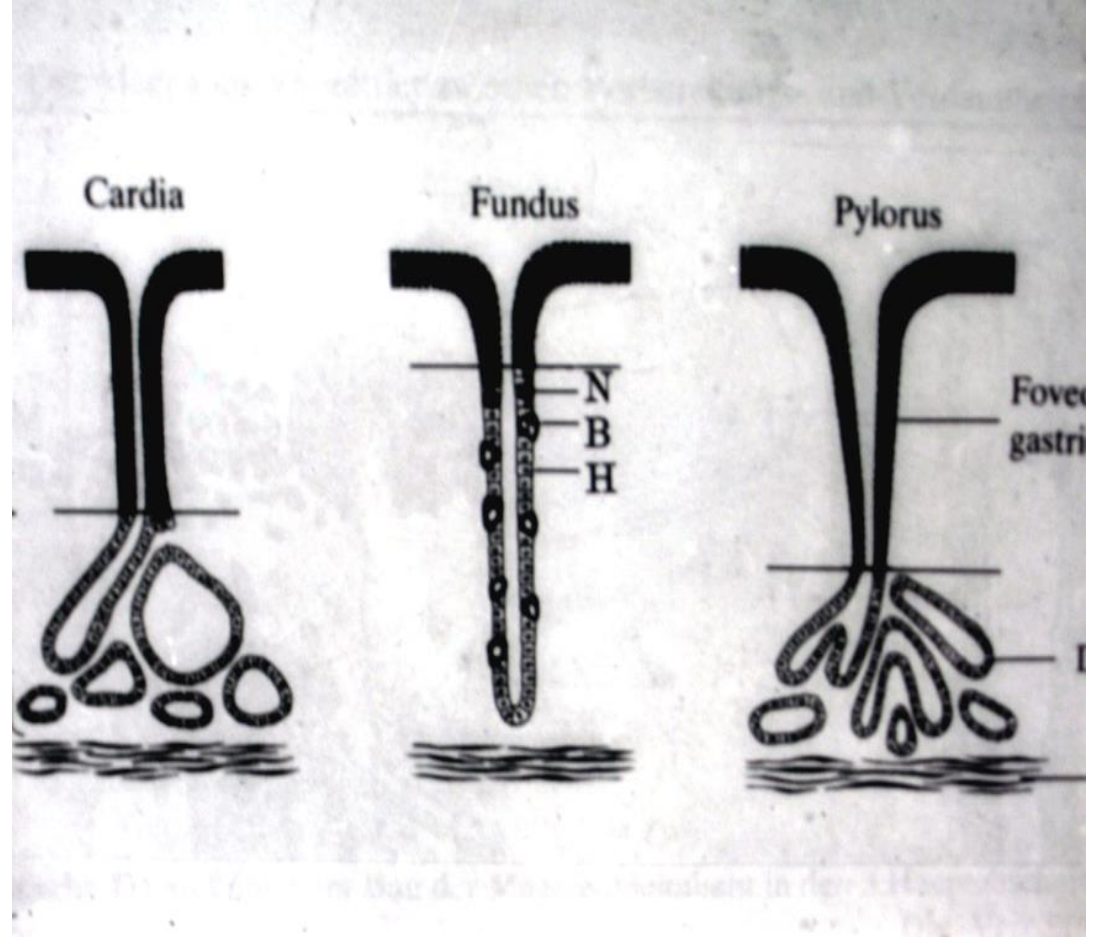
-Bezlerin fazlalığından ötürü bağdoku ince bölmeler halindedir.



-Bezlerin birkaçı birlikte aynı foveola gastrika'ya açılır.

-Fonksiyonel ve yapısal olarak mide'de üç bölge ayırt edilir: özofagus'a komşu olan dar geçit bölgesi **kardiya**, midenin en geniş bölgesi **fundus** ve oldukça geniş alanı kapsayan **pilorus** ya da **antrum** bölgesi.

- Foveola gastrikaların derinliği kardiya ve pilorus'da fazla, fundus'da en azdır.
- Foveolalar ile bezlerin arasındaki oran, kardiya ve pilorus'da 1:1, fundus'da 1:4'dür.





-Midenin tüm bölgelerinde lamina propria'da bulunan bezlere **mide bezleri (glandula gastrika)** denir.

-Ancak bu bezler yerleştikleri bölgelere göre adlandırılırlar: **kardiya bezleri, fundus bezleri** ve **pilorus bezleri**.

**Kardiya bölgesi:** Domuz dışındaki bütün hayvanlarda çok dar bir alanı kaplar.

Domuzda divertikulum ventrikuli denilen genişleme de kardiya bölgesine aittir.

-Kardiya bölgesinde yer alan bezler kardiya bezleridir ve bunlar boydan boya aynı tip hücreleri içerirler. Bu hücreler bezin dip tarafında kesik piramit, diğer kısımlarda kübiktir.

-**Seröz** tipte salgı yapan bu bezler tübülerdir.



- Lamina propriya'nın derinlerinde kıvrımlar ve ampul şeklinde genişlemeler yaparlar.
- Midenin bu geçit bölgesinde lenf folliküllerine rastlanır.

## **-Fundus bölgesi:**

Midenin en geniş olan esas bölgesidir. İnsanda bu bölüm korpus ya da fundus ventrikuli olarak isimlendirilir.

-Burada bulunan bezler tipik tübüler yapı gösteren fundus bezleridir.

Fundus bezleri üç tip hücreden meydana gelir:

- Foveola epitellerine bitişik olan ve bezin boyun kısmında bulunan **kollum hücreleri**,
- kollum hücrelerinden başlayarak bezin dip kısımlarını da meydana getiren **prensipal hücreler**,
- bu iki hücre tipine çoğunlukla dıştan eklenen ya da bu hücrelerin arasından bez lumenine uzanan **pariyetal hücreler**.



