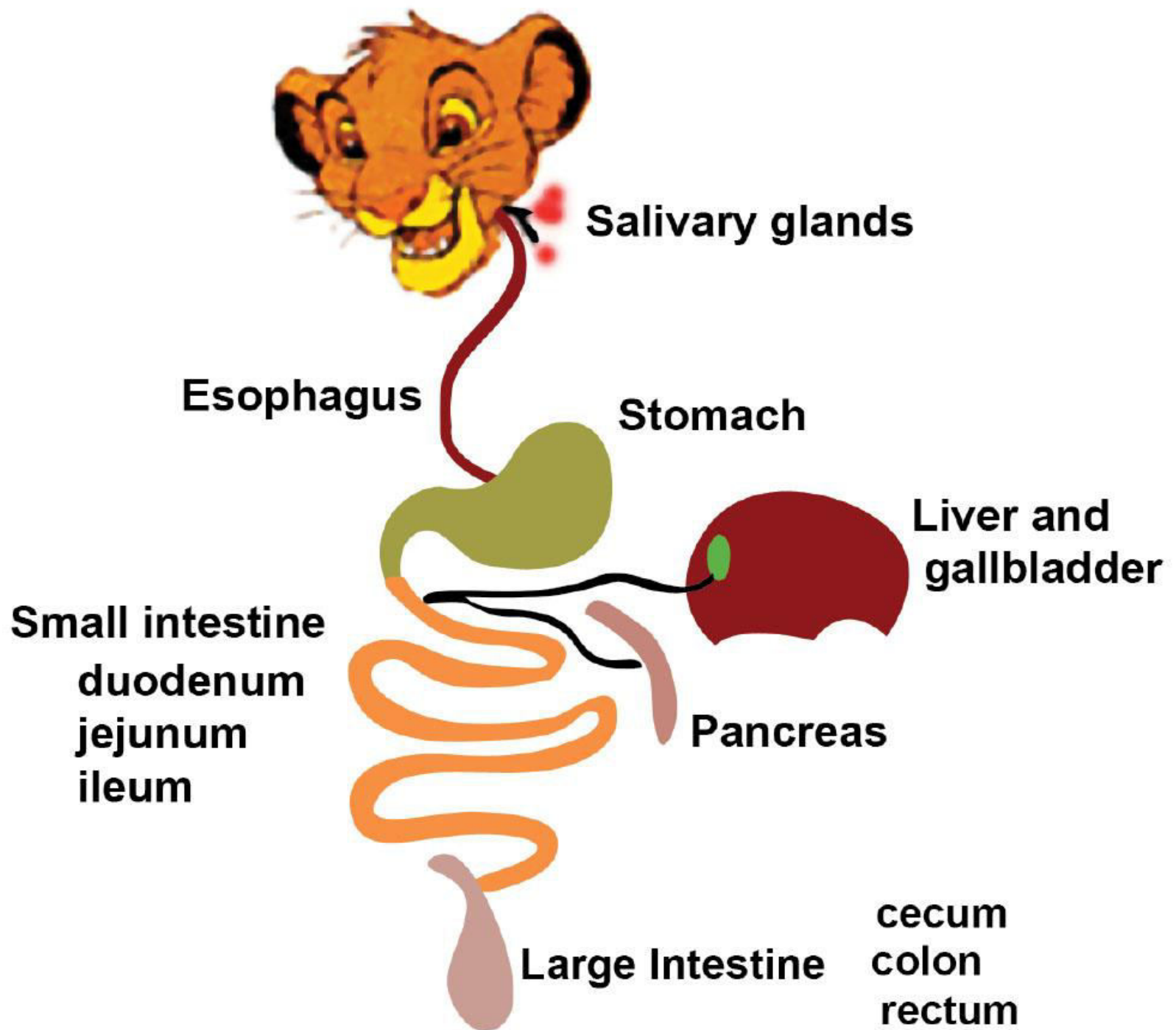


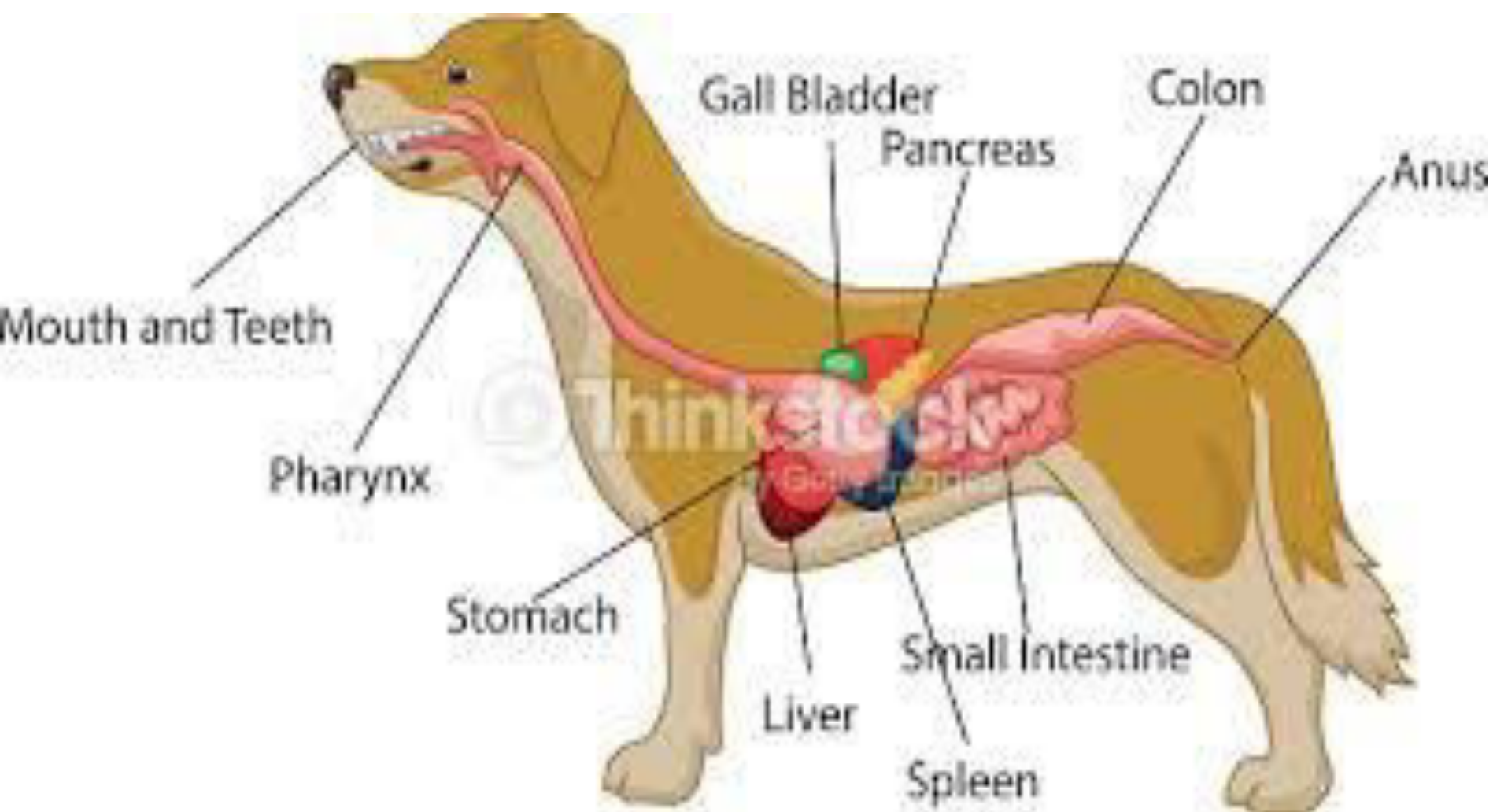
SİNDİRİM SİSTEMİ

I

Sindirim Sistemi

- Sindirim kanalı;
ağız boşluğu, yutak, yemek borusu, mide, ince ve kalın bağırsaklar ve anüs ile buna bağlı bezler olan **tükürük bezleri, karaciğer ve pankreas**'dan oluşur.
- Sindirim, besin maddelerinin türüne göre kanalın değişik bölümlerinde başlar. Karbonhidratlar ağızda,
- proteinler midede,
- yağlar ise ince bağırsakların ön bölümünde sindirilmeye başlar.





Sindirim Sisteminin Görevleri

- Sindirim sistemi besinleri alır.
- Alınan besinleri mekanik ve kimyasal yolla parçalar.
- İlkel unsurlarına ayrılan besin maddelerini emer (REZORPSİYON).
- Besinlerin emilmeyen kısımlarını dışarıya atar (DEFEKSİYON).
- Sindirim sisteminin fonksiyonu, vücudun büyüme ve enerji ihtiyaçları için gerekli metabolitleri sindirilmiş besinlerden sağlamaktır.

Sindirim Sisteminin Yapısı

- Vücudu dıştan saran deri doğal deliklerden içeri girerek boşluklu organları örter ve **MUKOZA** adını alır.
- Mukoza primer savunma sistemini oluşturur.
- Organ boşluğu içindeki maddelerden organizmaya gelebilecek zararlı etkileri önler.
- Sindirim kanalının ortasında değişen çaplarda bir lumen bulunur.

Boşluklu Organların Yapısı

- Boşluklu organlar içten dışa doğru

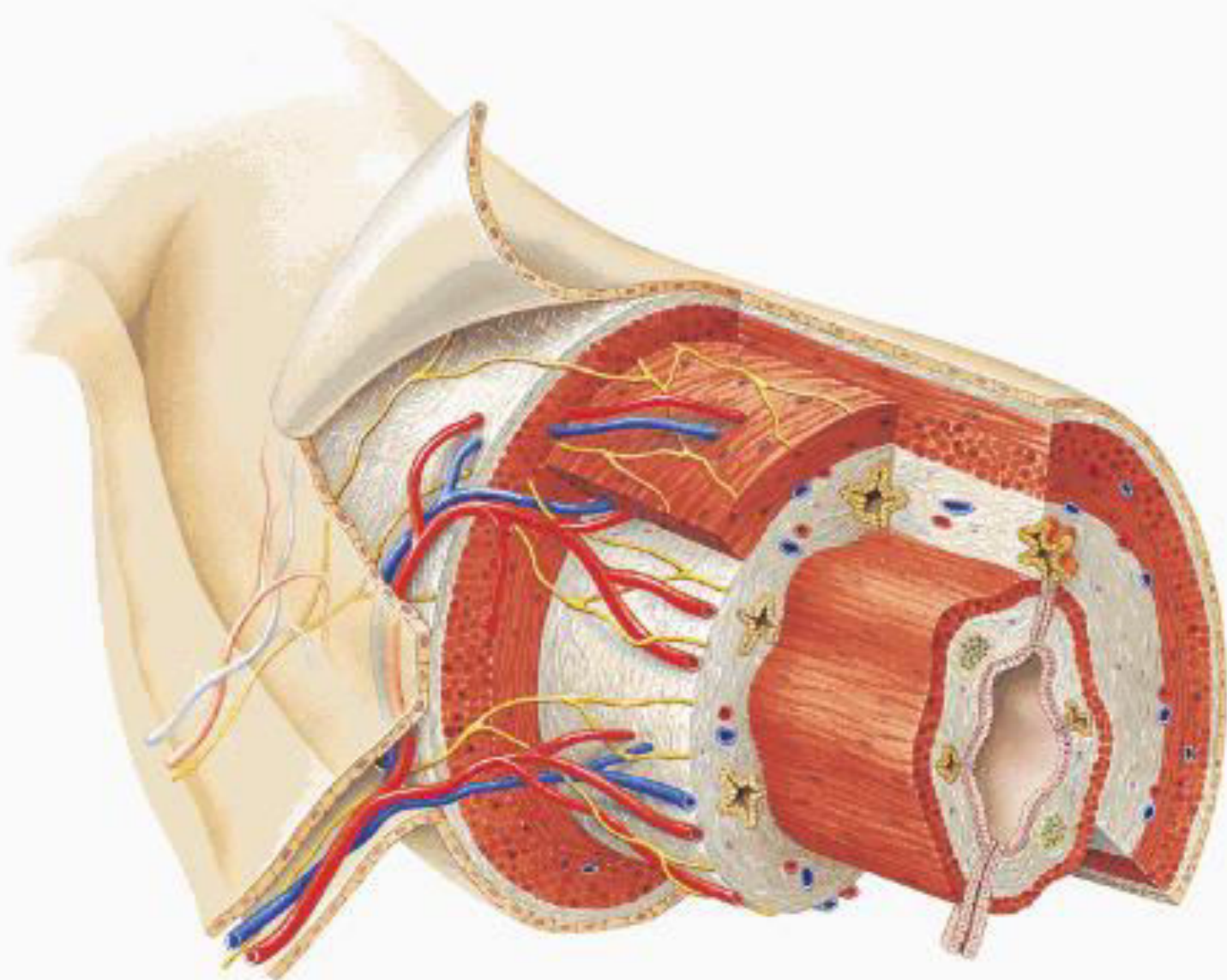
1-Tunika Mukoza

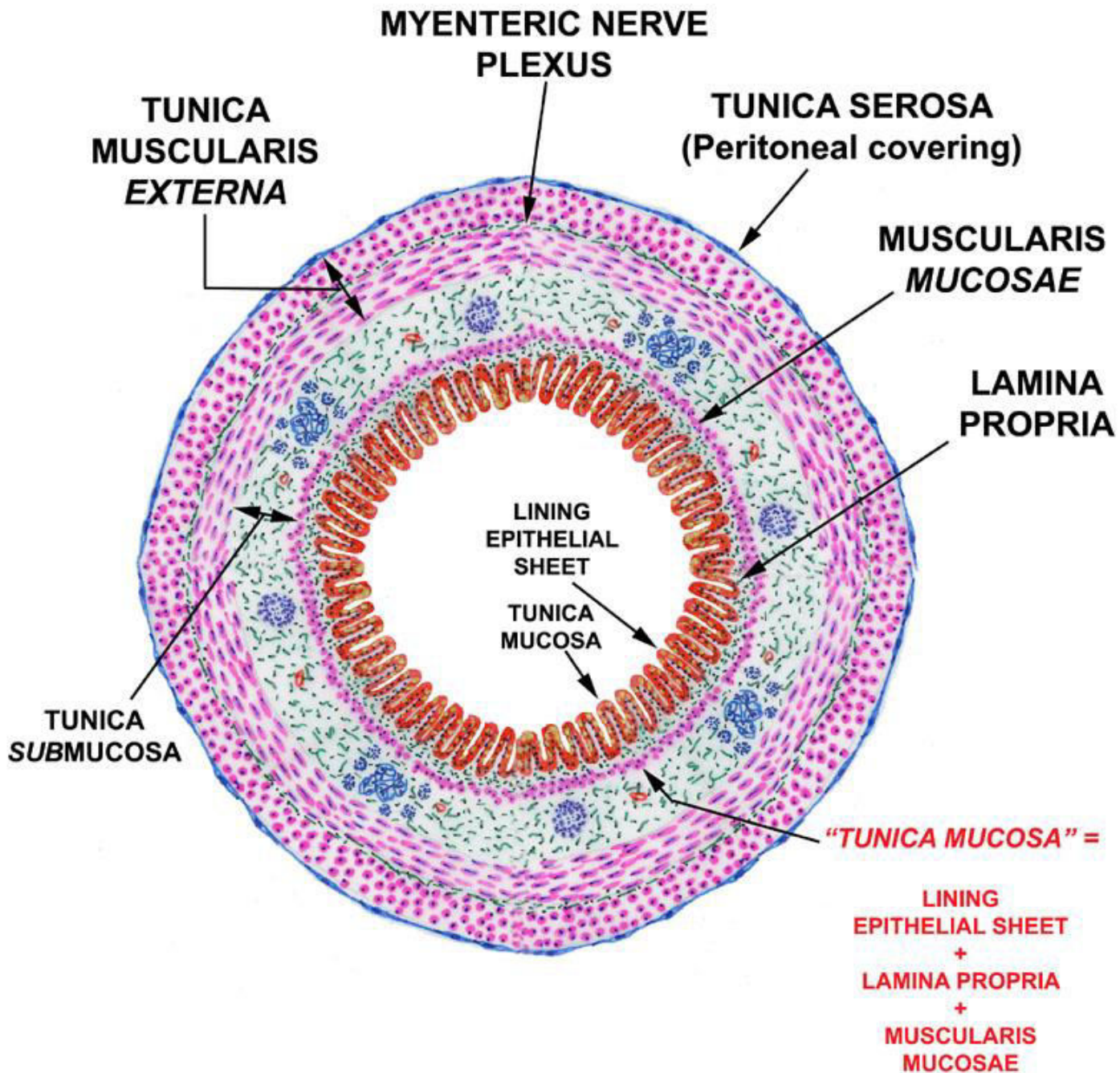
2-Tunika Muskularis

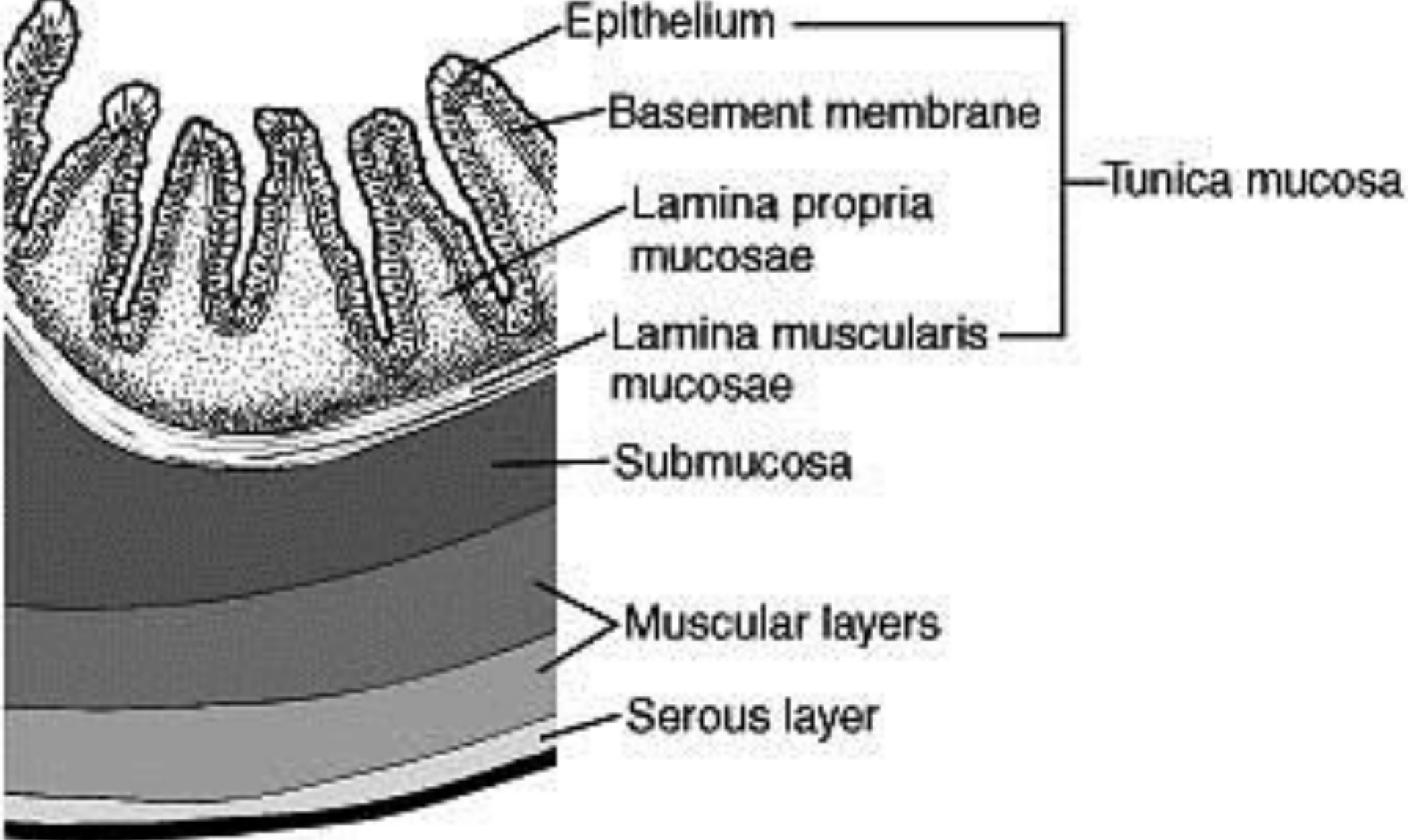
3-Tunika Adventisya (Bağ doku) veya
Tunika Seroza (Seröz zar) katmanlarından
oluşur.

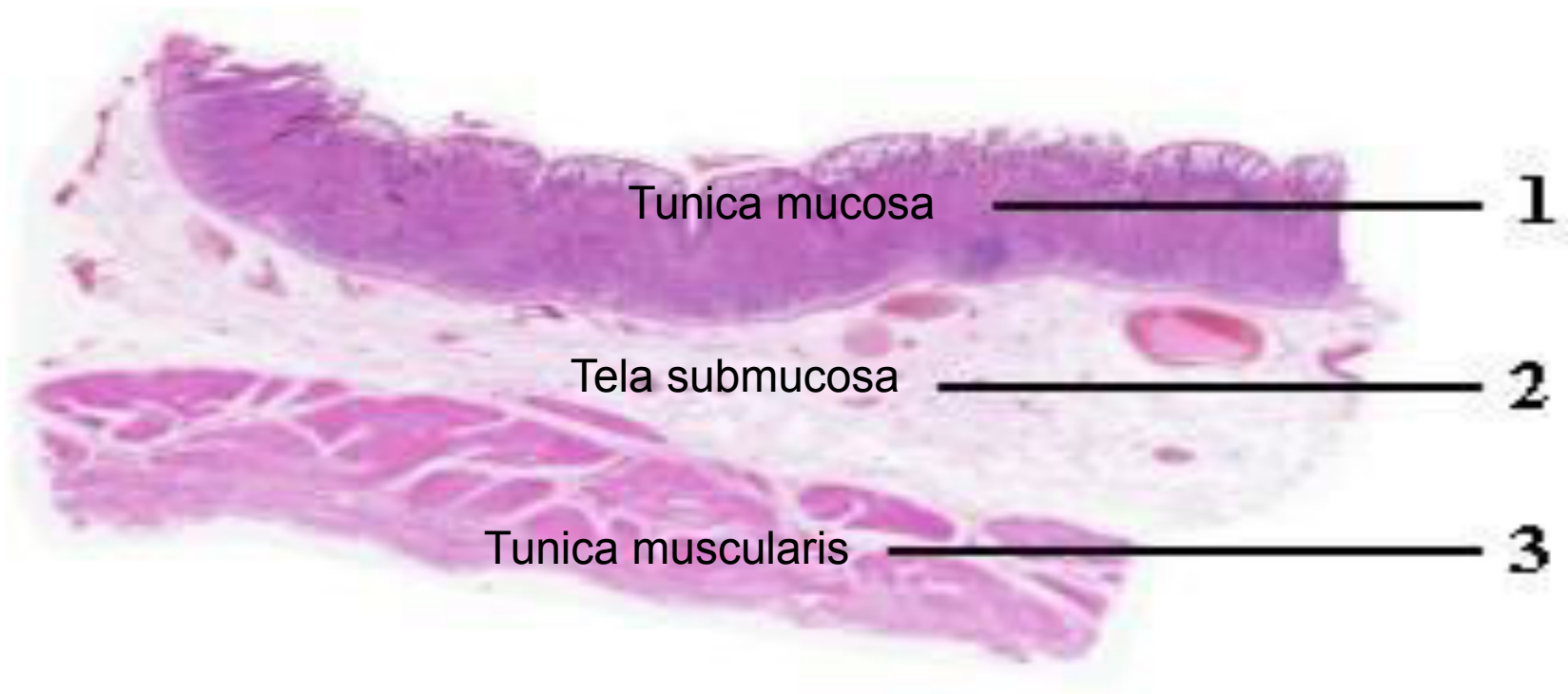
1-Tunika Mukoza

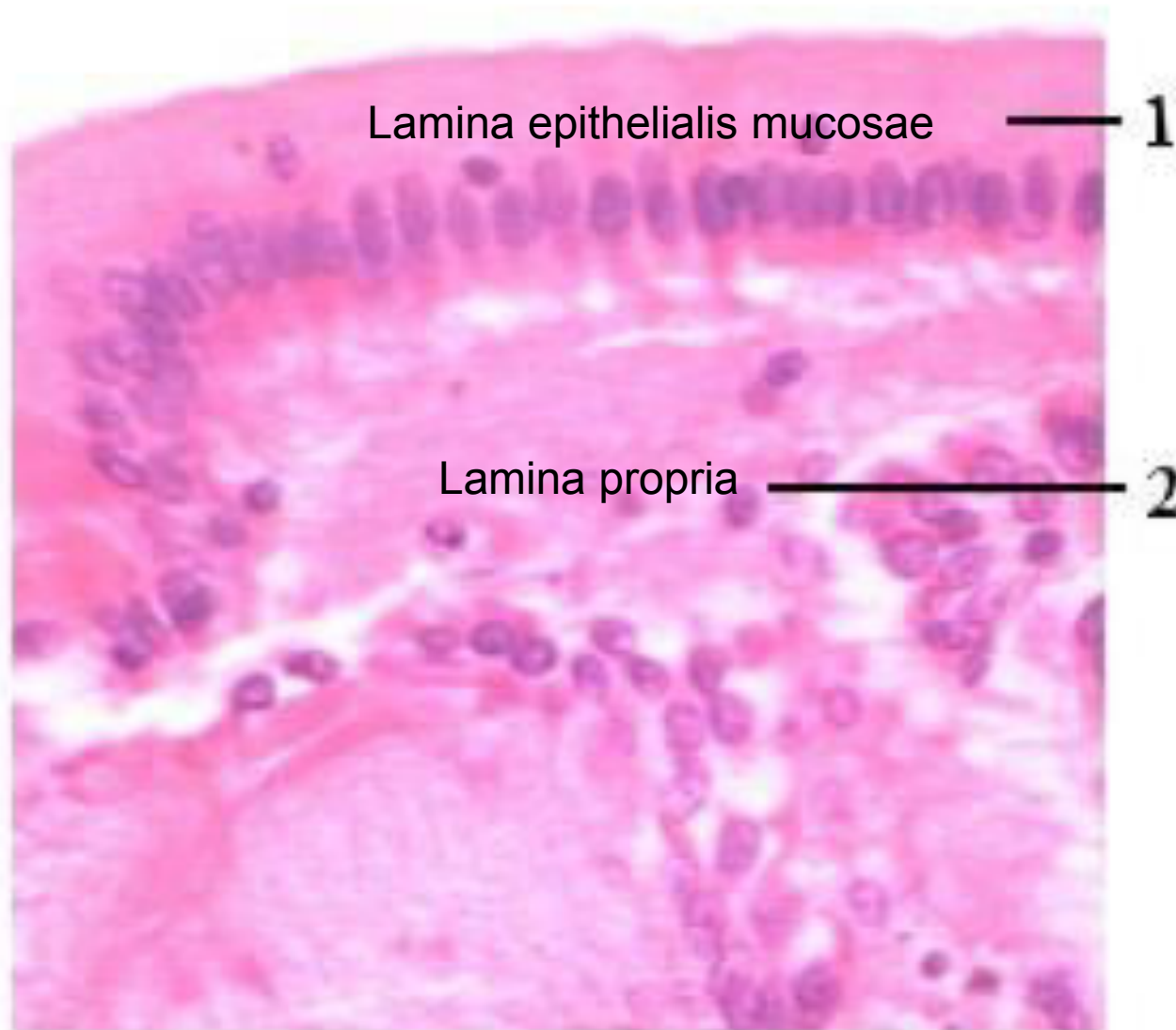
- **1-Lamina Epiteliyalis**; Bazal membran üzerine oturmuş epitel hücrelerden oluşmuştur.
- **2-Lamina Propria**; Sıkı bağ dokudan yapılmıştır. Lenf follikülleri, intramural bezler, pleksüs nervozus mukozus, kan ve lenf damarları görülür.
- **3-Lamina Muskularis**; Düz kas tellerinden yapılmış ince bir kattır.
- **4-Submukoza**; Gevşek bağ dokudan oluşmuş kalın bir kattır. Kan ve lenf damarları, lenf follikülleri ve pleksüs nervozus submukozus içerir.



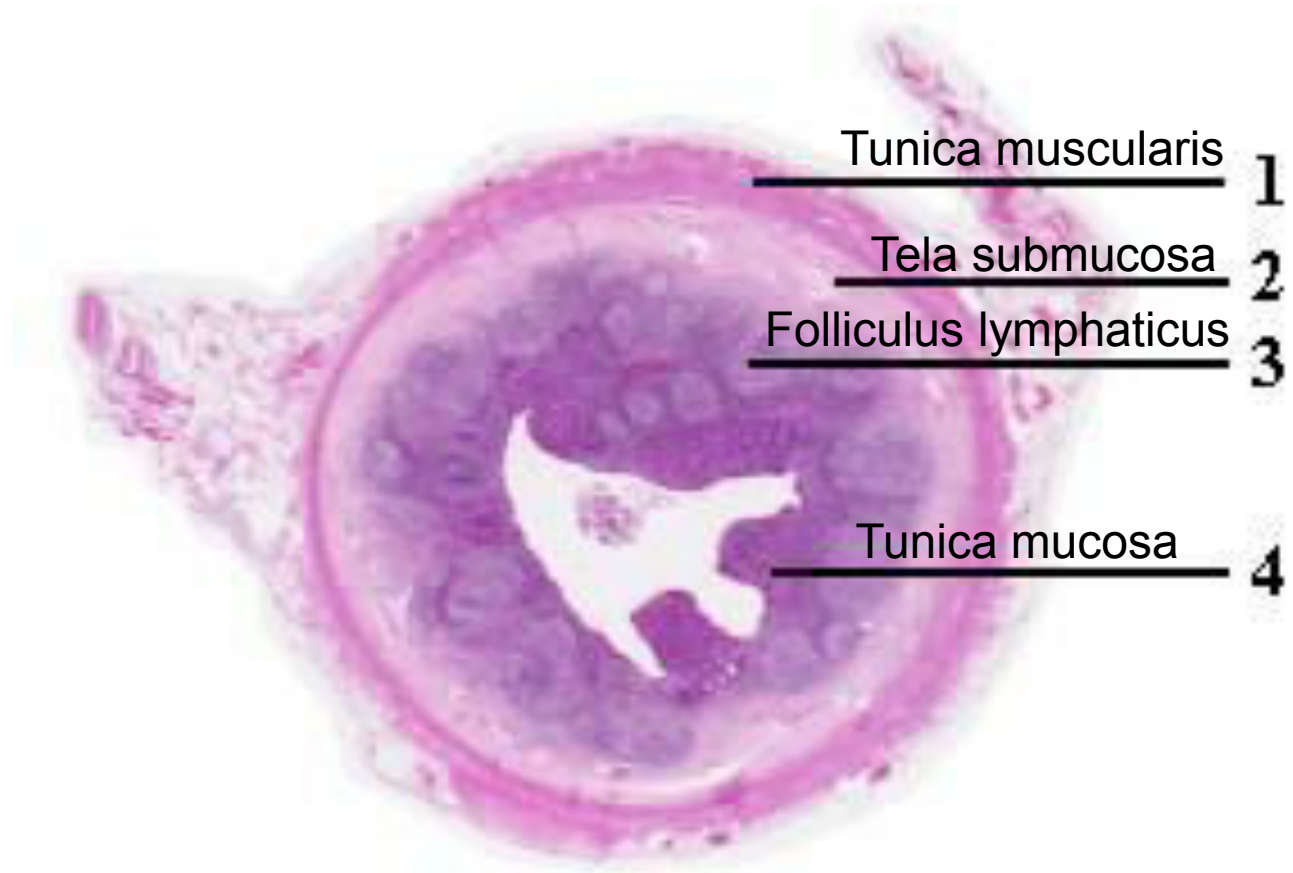








Appendiks



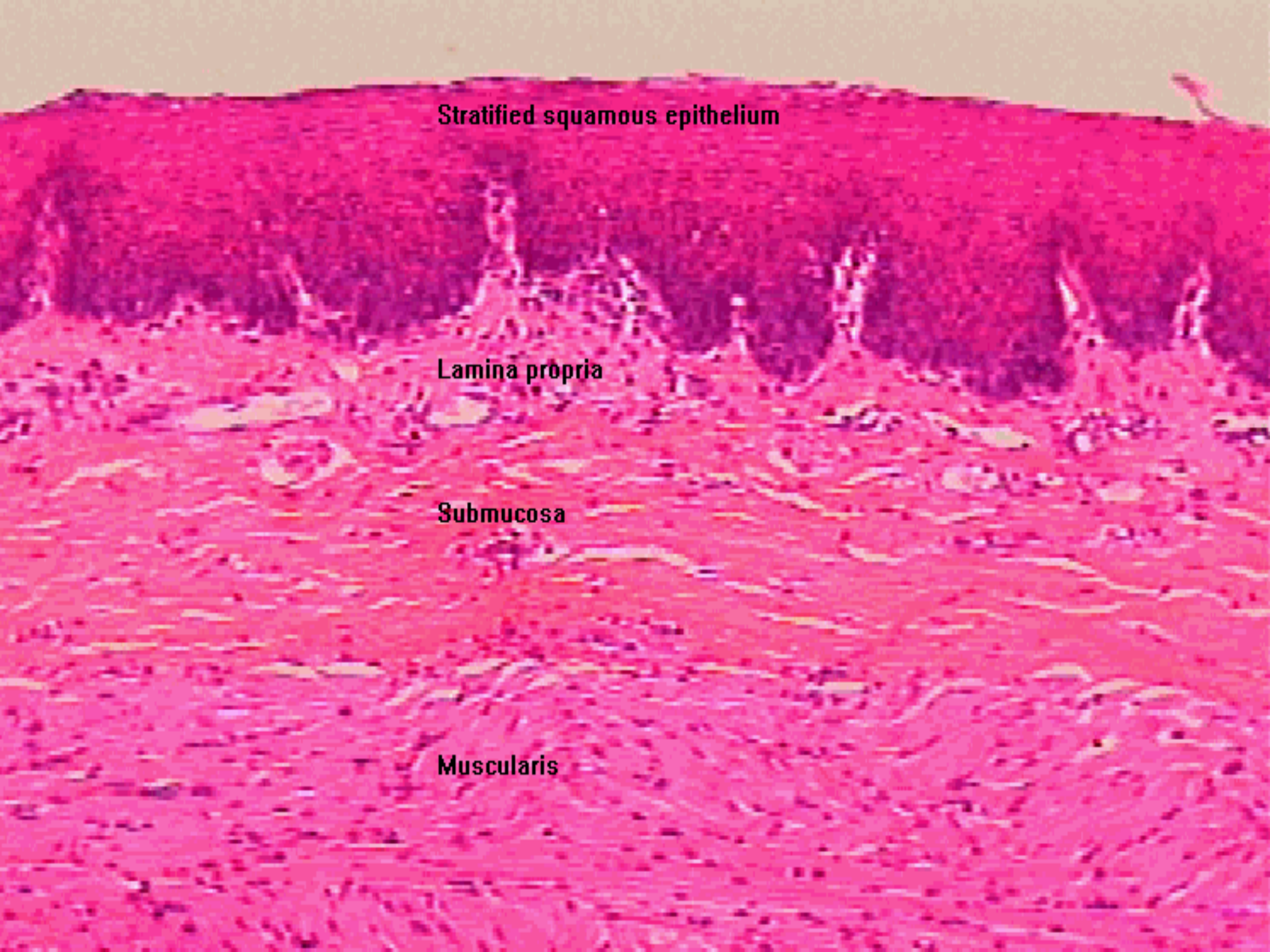
Mukoza Çeşitleri

- Mukozalar

- 1- Lamina epiteliyalis'in özelliğine
- 2- Lamina propria'da bez bulunup bulunmamasına göre sınıflara ayrılır.

Kutan Mukoza

- Lamina epiteliyalis, çok katlı yassı.
- Lamina propria, sıkı bağdokulu ince bir kattır.
- Bağ doku epitel içine doğru mikroskobik papillalar gönderir.
- Lamina propria' da glandula (bez) yoktur. Ancak submukoza bez içerebilir.
- Ağız boşluğu (dudaklar, yanak, damak, dil), yutak, yemek borusu, ruminant ön mideleri, equide ve domuz midelerinin ön bölümü ve anüs kutan mukoza ile örtülüdür.



Stratified squamous epithelium

Lamina propria

Submucosa

Muscularis



LP

MM

S

MM

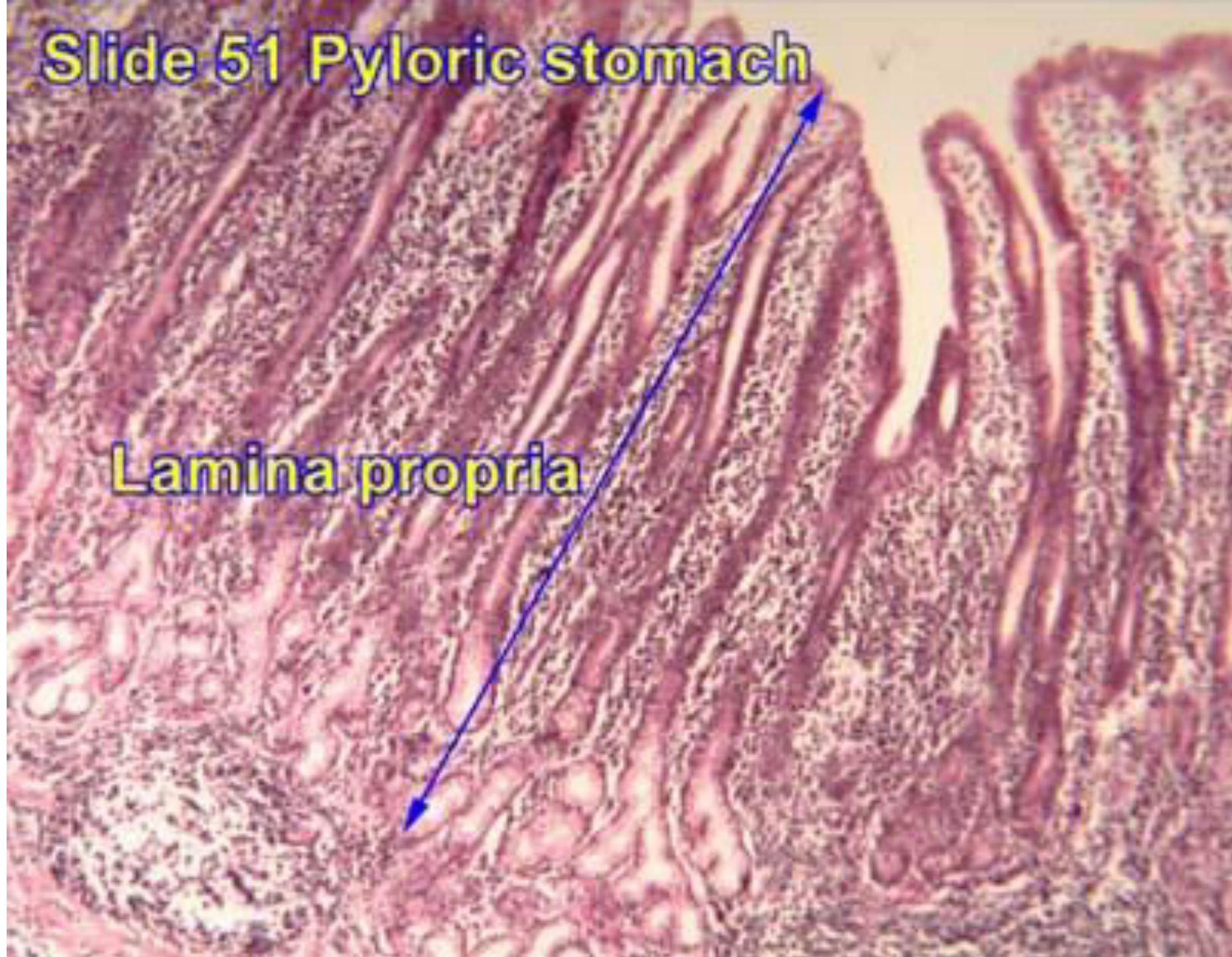
Submucosal gland

Glanduler Mukoza

- Lamina epiteliyalis, tek katlı prizmatik veya yalancı çok katlı prizmatiktir.
- Lamina propria, sıkı bağdokulu kalın bir kattır.
- Lamina propria'da glandula bulunur.
- İnsan ve etçil midesi, ruminantların abomazumu, equide ve domuzun pars glandularis'i, ince ve kalın bağırsaklar glanduler mukoza ile örtülüdür.

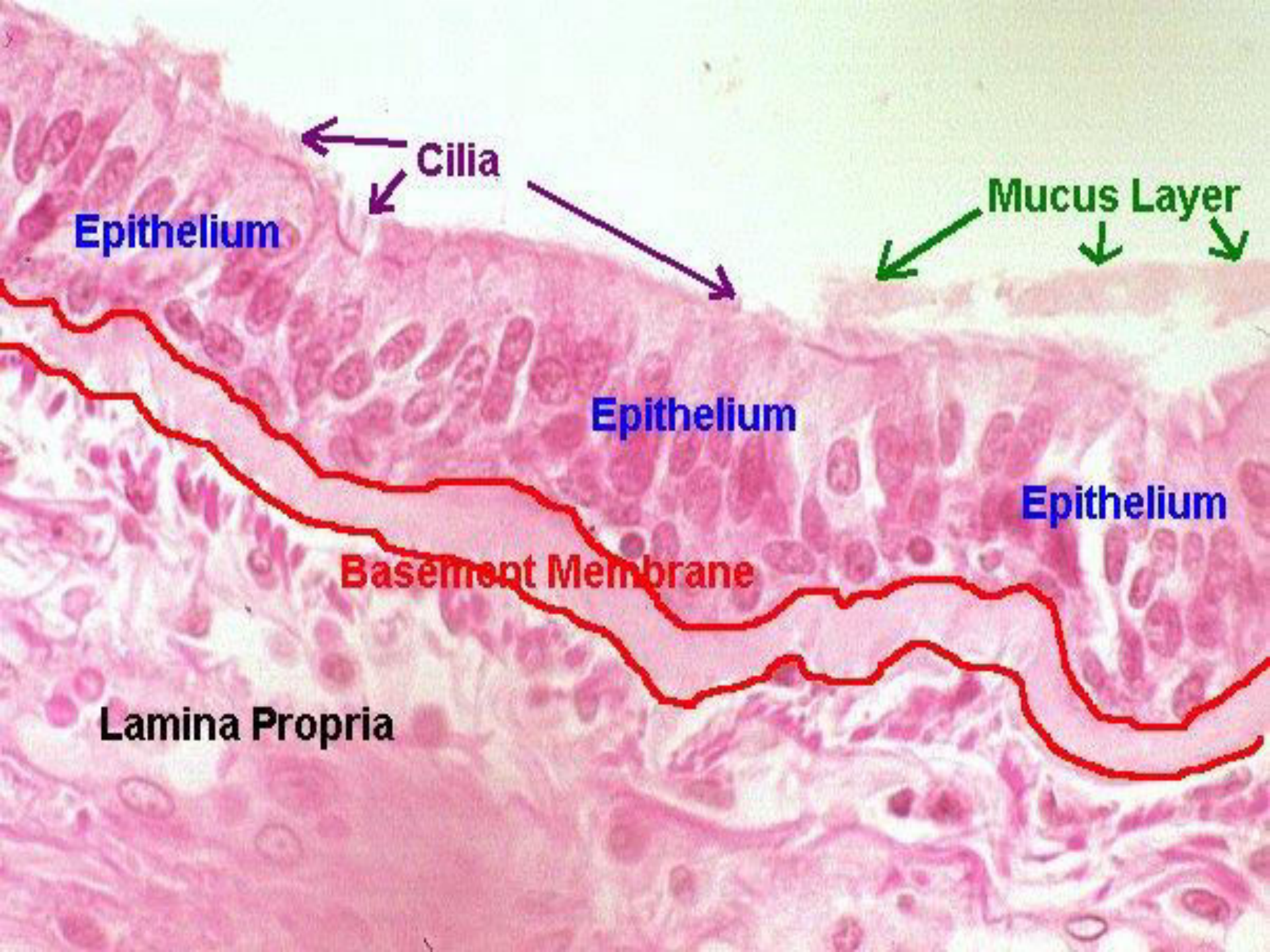
Slide 51 Pyloric stomach

Lamina propria



Respiratorik Mukoza

- Solunum yollarını örten glanduler mukoza respiratorik mukoza olarak da adlandırılır.
- Lamina epiteliyalis yalancı çok katlı prizmatik.
- Epitel hücrelerin lumene dönük yüzleri kinosilyumludur.
- Epitel hücreleri arasında bol miktarda kadeh hücresi bulunur.
- Lamina propriyasında bez vardır.



Epithelium

Cilia

Mucus Layer

Epithelium

Epithelium

Basement Membrane

Lamina Propria

NASAL MUCOSA

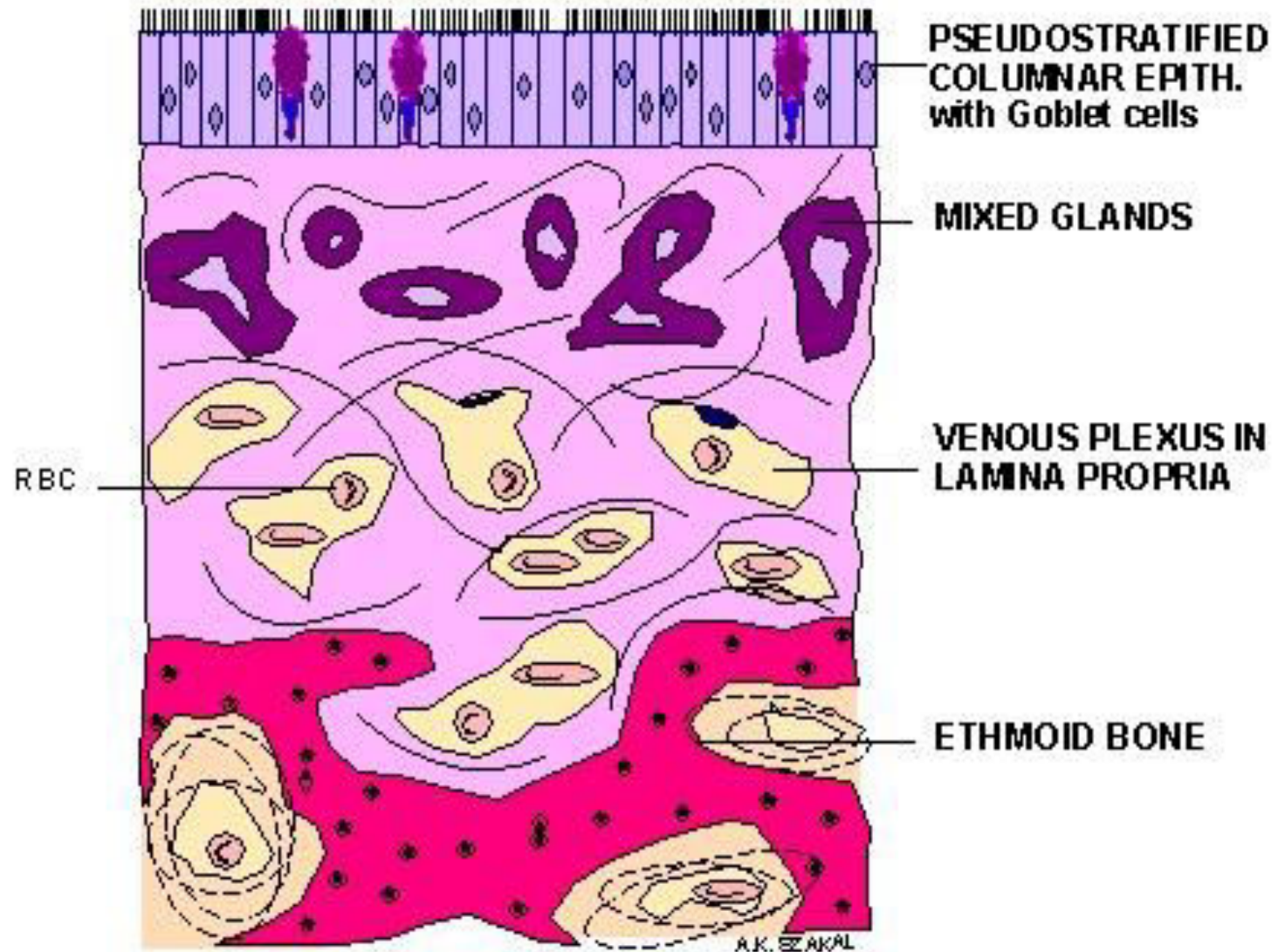
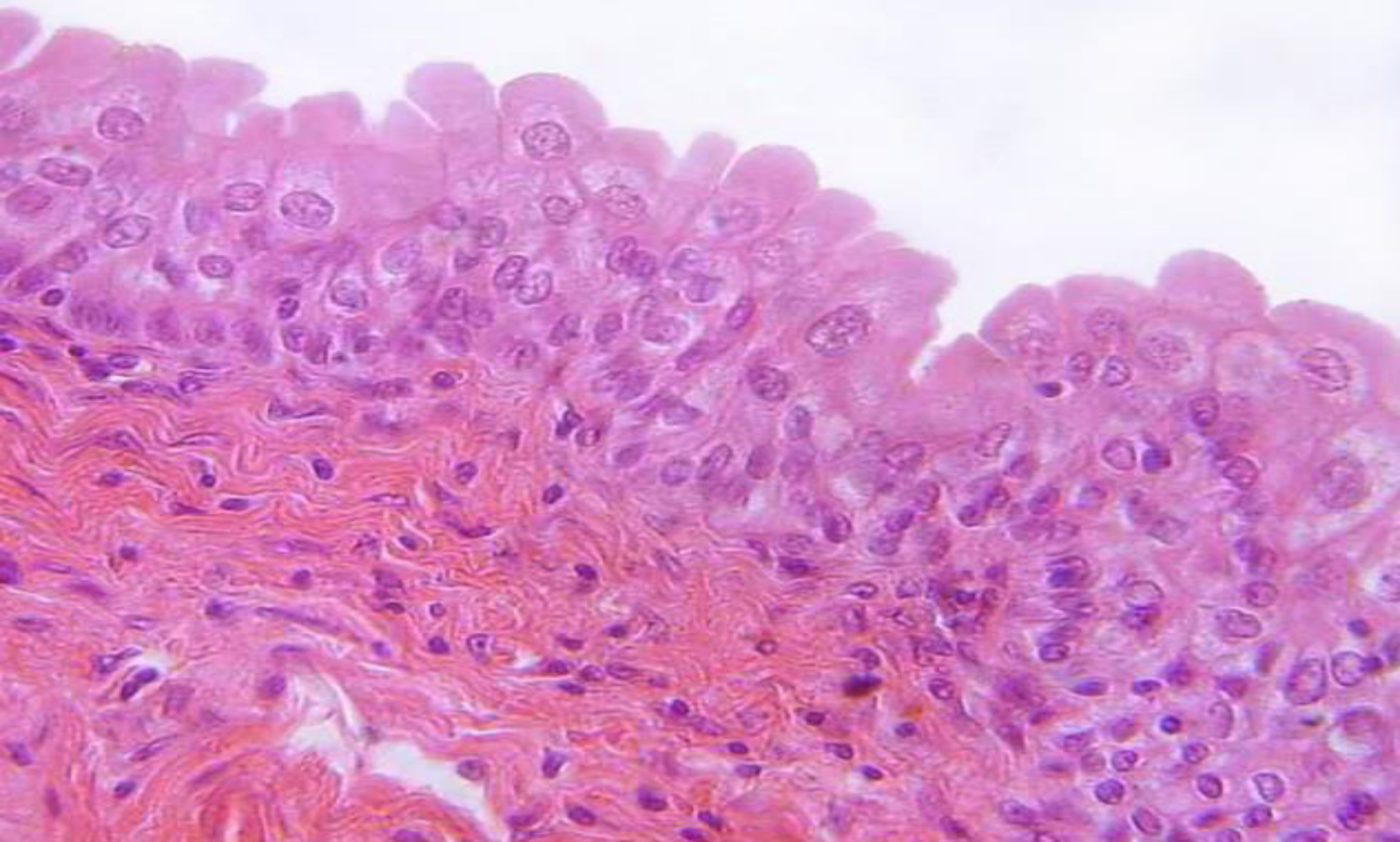


FIGURE3. Section through the respiratory region of the nasal mucosa.

Değişken (mikst) Epiteli Mukoza

- Lamina epiteliyalis çok katlı ancak üst sıradaki hücreler değişik şekillidir (Çok katlı değişken epitel).
- Lamina propria epitele doğru mikroskopik papilla oluşturmaz.
- Equidelerde pelvis renalis ve üreter'in lamina propria'sında bez bulunur.



Sidik kesesi

2-Tunika Muskularis

- Besin maddelerinin sindirim sisteminde ileriye doğru iletilmesinden sorumlu olan kas tabakasıdır.
- Duvarın en kalın bölümüdür.
- İki katlı bir yapı gösterir. İç kat sirküler (dairese), dıştaki ise longitudinal (uzamına) bir dağılım gösterir.
- Bu iki kas katmanı arasında **miyenterik (Auerbach) sinir plexüsü** yer alır.
- Tunika muskularisin kas telleri genellikle üst sindirim yollarında ve anüste iskelet kaslarından, yemek borusunun belirli bölümünde ve glanduler mideden itibaren düz kaslardan yapılmıştır.

Jejunum H&E

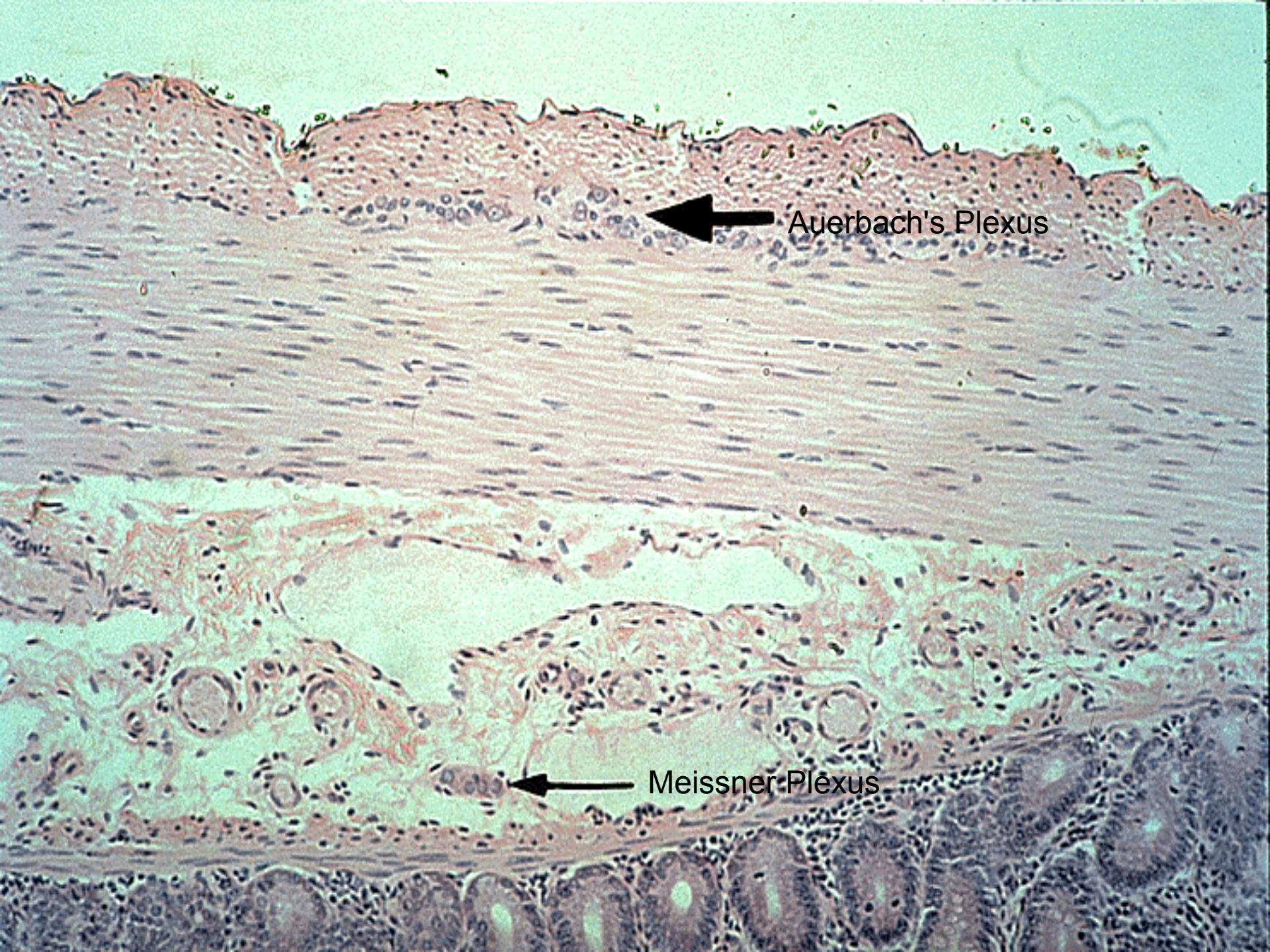


transversely cut
smooth muscle cells

This histological section of the jejunum, stained with hematoxylin and eosin (H&E), displays the muscular layers of the intestinal wall. The upper portion of the image shows a layer of smooth muscle with cells cut transversely, appearing as small, dark, oval nuclei. Below this is the myenteric plexus, a layer of ganglion cells with larger, more rounded nuclei. The lower portion of the image shows another layer of smooth muscle, with cells cut longitudinally, appearing as elongated, spindle-shaped cells with dark nuclei.

myenteric plexus ganglion cells

longitudinally cut
smooth muscle cells

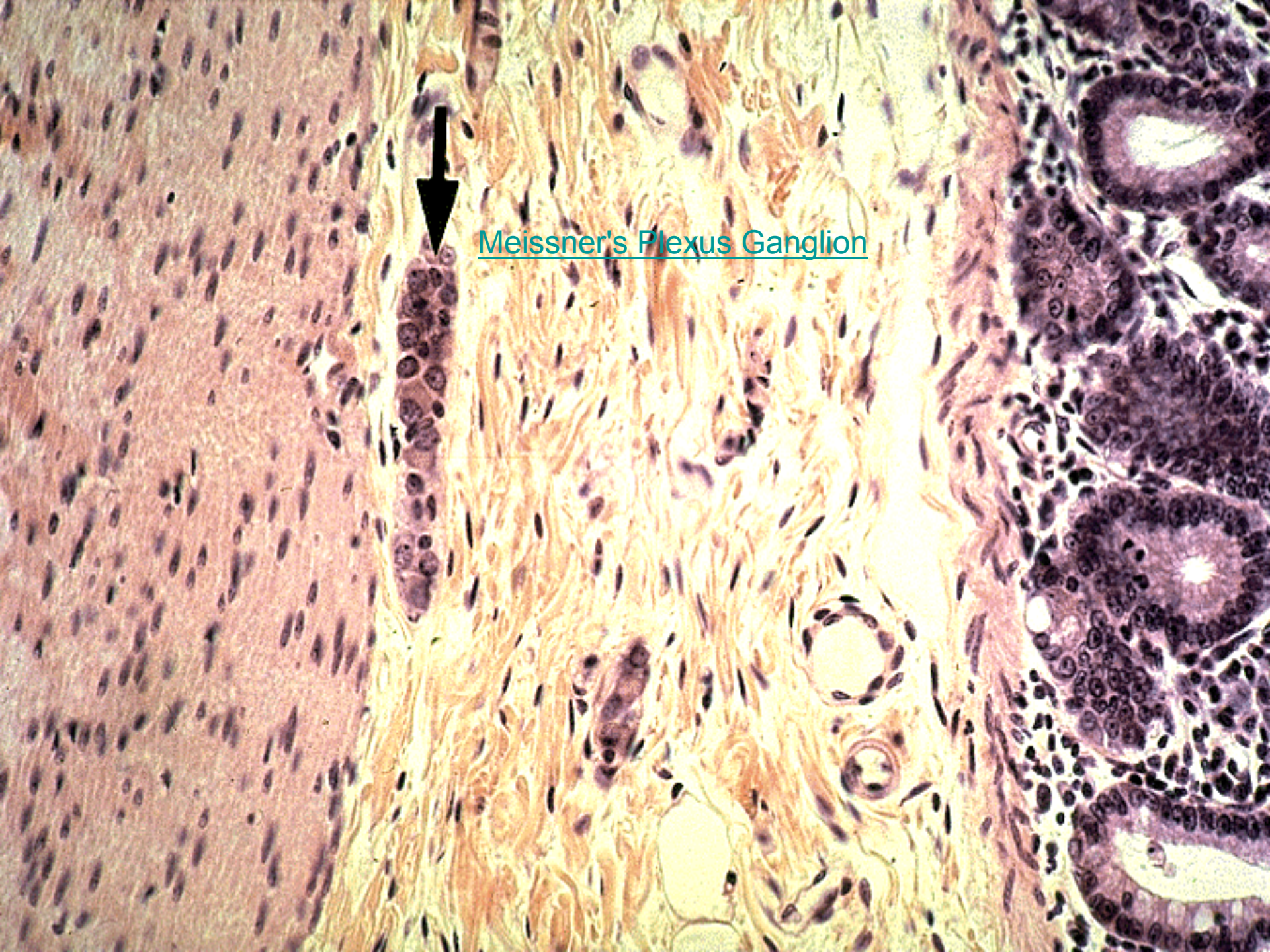


Auerbach's Plexus

Meissner Plexus

**Auerbach's
plexus**



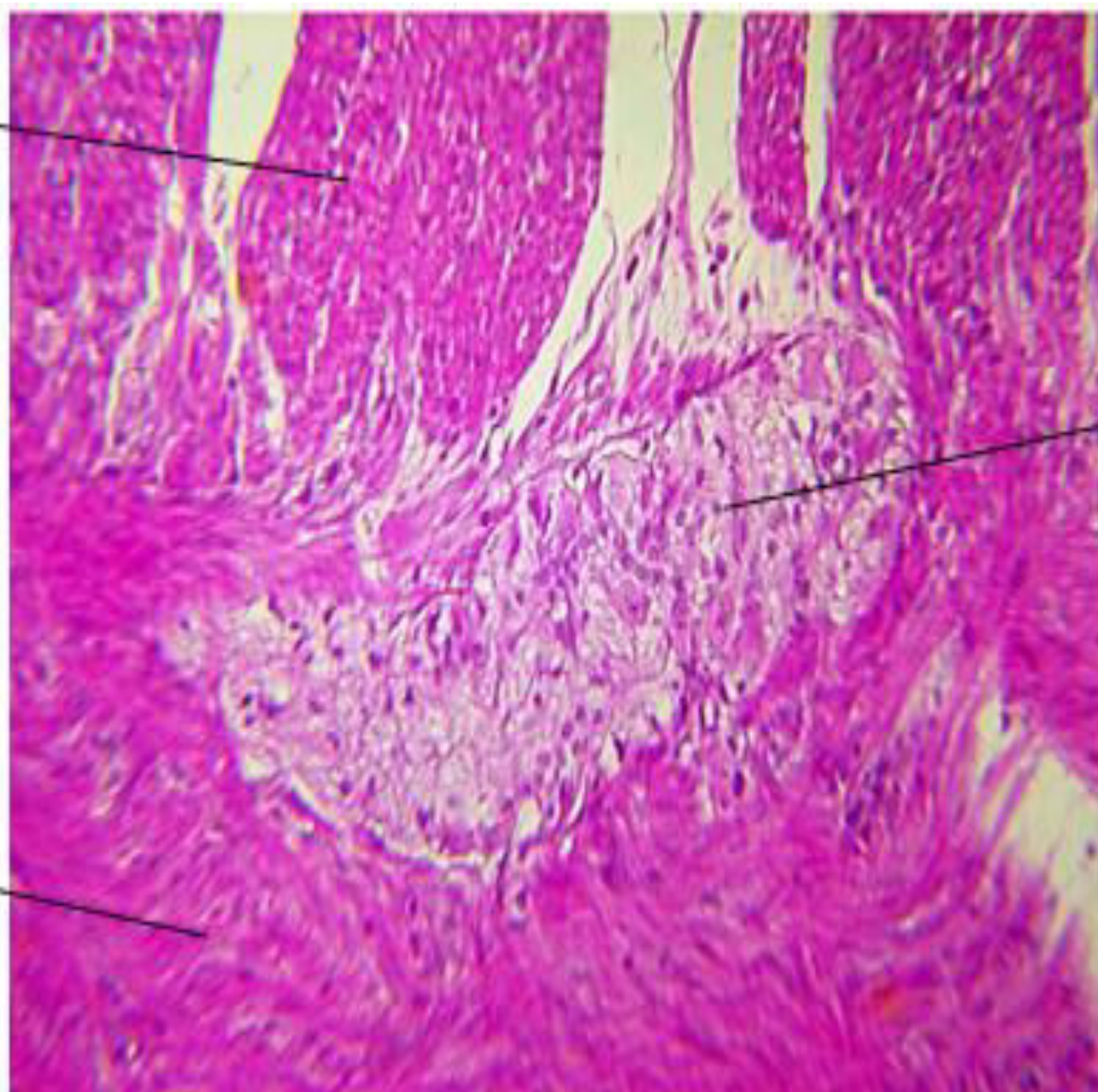


Meissner's Plexus Ganglion

circulaire
interne

longitudinale
externe
(*taeniae coli*)

plexus
d'Auerbach



3. Tunika Seroza

- Vücut boşluğundaki organların üzerini örten ince bir zardır.
- Seröz zarlar vücut boşluğunun duvarını örttükten sonra boşluklu organların üzerini örter ve onları vücut boşluğunda asılı tutar.
- Tek katlı yassı epitelle (mezotel) ile örtülüdür.
- Altında lamina subseroza denilen kat seroza ile muskularis'in bağlantısını sağlar.
- Lamina subseroza'da ince kan ve lenf damarları ile pleksüs nervozus subserozus (**Schaffer sinir pleksüsü**) bulunur.
- Boşluklu organ vücut boşluğunda yer almıyorsa tunika muskularis dıştan **TUNİKA ADVENTİSYA** denilen bağ doku örtüsü ile sarılır. Mezotel hücreleri bulunmaz.

Kanatlı hayvanlarda sindirim sistemi

- Gaga ile başlayıp kloakanın orifisiyum eksternasına kadar devam eder.
- Kloaka ürogenital sistem ile paylaşılır.
- Kanatlılarda dudak, yanak, diş ve yumuşak damak bulunmaz.
- Ağız ve burun boşluğu damakta bulunan bir yarık (choana yarığı) ile ilişki içindedir.
- Sindirim sistemin bölümleri: ağız, yutak, özofagus, kursak, bezsel mide, taşlık, ince bağırsaklar, sekum, rektum ve kloaka.



PROVENTRICULUS

GIZZARD



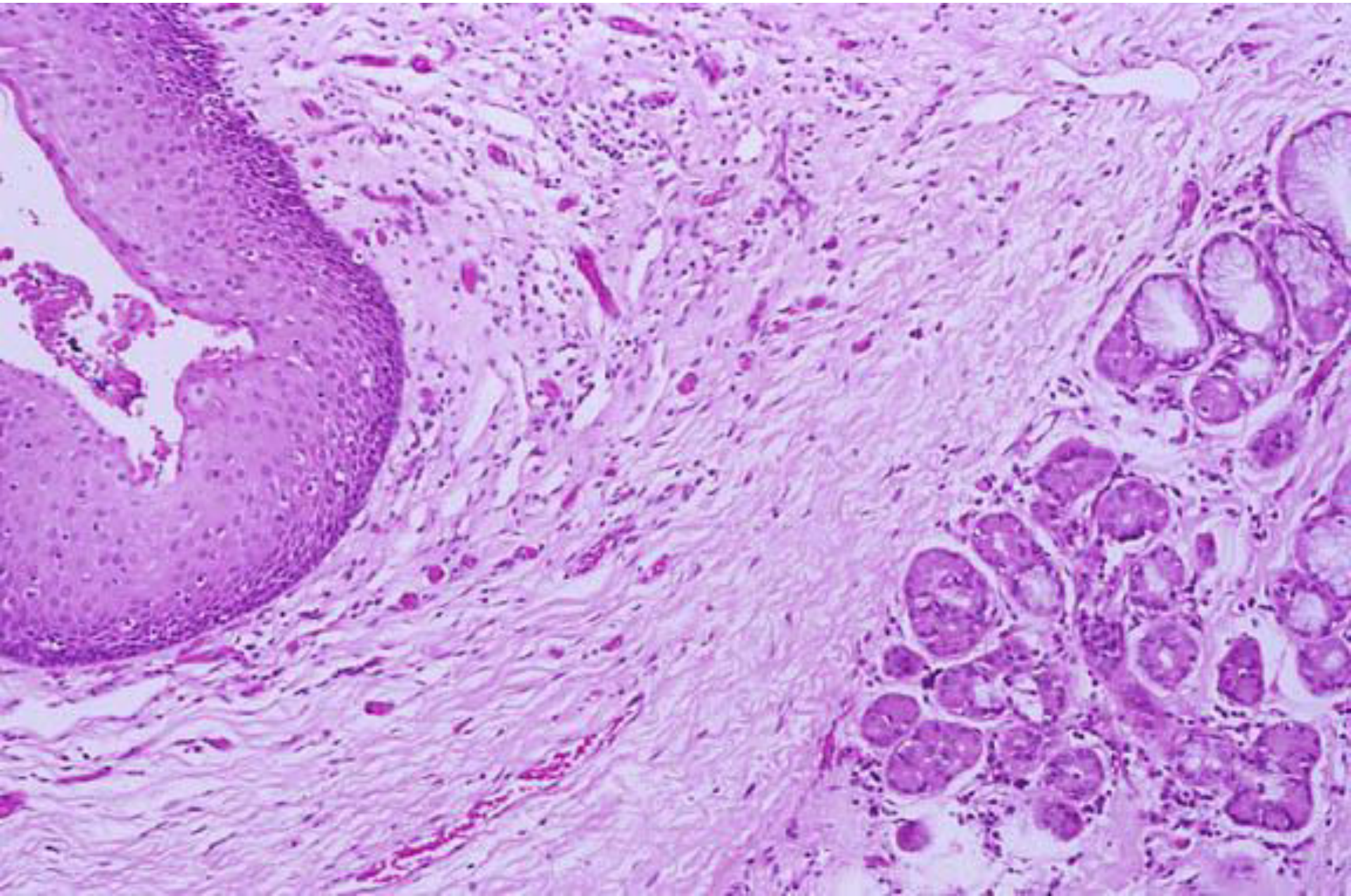
Sindirim Sisteminin Bölümleri

- A- Ağız Boşluğu
- B-Yutak
- C-Yemek Borusu
- D-Mide
- E-İnce ve kalın bağırsaklar
- F-Sindirim Kanalına Açılan Bezler

A- AĞIZ BOŞLUĞU

- Dudakların oluşturduğu ağız yarığı ile yutak arasındaki bölümdür.
- Kutan mukoza ile örtülüdür.
- Ruminantlarda ve atlarda keratinleşme oldukça kuvvetlidir.
- Ağız boşluğu mukozasında lamina muskularis yoktur.
- Duyuları alma (tat), çiğneme, ıslatma, ilk enzimatik sindirim (tükürük) ile immun kontrol (bademcikler) gibi fonksiyonlara sahiptir.

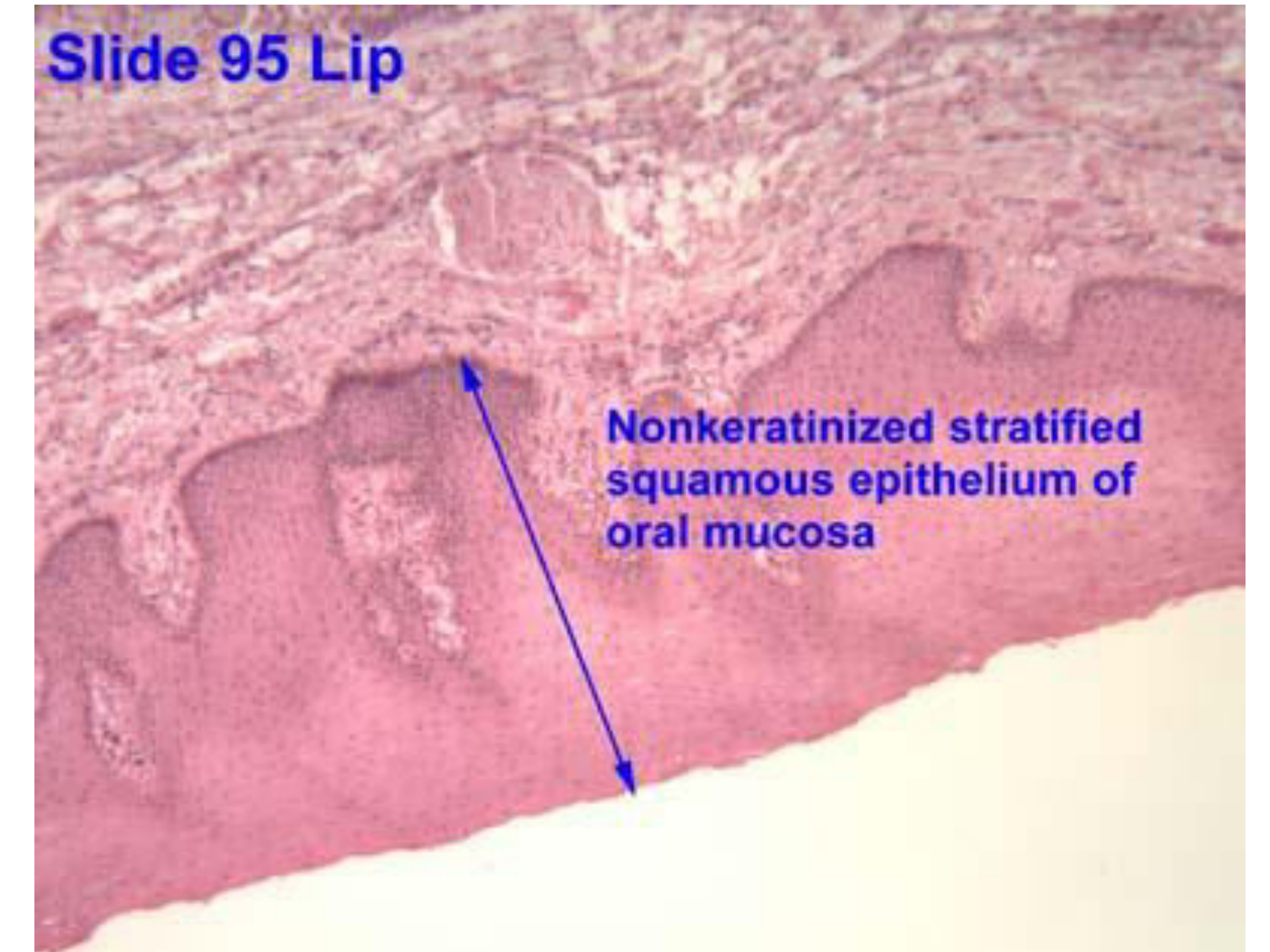
Oral mukoza



1- Dudaklar (Labii)

- Dış yüzleri deri iç yüzleri kutan mukoza ile örtülü kassel yapılardır.
- Dudakların iç tarafında lamina epiteliyalis at ve ruminantlarda keratinize, karnivor ve domuzda nonkeratinizedir.
- Lamina muskularis yoktur.
- Kan damarları ve sinir tellerinden zengin submukoza içinde dudak bezleri (**gl. labiyales**) bulunur.
- Hayvanların çoğunda dudak derisi üzerinde duyu kılları bulunur.

Slide 95 Lip



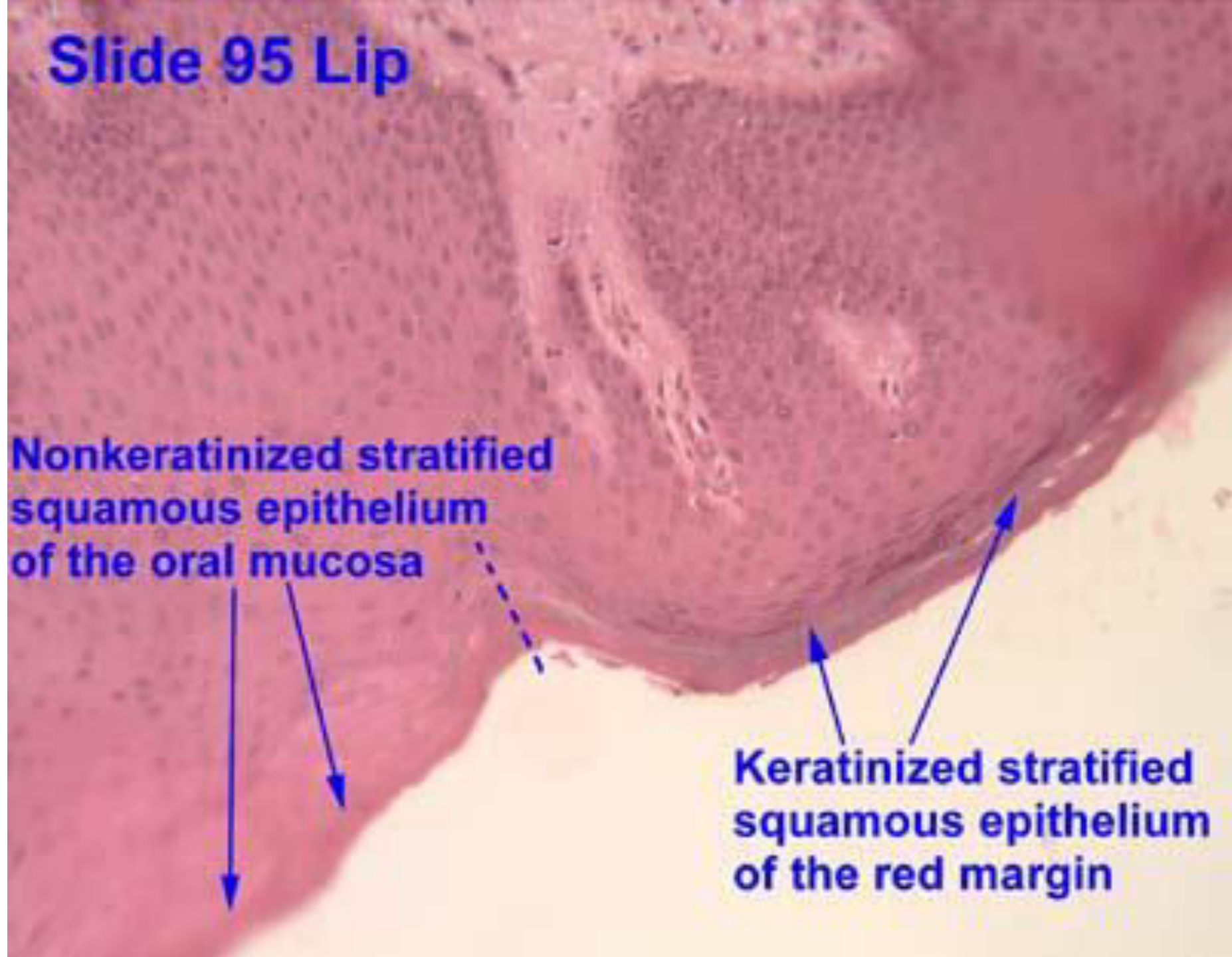
A histological section of a lip, stained with hematoxylin and eosin (H&E). The image shows a thick layer of stratified squamous epithelium, which is non-keratinized. The epithelium is characterized by multiple layers of cells, with the superficial layers showing flattened, squamous cells. The underlying connective tissue of the lamina propria is visible, containing some blood vessels and scattered inflammatory cells. A blue double-headed arrow points to the epithelial layer, and a blue text label identifies it.

**Nonkeratinized stratified
squamous epithelium of
oral mucosa**

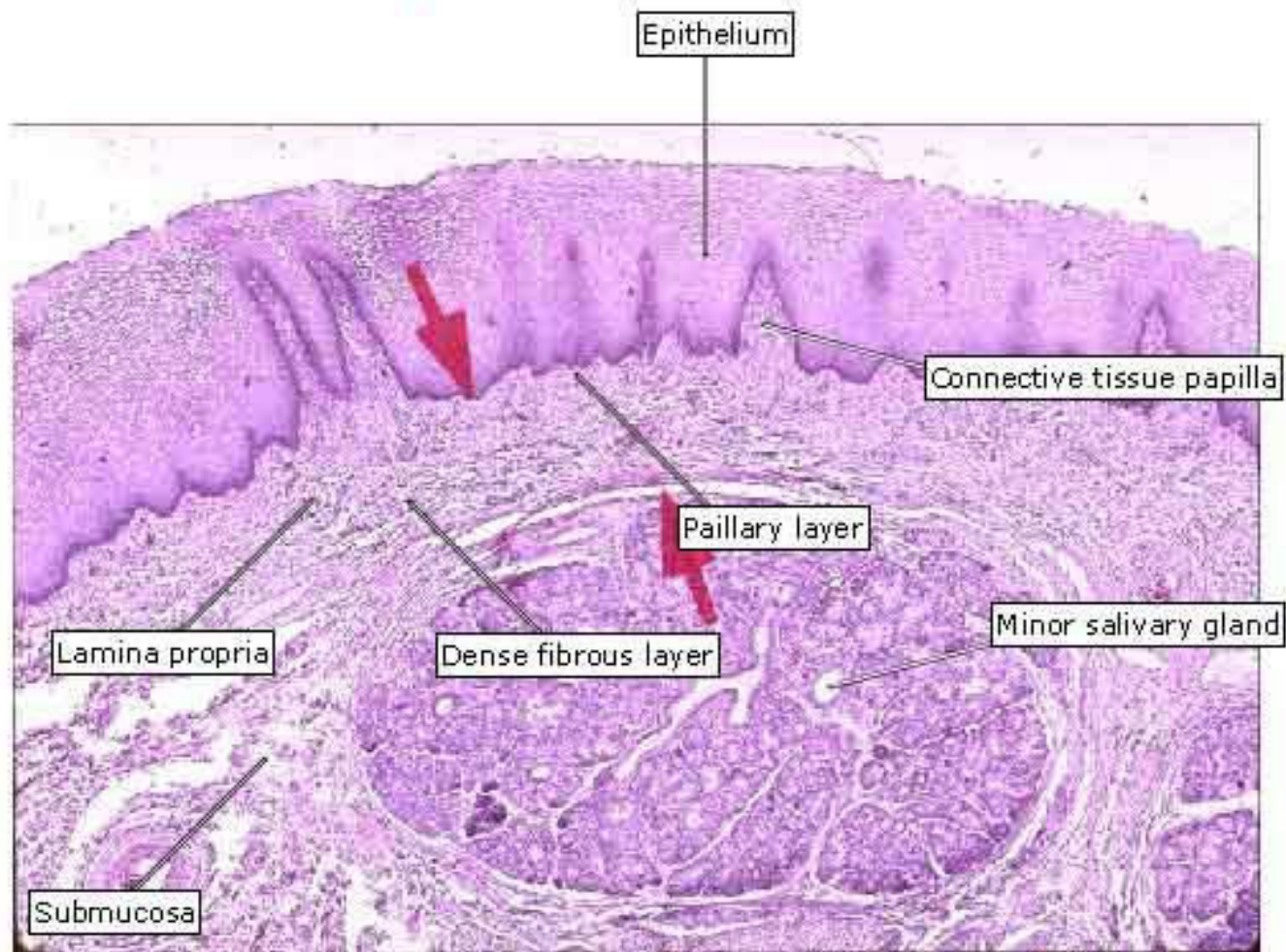
Slide 95 Lip

Nonkeratinized stratified squamous epithelium of the oral mucosa

Keratinized stratified squamous epithelium of the red margin



Oral mucosa (lip) with submucosa. X 8



The tissues that cover the oral surface of the lip are shown. The epithelium is non-keratinized, stratified squamous. The underlying connective tissue is the lamina propria (between the red arrows). It may be subdivided in a papillary and a dense fibrous ("reticular") layer. The submucosa contains minor salivary glands and neurovascular structures.

Slide 95 Lip

Skin of
the face

Red margin of
the lip



Slide 95 Lip

Labial salivary glands



2-Yanaklar (Buccae)

- Dış yüzü deri iç yüzü kutan mukoza ile örtülü ağız boşluğunu yanlardan sınırlandıran oluşumlardır.
- Ruminantların yanak mukozasında koni şekilli makroskopik papillalar bulunur.
- Submukoza katmanında çizgili kas telleri arasında yanak bezleri (**gl. bukkales**) yerleşmiştir.

3- Damak (Palatum)

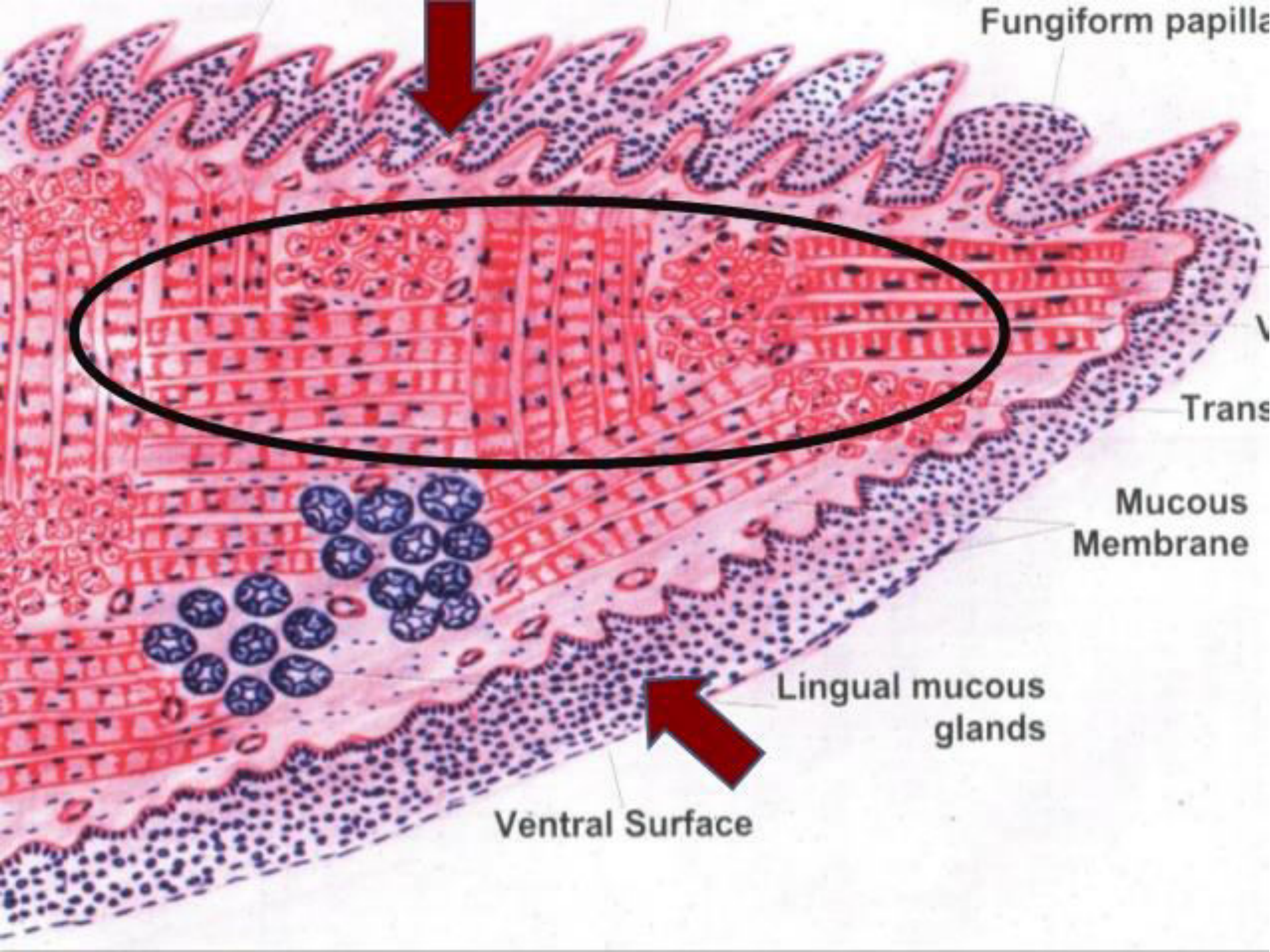
- Damak ağız boşluğunun tavan kısmını şekillendirir.
- **1-Sert Damak (Palatum Durum):** Ağız boşluğunun ön tarafında yer alır.
- Kutan mukoza ile örtülüdür.
- **2- Yumuşak Damak (Palatum Molle):** Ağız boşluğunun arka tarafında yer alır.
- Oral ve nasal bölümleri vardır.
- Nasal bölüm, respiratorik mukoza,
- Oral bölüm kutan mukoza ile örtülüdür.
- Lamina propriya ve submukoza içinde müköz ve serö-müköz bezler bulunur.

4- Dil

- Kutan mukoza ile örtülü bir kas kitlesidir.
- İskelet kası tellerinden oluşan kaslar longitudinal, transversal ve vertikal yönde uzanırlar, örgü şeklinde birbirleri arasından geçerler ve dile çok yönlü hareket olanağı sağlarlar.
- Lamina propriya dardır.

4- Dil

- Submukoza içinde ve kas telleri arasındaki bağdokuda serö-müköz dil bezleri (**gl. lingualisler**) bulunur.
- Daha bol miktarda bulunan **Ebner bezleri** yaptıkları seröz salgıyı tat tomurcuklarının bulunduğu yere akıtırlar.
- Epitel kat dilin üst yüzeyinde kalın, alt yüzeyinde ise incedir.



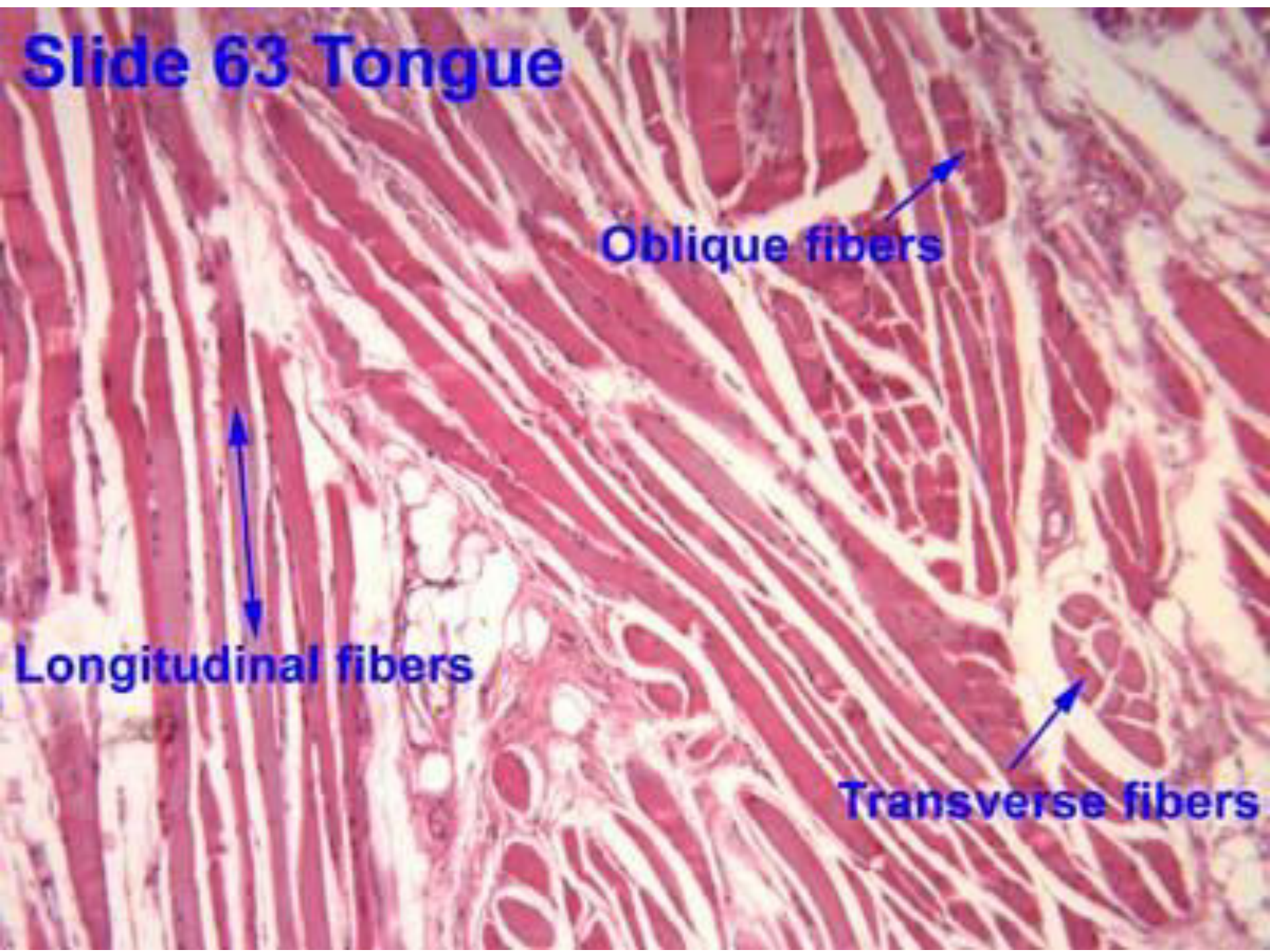
Fungiform papilla

Trans

Mucous
Membrane

Lingual mucous
glands

Ventral Surface



Slide 63 Tongue

Oblique fibers

Longitudinal fibers

Transverse fibers

Supplemental Slide 126 Tongue

Skeletal muscle



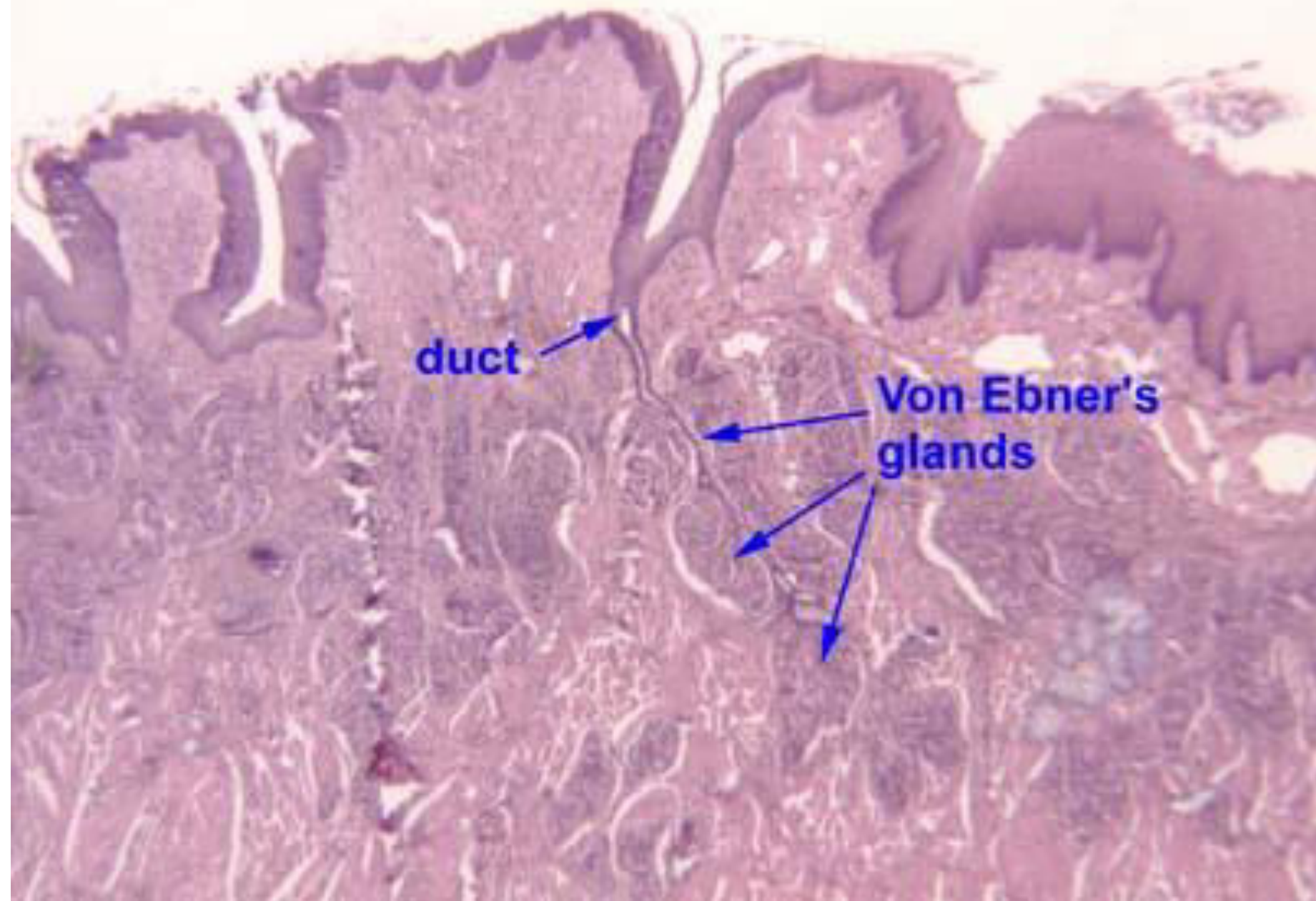
This histological micrograph shows a section of tongue tissue. The skeletal muscle is composed of long, parallel, eosinophilic (pink) fibers with visible striations. The minor salivary glands are clusters of cells with pale, foamy cytoplasm and dark, basophilic nuclei, located in the connective tissue stroma between the muscle fibers.