**-Kollum hücreleri:** Bezin boyun kısmında bulunurlar; çok dar bir alanı kaplarlar; tipik **müköz hücrelerdir**.

-Kollum hücrelerinden salgılanan mukus, yüzey ve foveola epitellerinden salgılanana göre, asitlik derecesi daha yüksek glikozaminoglikan içerir.

-Bu hücreler yüzey epitellerinin ön basamağını oluşturur ve diğer hücreler için rezerv hücre durumundadır.

**-Prensipal hücreler:** Fundus bezini meydana getiren hücrelerden sayıca en fazla olanlarıdır. Bu yüzden ana hücreler anlamına gelen sözcükle adlandırılırlar.

-Süt emme döneminde pepsin ile identik olmayan **rennin** (labferment -kimozin), kuru besinlerle yada dışardan beslenmeye geçildiğinde **pepsinojen** salgırlarlar (bu nedenle **peptik hücreler** olarak da anılırlar).



**-Pariyetal hücreler:** Asit boyalarla gayet belirgin boyanan iri hücrelerdir.

-Çoğunlukla kollum ve prensipal hücrelere dıştan eklenirler. Az olarak da bu hücrelerin arasından bezin lumenine sokulurlar.

-Dıştan eklenenler yuvarlağa yakın çok yüzlülük gösterirken araya sokulanlar piramidaldır.

- İntraselüler sekret kanallarında toplanan salgı, dıştan eklenen hücrelerde interselüler sekret kanalcıklarına geçer ve buradan bezin lumenine gönderilir.
- Pariyetal hücreler **HCl salgırlar**; bu salgı pepsinojene etkiyerek onu proteinleri parçalayıcı pepsin'e dönüştürür.
- Mide salgındaki asit, demir emilimini gerçekleştirir.
- Pariyetal ve prensipal hücreler intrinsik faktörü salgılar.

-Fundus bezlerinin sekretorik aktivitesi üzerine, pilorus ve duodenumda bulunan G hücreleri ile duodenumdaki S hücrelerinin salgıladığı hormonların düzenleyici etkisi vardır.

**-Pilorus bölgesi:** Fundus bölgesini izler, oldukça geniş bir alan kaplar, midenin ince barsaklara komşu olan bölümüdür.

-Foveola gastrika'lar lamina propria'nın derinlerine kadar iner; yani foveola ve bez uzunluklarının oranı 1:1'dir.



-Tübüler karakterdeki pilorus bezleri kıvrımlı seyreder ve yer yer genişlemeler gösterir.

-Pilorus bezlerini oluşturan hücreler, bezin bütün uzamınca aynı yapıyı gösterirler.

-Süt emme döneminde çok, dışardan beslenmeye geçince az miktarda rennin ya da pepsinojen salgılamakla beraber, çoklukla **kuvvetli alkali özellikte müköz salgı** yaparlar.

-Mide bezleri lamina muskularis'e kadar devam eder.  
Etçillerde çok belirgin olmak üzere, bezlerin dip kısımları ile lamina muskularis arasında bezsiz bir bölge (**lamina subglandularis**) vardır.

**-Lamina muskularis**, birbirine dik konumda uzanan düz kas hücrelerinin oluşturduğu iki katman halindedir.

-Buradan ayrılan ince kas telleri topluluğu, l. propriya'da bezler arasından geçerek lamina epitelyalis'e kadar uzanır.



**-Submukoza**, bol elastik iplik içeren, yağ hücrelerinden, büyük damarlardan, sinir hücrelerinden ve sinir tellerinden zengin gevşek bağ doku yapısındadır.

-**Tunika muskularis** ite sirküler, dıştan longitudinal yönlü düz kas tellerinin oluşturduğu iki katman halindedir.

-Gevşek bağdokulu **subseroza** ile periton'un viseral yaprağı olan **tunika seroza** organı dıştan sarar.

# KANATLILARDA MİDE

**Ön mide** ve **müsküler mide** olmak üzere iki bölüm halindedir.

**-Ön mide:** Mekik biçimindedir. Glanduler mukozaya sahip olan ön mide, bezsel mide olarak da anılır. Bezleri içeren uzun mukoza dükümüleri lumene doğru püskül tarzında uzanır.

-**Lamina epitelyalis** tek katlı prizmatik hücrelidir.

-**Alveol** denilen bez topluluğunu, **oksintikopeptik hücreler** şekillendirir.



- Lamina muskularis iç ve dış katmanlara ayrılmıştır. Bezler yoğun olarak bu katmanlar arasında yerleşmiştir.
- Mukoza lenfosit infiltrasyonundan zengindir.

**-Müsküler mide:**Ön mideden sonra gelen bu bölüm halk dilinde **taşlıca** ya da **taşlık** olarak anılır.

-Keratinize epitel gibi sert olan mukoza yüzeyi dürümlüdür.

**-Kutan mukozayı andırsa da bu mide bölümü de glanduler özelliktedir.**

-Mukoza yüzeyini kaplayan 1mm kalınlığındaki sert katman lamina epitelyalisi oluşturan **tek katlı prizmatik hücrelerin** salgısıdır.

-Lamina propria'da bulunan bezler, büyük çoğunlukla **prensipal hücreler** ile bezin dip tarafında nadiren rastlanan açık renkli **bazal hücrelerden** oluşur.

-Bağdoku lenfosit infiltrasyonundan zengindir. T. muskularis'i oluşturan kas tellerinin yönlenişi,organın makroskopik yapısına uygunluk gösterir.