Minor salivary glands

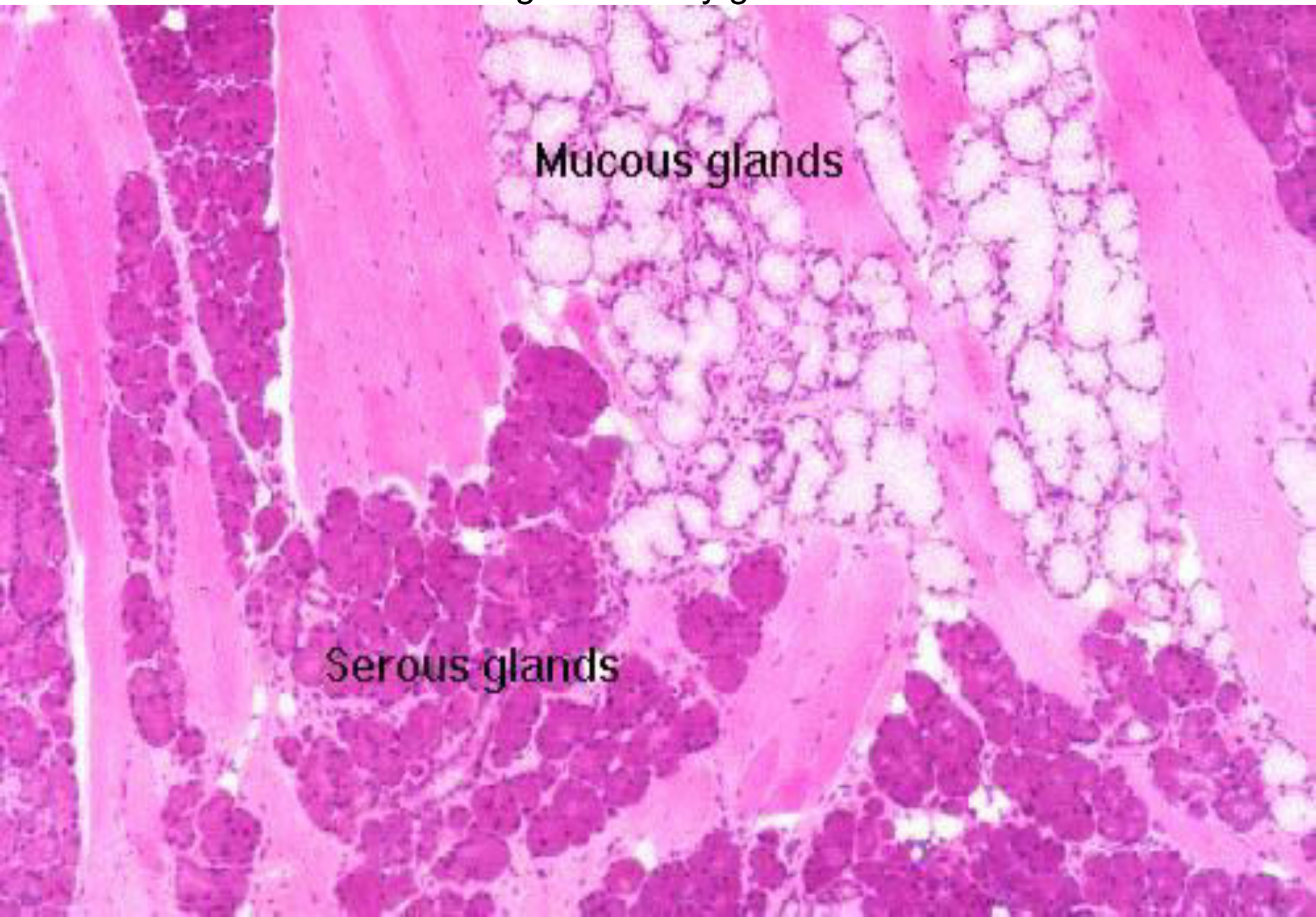
Supplemental Slide 126 Tongue



Supplemental Slide 126 Tongue

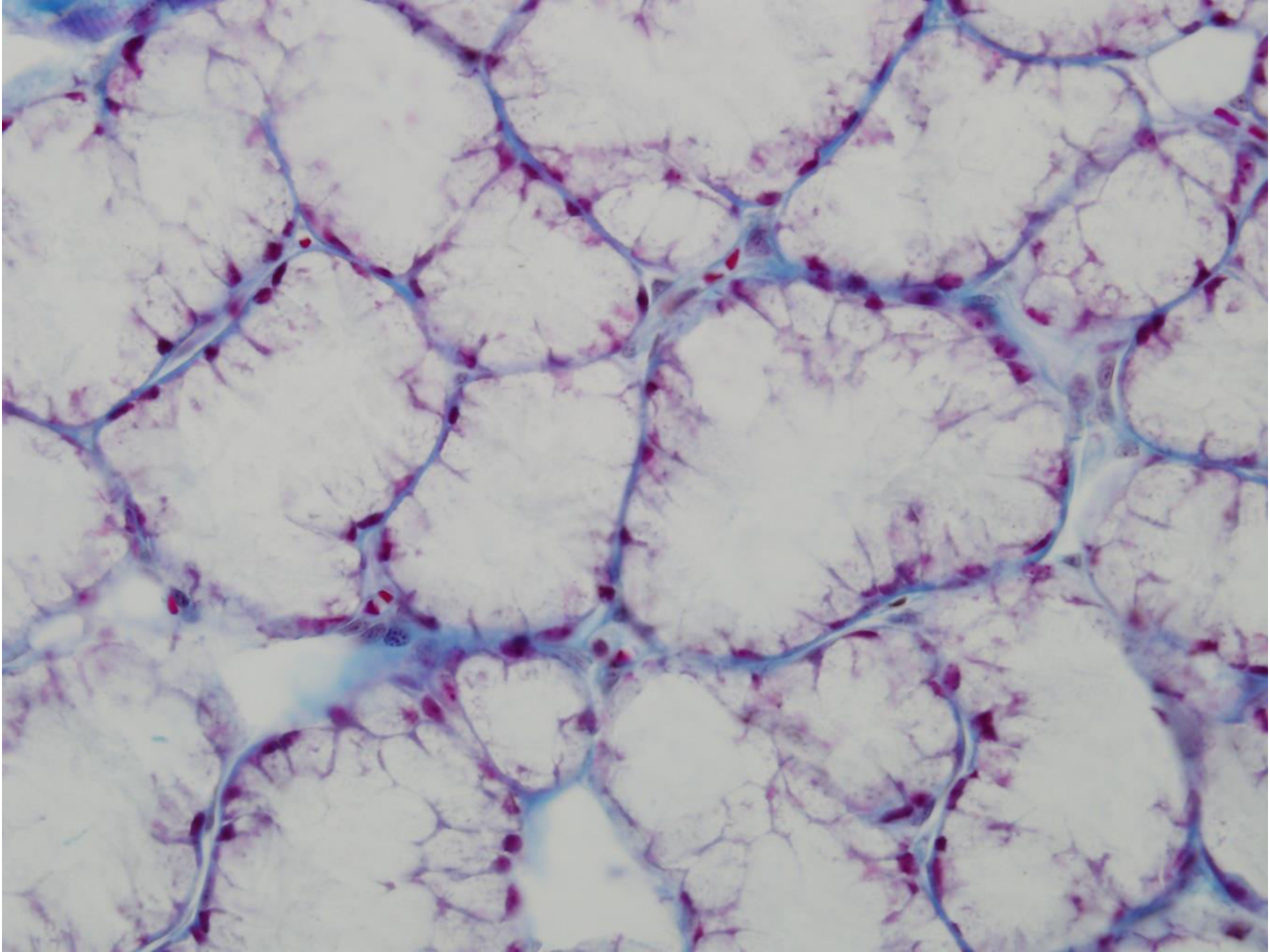


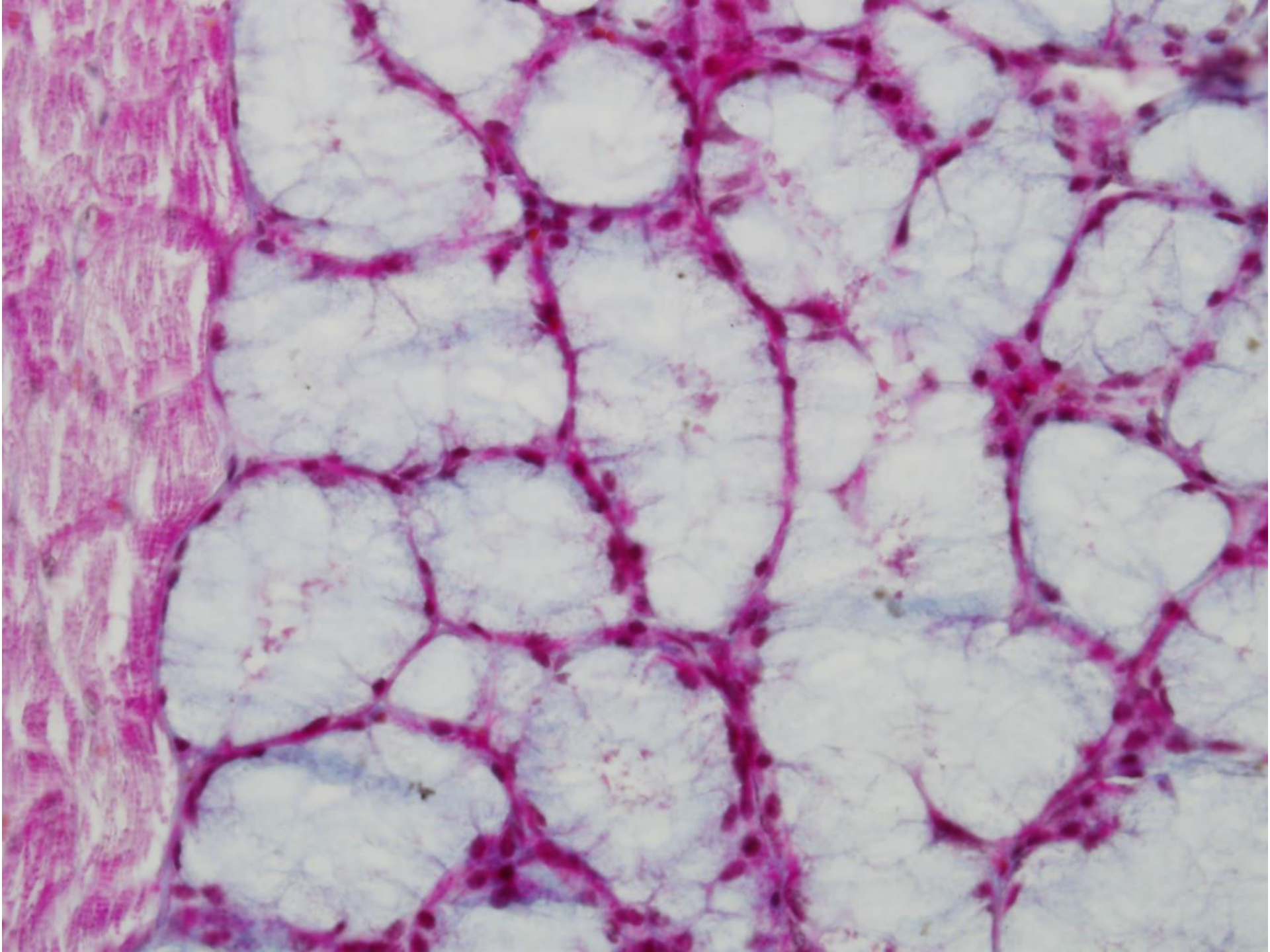
lingual salivary glands



Müköz dil bezleri





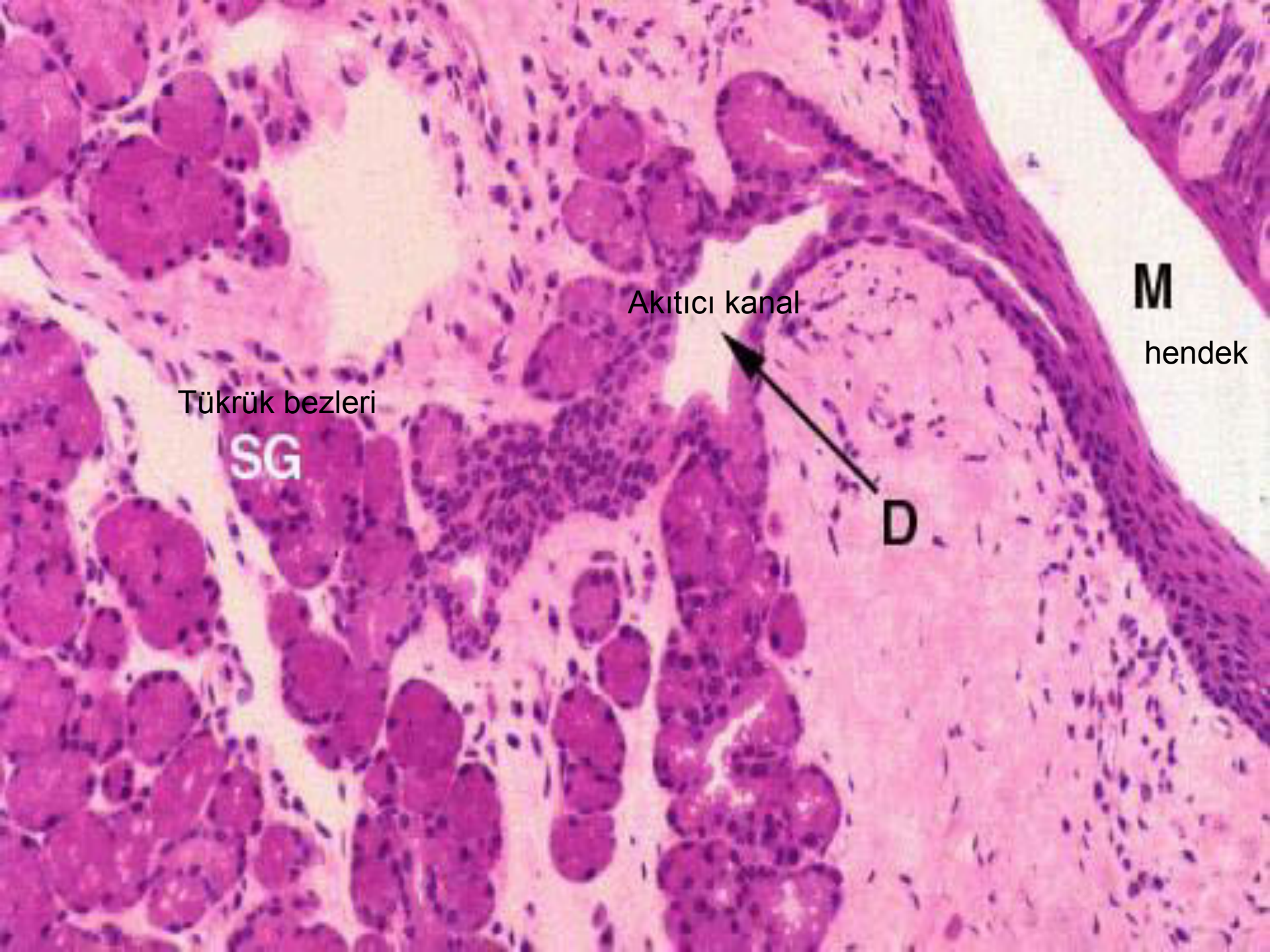


**G
R
O
O
V
E**

Ducts

**Glands of
von Ebner**





Tükrük bezleri

SG

Akıtcı kanal

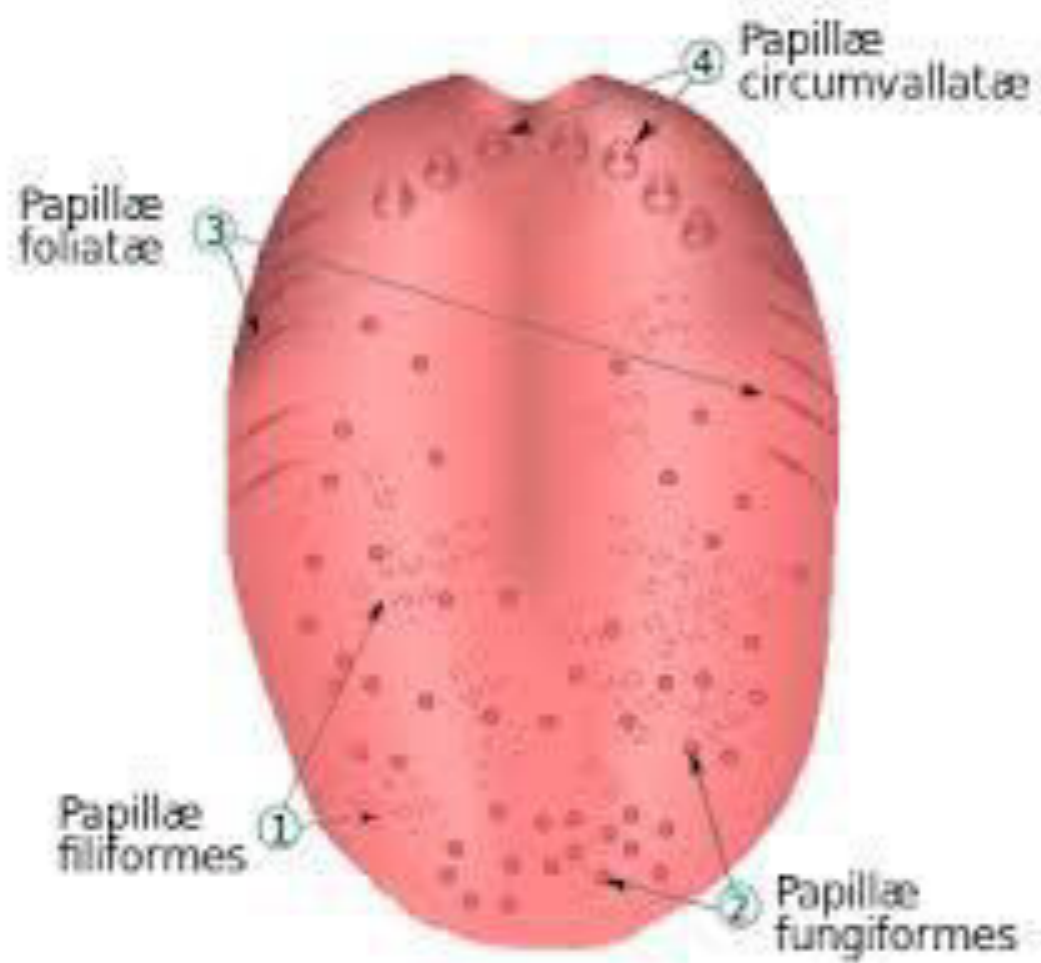
M

hendek

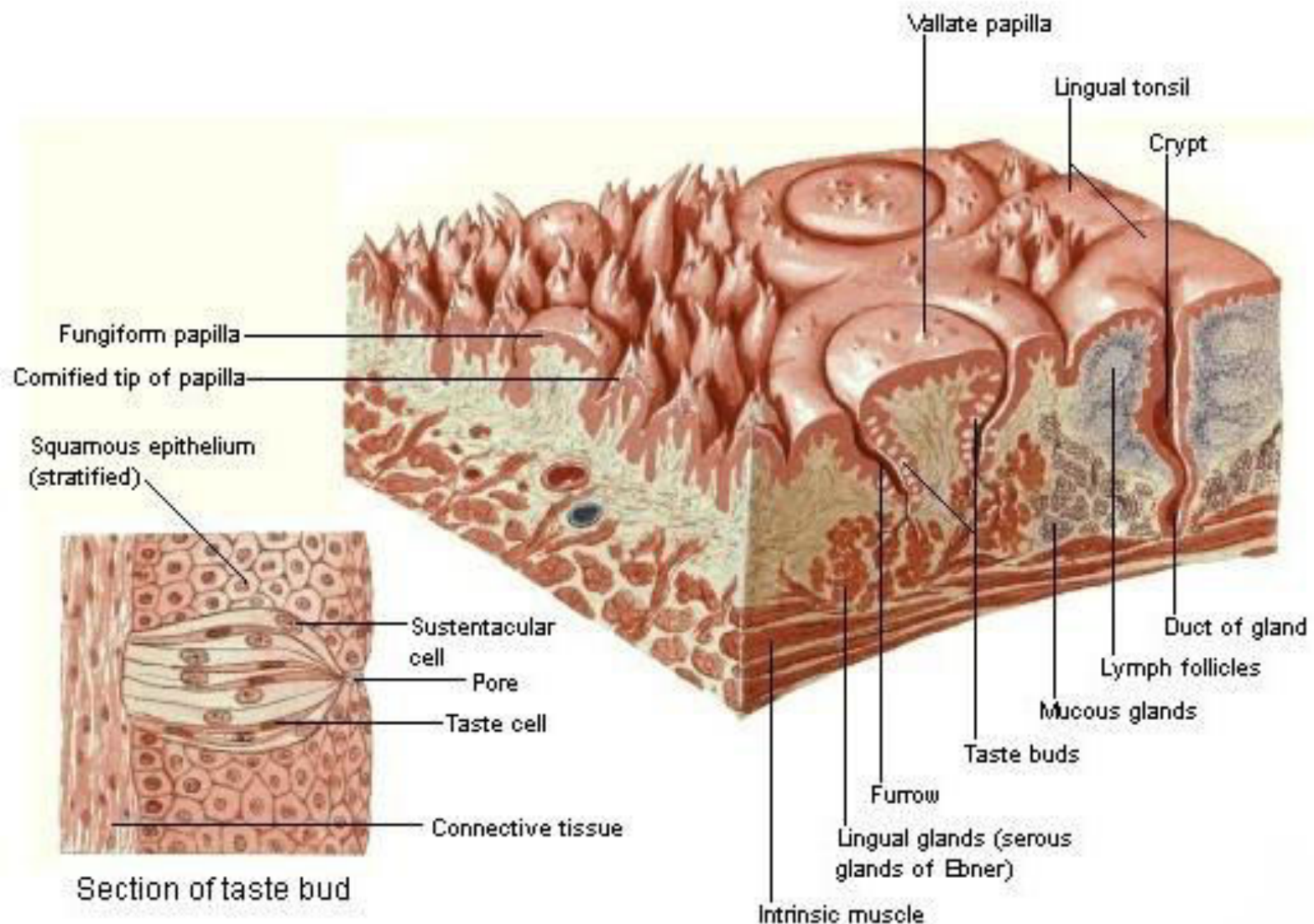
D

Dil Papillaları

- ***A-Mekanik Etkili Papillalar***
 - 1-Papilla filiformis (iplik şeklinde papilla)
 - 2-Papilla konise (koni şeklinde papilla)
 - 3-Papilla lentikularis (mercimek şeklinde papilla)
- ***B-Tat Alma Papillaları***
 - 1-Papilla Fungiformis (mantar şeklinde papilla)
 - 2-Papilla Sirkumvallata (hendek şeklinde papilla)
 - 3-Papilla Foliyata (yaprak şeklinde papilla)



Tongue - Schematic Stereogram

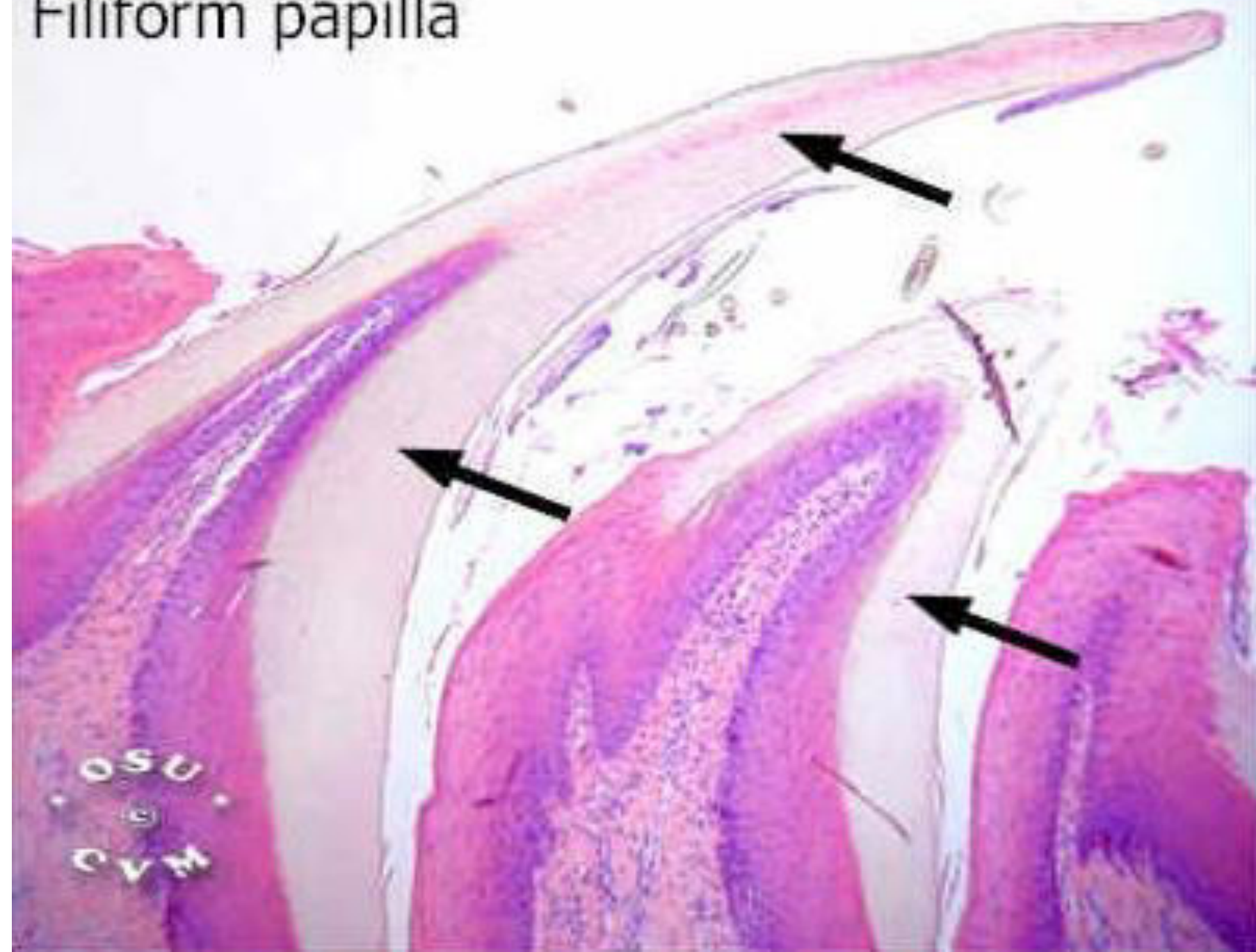


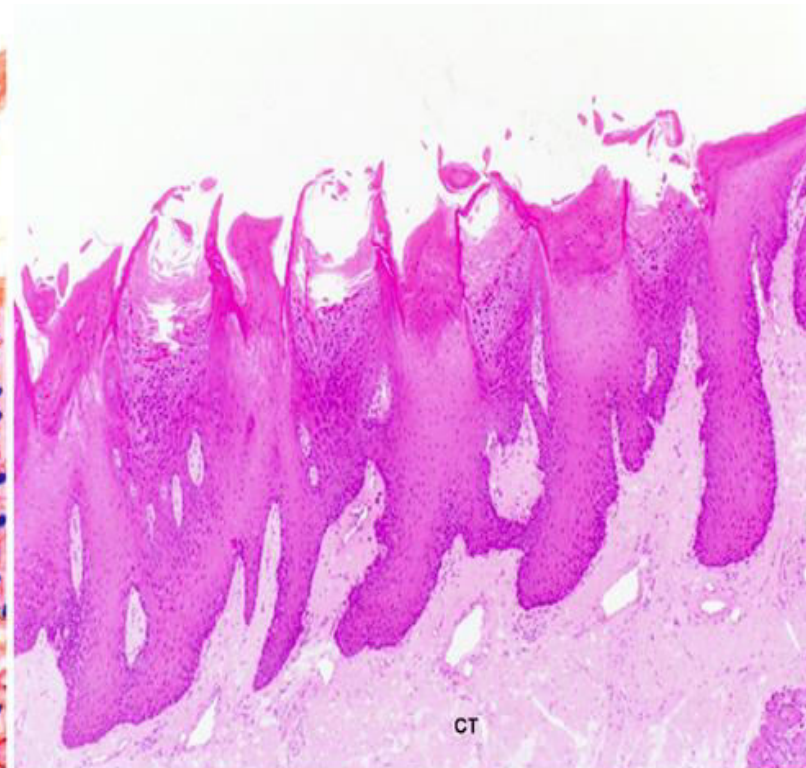
Papilla Filiformis

- İplik şeklindedir.
- Lamina propria ipliklerin içine destekleyici olarak girer.
- Etçillerde ve ruminantlarda iyi gelişmiştir.
- Bu papillalar insanda oldukça zayıftır.
- Özellikle kedilerde arkaya dönük dikenli oluşumlar halindedir.



Filiform papilla





FILIFORM PAPILLAE IN SCHEMATIC VIEW (CENTER) AND AT HIGH AND LOW MAGNIFICATION. Note that the papilla is made solely of the keratinized epithelium: there is no CT core in this type.

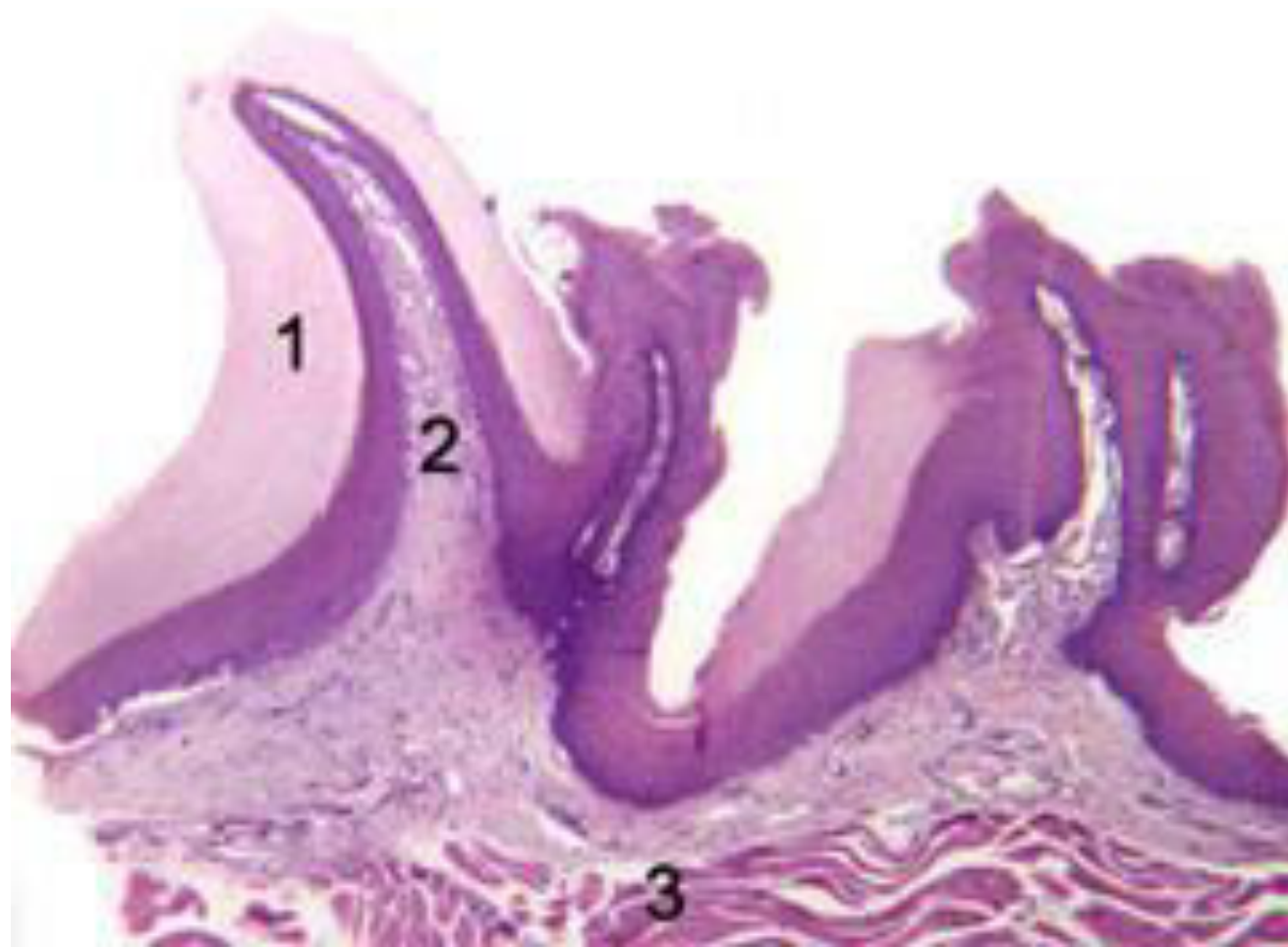


Marc Perkins Photography

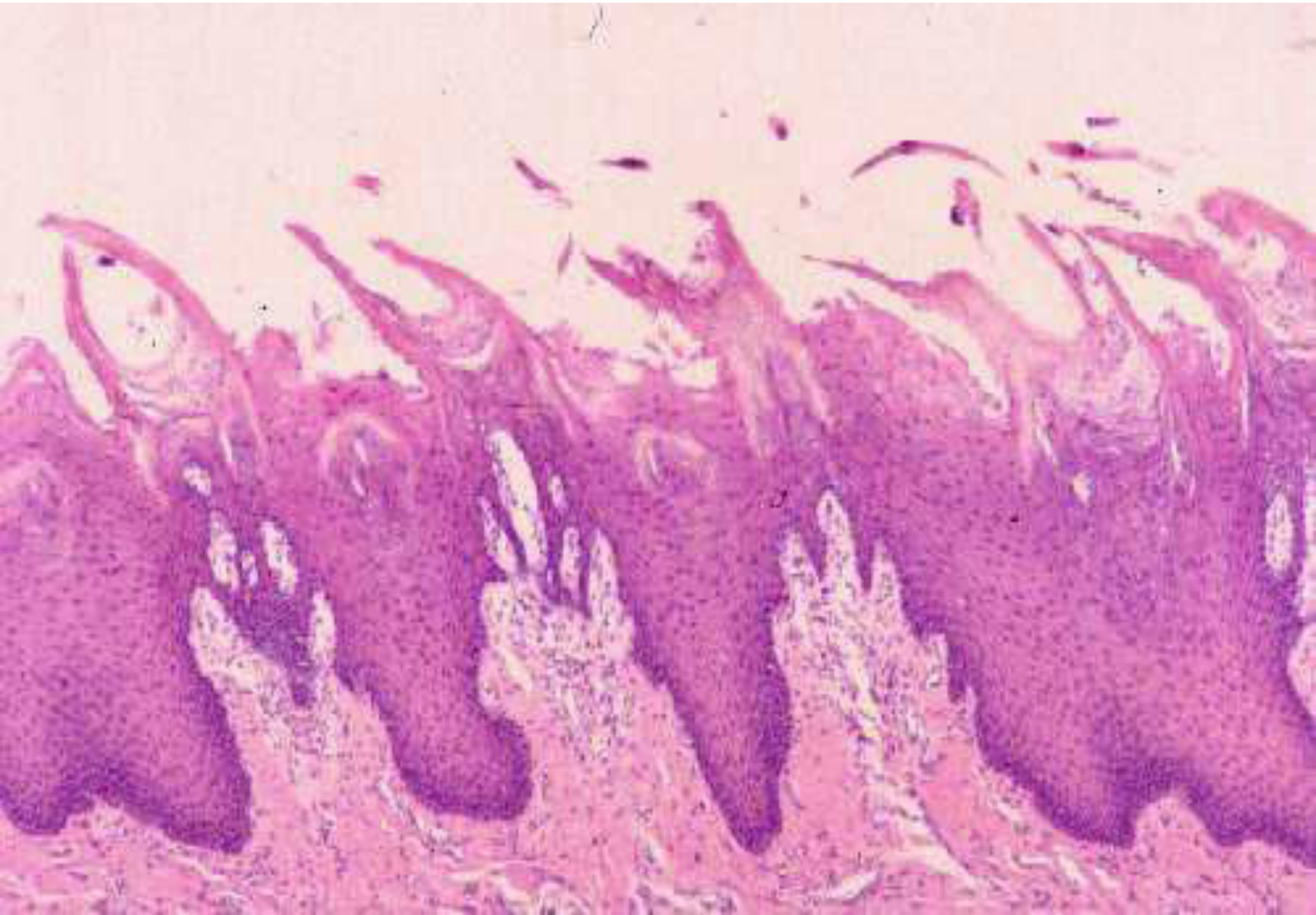




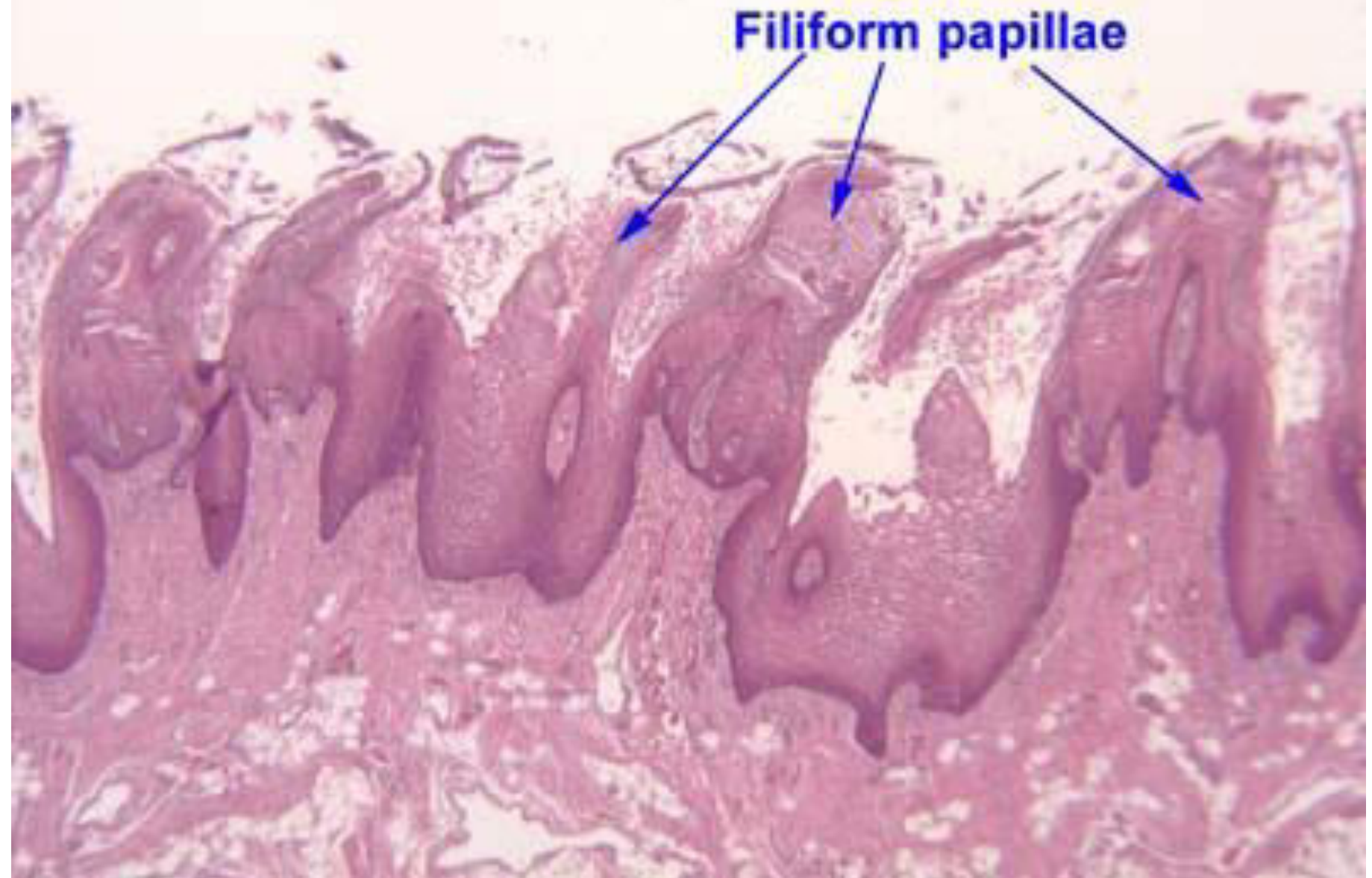
P.Filiformis



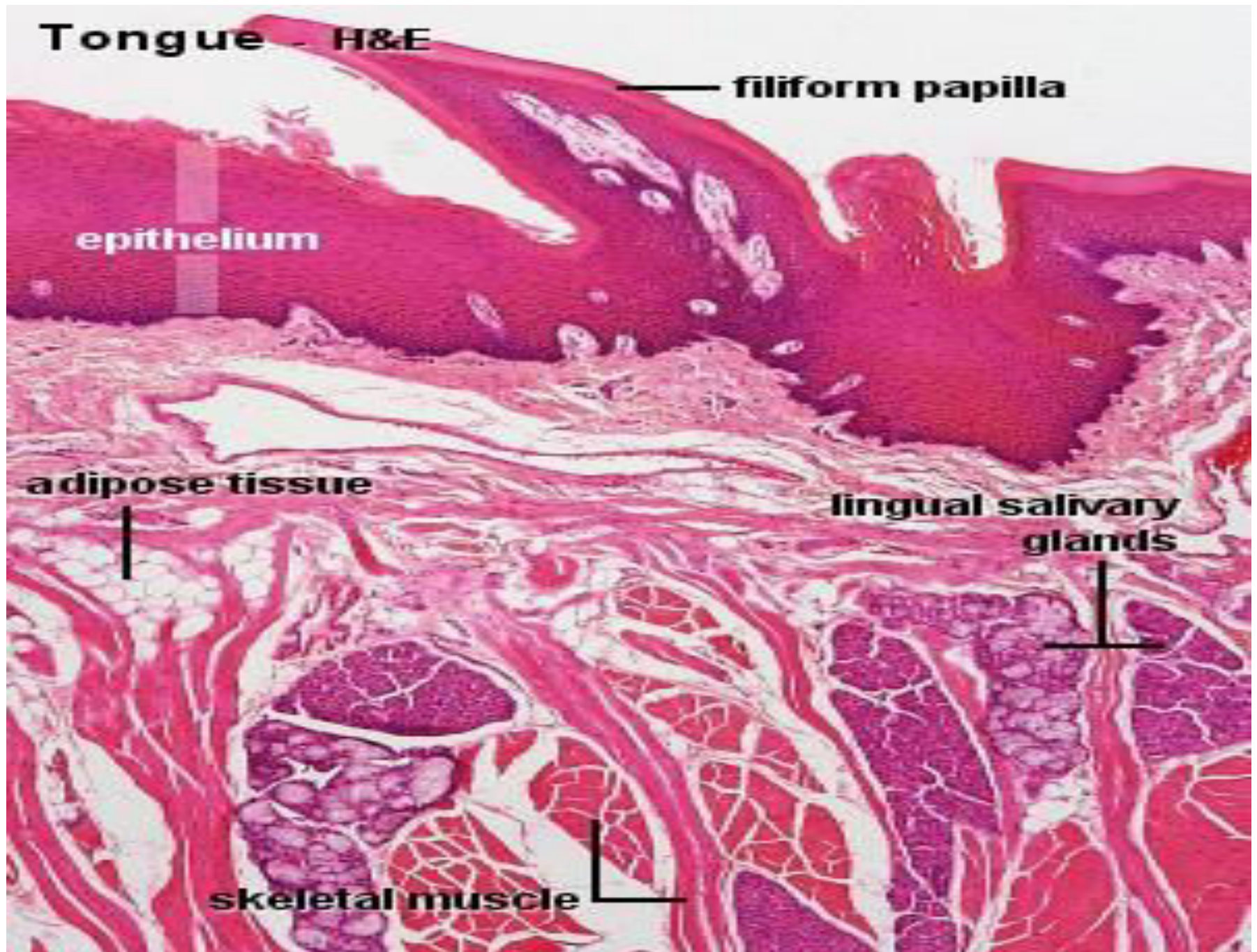
Filiform papilla



Slide 63 Tongue



Tongue - H&E



Papilla konise

- Önden arkaya yönelik koni biçimindedirler.
- Kedi, köpek ve domuzlarda dil kökü üzerinde,
- Diğer hayvanlarda dilden başka ağız boşluğu tabanı ve yanakların iç kısmında yer alırlar.



Conical papillae

Papilla Lentikularis

- Mercimek şeklindedir.
- Ruminantlarda dilin arka kısmında mediyan olarak bulunan basık ve düz yüzeyli papillalardır.

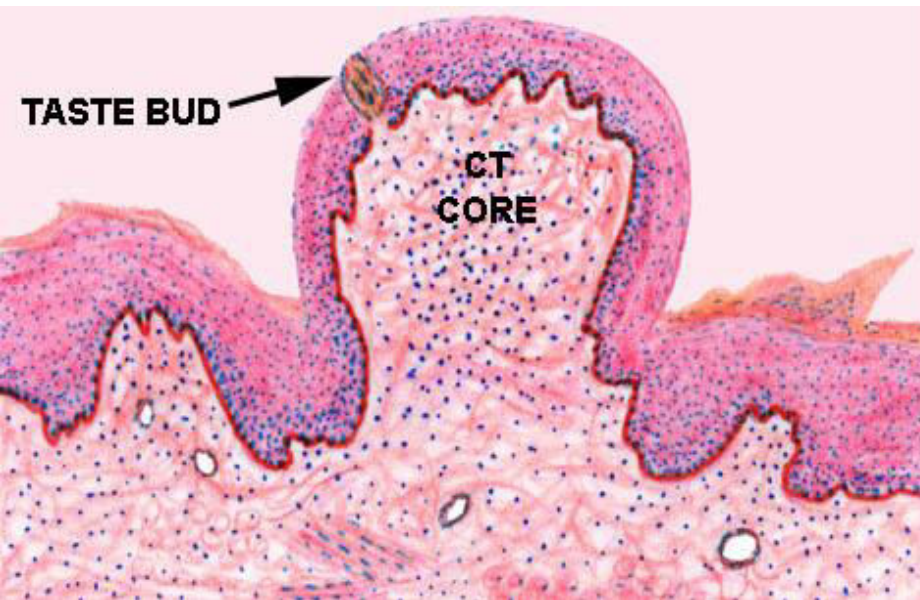
Papilla Fungiformis

- Bu papillalar ısı ve lezzet duyusunun alınmasını sağlarlar.
- Mantar şeklindedirler. Genelde dilin ön yarımında papilla filiformisler arasında serpilmiş olarak bulunurlar.
- Gemma gustativalar papillaların lumene bakan kubbeli kısmında epitel kat içinde yerleşmiştir.
- Keçi, koyun, etçil ve domuzda tat tomurcukları bol miktardadır.
- At ve sığırlarda ise seyrek.

Filiform
papillae



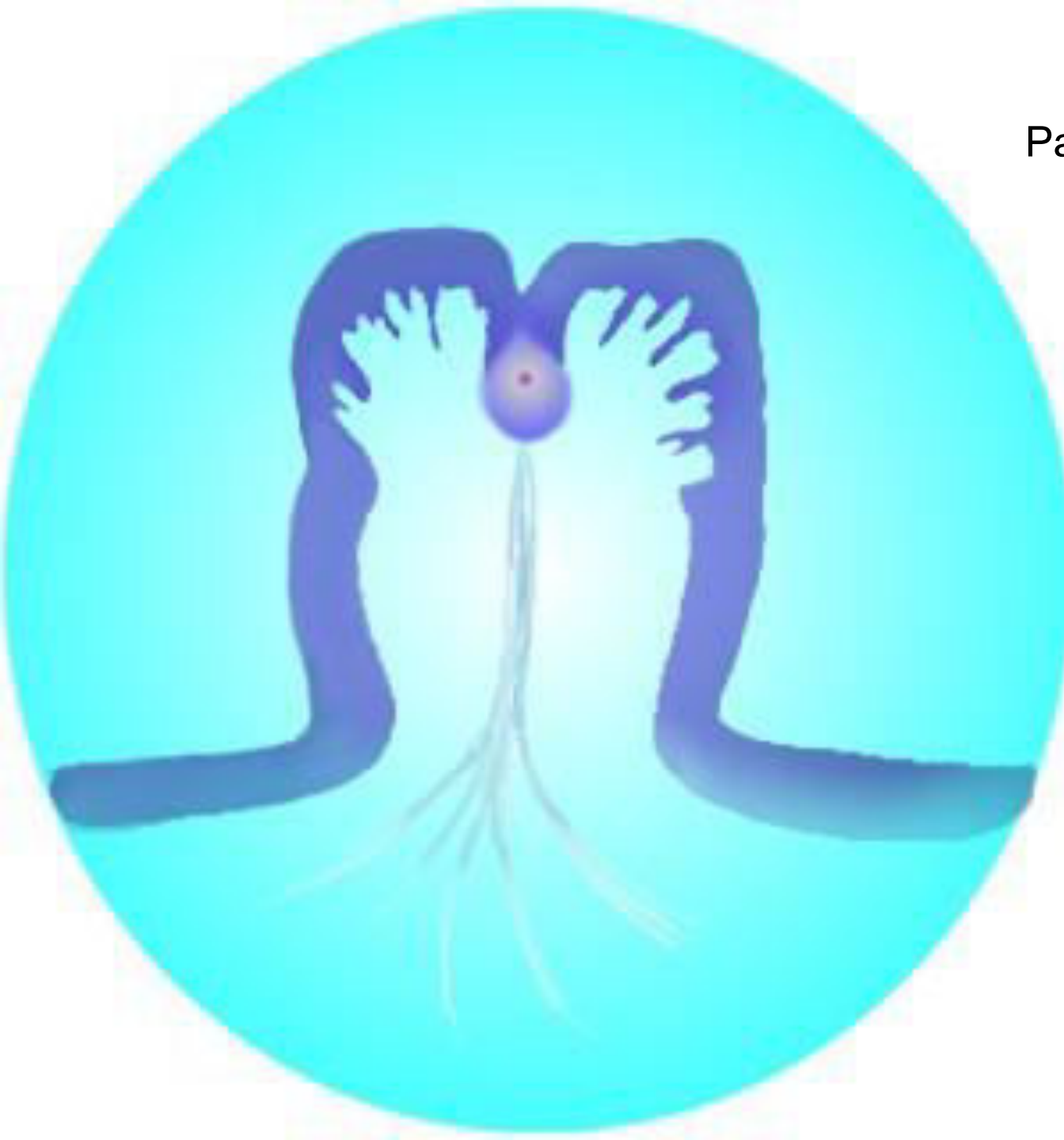
Fungiform
lingual
papillae



fungiform papilla

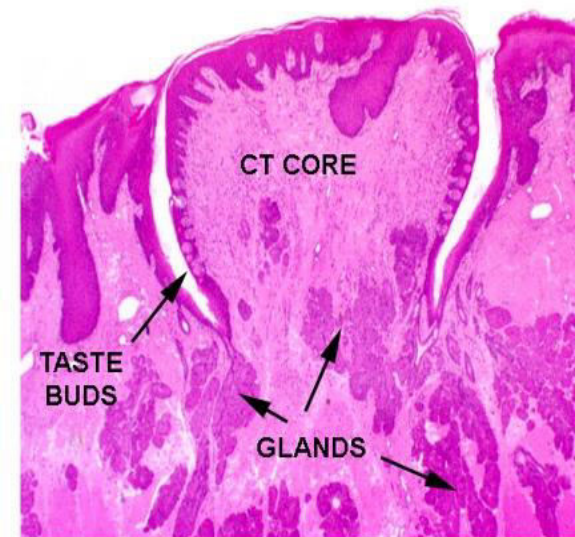
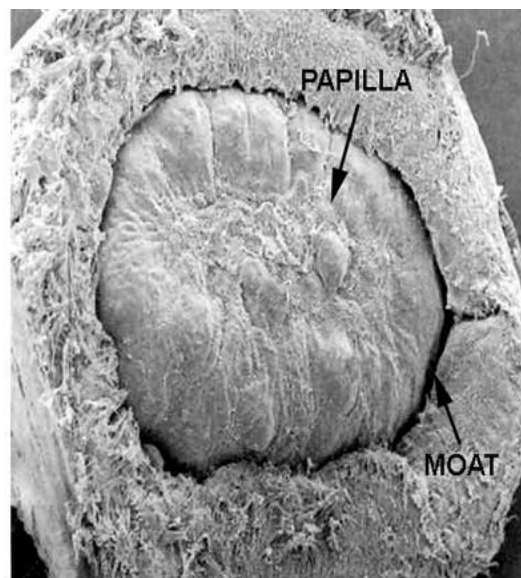
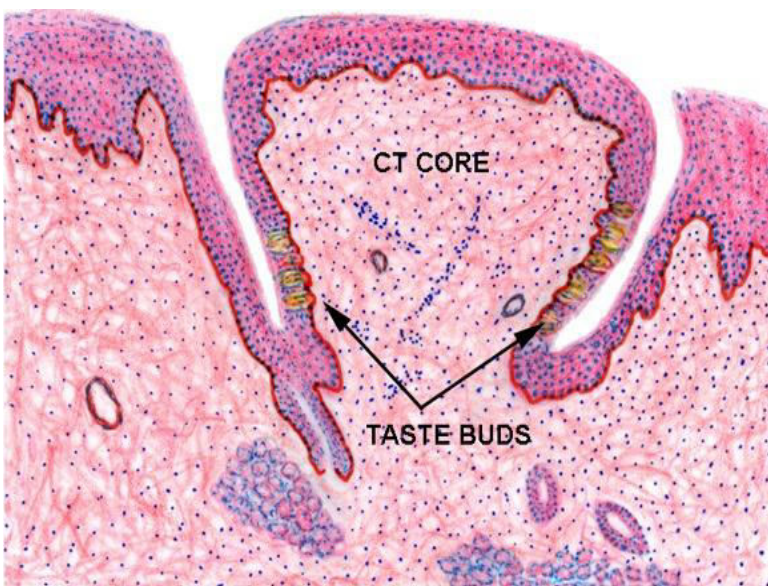


Papilla fungiformis



Papilla Sirkumvallata

- Hendeksi papilladır.
- Gemma gustativalar epitel kat içinde ve hendeğe bakan kısımda yerleşmiştir.
- Ruminantlarda dilin kök kısmının yan taraflarında iki sıra halinde bulunurlar.
- Primatlar, equideler ve domuzda az sayıda ve büyüktür.



THREE VIEWS OF A CIRCUMVALLATE PAPILLA: SCHEMATIC, SCANNING E.M., AND LOW-POWER LIGHT MICROSCOPE
 (SEM Image courtesy of Dr Suraj Kumar)

oral cavity

filiform papillae

circular wall

circular sulcus

lamina propria

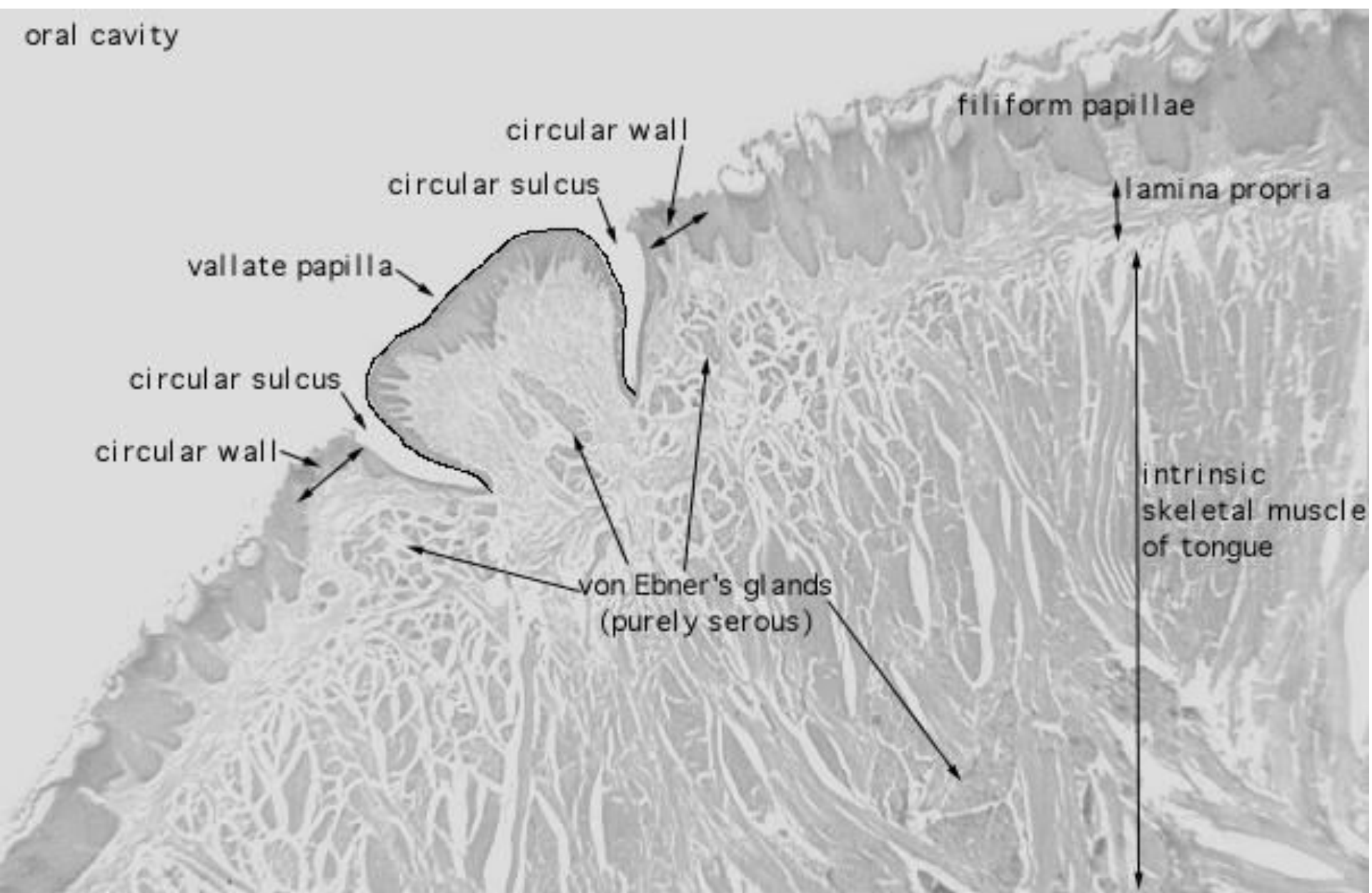
vallate papilla

circular sulcus

circular wall

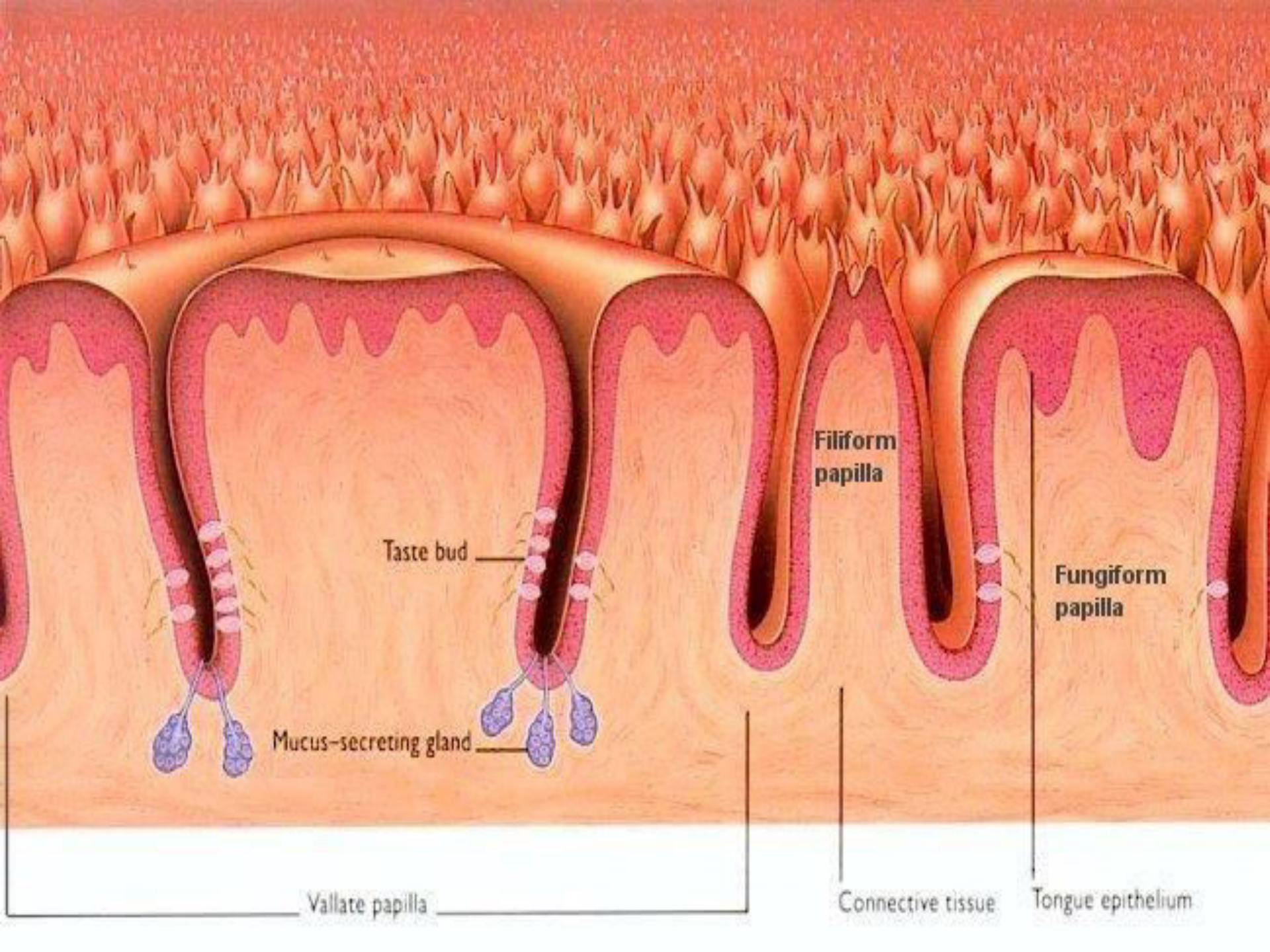
intrinsic
skeletal muscle
of tongue

von Ebner's glands
(purely serous)





Papilla vallata



Taste bud

Mucus-secreting gland

Filiform
papilla

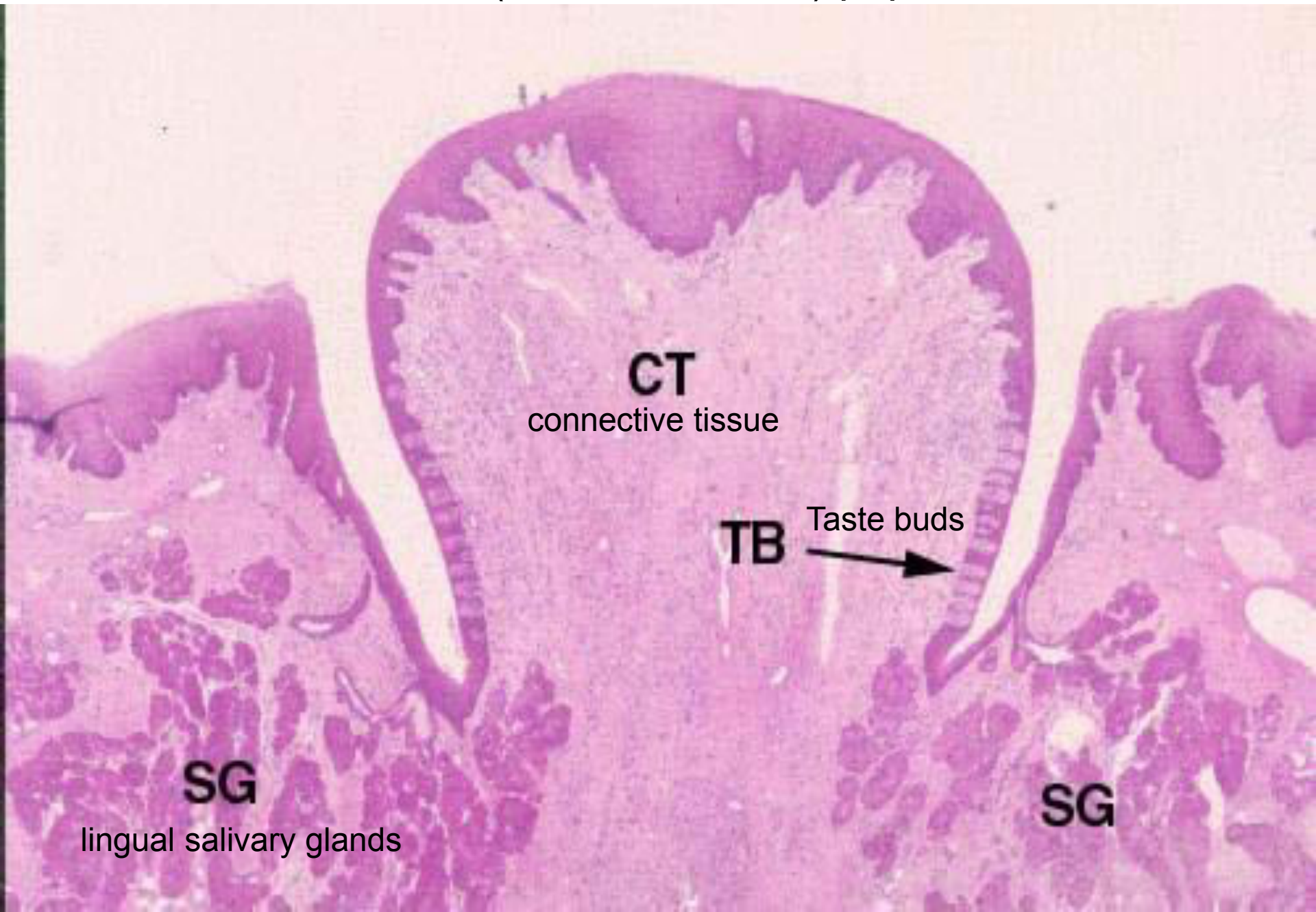
Fungiform
papilla

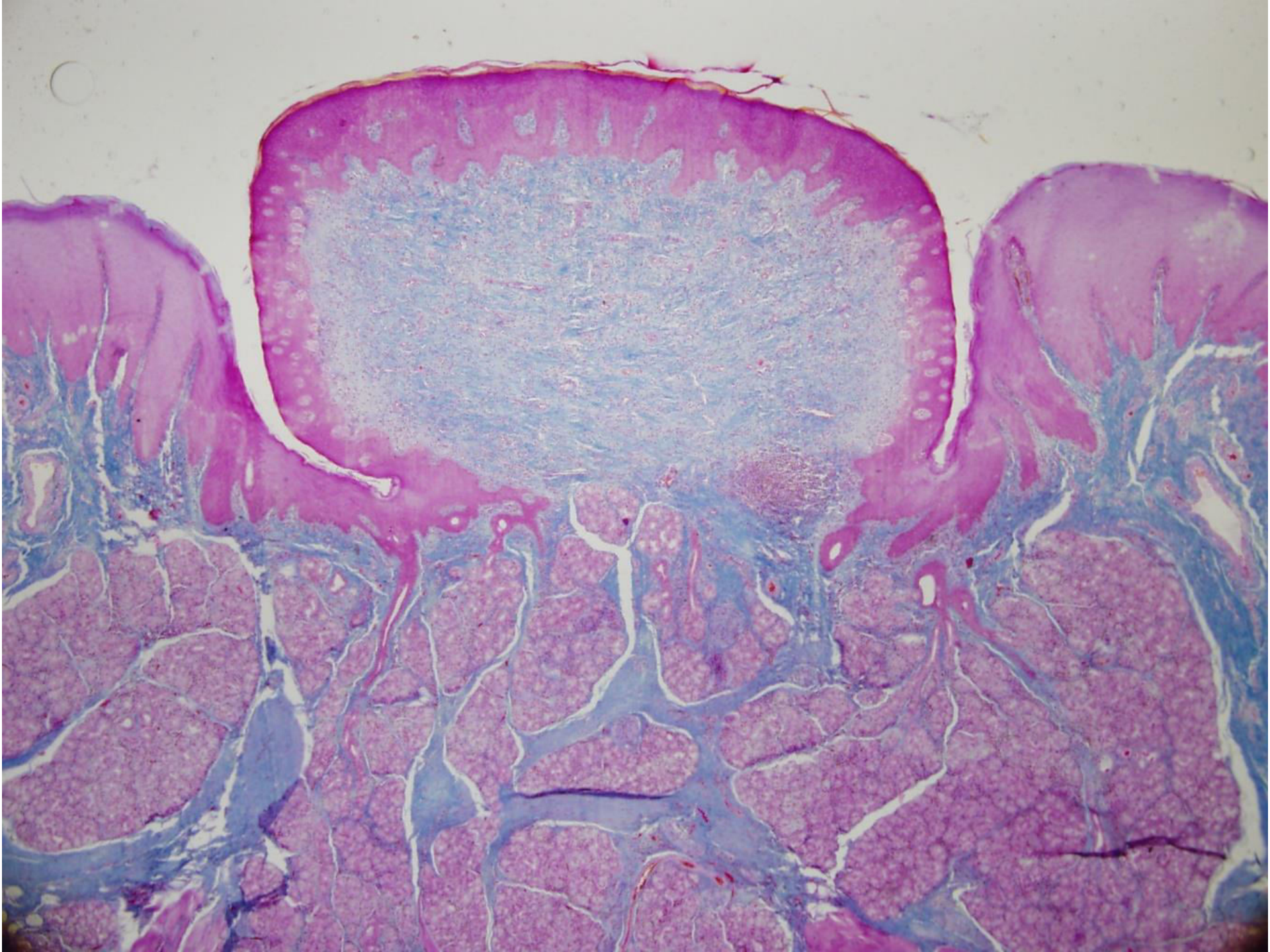
Vallate papilla

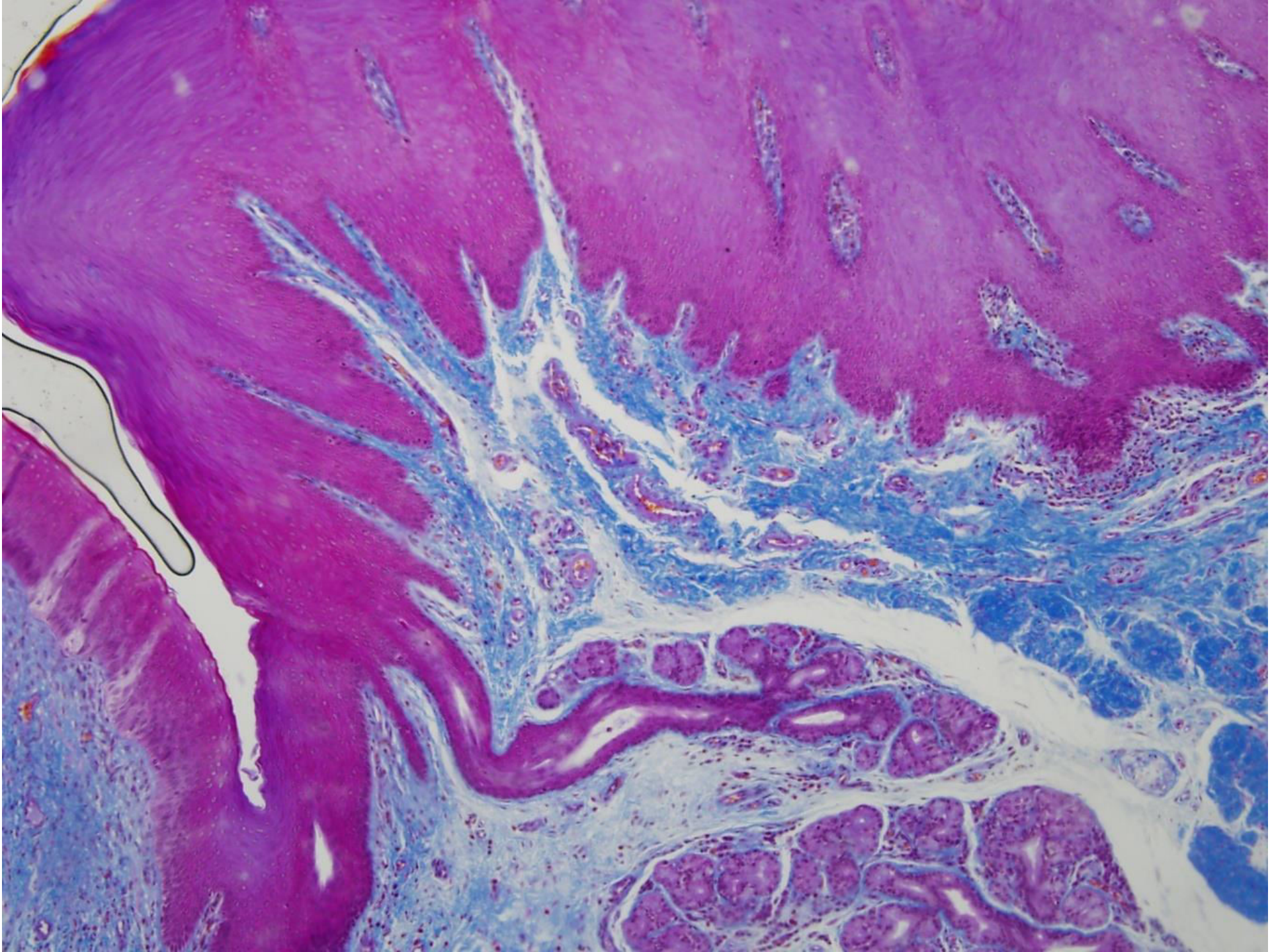
Connective tissue

Tongue epithelium

vallate (or circumvallate) papilla



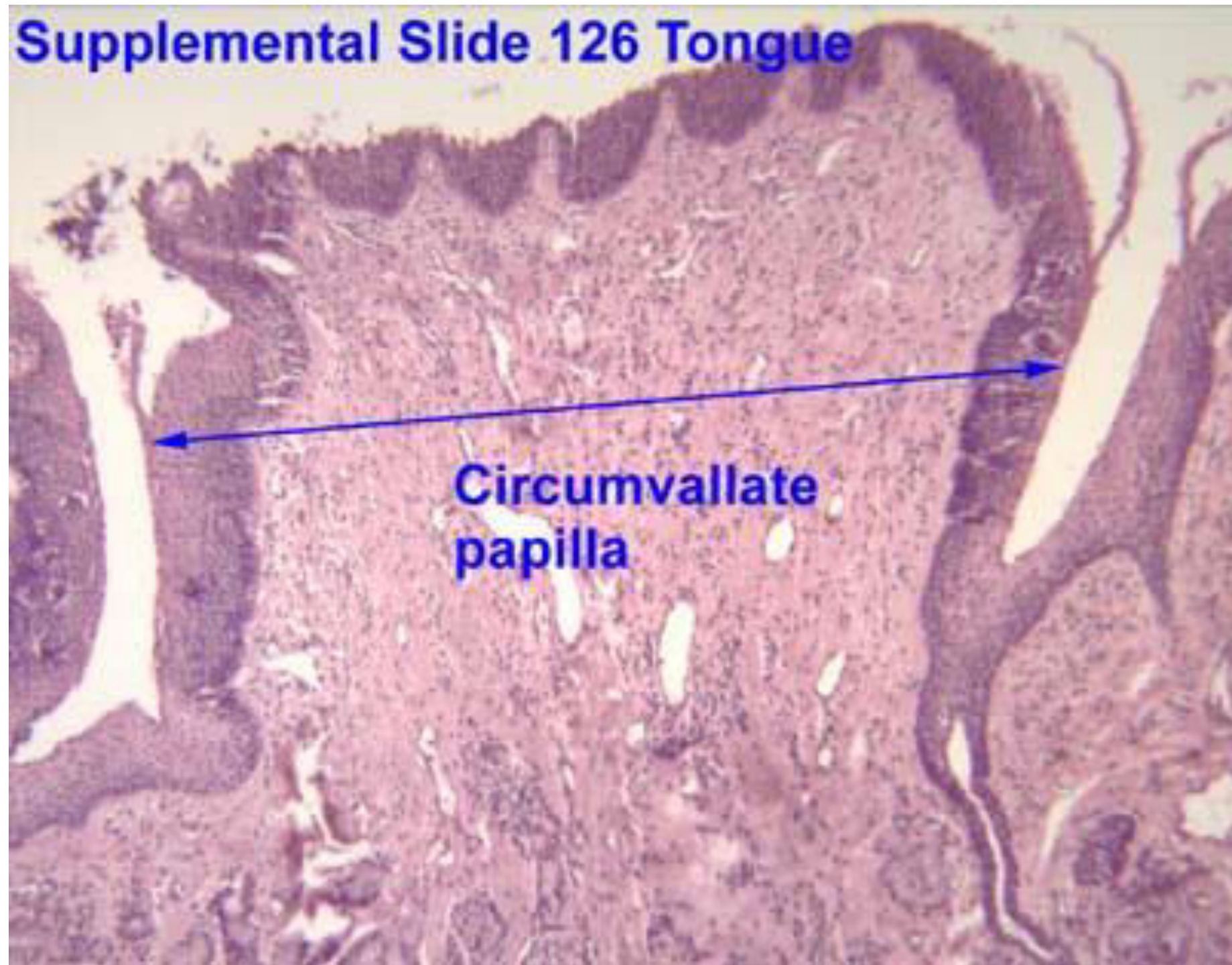


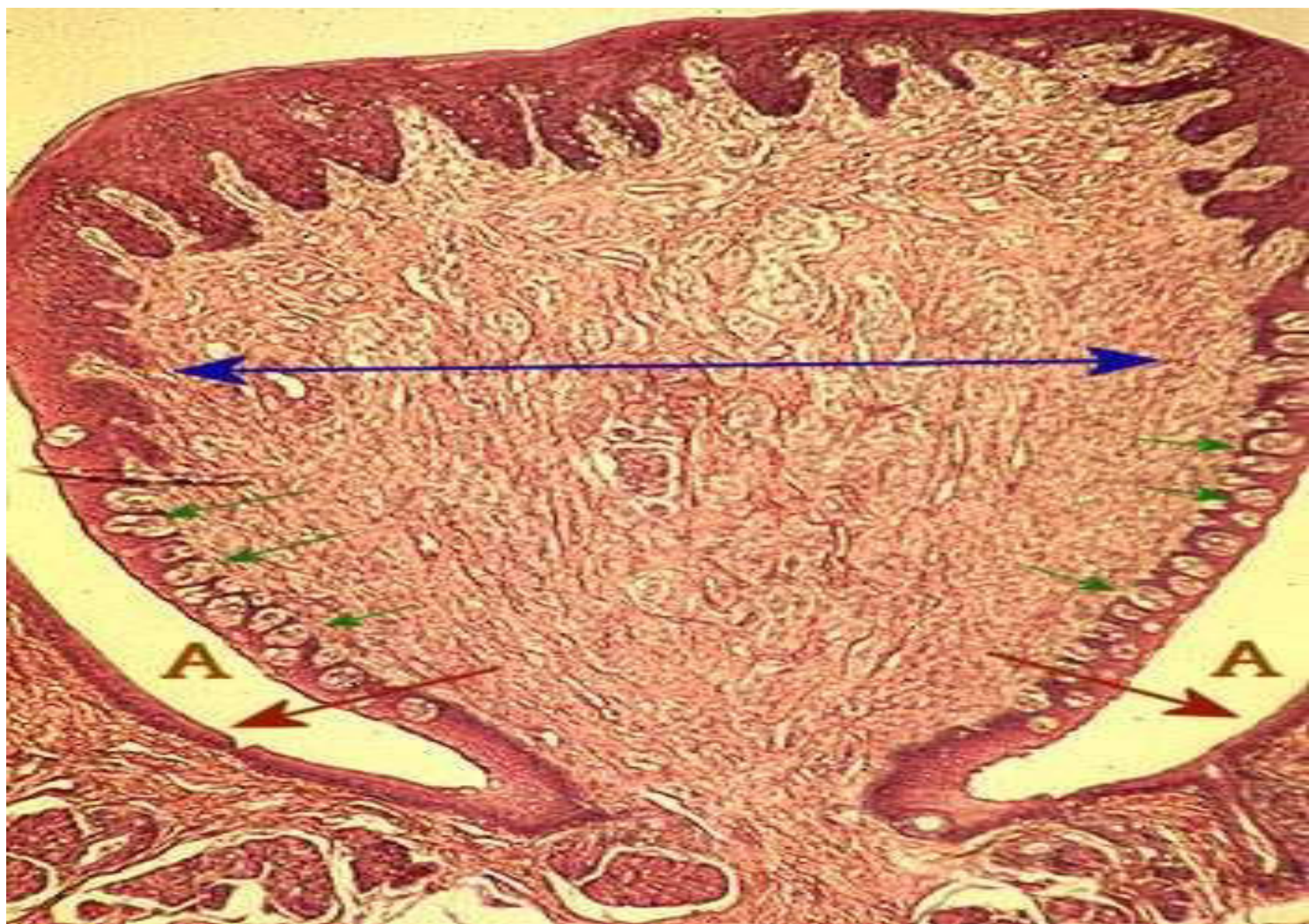


Supplemental Slide 126 Tongue



Supplemental Slide 126 Tongue





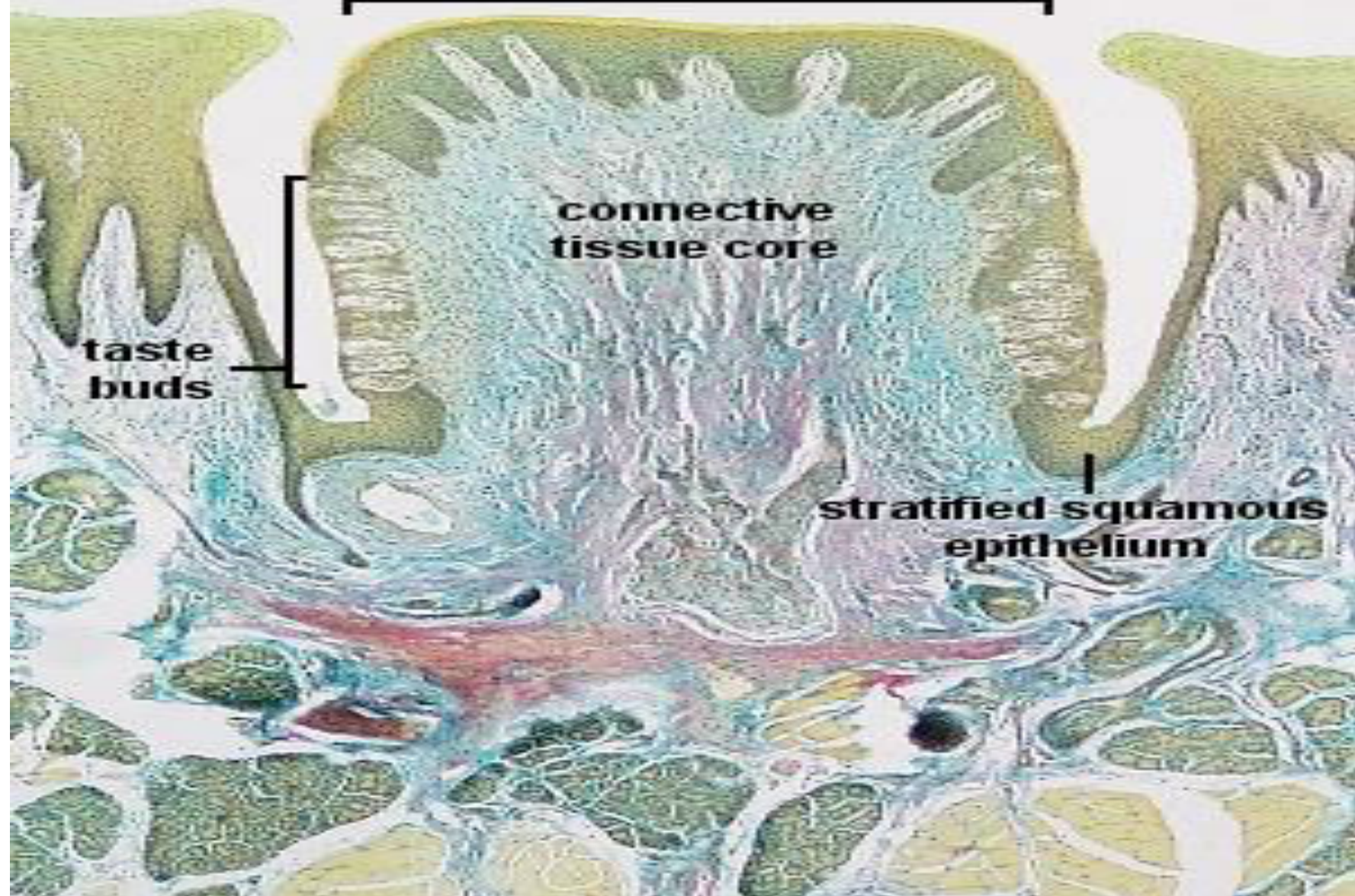
Taste Buds - van Gieson

circumvallate papilla

**connective
tissue core**

**taste
buds**

**stratified squamous
epithelium**





P.Sirkumvallata

Papilla Foliyata

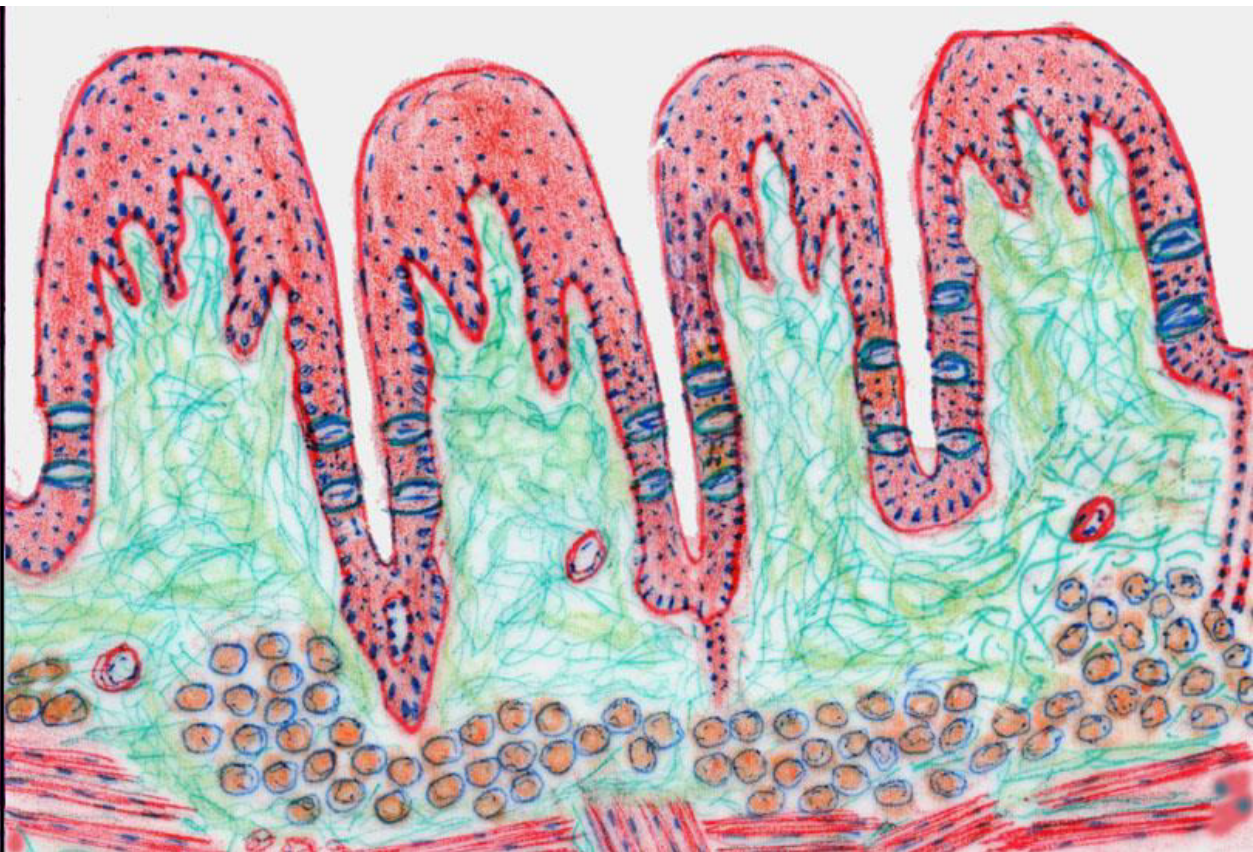
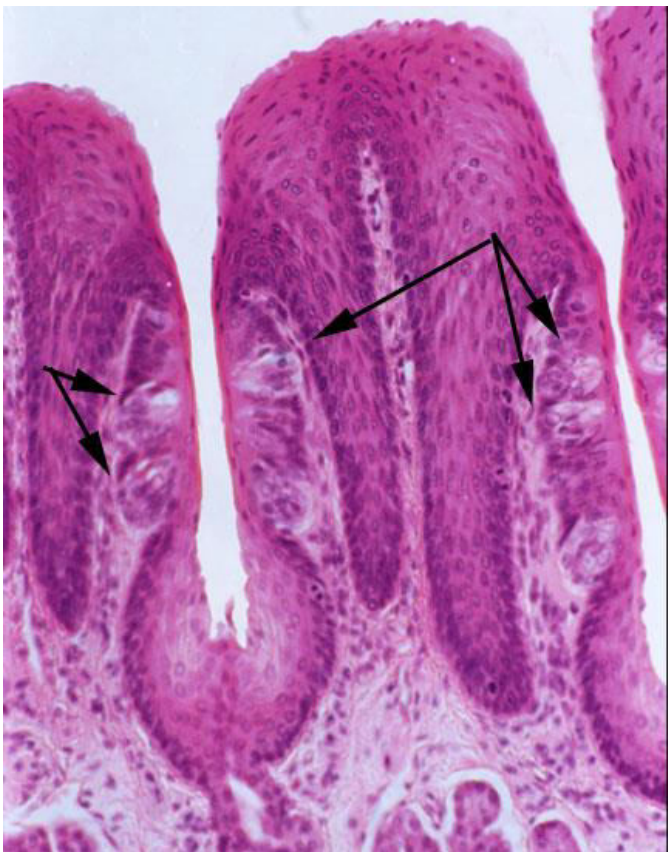
- Dil kökünün iki kenarı boyunca mukozanın peşpeşe oluşturduğu dörümlelerdir.
- Gemma gustativalar mukoza dörümlelerinin yan taraflarında yer alır.
- Equide, domuz, köpek ve tavşanda iyi gelişmiştir.
- İnsan ve kedide küçüktür.
- Ruminantlarda hiç bulunmaz.

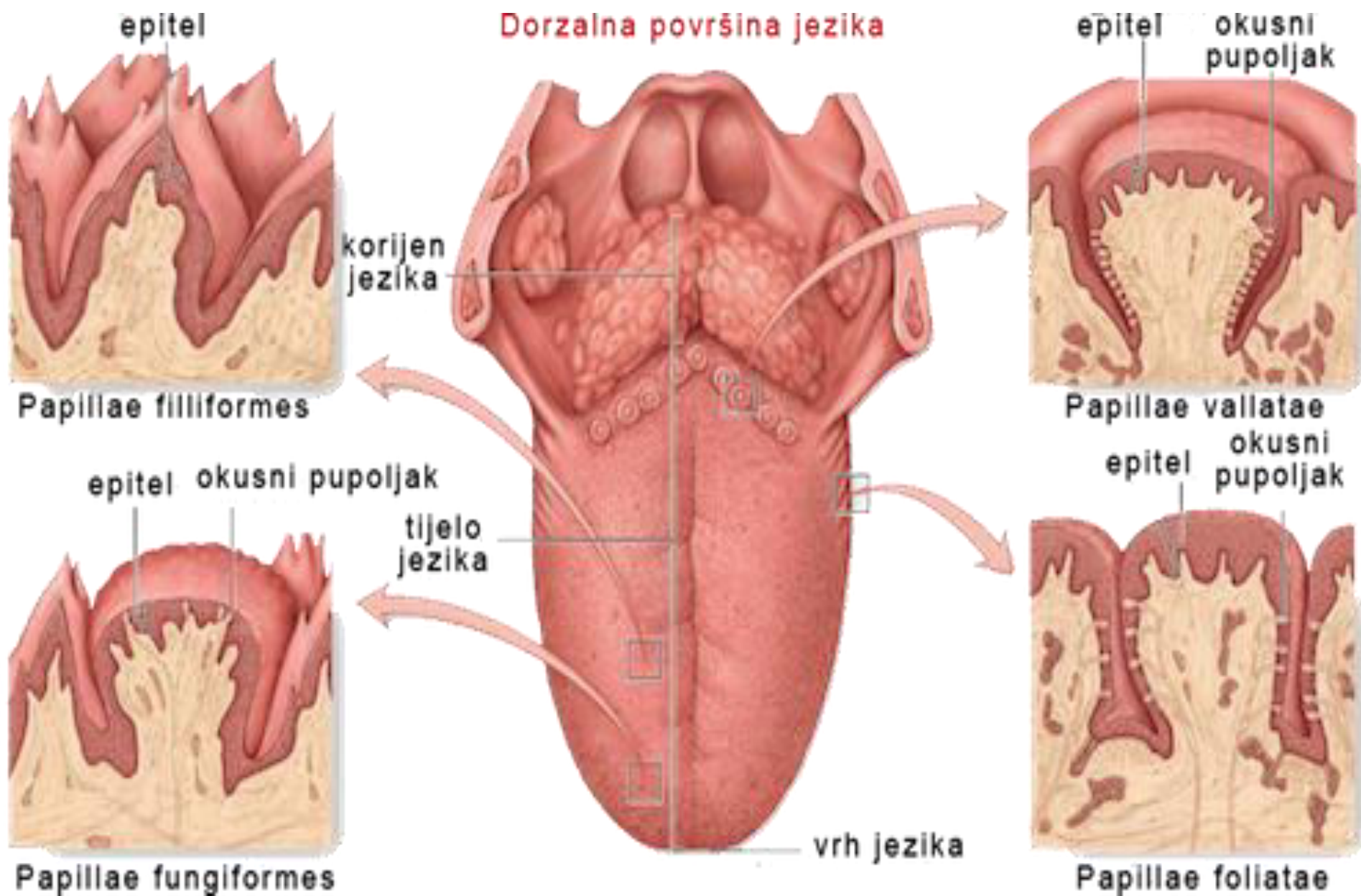


P.Foliyata

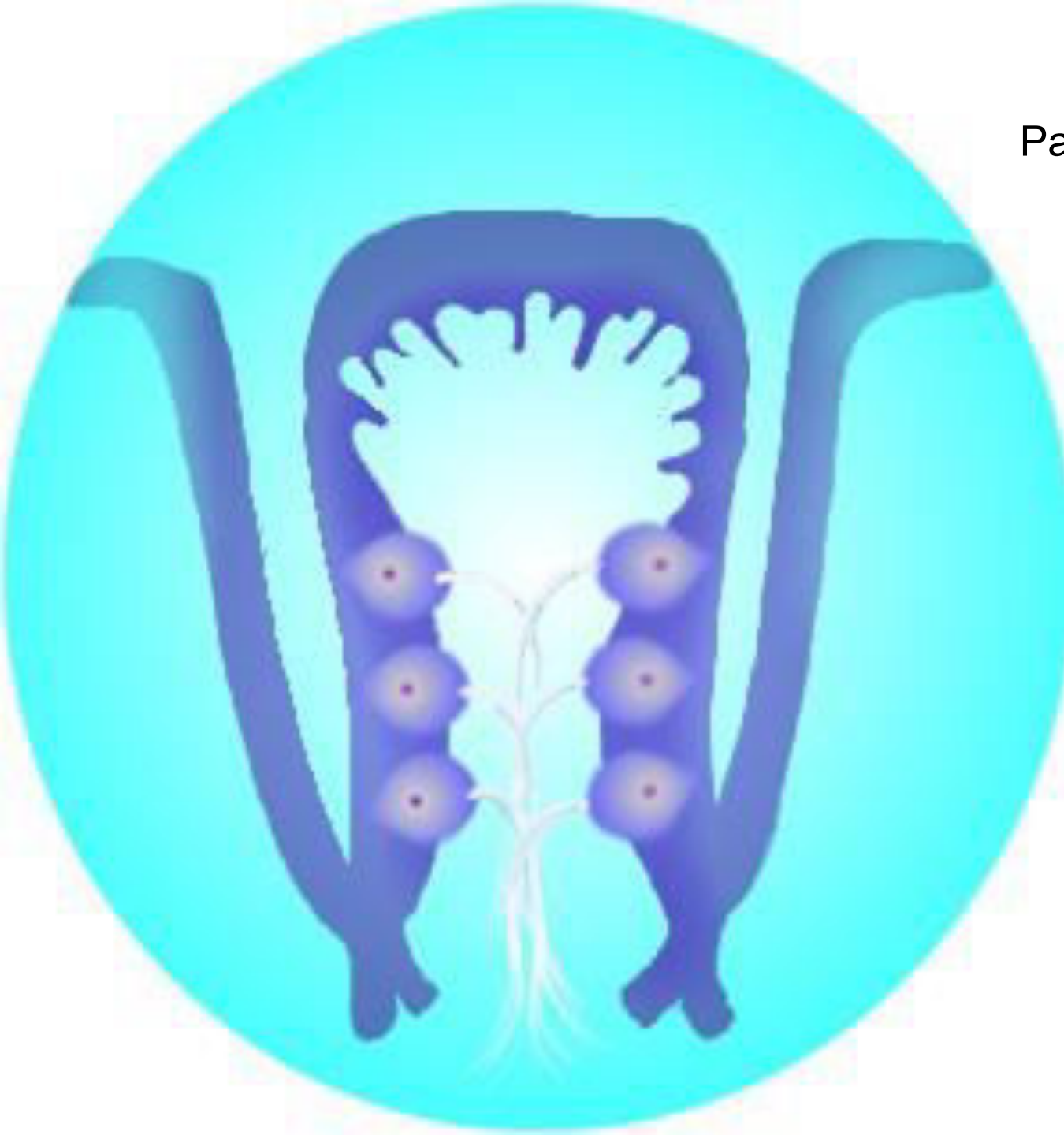
foliate papillae







Papilla foliata



Gemma Gustativa

- Dilde tat duyusunu algılayan hücrelerdir.
- Hayvan türlerine göre farklı büyüklük ve şekildedirler.
- Çoğunlukla elips şeklindedir.
- Preparatlarda lamina epiteliyalis içinde açık renkli olarak görülürler.
- Gemma Gustativa'nın iki ucu vardır.
- Ucun birisi boşluğa diğeri lamina propria'ya bakar.
- Bu yapıda üç çeşit hücre vardır.
- 1-Duyu hücreleri (gustatif hücreler, tat reseptör hücreleri)
- 2-Destek hücreleri
- 3-Bazal hücreler

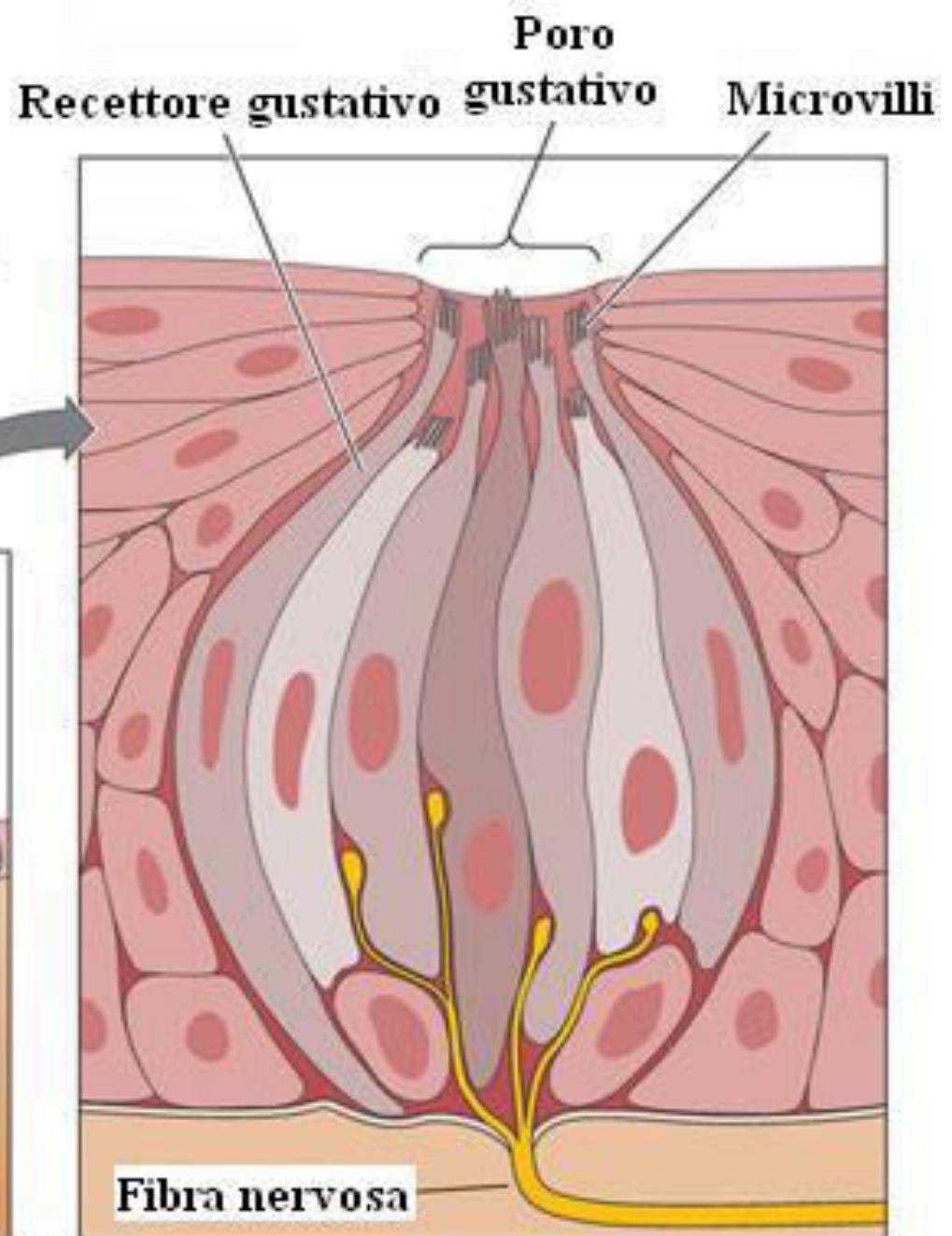
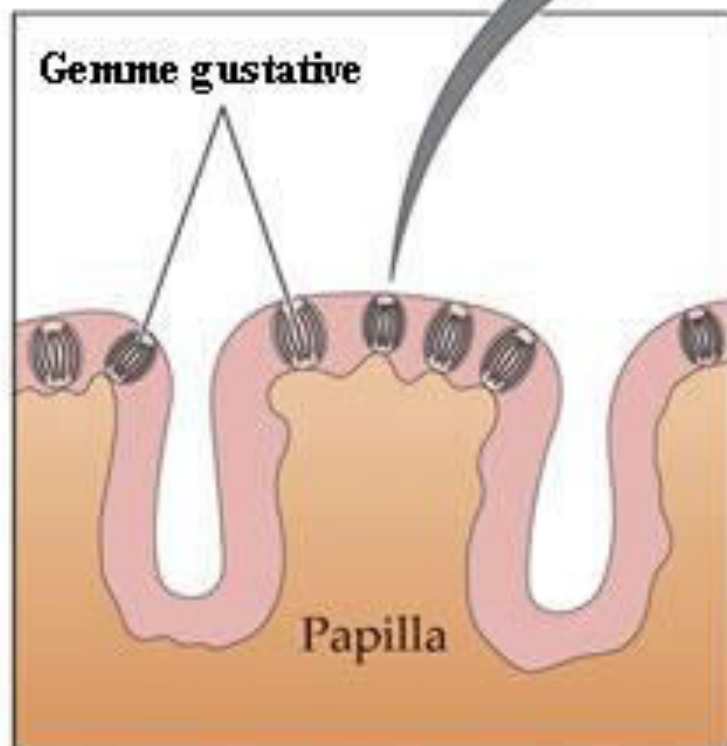
Gemma Gustativa

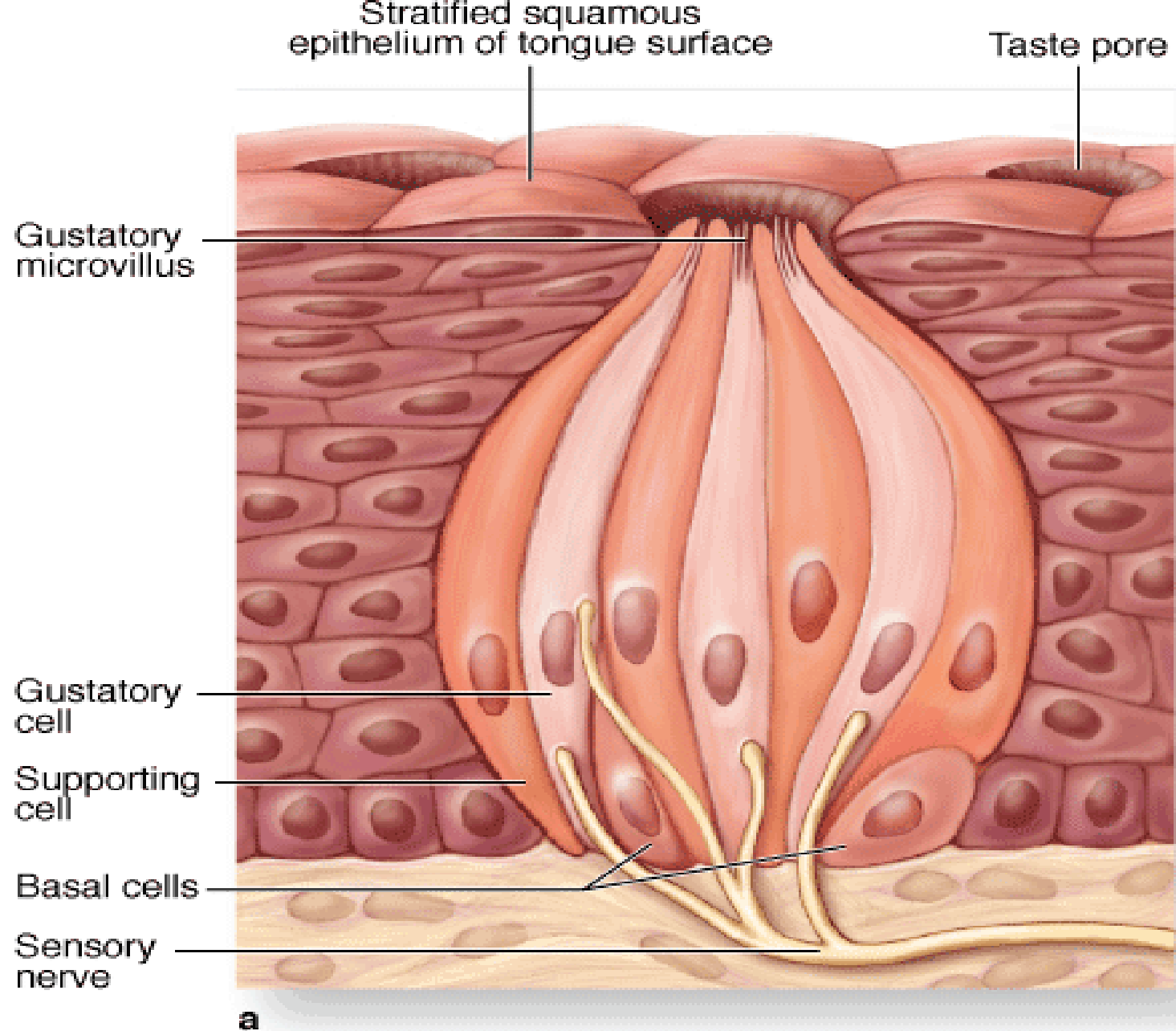
- **Gustatif (Duyu) hücreleri:** İnce uzun şekilli olup çekirdeğin bulunduğu kısımda şişkinlik gösteren hücrelerdir.
- Çekirdekleri heterokromatinden zengindir.
- Hücrenin apikal ucundan çıkan anten duyuları alır.
- Sinir hücrelerine geçen uyarım merkezi sinir sistemine iletilir.

Gemma Gustativa

- **Destek hücreleri:** Elips şeklindedirler.
- Apikal kısmında mikrovillus bulunur.
- Gustatif hücreleri ya dıştan sararlar yada iç kısımda arada bulunurlar.
- **Bazal Hücreler:** Gustatif ve destek hücrelerin ömrü ortalama on gündür. Ölen hücrelerin yerini bazal hücrelerden farklılaşanlar doldururlar.

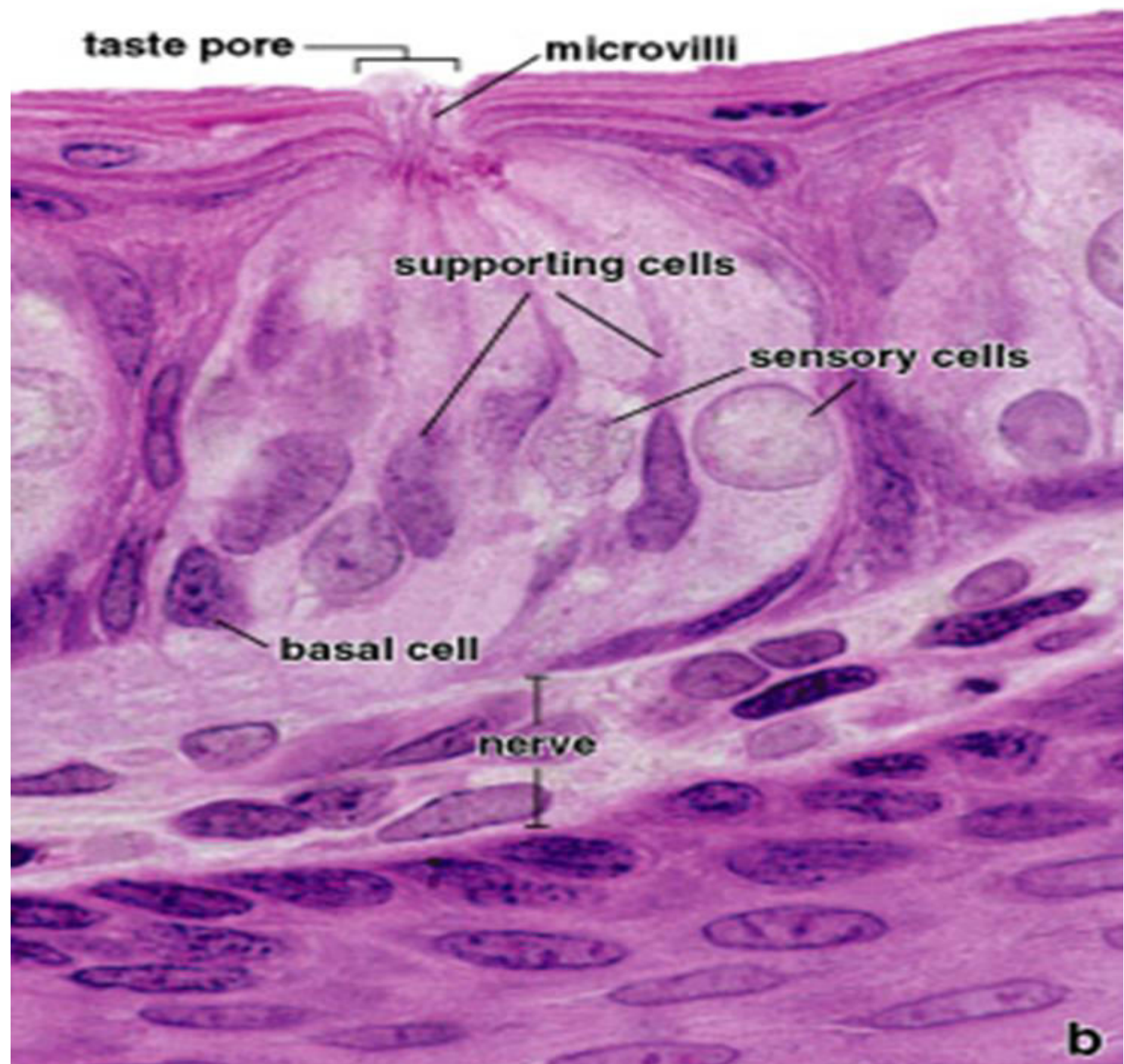
Gemma gustativa

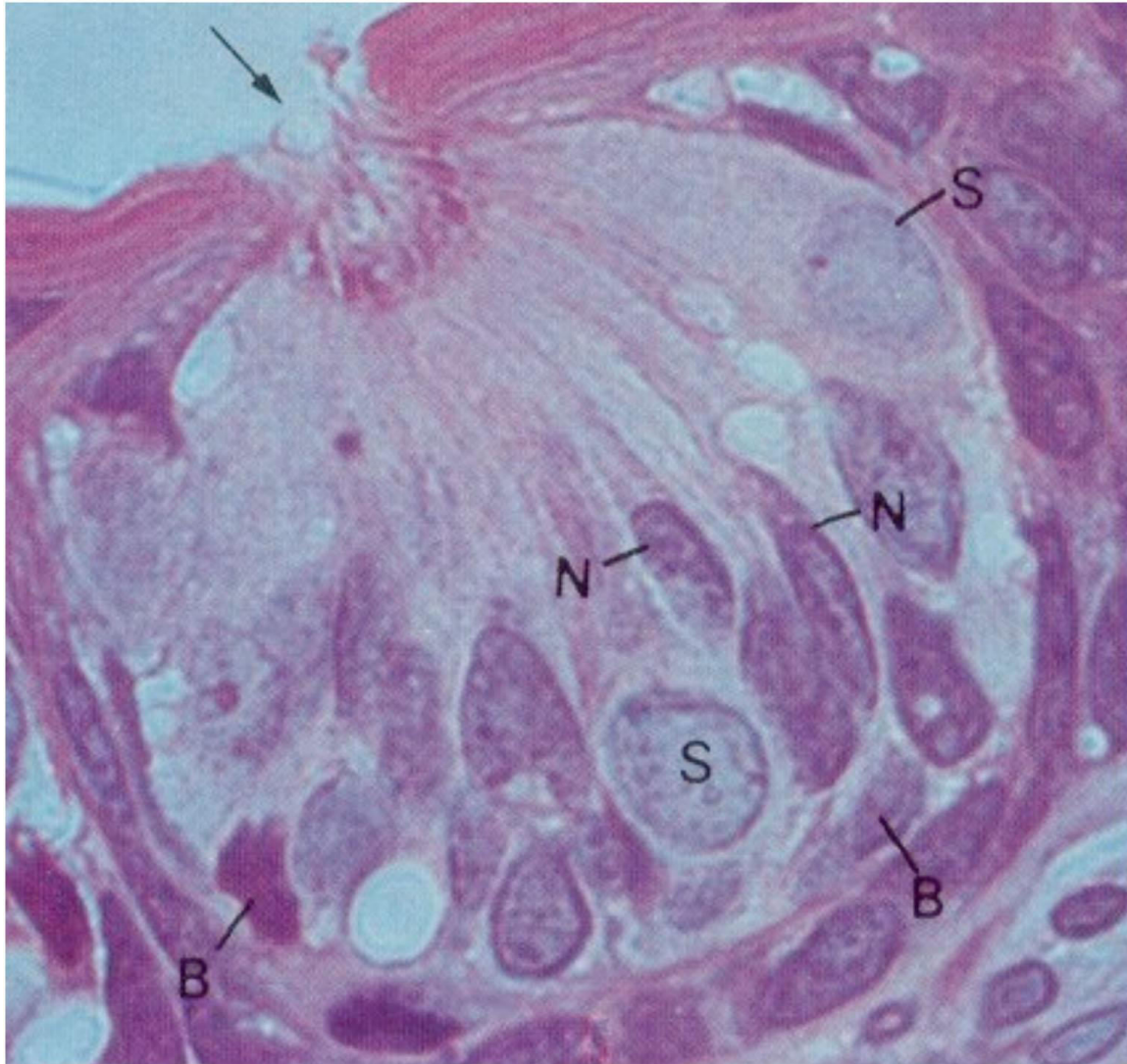




Source: Mescher AL: *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas*, 12th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



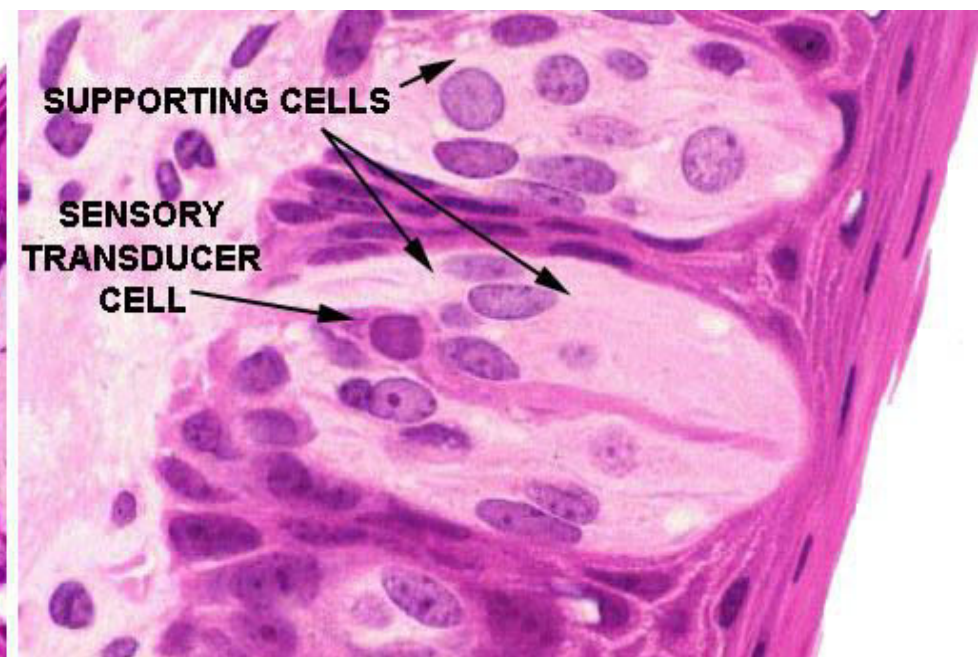
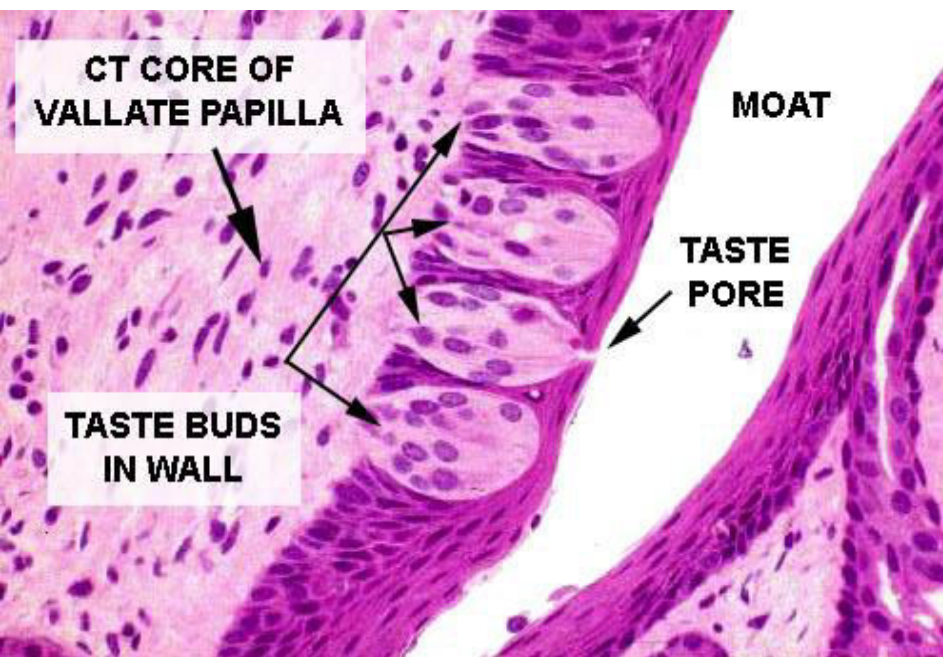


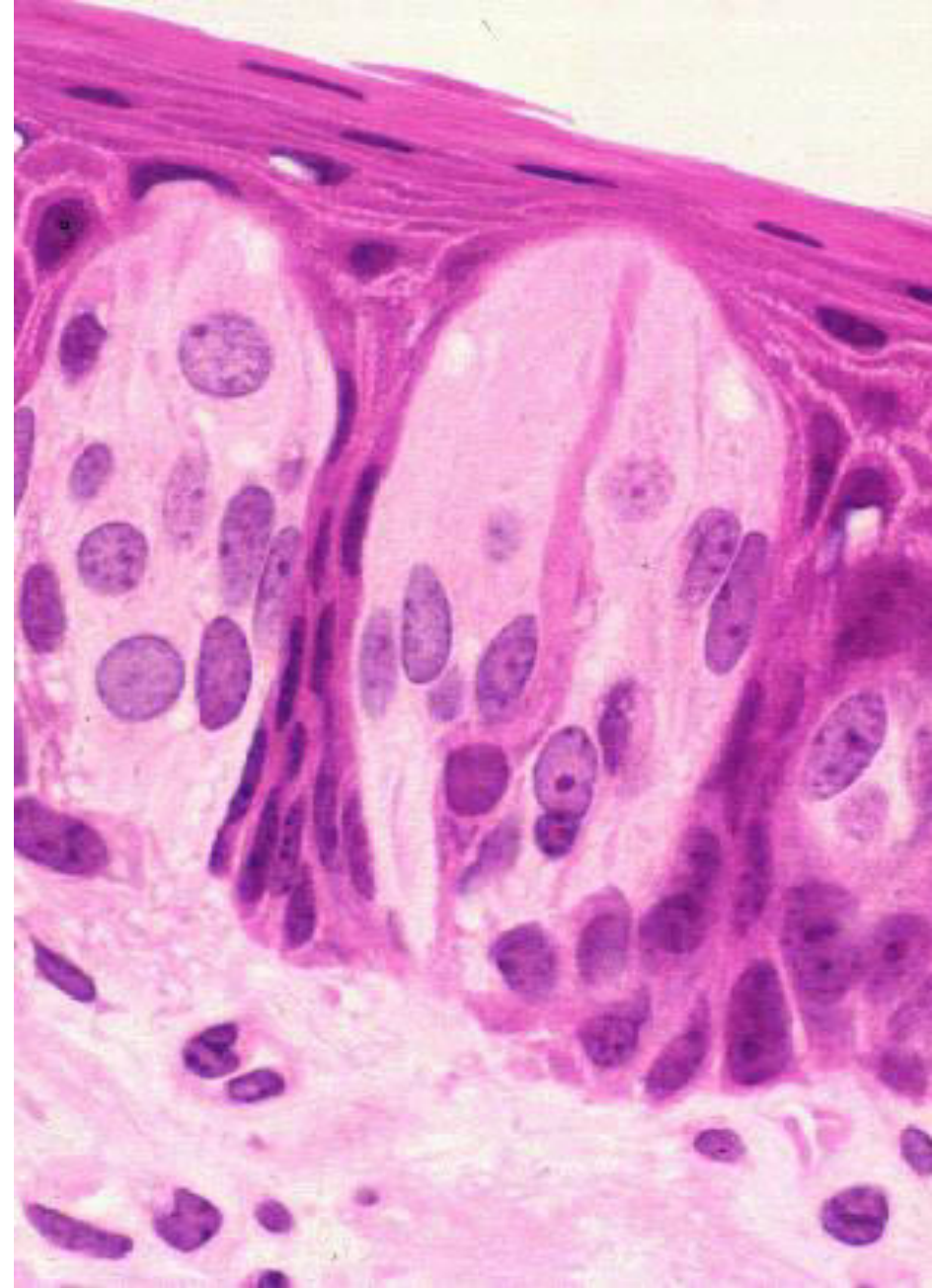
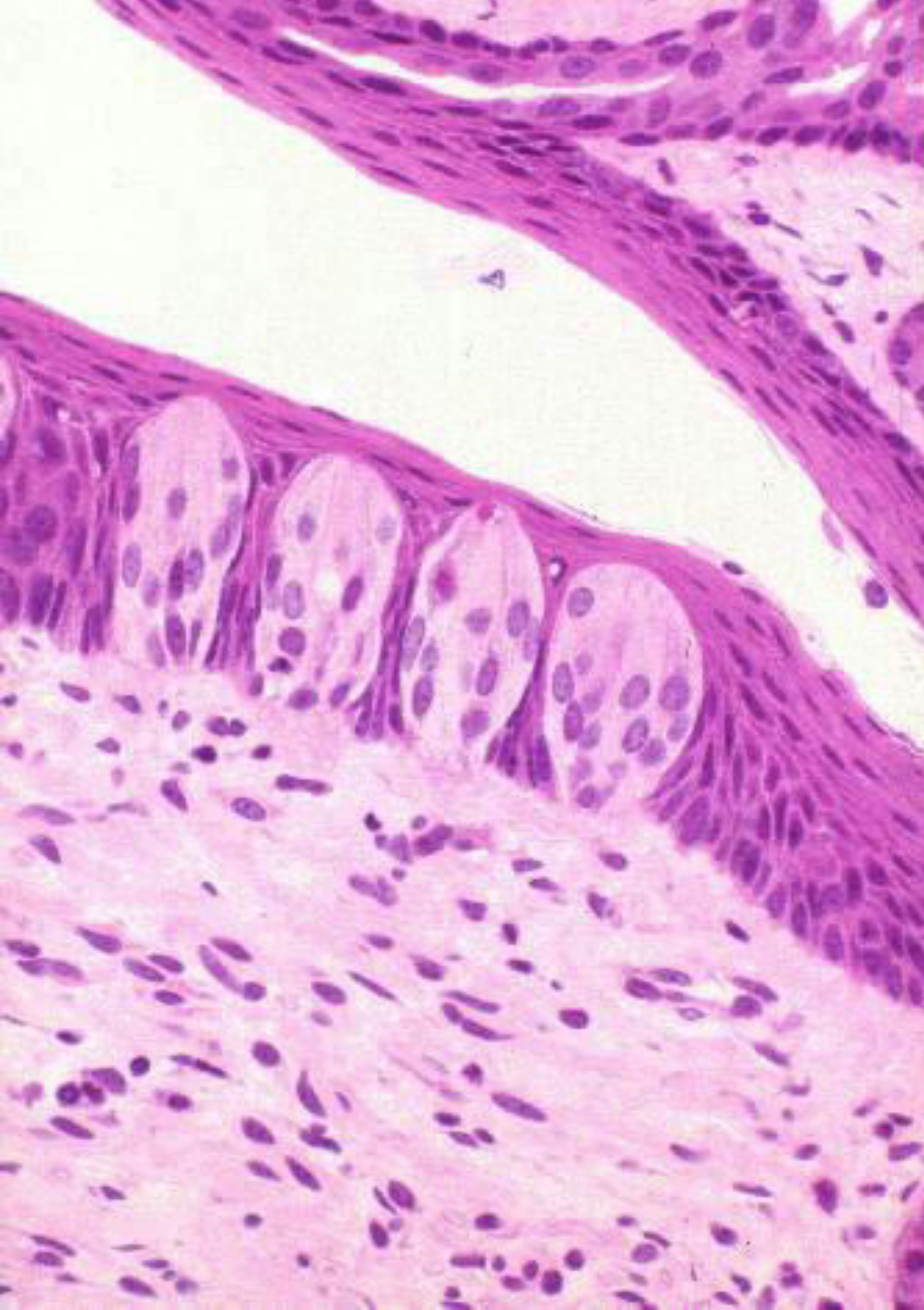
Taste bud. H&E (Oil)

(N) = nucleus of sustentacular cell

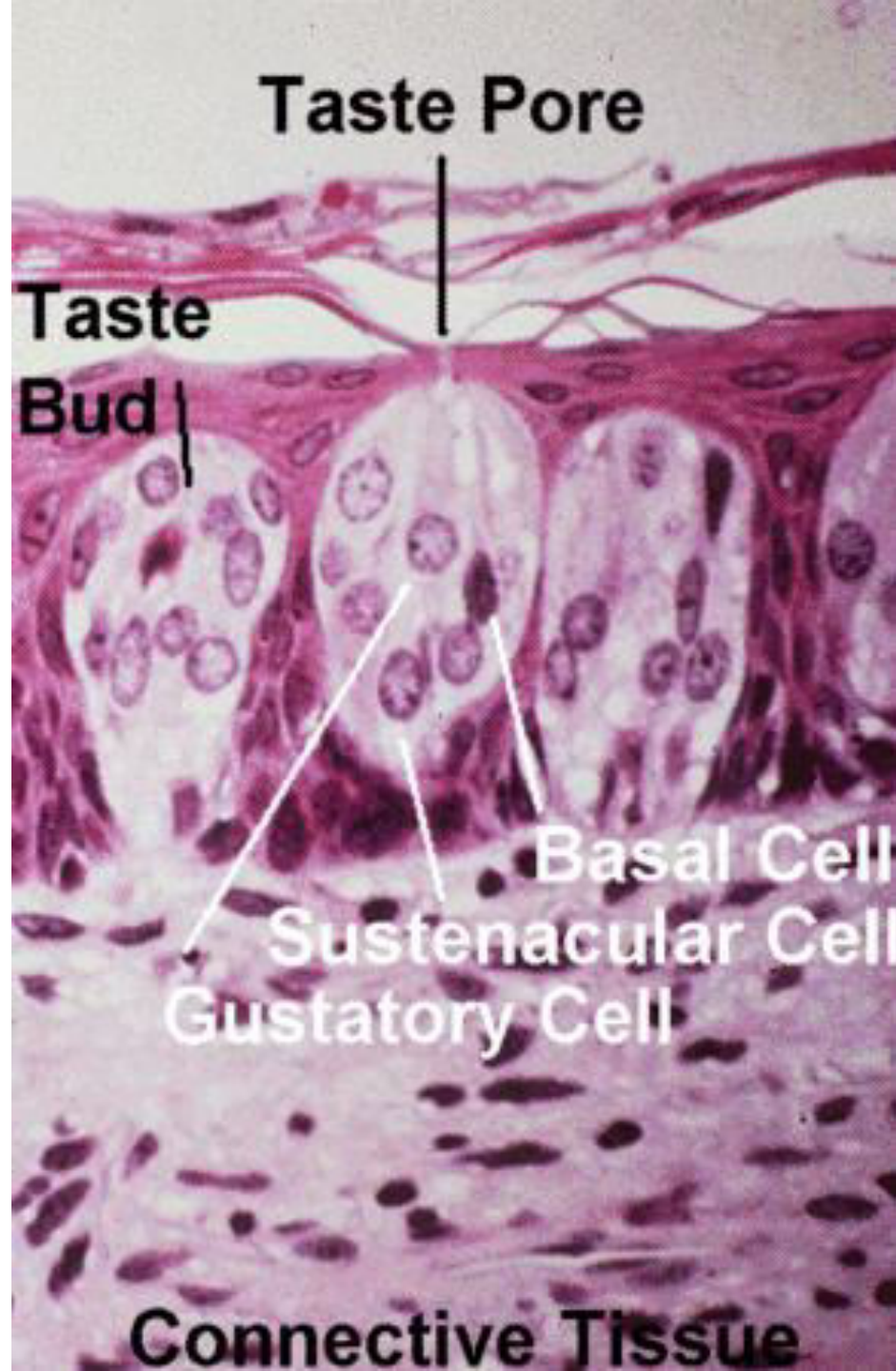
(S) = nucleus of neuroepithelial cell

(B) = basal cell









Kanatlılarda Dil

- Dilin iskeletini hyoid kemiğin anterior kısmı oluşturur.
- Genç kuşlarda bu kemikler kıkırdığımsıdır, erginlerde kıkırdak kısmen ya da tamamen kemikleşir.
- Kanatlılarda dil papillarından, papilla filiformisler bulunur.
- Kaz ve ördeklerde papilla koniselere de rastlanır.
- Tavuklarda tat tomurcukları bulunurken, kaz ve ördek dillerinde bulunmaz.

5-Dişler

- Vücudun en sert oluşumları olan dişler alveol denilen özel boşluklara bağlanırlar.
- Bu bağlantıya katılan oluşumlara **paradonsiyum** denir.
- **Paradonsiyum;**
- 1-Sement
- 2-Alveoler kemik
- 3-Periodontal membran
- 4-Diş etinden (Gingiva) şekillenir.

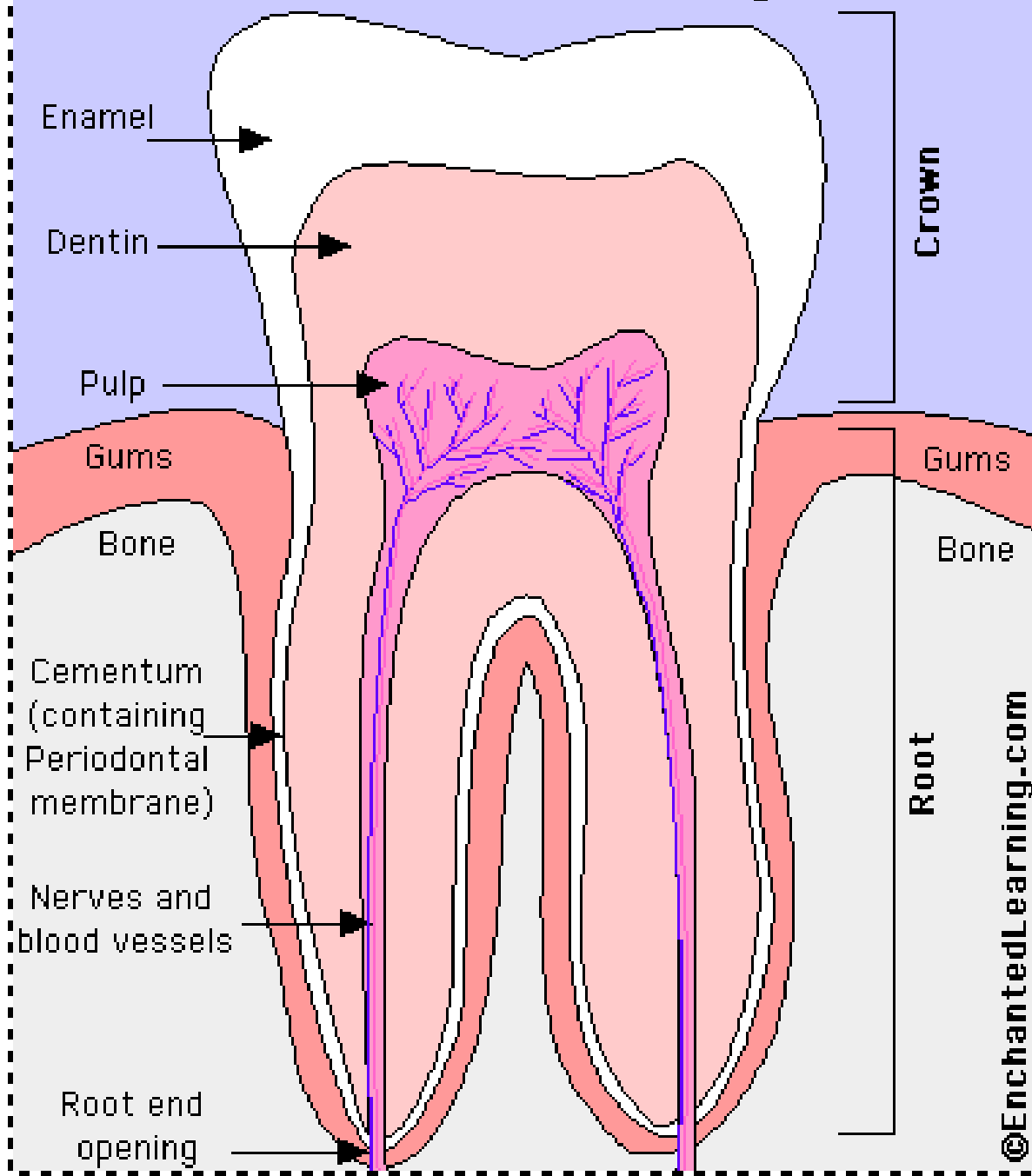
Dişin Yapısı

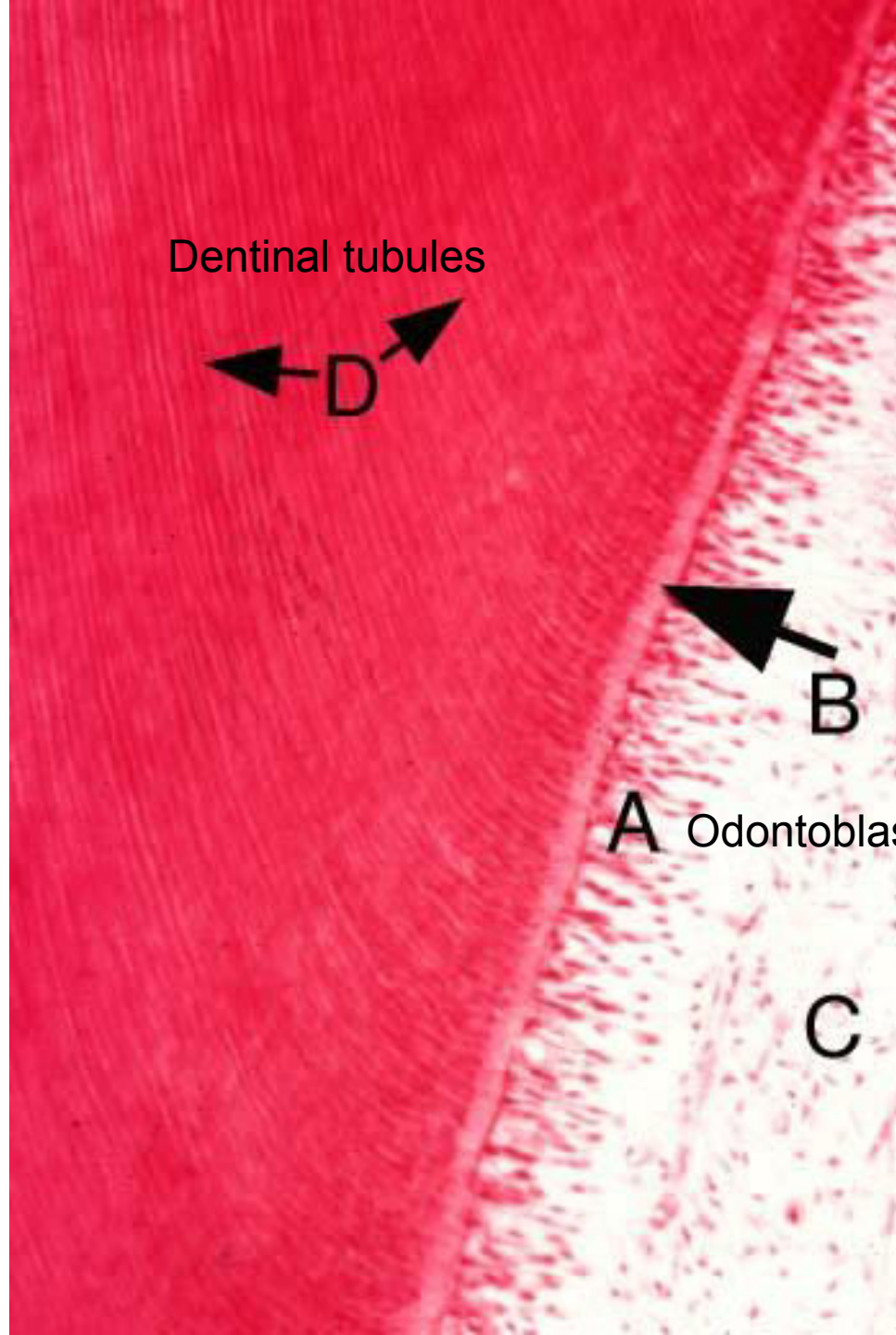
- **1-Dentin (Substansiya Eburnea):**
- Dişin iç duvarı olup pulpayı sarar.
- Dentin dişin taç kısmında **mina**, kök kısmında **sement** tarafından örtülüdür.
- Kendisini meydana getiren **odontoblastlar** diş pulpasının yüzeyinde tek sıra dizilirler.
- Kemik dokudan farklı olarak hücre içermezler ve bu dokudan daha serttir.

Dişin Yapısı

- Dentinin temel maddesi içinde dentin kanalcıkları **(kanalikuli dentales)** bulunur.
- Kanalcıkların içi **Neumann kını** denilen dayanıklı bir madde ile doludur.
- Odontoblastların kanalcıklar içerisindeki sitoplazmik uzantılarına **Tomes iplikleri** denir.
- Kan damarlarından yoksun dentin bu kanalcıklar vasıtası ile beslenir.

Tooth Anatomy





Dentinal tubules



B Predentin;

A Odontoblasts

C Pulp cavity



Dentin pulp

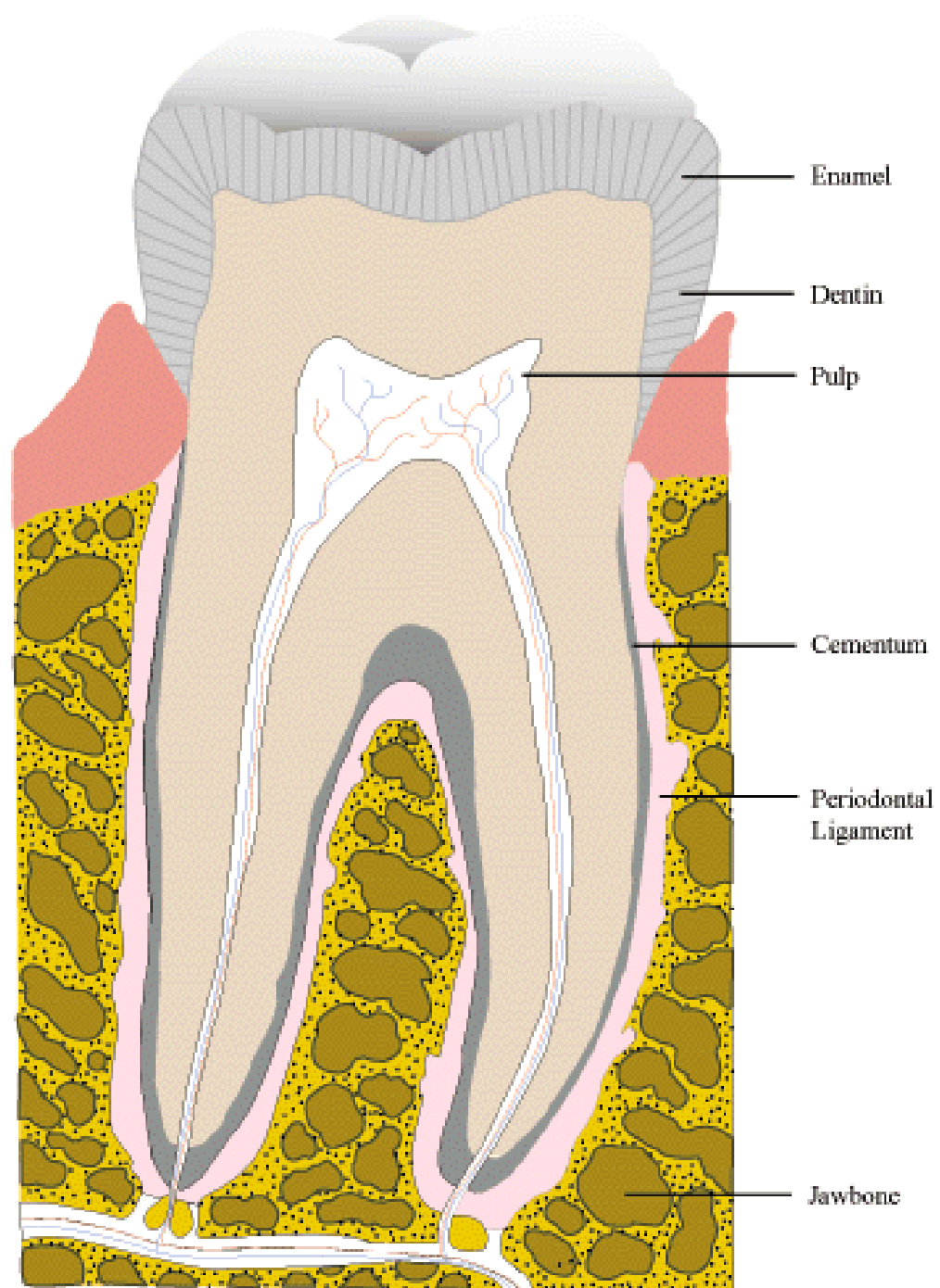
Odontoblast

Predentin

Dentin

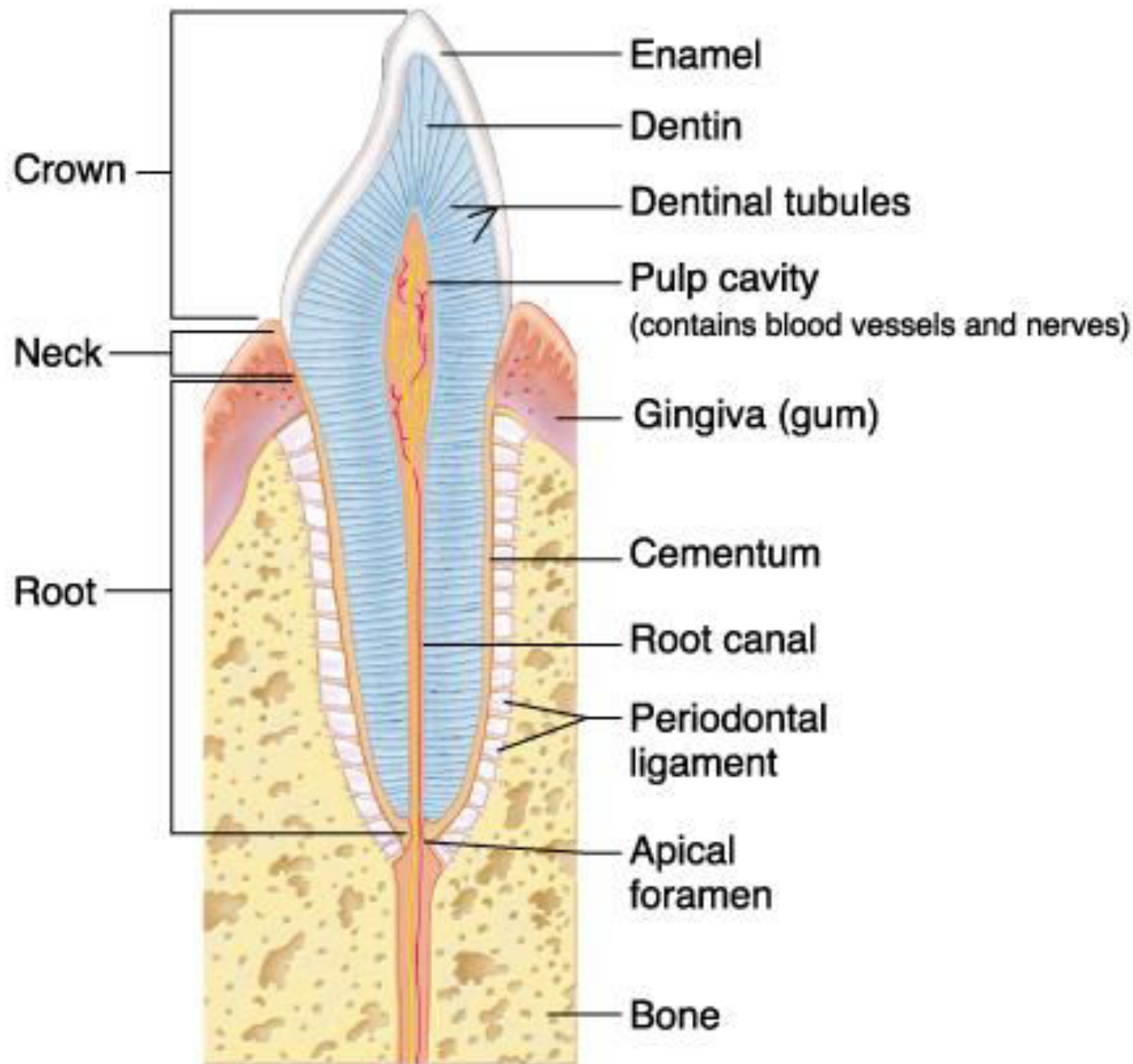
2- Mina, enamel (Substansiya adamantina)

- Mina vücudun en sert dokusudur.
- Minada kan damarı ve sinir telleri bulunmaz.
- Equidelerin bütün dişleri ve ruminantların çiğneyici dişlerinde dentini tamamen mina örter.
- Diğer hayvanlar ile insanlarda ise bütün dişlerin sadece taç ve boyun kısımları mina ile kaplıdır.



3- Sement (Sub.Osseya)

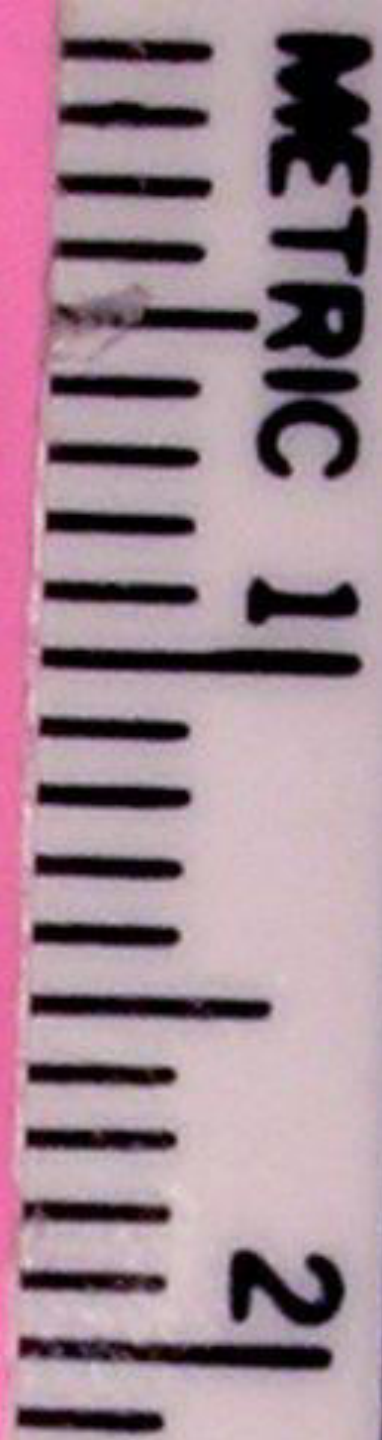
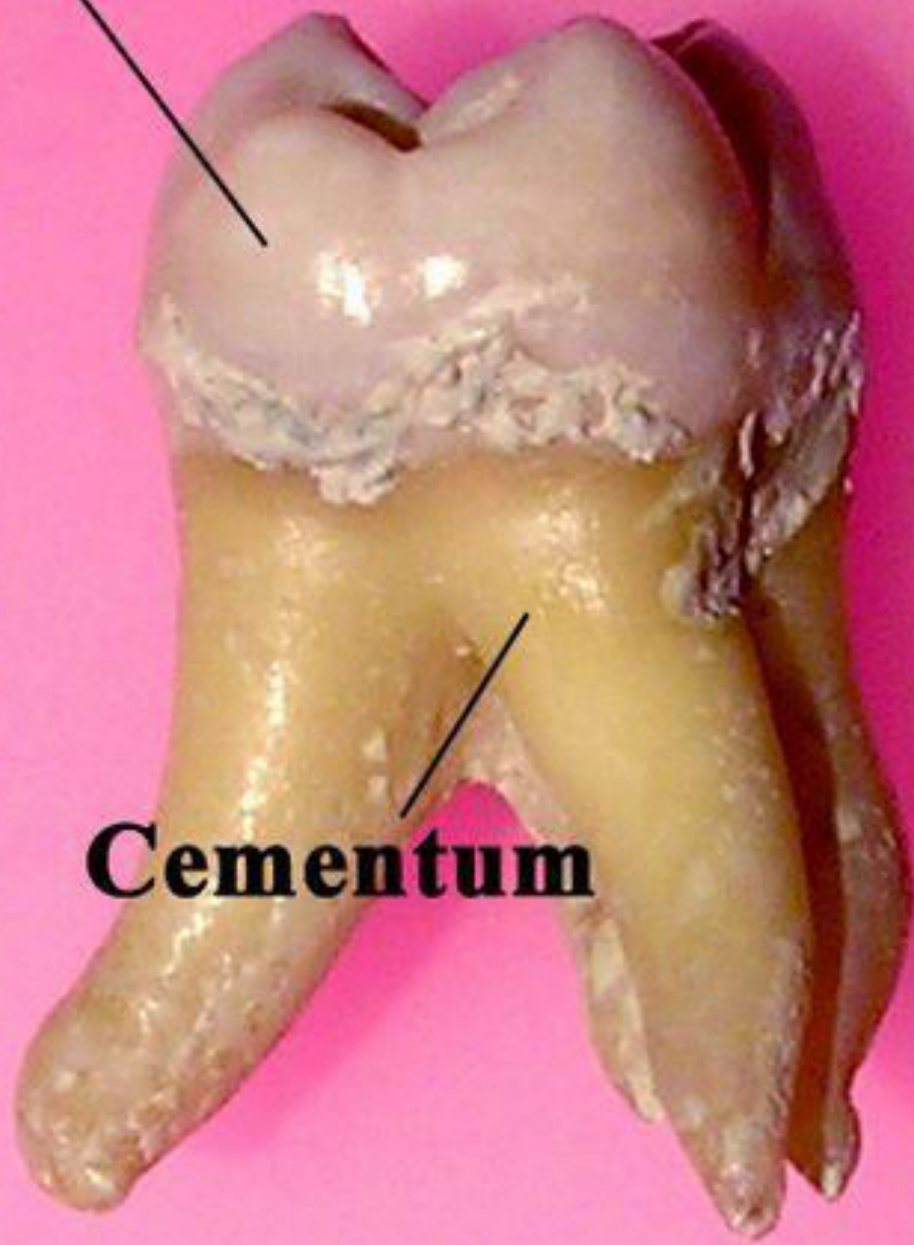
- Değişikliğe uğramış kemik dokudur.
- Çevresi kuşatılmış sementosit denilen, osteosit benzeri hücreler içerir.
- Bütün dişlerin kök kısmını dıştan saran tabakadır.
- Ruminantlarda kesici dişleri ile tek parmaklıların dişleri hariç bütün dişlerin kök kısmı sement ile örtülüdür.



Enamel

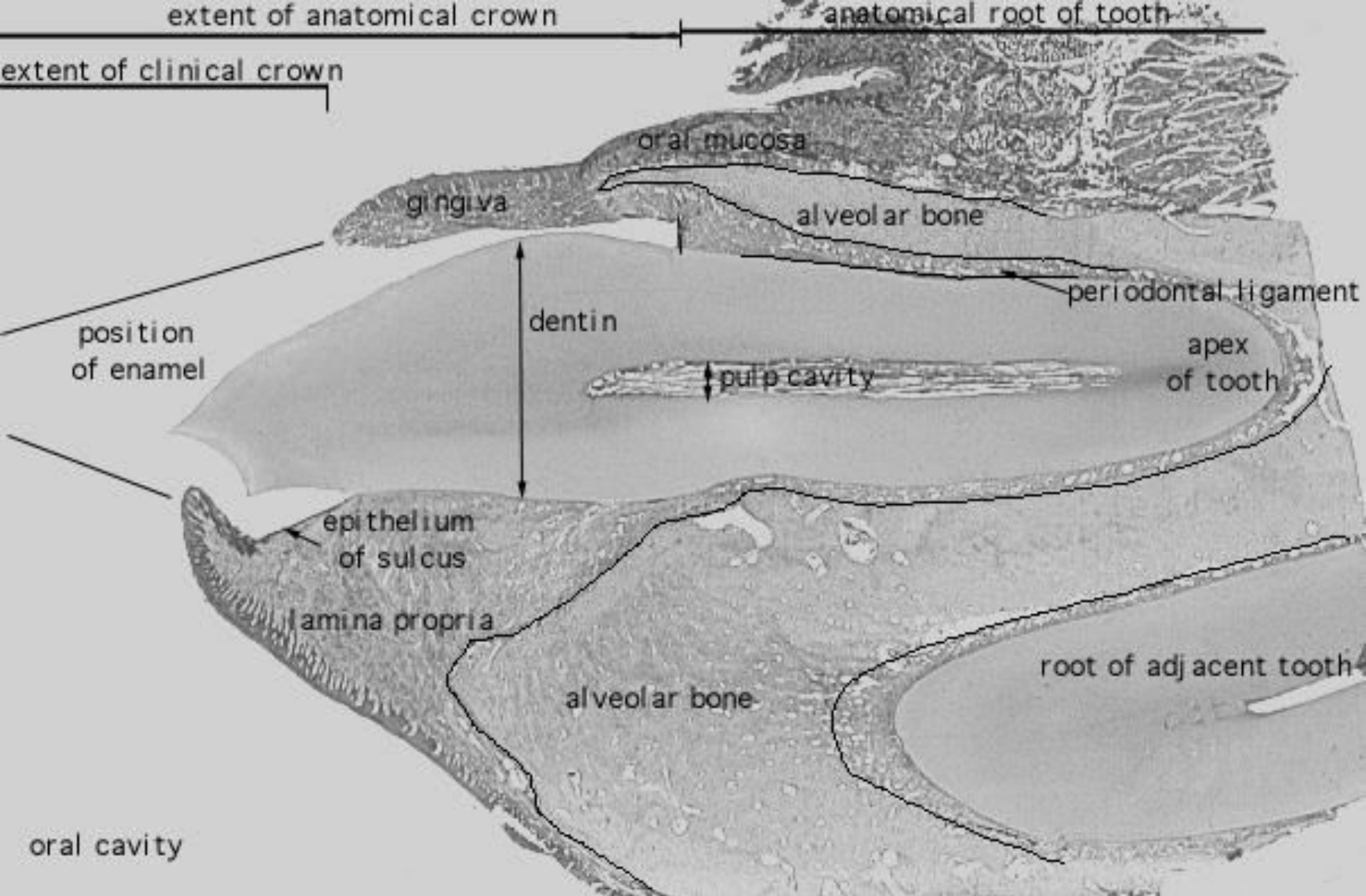


Cementum



Diş Pulpası (Pulpa Dentis)

- Pulpa boşluğunu oluşturan müköz bağdokudur.
- Dişin beslenmesini sağlayan pulpa çok sayıda kan damarı ve sinir teli içerir.
- İçerdiği sinir telleriyle, dişte algılanabilen tek duyu olan ağrı duyusunu alır.



B-Yutak (Pharynx)

- Sindirim ve solunum yollarının kesişme noktasıdır.
- **1-Orofarinks;** ağız boşluğunun devamıdır.
- Daha geniş bir alanı kaplar.
- Kutan mukoza ile örtülüdür.
- Lamina muskularis bulunmaz.
- **2-Nazofarinks;** Solunum sistemi ile ilgili bölgedir.
- Respiratorik mukoza ile kaplıdır.

C-Yemek Borusu (Oesophagus)

- Yutaktan mideye uzanan kassel bir organdır. Kutan mukoza ile örtülüdür.
- ***Lamina epitelialis***; çok katlı yassıdır. Ruminantlarda ve kemiricilerde keratinizedir.
- ***Lamina propria***; Sıkı bağdokudur. Bu katman epitel içine mikroskopik papillalar gönderir. Kanatlılarda müköz bezler bulunur.
- ***Lamina muskularis***; uzunluğuna seyirli düz kas telleridir.
- İnsanlarda tam bir kat oluşturur.
- Köpek ve domuzda proksimalde yer yer bulunmaz.
- Equide, ruminant ve kedide kopuntuludur.

Nasal Cavity

Palate

Oral Cavity

Lips

Tongue

Jaw

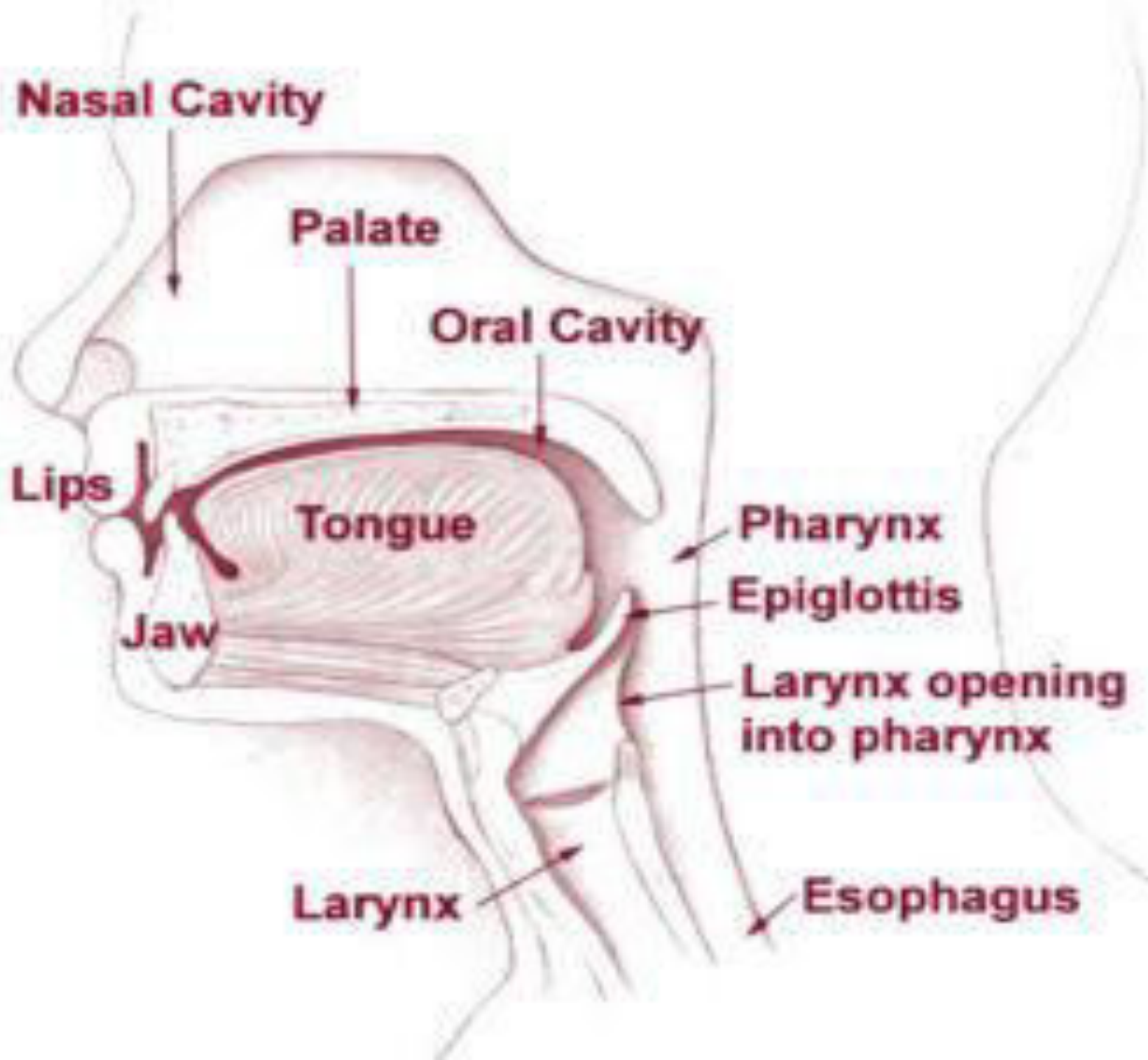
Pharynx

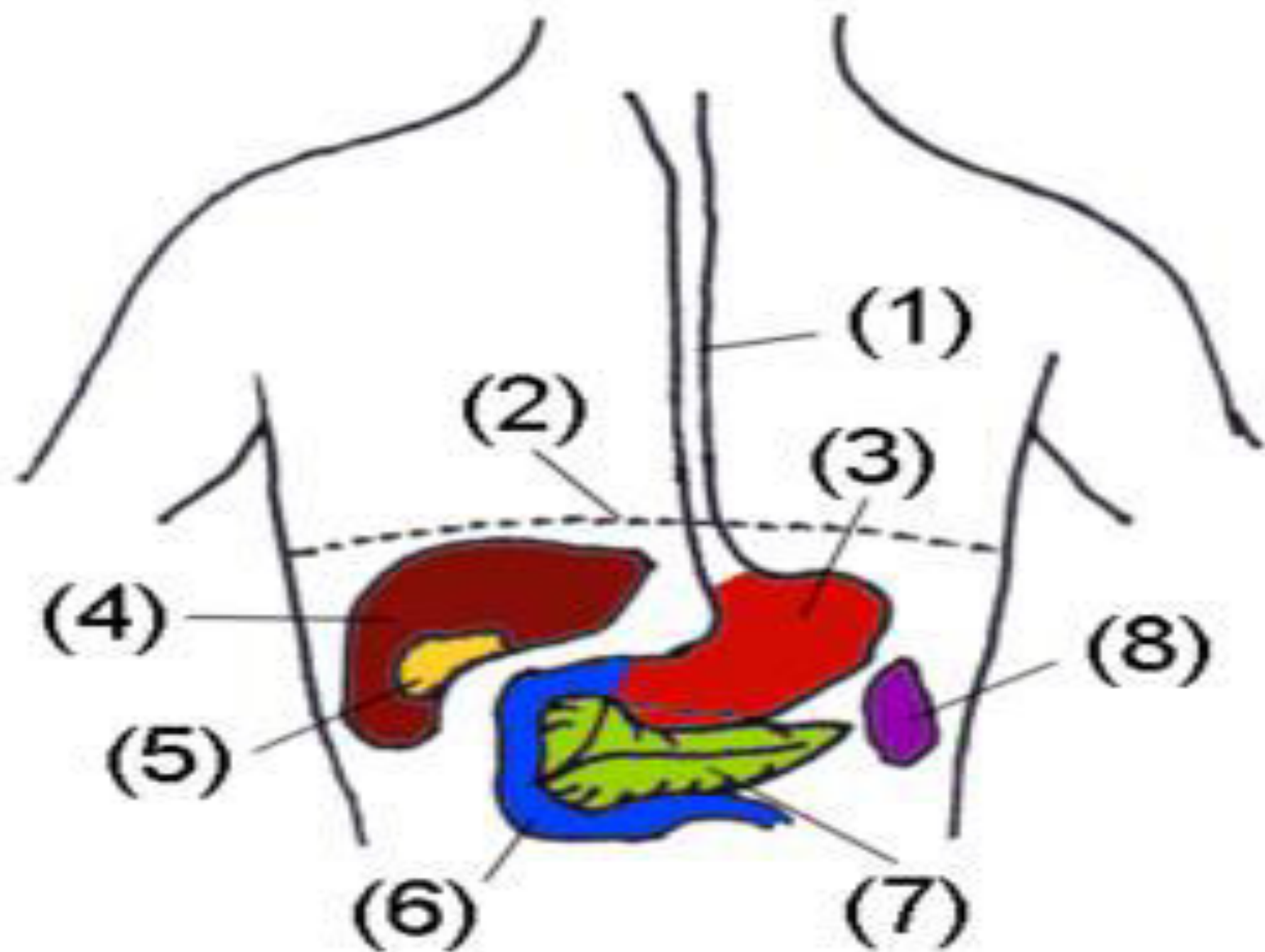
Epiglottis

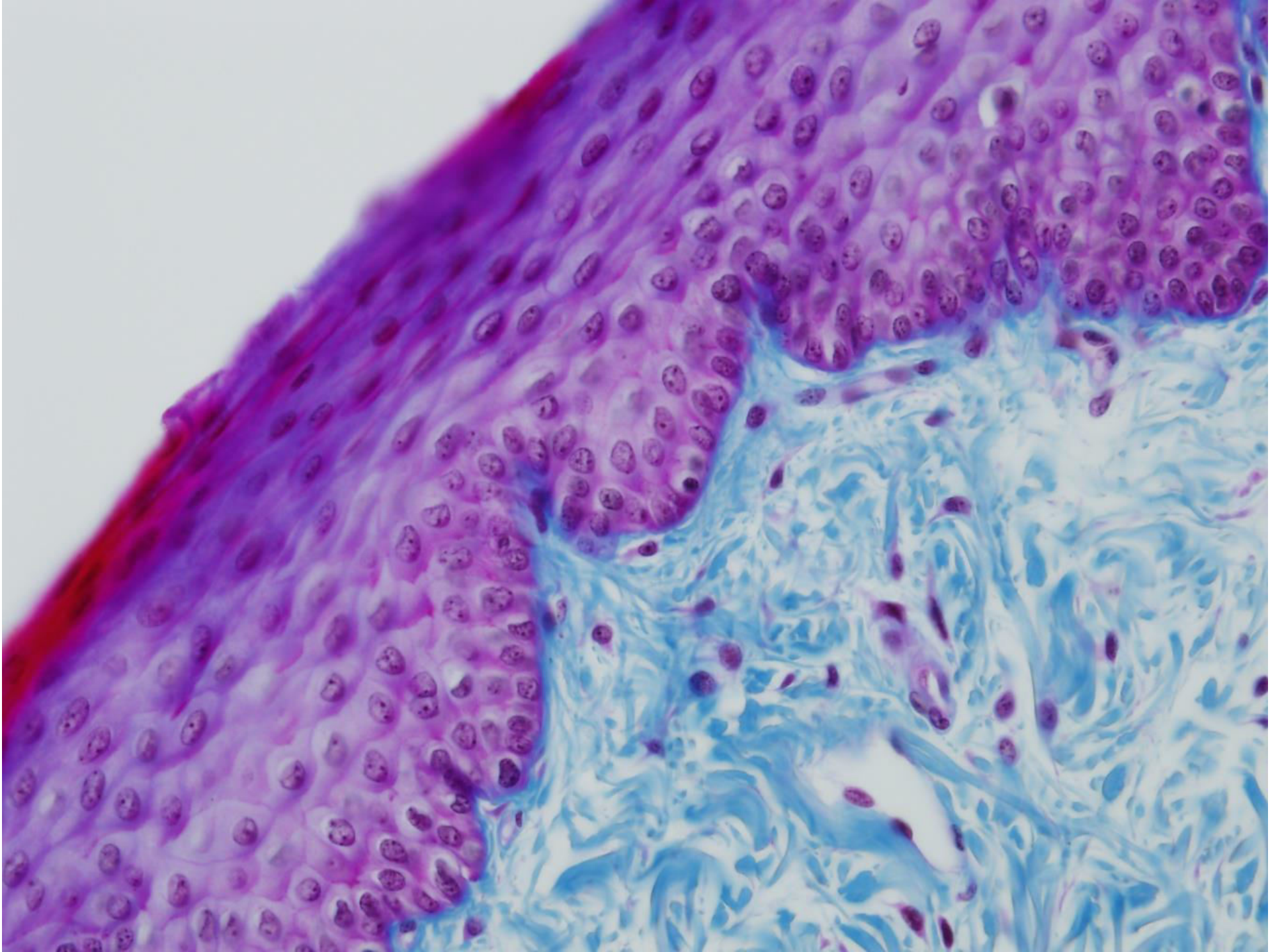
**Larynx opening
into pharynx**

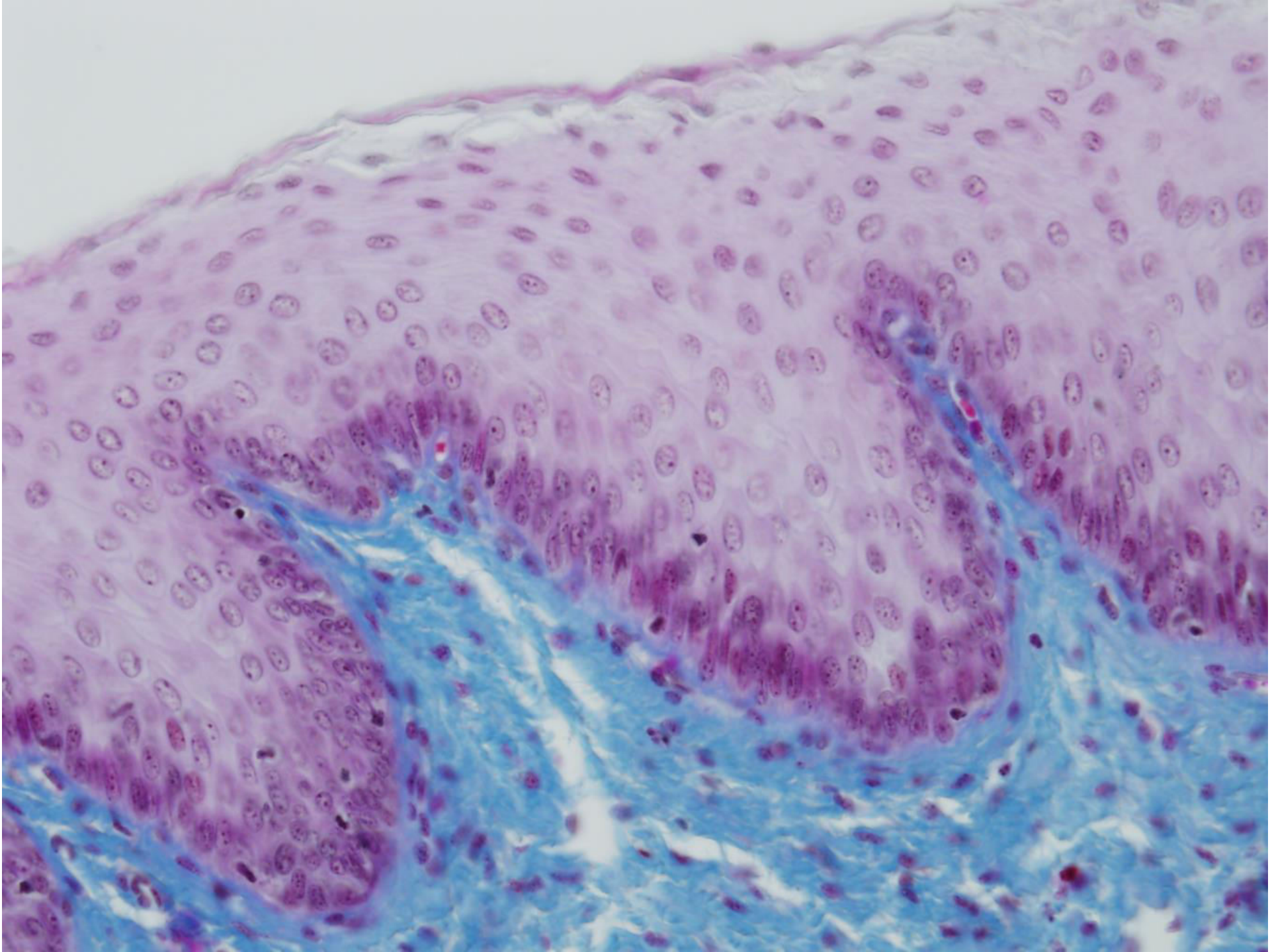
Larynx

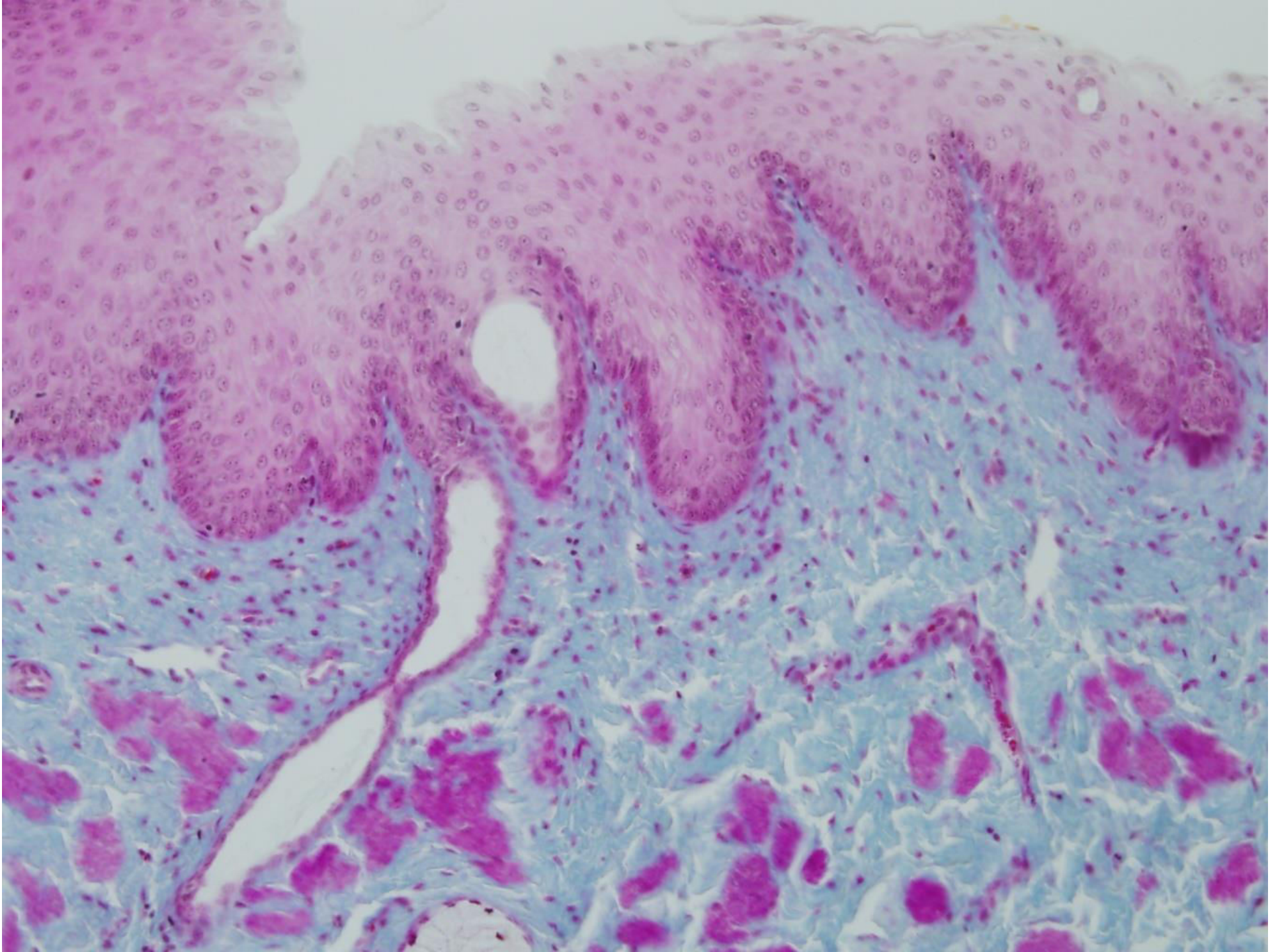
Esophagus



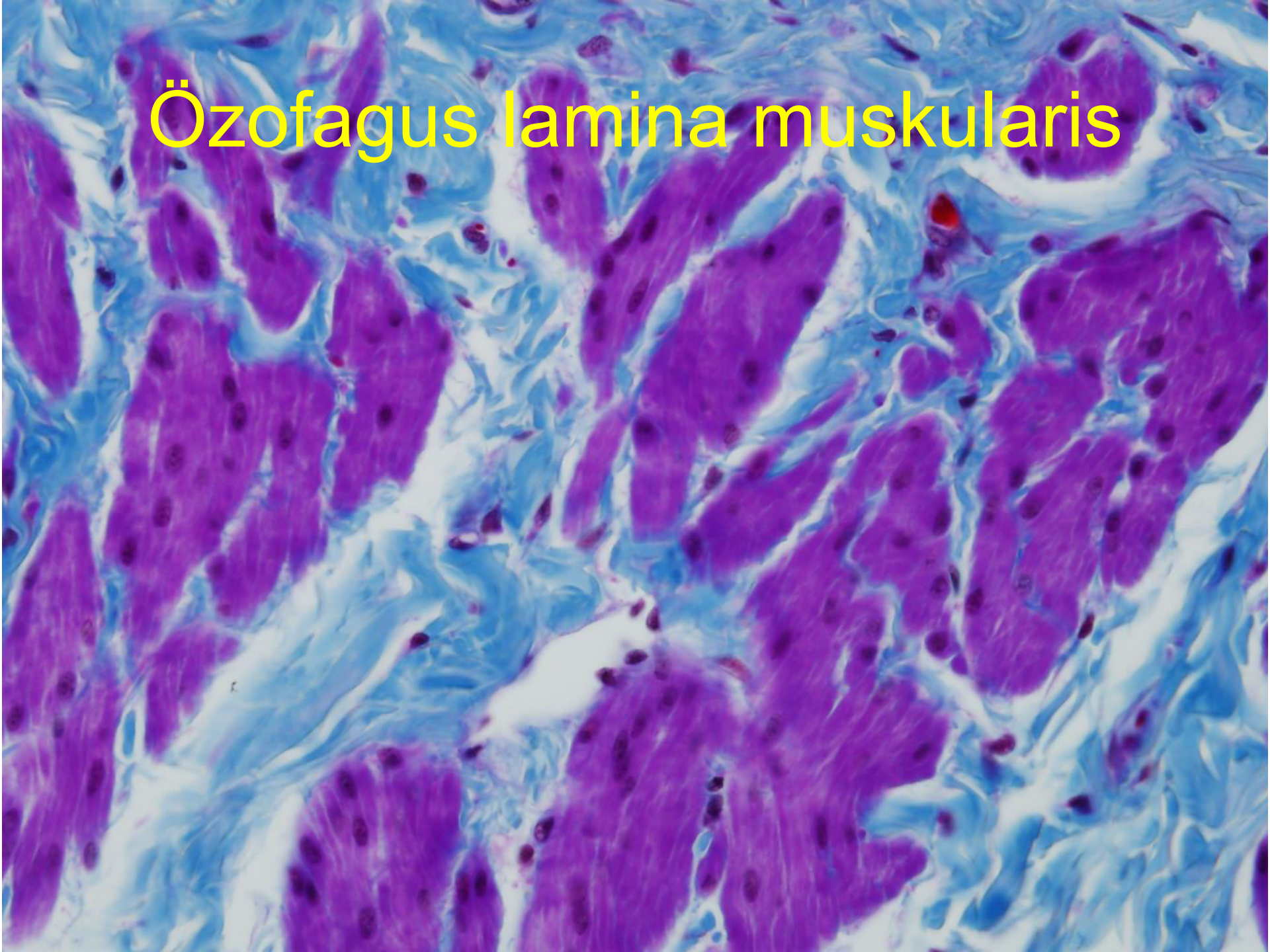






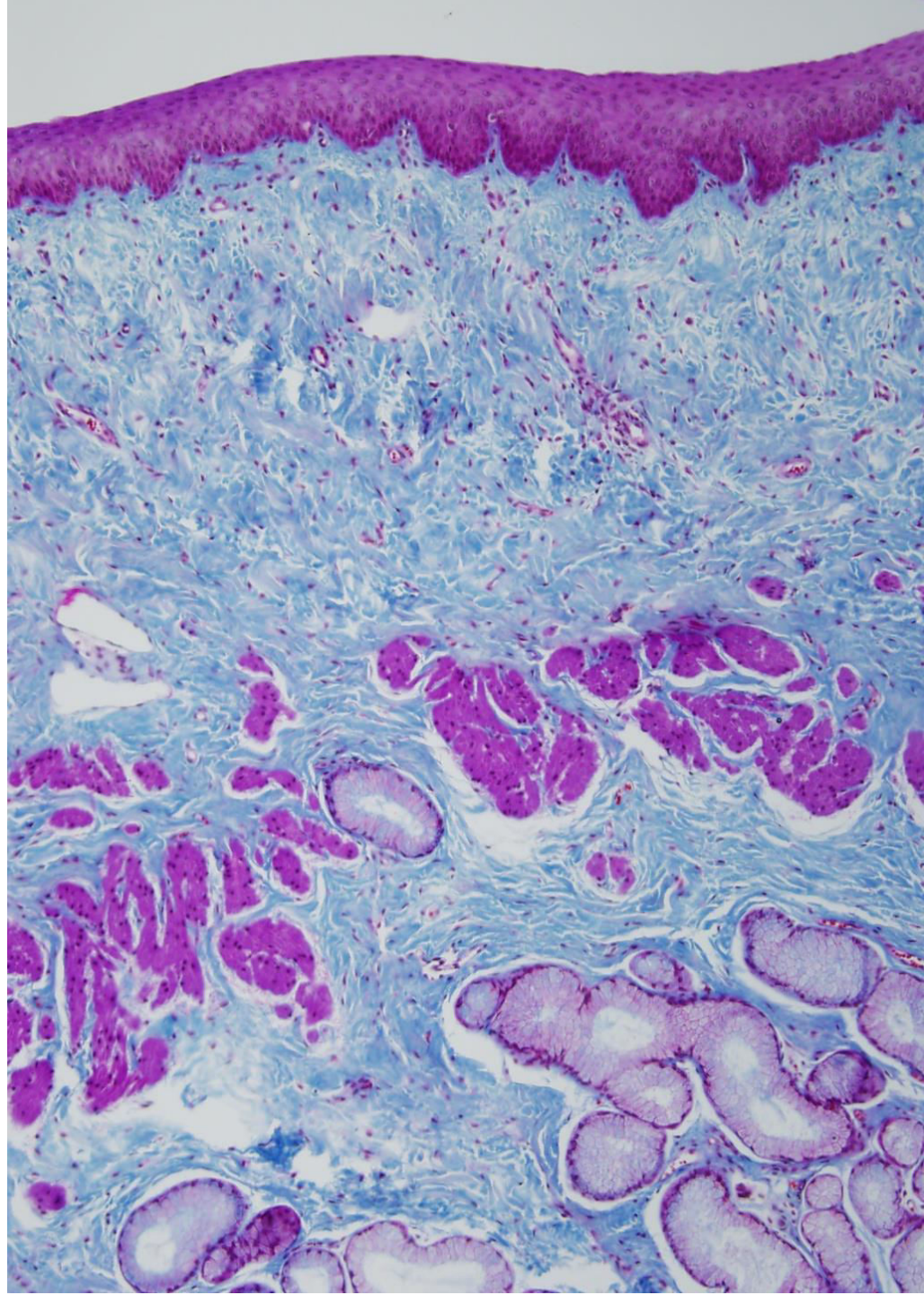
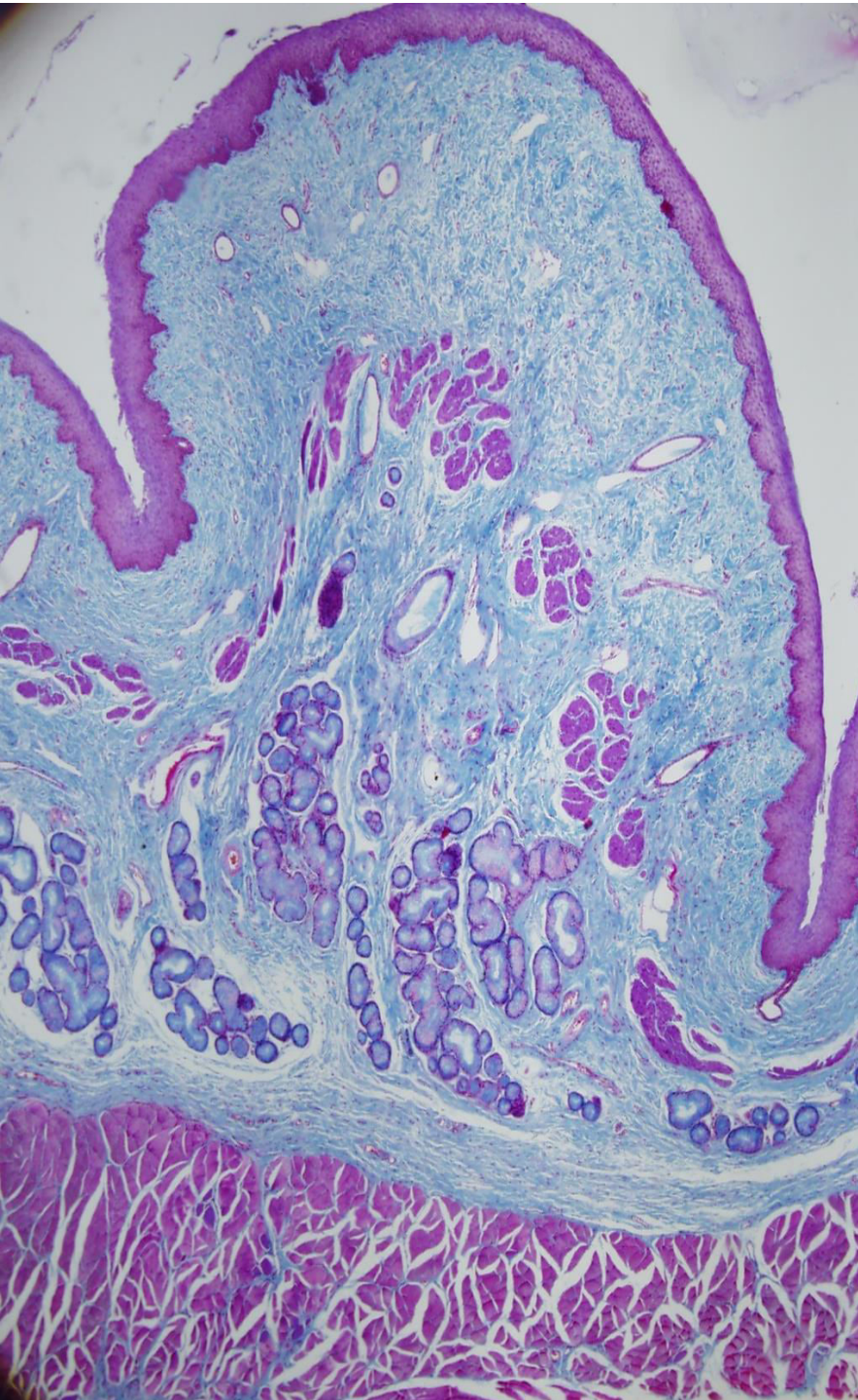


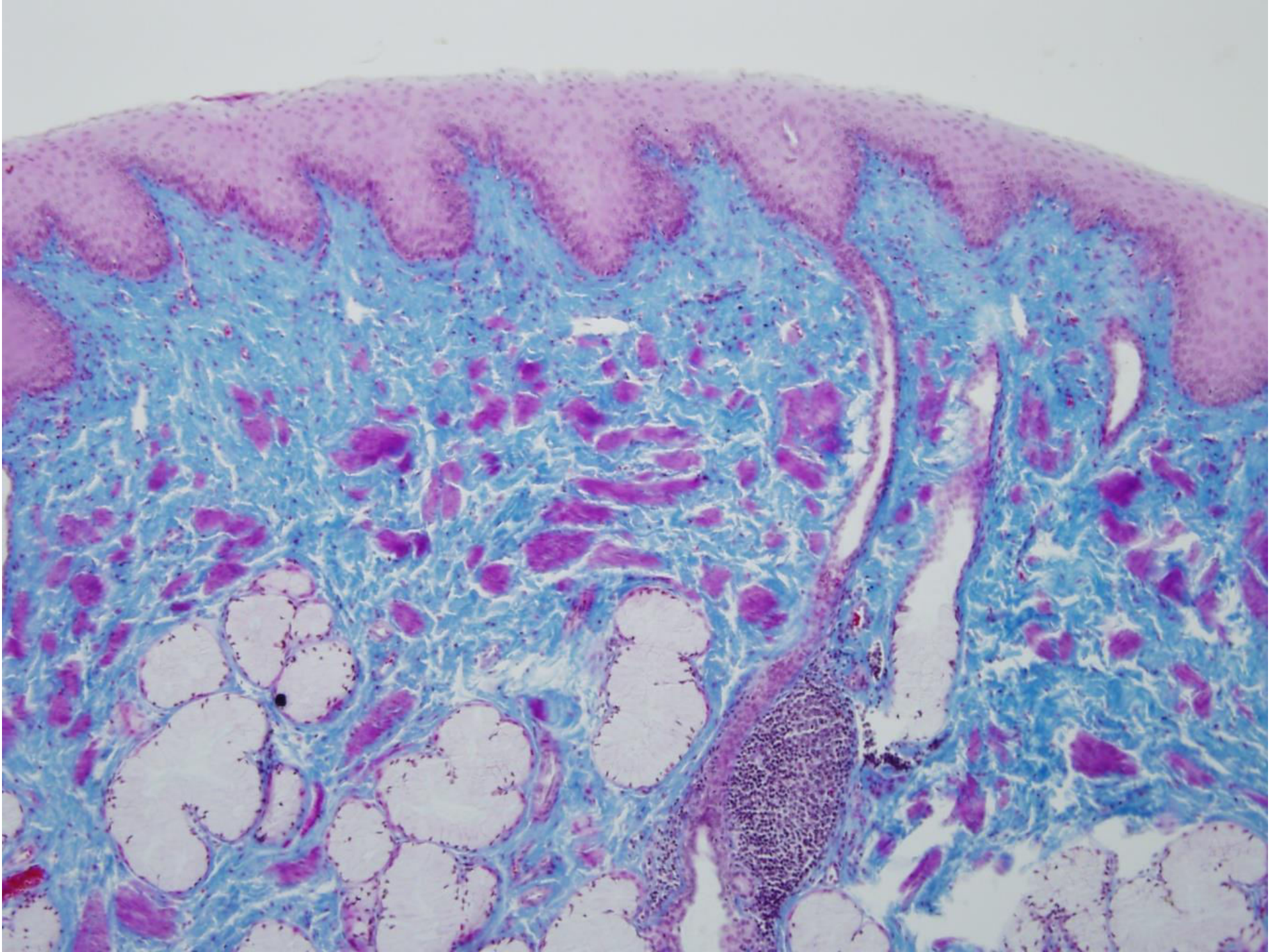
Özofagus lamina muscularis



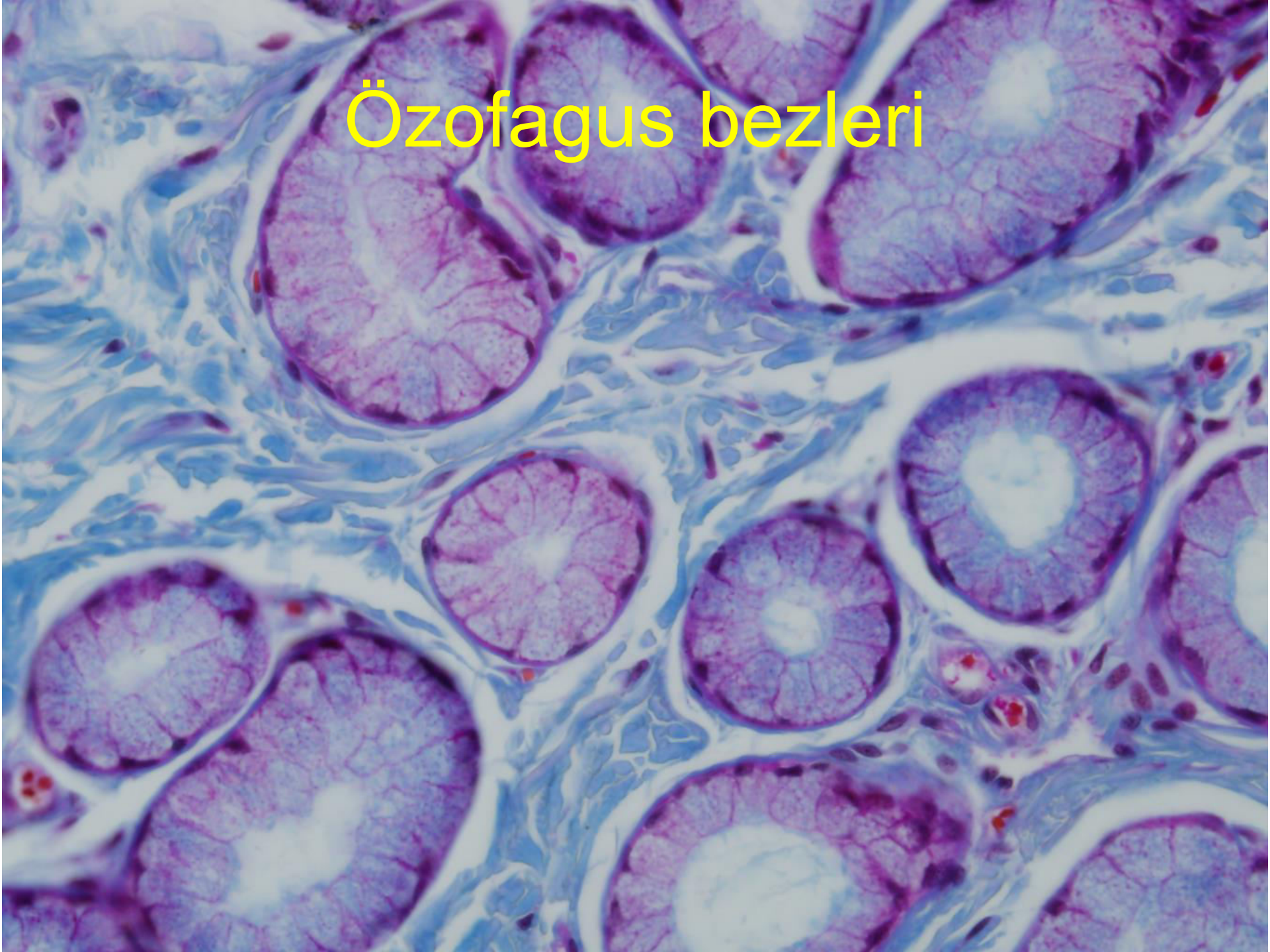
C-Yemek Borusu (Oesophagus)

- ***Submukozada***; gevşek bağ dokudur.
- Müköz bezler vardır.
- Bezler en iyi devede gelişmiştir.
- Arter, ven, lenf damarı ve pleksüs nervozus submukozus (**Meissner sinir pleksüsü**) bulunur.
- Bezler kedi, equide ve ruminantlarda borunun başlangıcında yer alırken, insan ve köpekte mideye kadar bulunur.

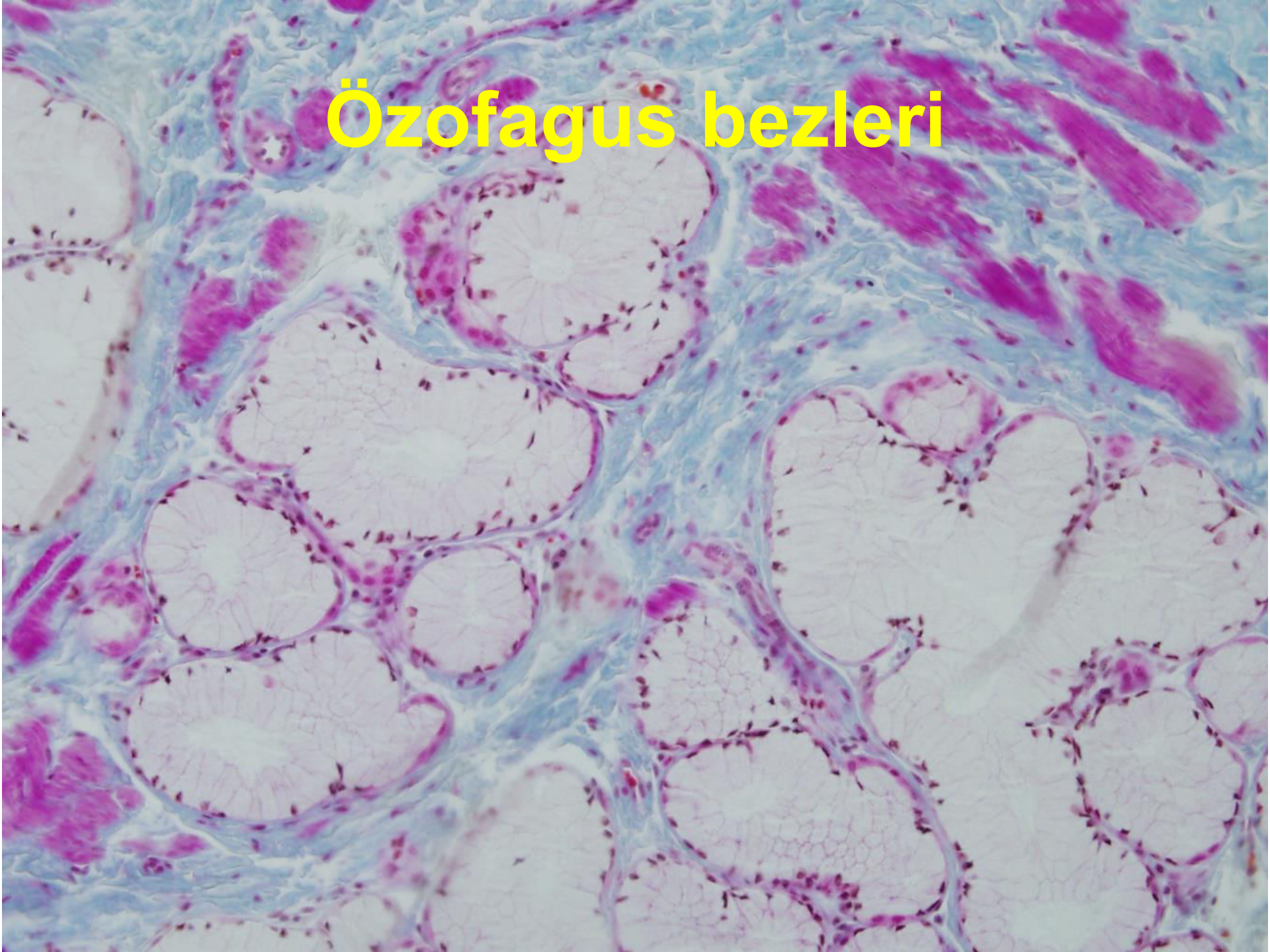


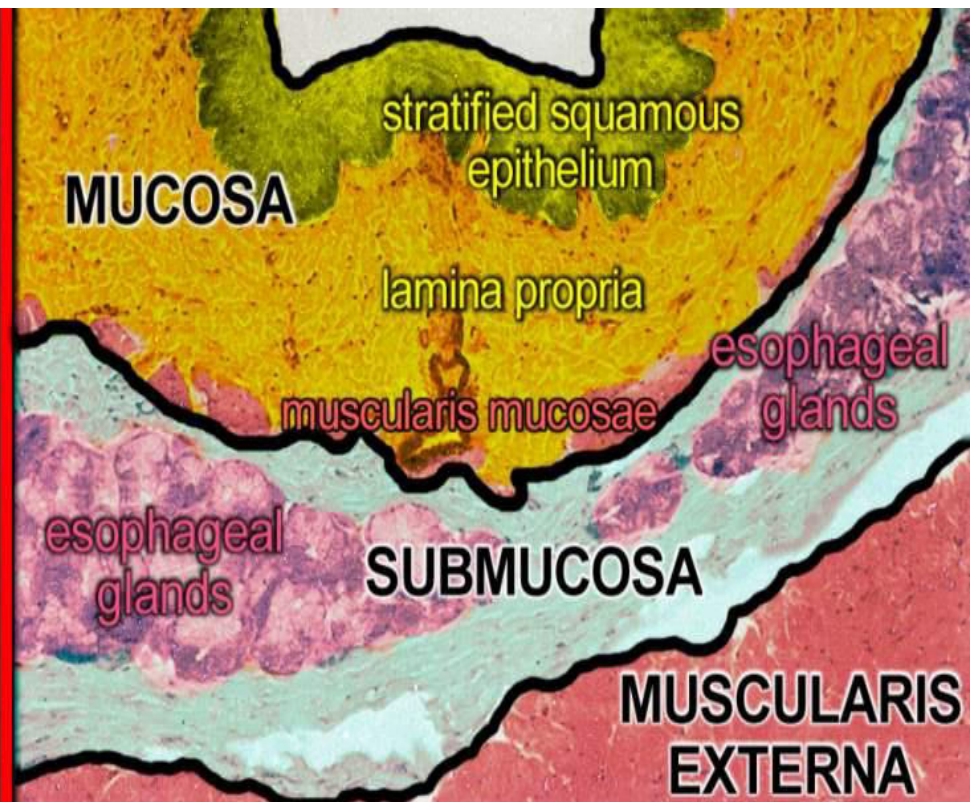
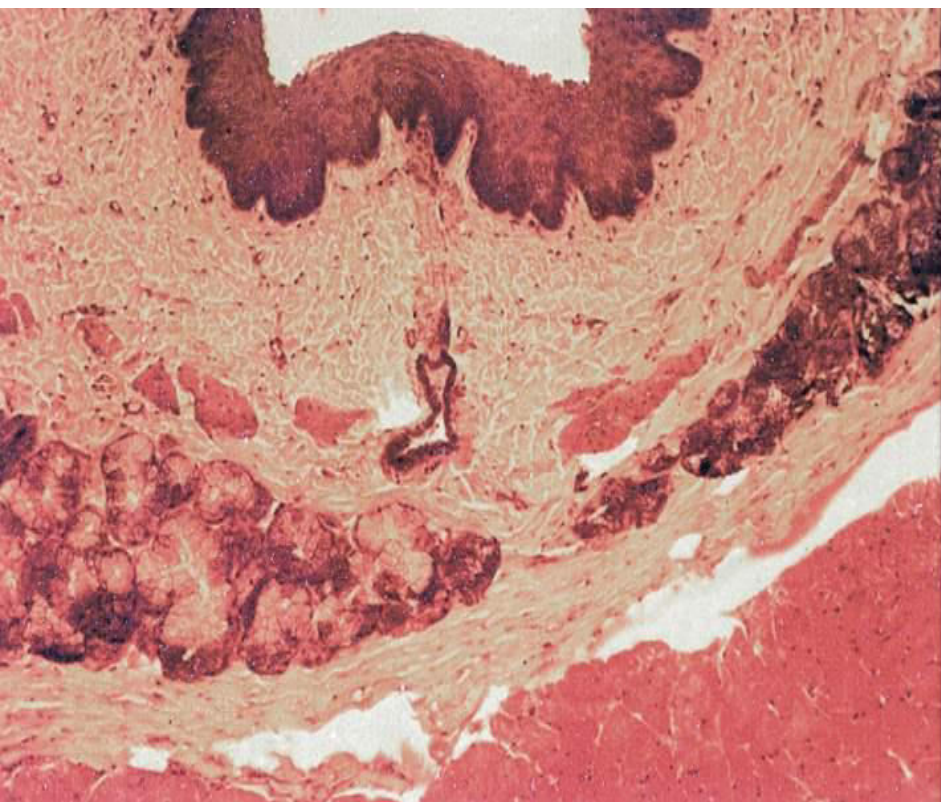


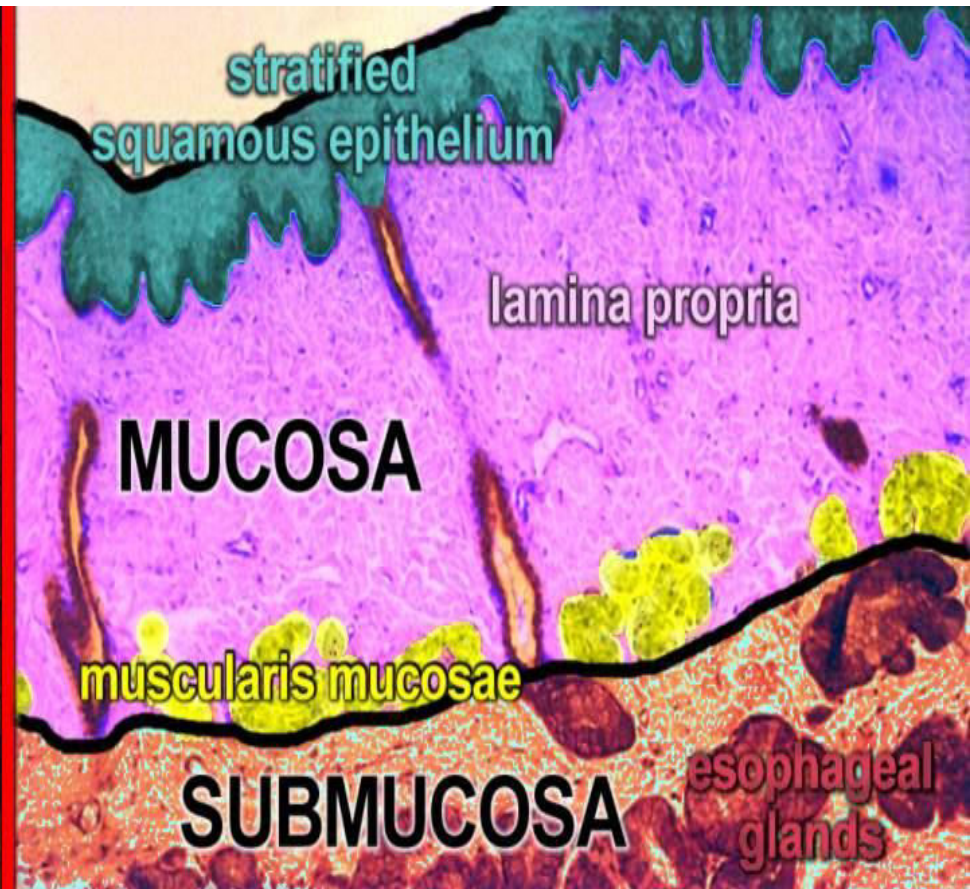
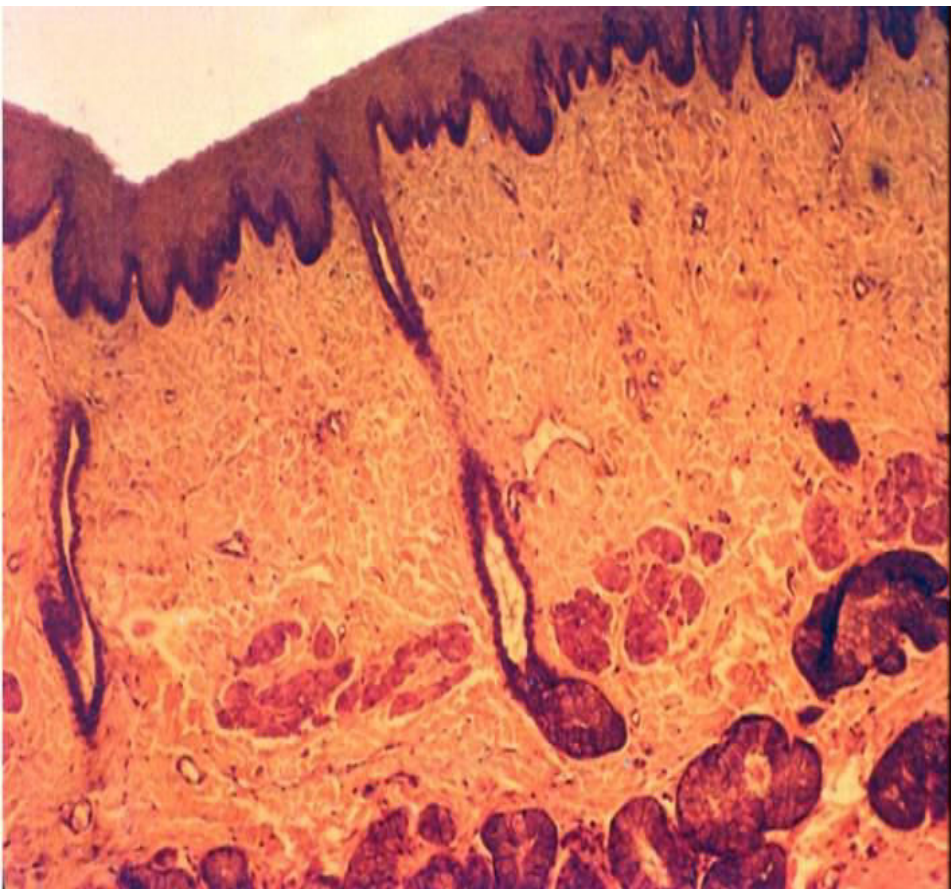
Özofagus bezleri



Özofagus bezleri

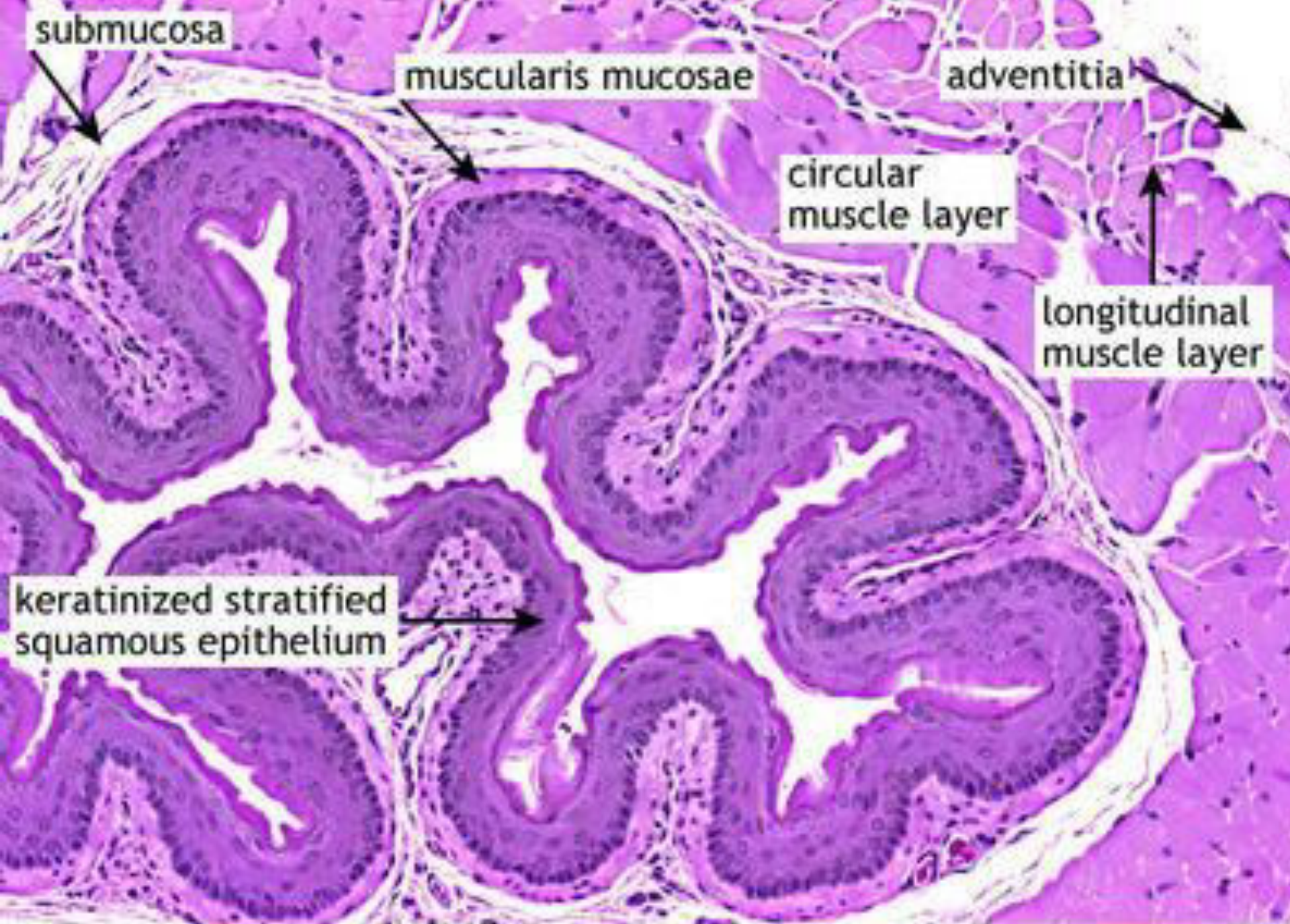






C-Yemek Borusu

- ***Tunika muskularis***; İçte sirküler dışta longitudinal seyirli kas tellerinden oluşmuştur.
- Geviş getirenlerde ve köpeklerde kaslar iskelet kası özelliğindedir.
- Domuz ve insanda başlangıçta iskelet kası, mideye yaklaşıncaya düz kastır.
- İki kas katmanı arasında plexus nervosus miyenterikus (Auerbach sinir plexusu) bulunur.
- ***Tunika Adventisya***; organı dıştan saran gevşek bağdokudur.
- Yemek borusunun karın boşluğuna girdiği bölüm ***tunika seroza*** ile örtülüdür.



submucosa

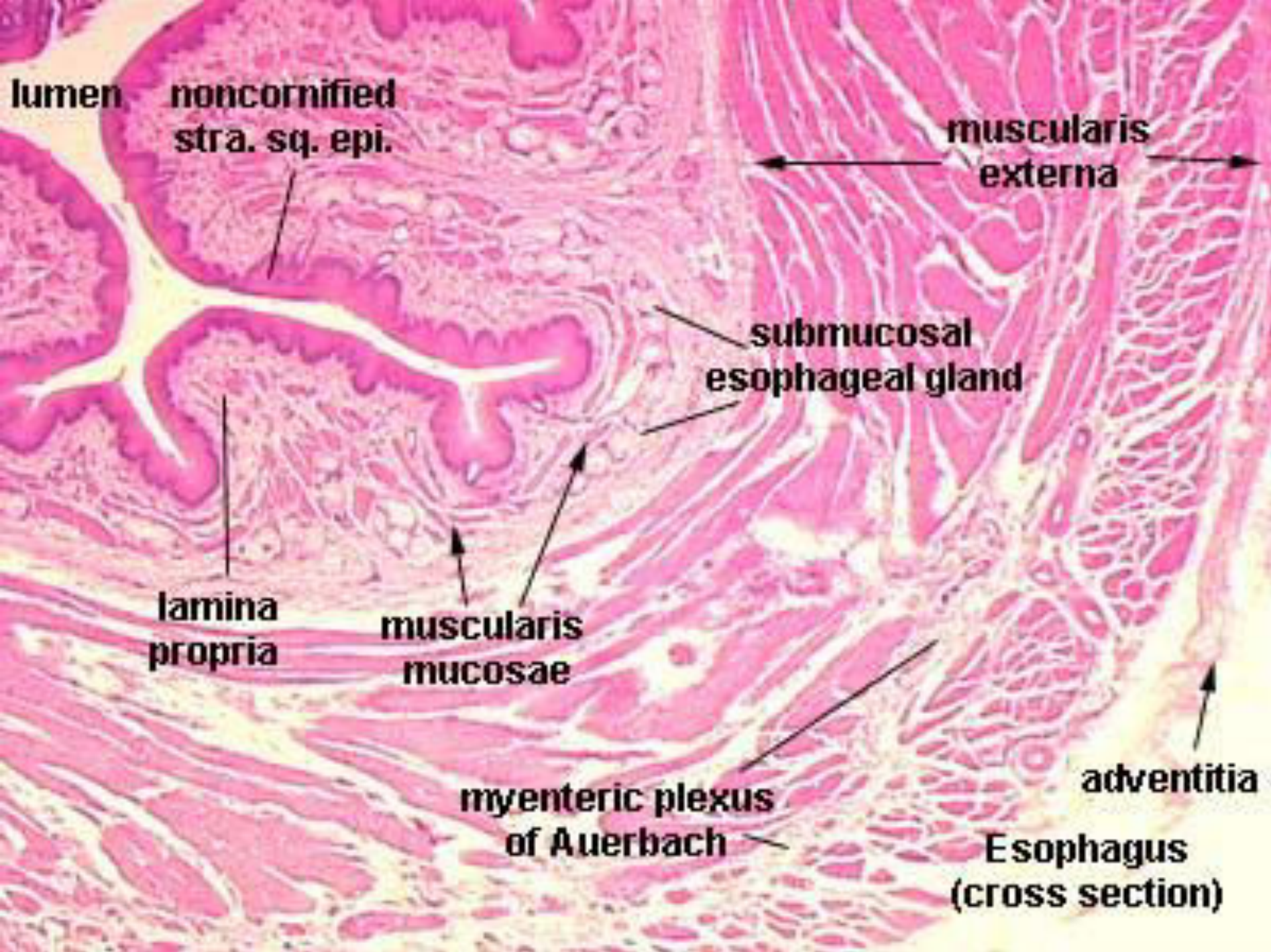
muscularis mucosae

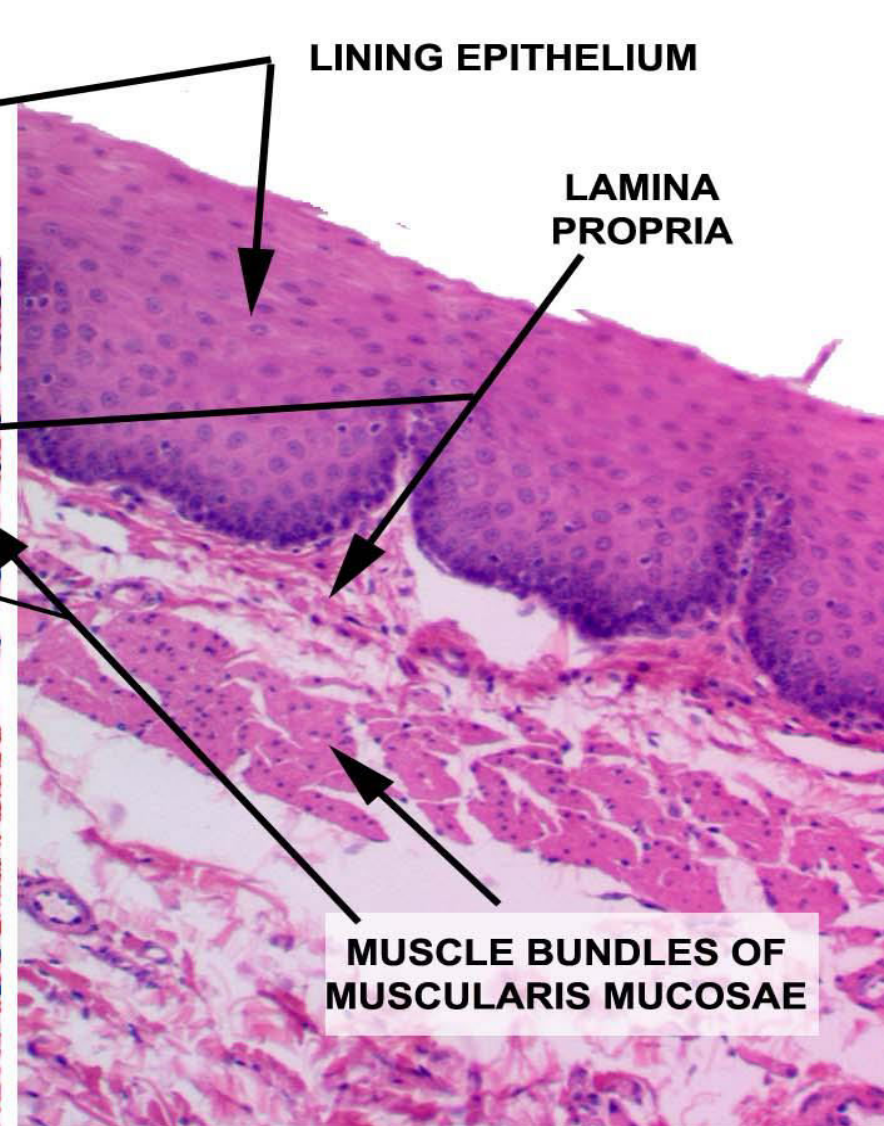
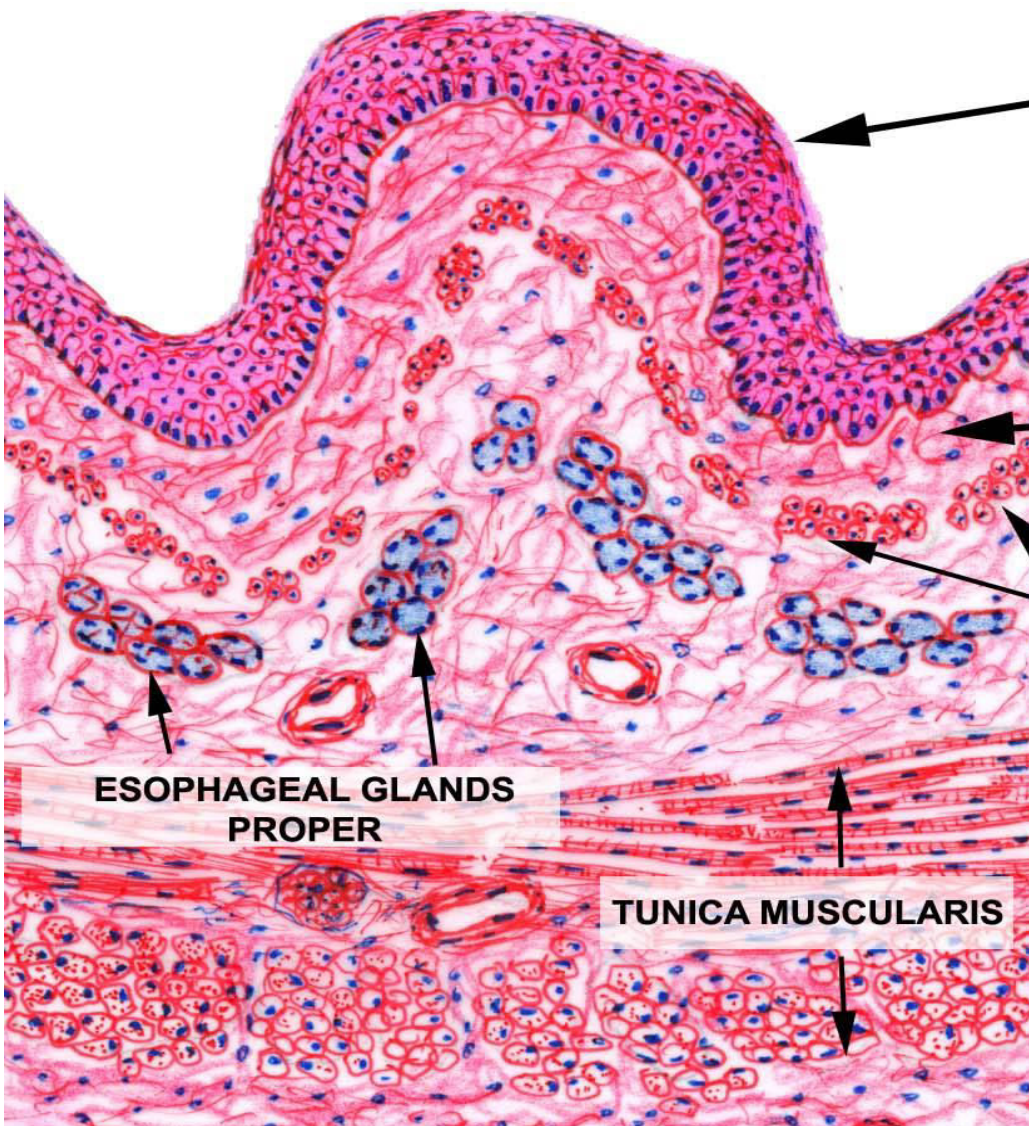
adventitia

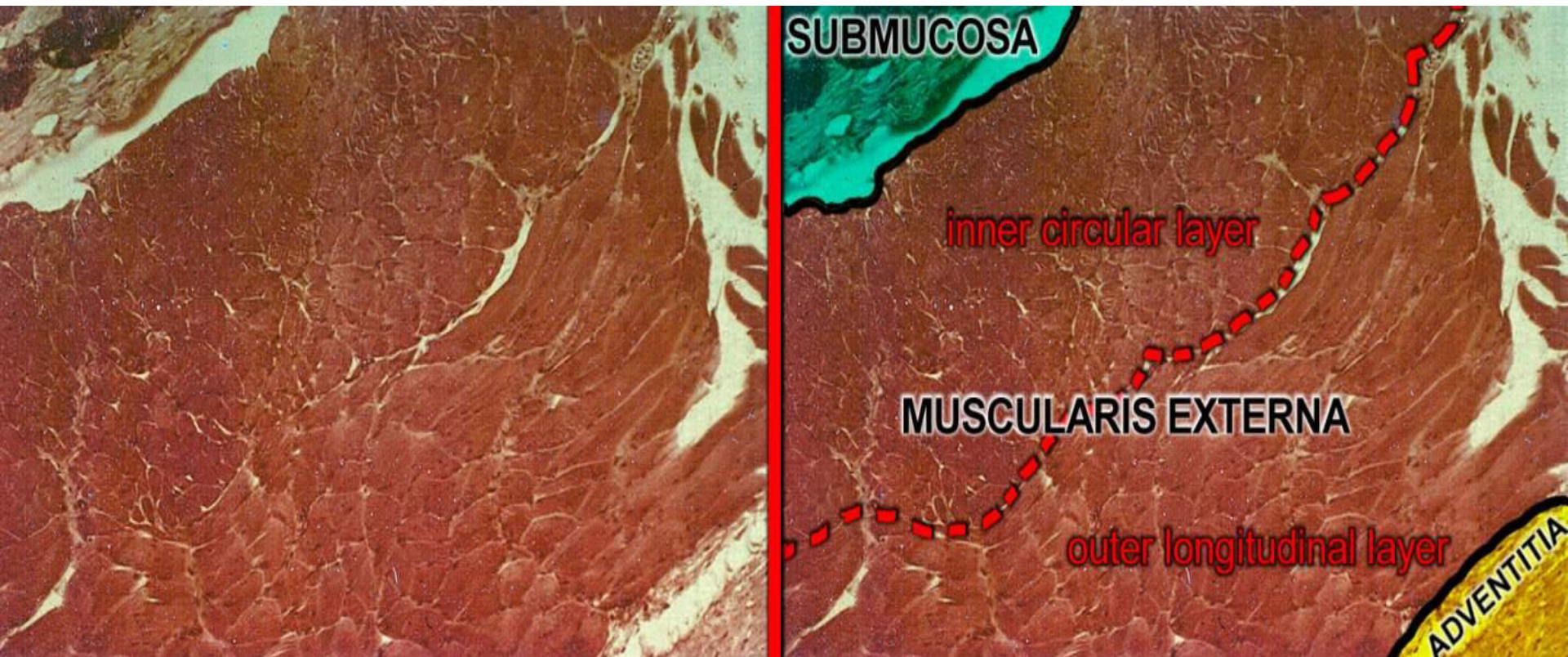
circular
muscle layer

longitudinal
muscle layer

keratinized stratified
squamous epithelium





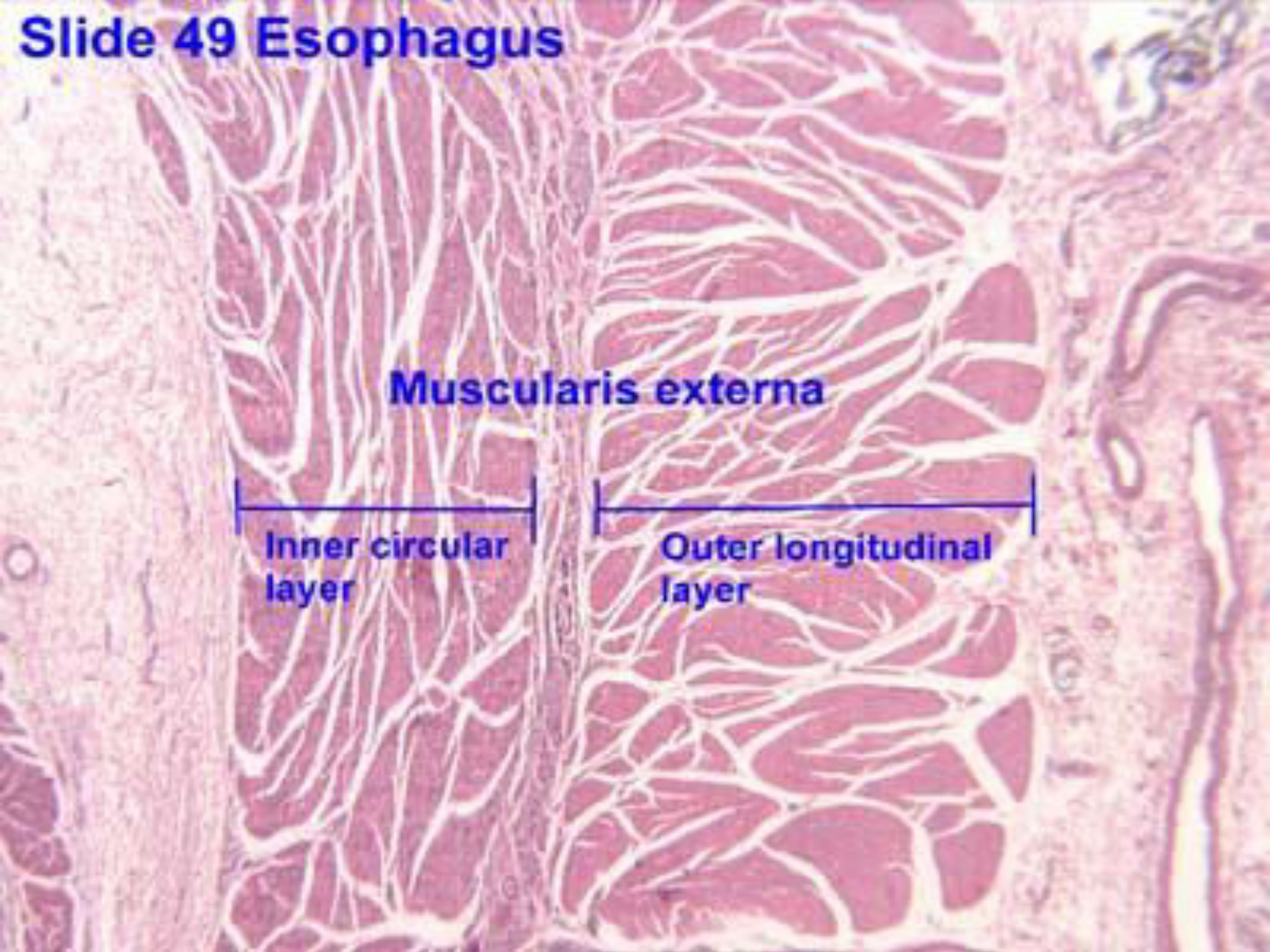


Slide 49 Esophagus

Muscularis externa

Inner circular
layer

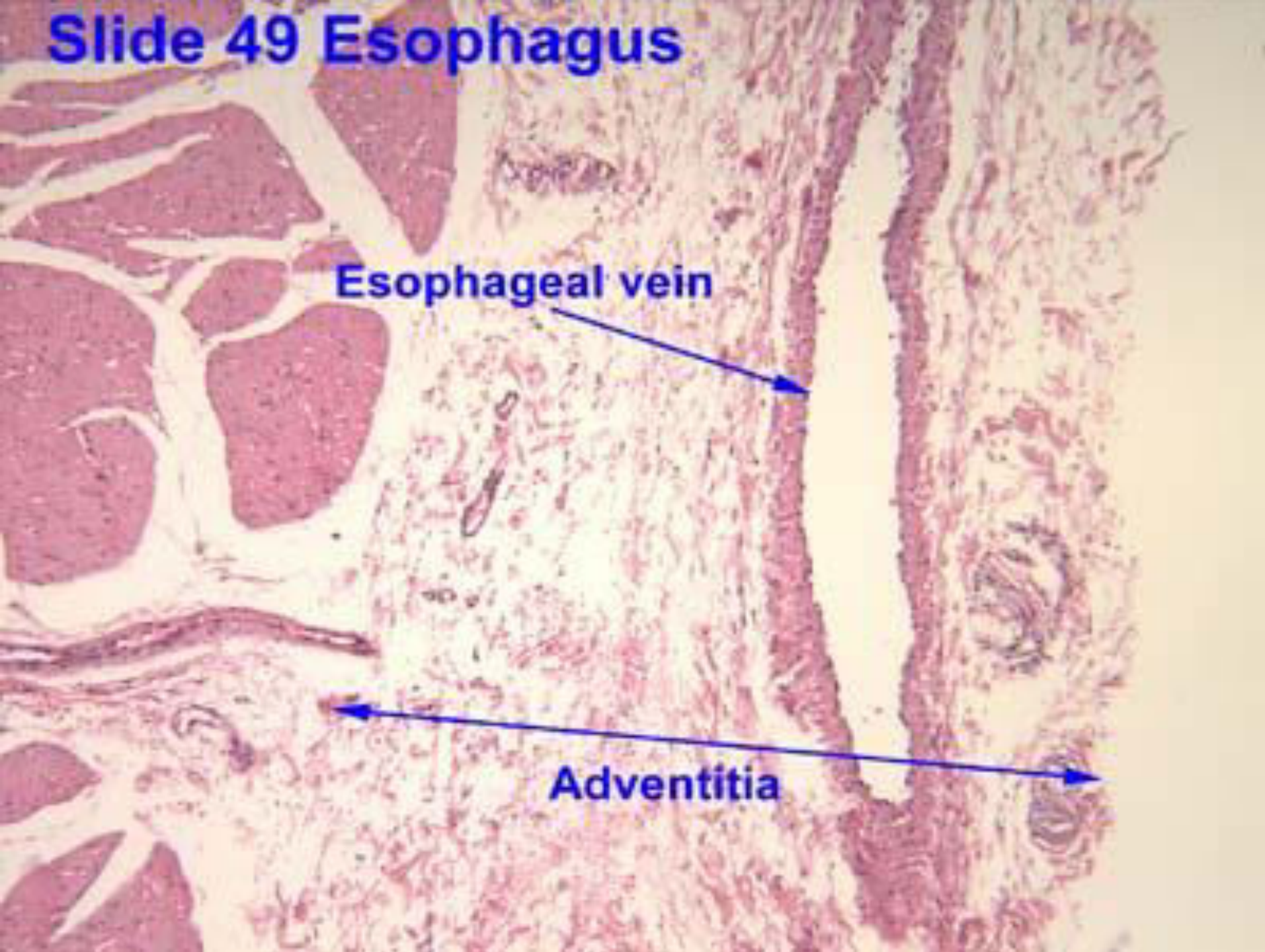
Outer longitudinal
layer



Slide 49 Esophagus

Esophageal vein

Adventitia



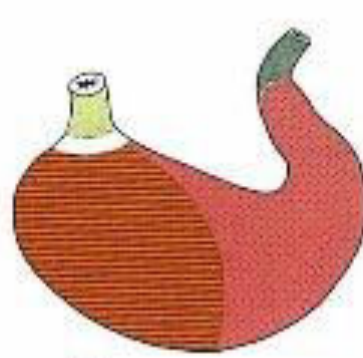
MİDE (Gaster, Ventrikulus)

- Sindirim kanalının genişlemiş bir bölümüdür.
- Besinlerin enzimatik ve hidrolitik olarak parçalandığı yerdir.
- Evcil hayvanlarda mide mukozanın özelliğine göre basit mide ve bileşik mide olarak ikiye ayrılır.
- Ayrıca anatomik olarak tek boşluklu ve çok boşluklu mideler olarak sınıflandırılır.

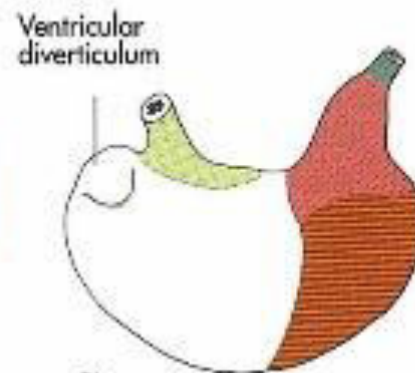
MİDE ÇEŞİTLERİ



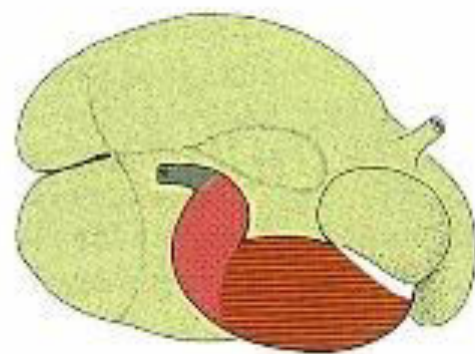
Cat



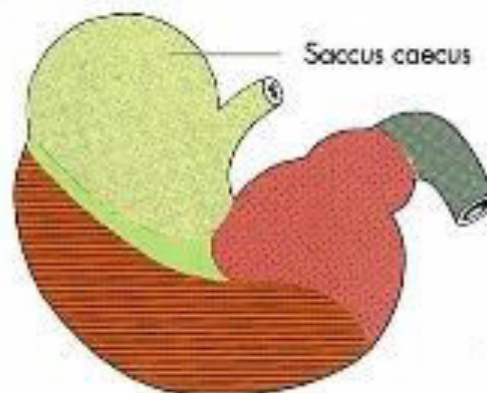
Dog



Pig



Ox



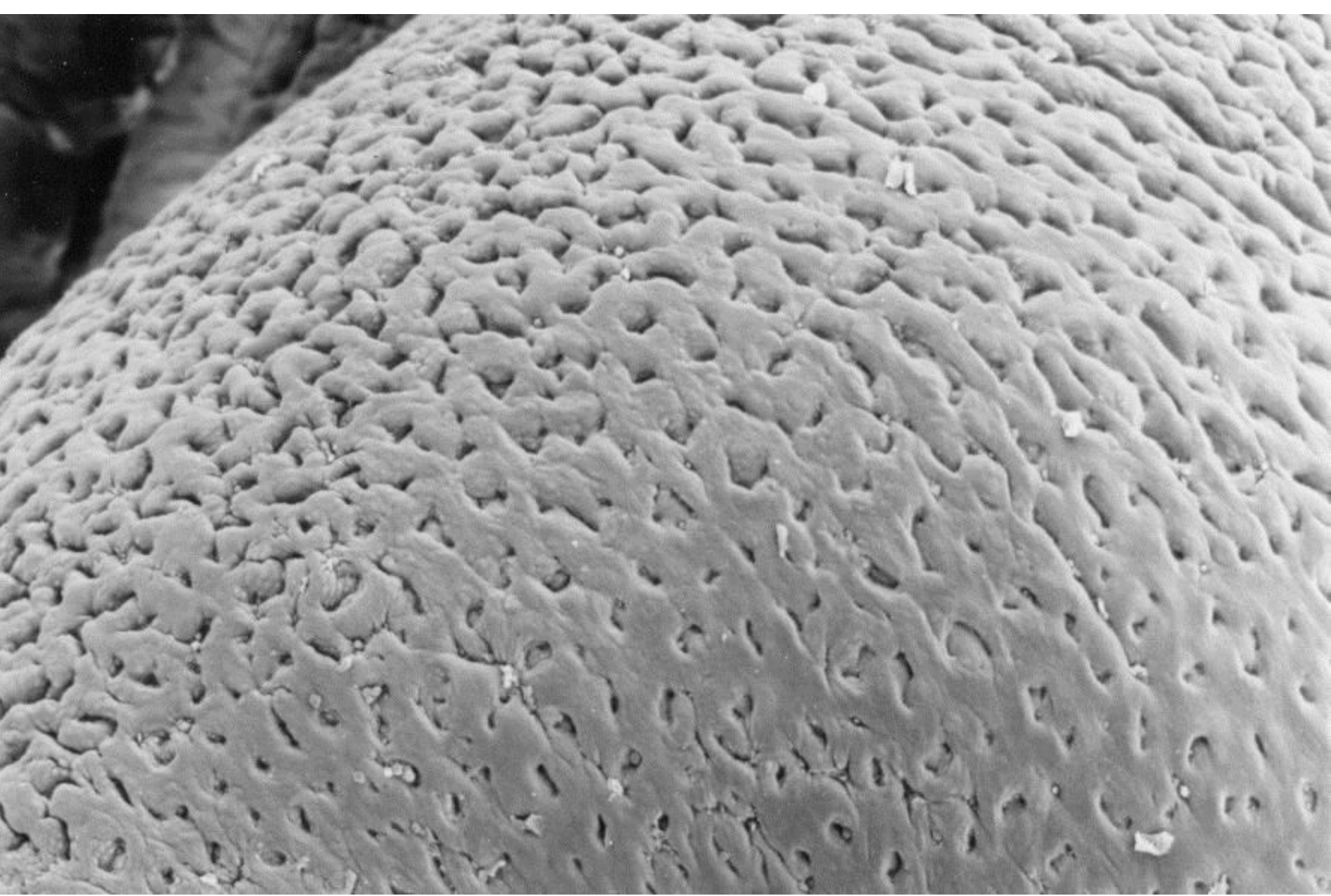
Horse

- Non-glandular part
- Region of cardiac glands
- Lighter region of proper (fundic) gastric glands
- Darker region of proper (fundic) gastric glands
- Region of pyloric glands
- Intestinal mucosa
- Region of mixed cardia and pyloric glands

1- Basit Mide

- Mide tek boşluktan ibarettir.
- Tamamı glanduler mukoza ile örtülüdür.
- İnsan ve etçil midesi, ruminantların abomazumu, equide ve domuzun pars glandularis'i basit mide yapısındadır.
- Mukoza lumene doğru ***pilika gastrika*** denilen kıvrımlar yapar.
- Mukozanın lamina propriyaya doğru yapmış olduğu çukurlara ise ***foveola gastrika (gastrik pit)*** adı verilir.





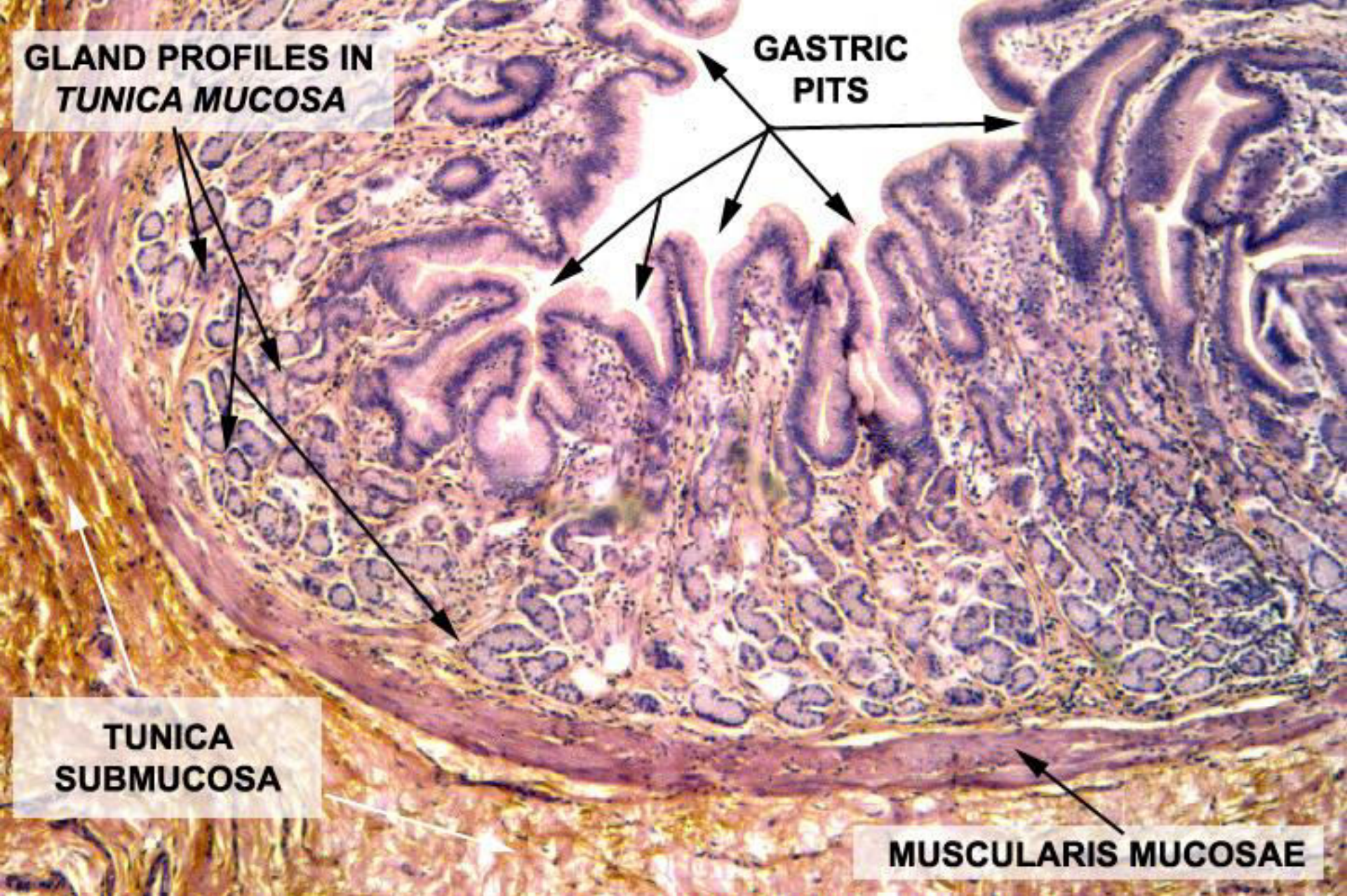
Gastrik pit'ler

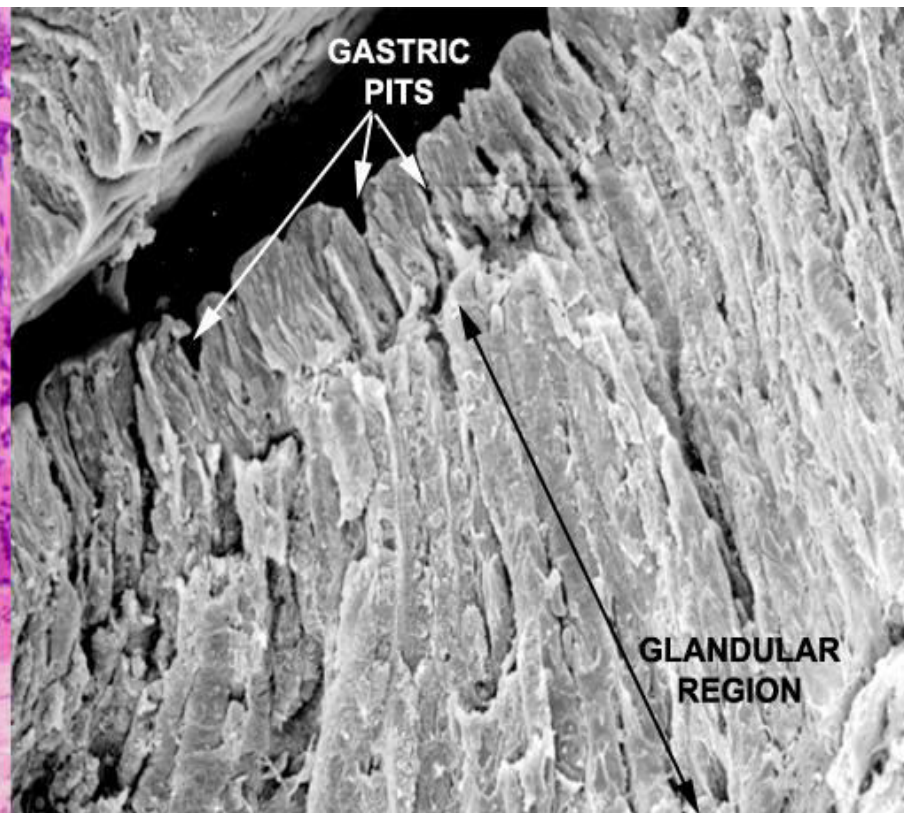
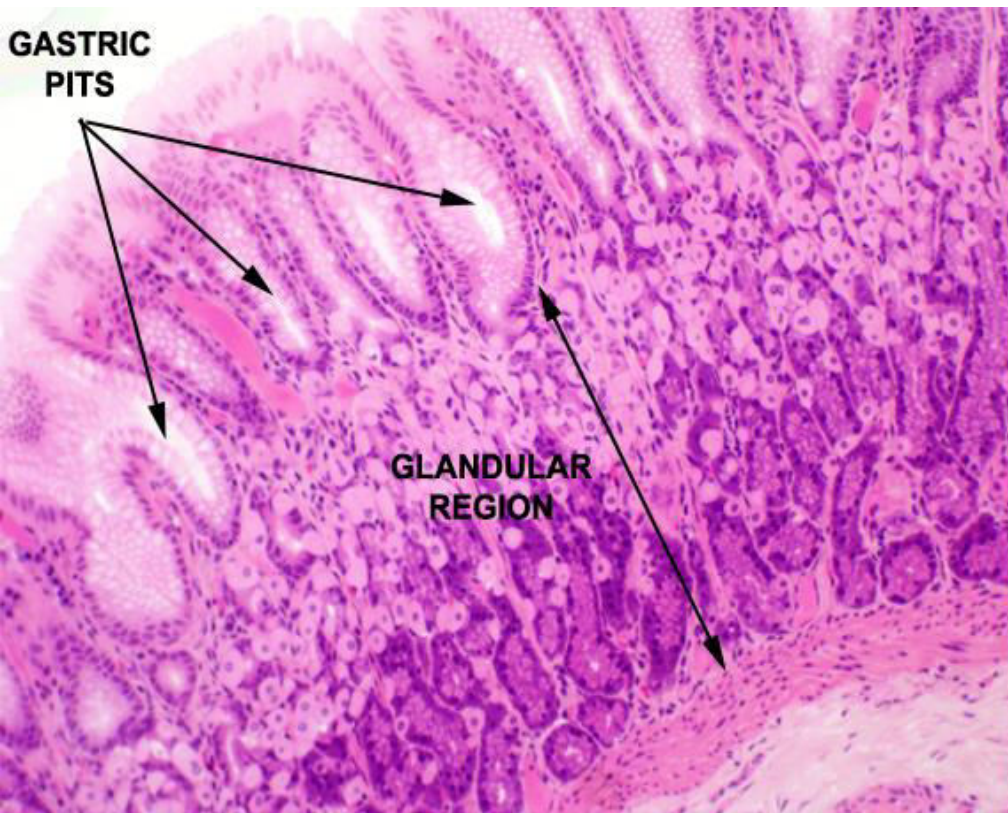
**GLAND PROFILES IN
*TUNICA MUCOSA***

**GASTRIC
PITS**

**TUNICA
SUBMUCOSA**

MUSCULARIS MUCOSAE





Basit Mide

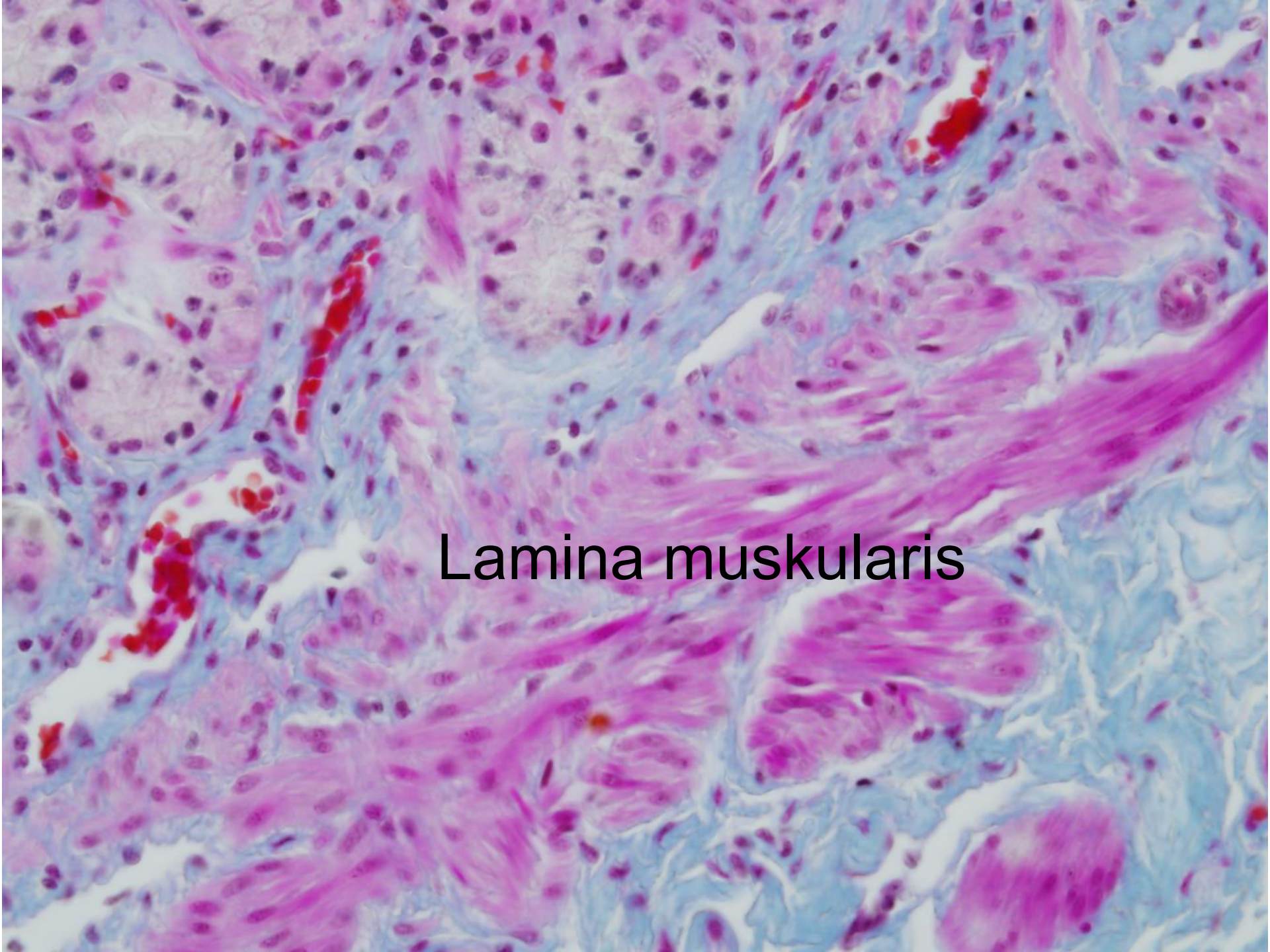
- Lamina epiteliyalis; tek katlı yüksek prizmatiktir.
- Kadeh hücreleri bulunmaz.
- Epitel glikozaminoglikan türünde mukus salgılar.
- Lamina Propria; oldukça geniştir.
- Tamamen bezlerle (gl. gastrika) doludur.
- Bezler boyun kısmı ile foveola gastrika'ya açılır.

Basit Mide

- Mide bezlerinin dip kısımları ile lamina muskularis arasında **Lamina subglandularis** adı verilen bez içermeyen bir kısım bulunur.
- Bu katmanın mide bezlerine komşu olan kısmına **stratum granulosum** (fibroblastlardan zengindir),
- Lamina muskularise komşu olan kısmına ise **stratum kompaktum** denir (kollagen ipliklerden zengindir).
- Bu katman özellikle köpeklerde gelişmiştir.
- Kemik gibi sert ve keskin cisimlerin mide mukozasına zarar vermesini engeller.

Basit Mide

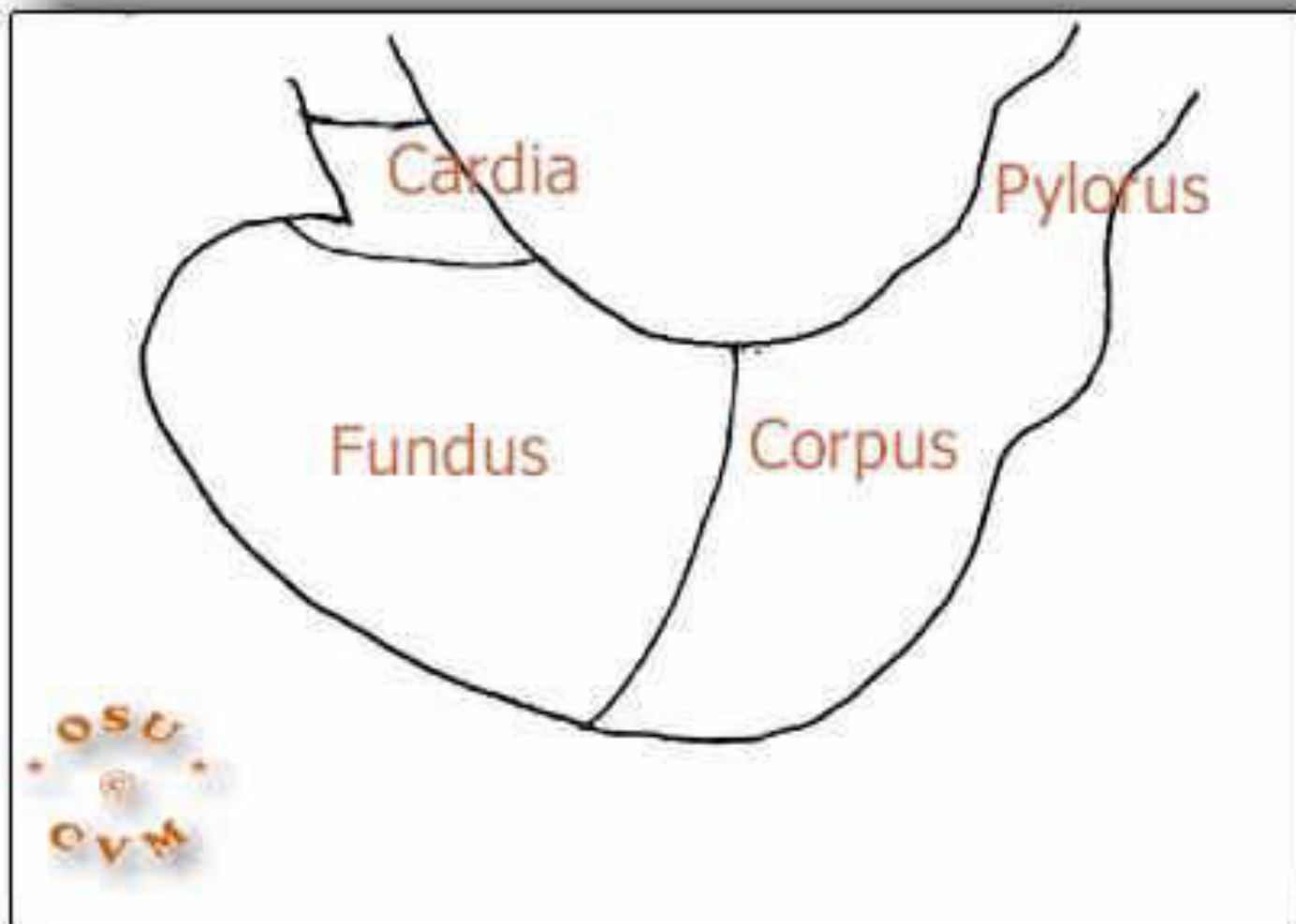
- ***Lamina muskularis;*** Birbirlerine dik konumda uzanan düz kas hücrelerinin oluşturduğu iki katman halindedir.
- ***Submukoza;*** Bol elastik iplikli gevşek bağdokudur.
- ***Tunika Muskularis;*** İçte sirküler dışta longitudinal seyirli düz kas tellerinin oluşturduğu iki katmandır.
- ***Tunika Seroza;*** Peritonun viseral yaprağıdır ve organı dıştan sarar.

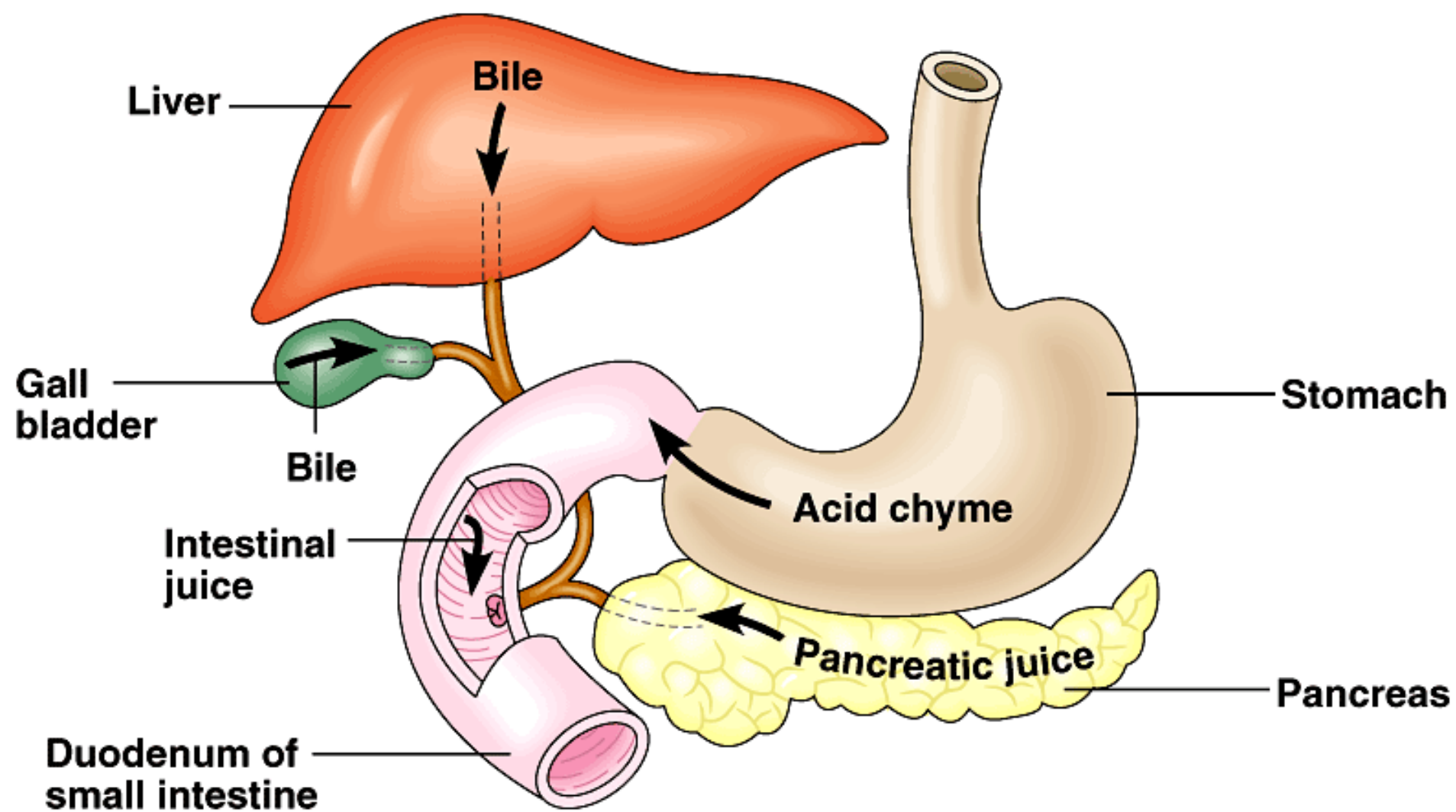
A histological section of the lamina muscularis, stained with hematoxylin and eosin (H&E). The image shows a dense layer of smooth muscle cells with elongated, spindle-shaped nuclei and pink-stained cytoplasm and extracellular matrix. There are several small, irregular spaces containing red-stained material, likely erythrocytes, interspersed within the muscle tissue. The overall texture is fibrous and somewhat disorganized, typical of a muscular layer in a histological section.

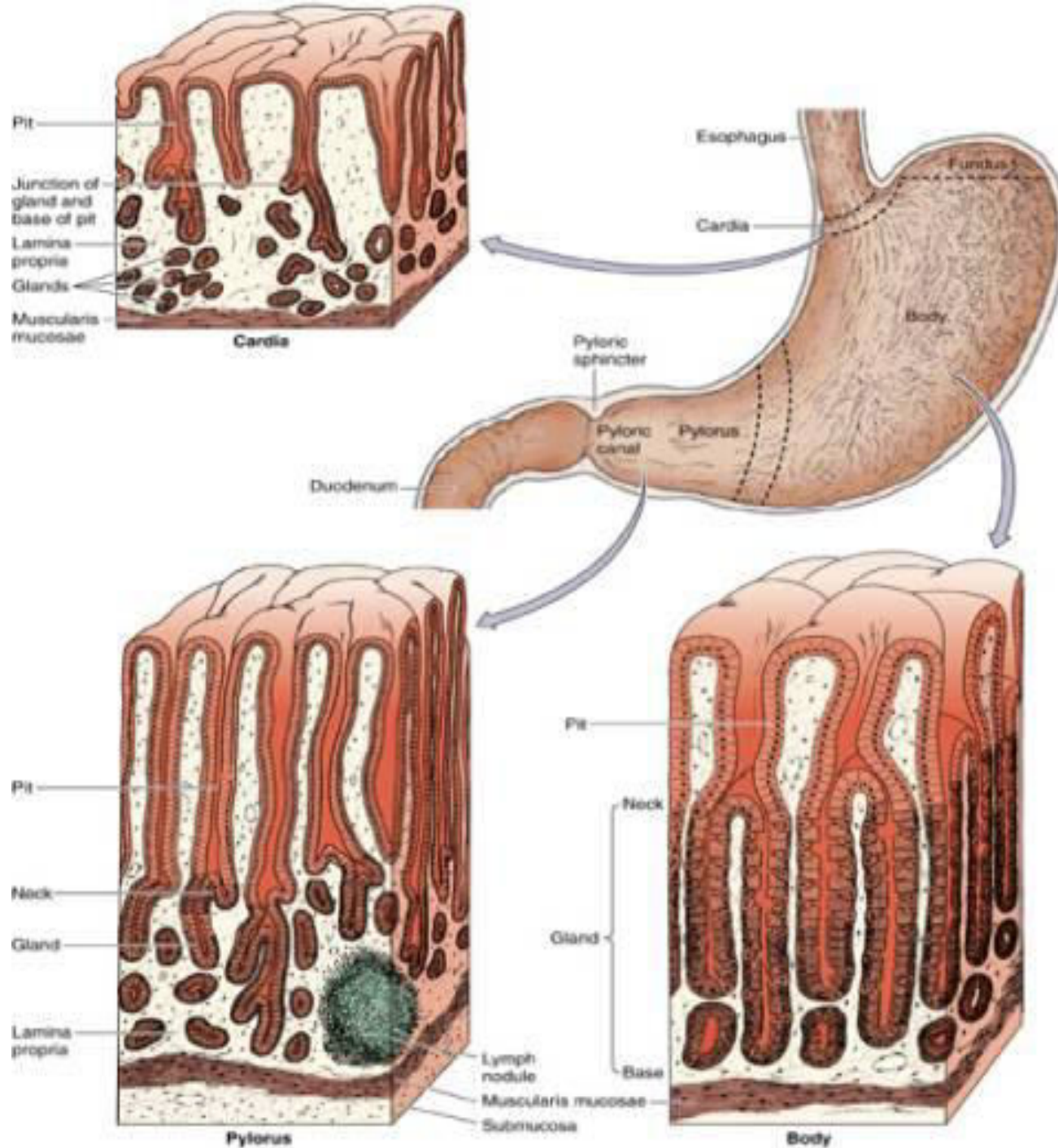
Lamina muscularis

Basit Mide

- Fonksiyonel ve yapısal olarak mide'de üç bölge belirlenmiştir.
- 1- Kardiya
- 2- Fundus
- 3- Pylorus
- Foveola gastrikaların derinliği kardiya ve pylorus'da fazla, fundus'da en azdır.



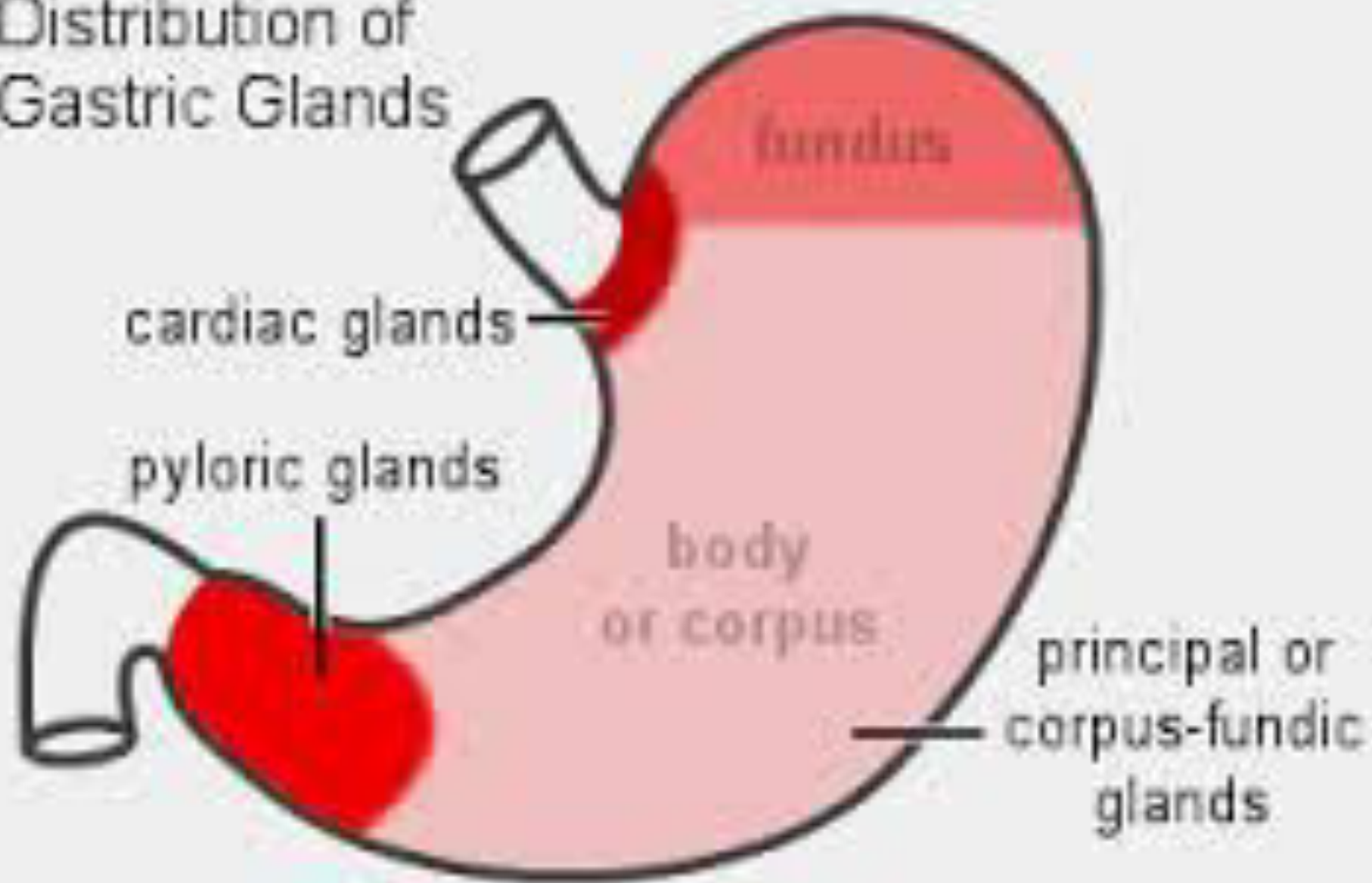




Mide Bezleri

- Midenin tüm bölgelerinde lamina propria'da bulunan bezlere mide bezleri (Glandula gastrika) denir.
- Bezler yerleştikleri yere göre de isimlendirilir.
- **1-Kardiya bezleri**
- **2-Fundus bezleri**
- **3-Pilorus bezleri**

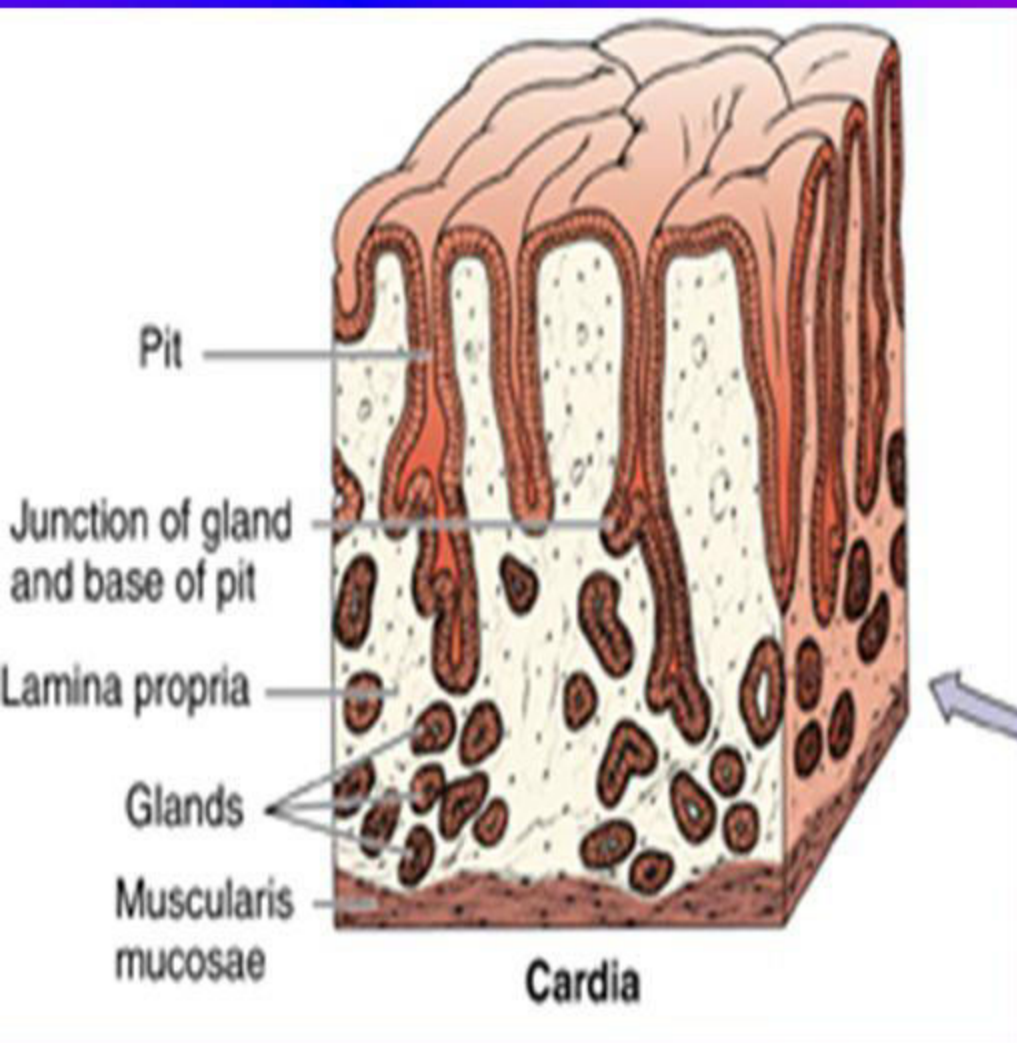
Distribution of Gastric Glands



Kardiya Bezleri

- Midenin kardiya bölgesini doldururlar.
- Aynı tip hücreleri içerirler.
- Kübik olan bu hücrelerin çekirdeği bazale itilmiştir.
- Bezler tubulerdir, ancak proprianın derin kısımlarında ampul şeklinde genişlemeler yaparlar.
- Kardiya bezleri **mukus** ve **lizozim** salgırlarlar.

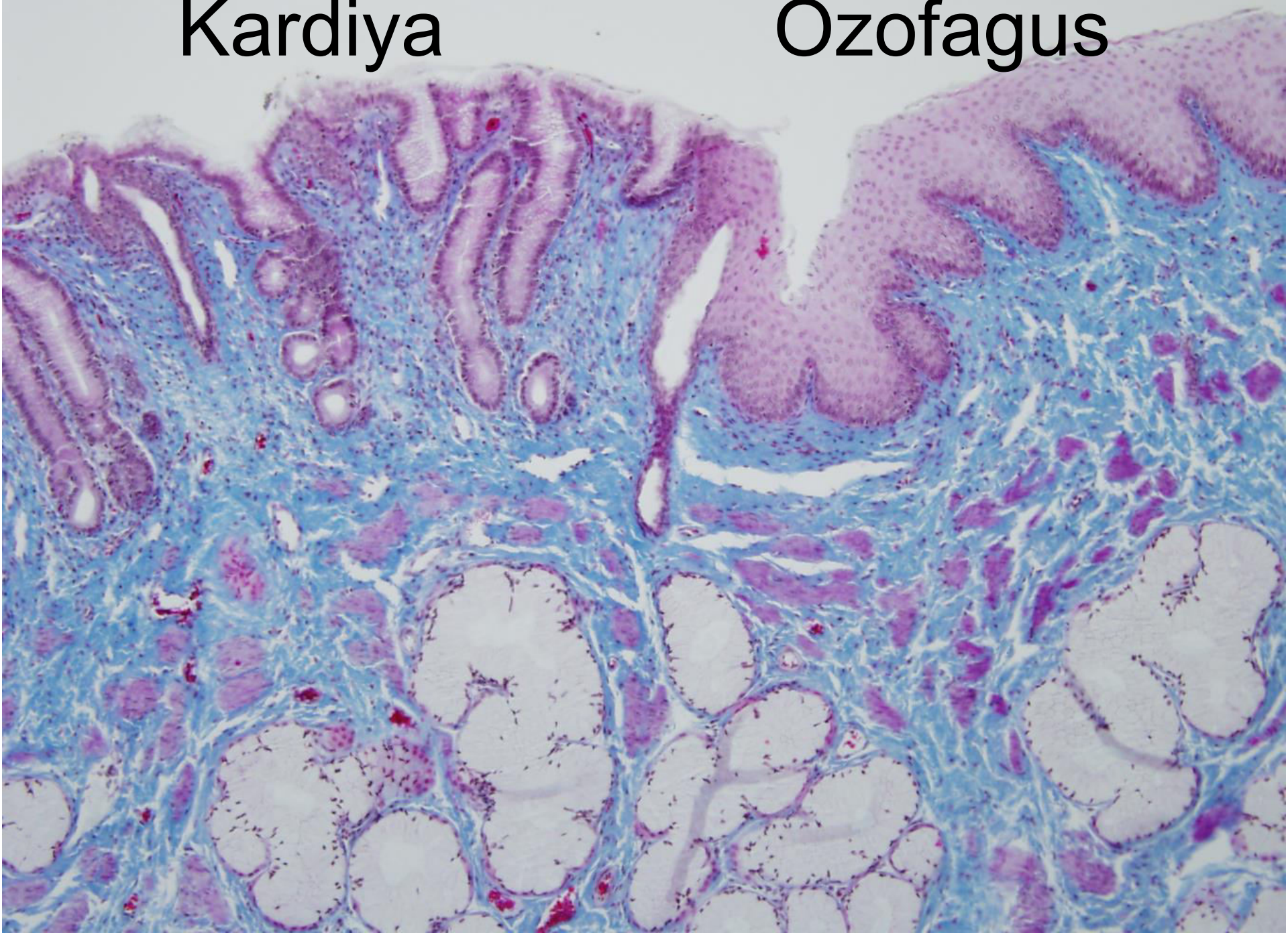
CARDIAC GLANDS



- Cardiac glands are heavily branched tubular glands which contain mainly mucus-producing cells.
- **Shallow Gastric Pits**
- **Short glands**

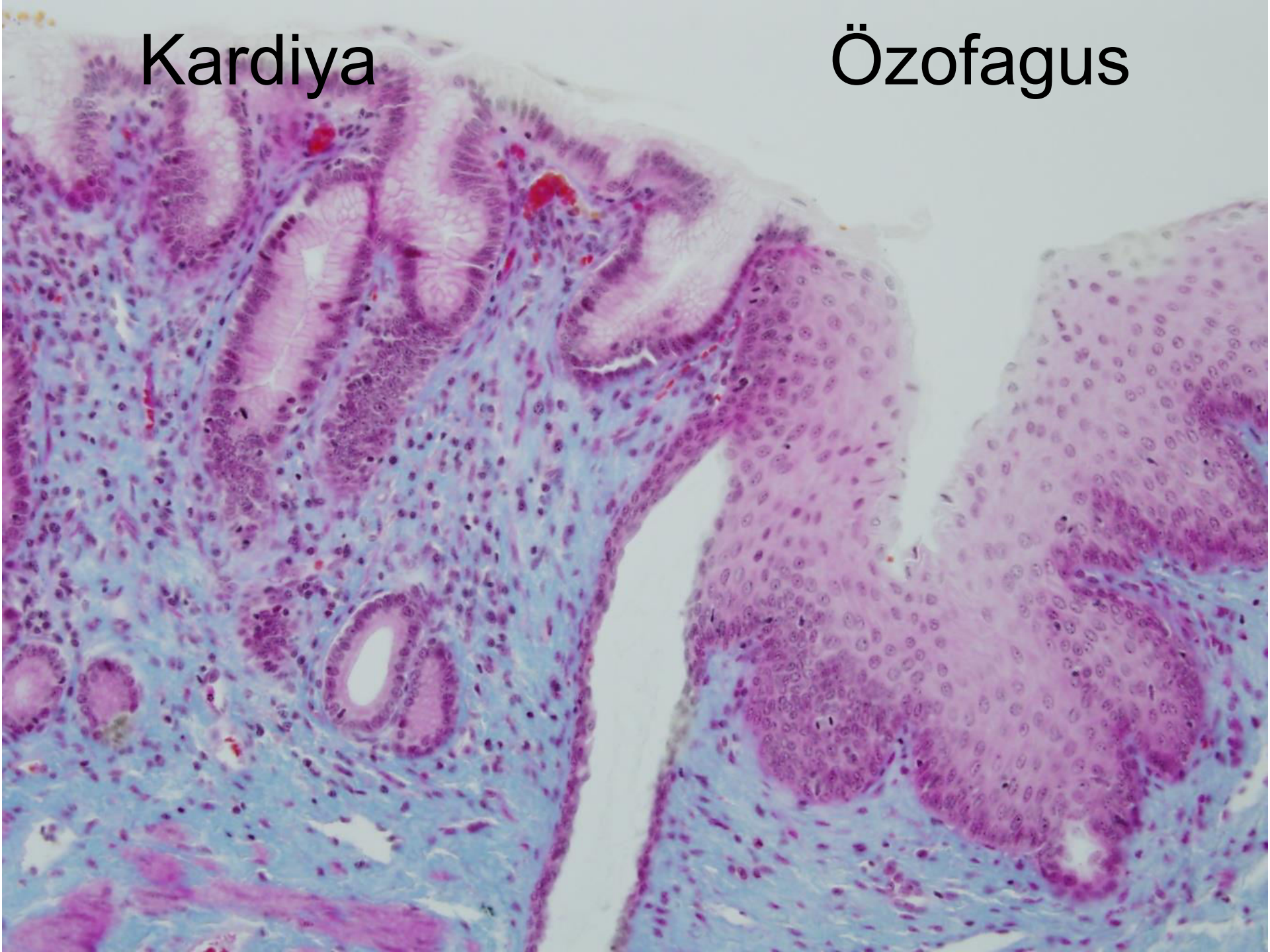
Kardiya

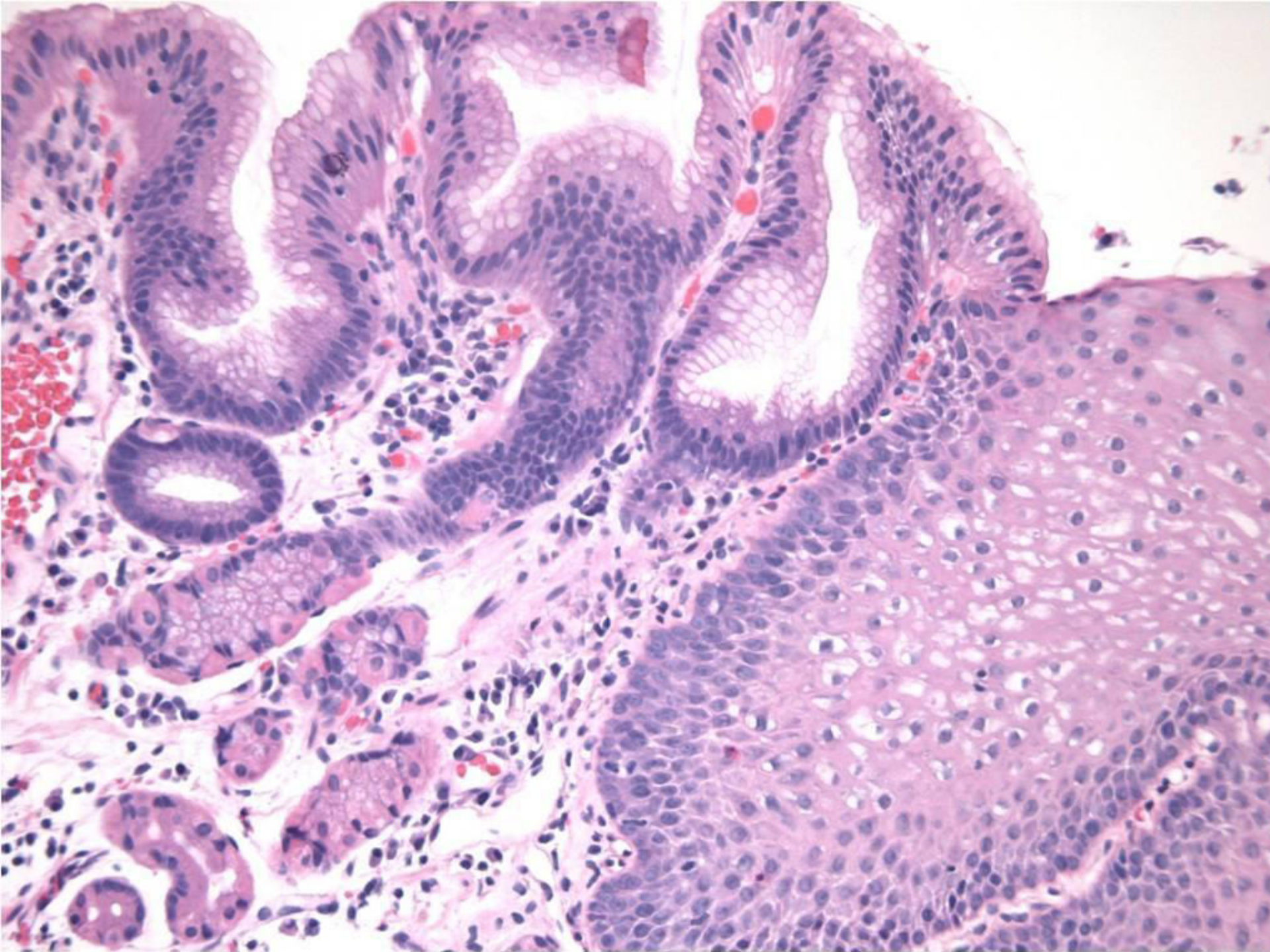
Özofagus

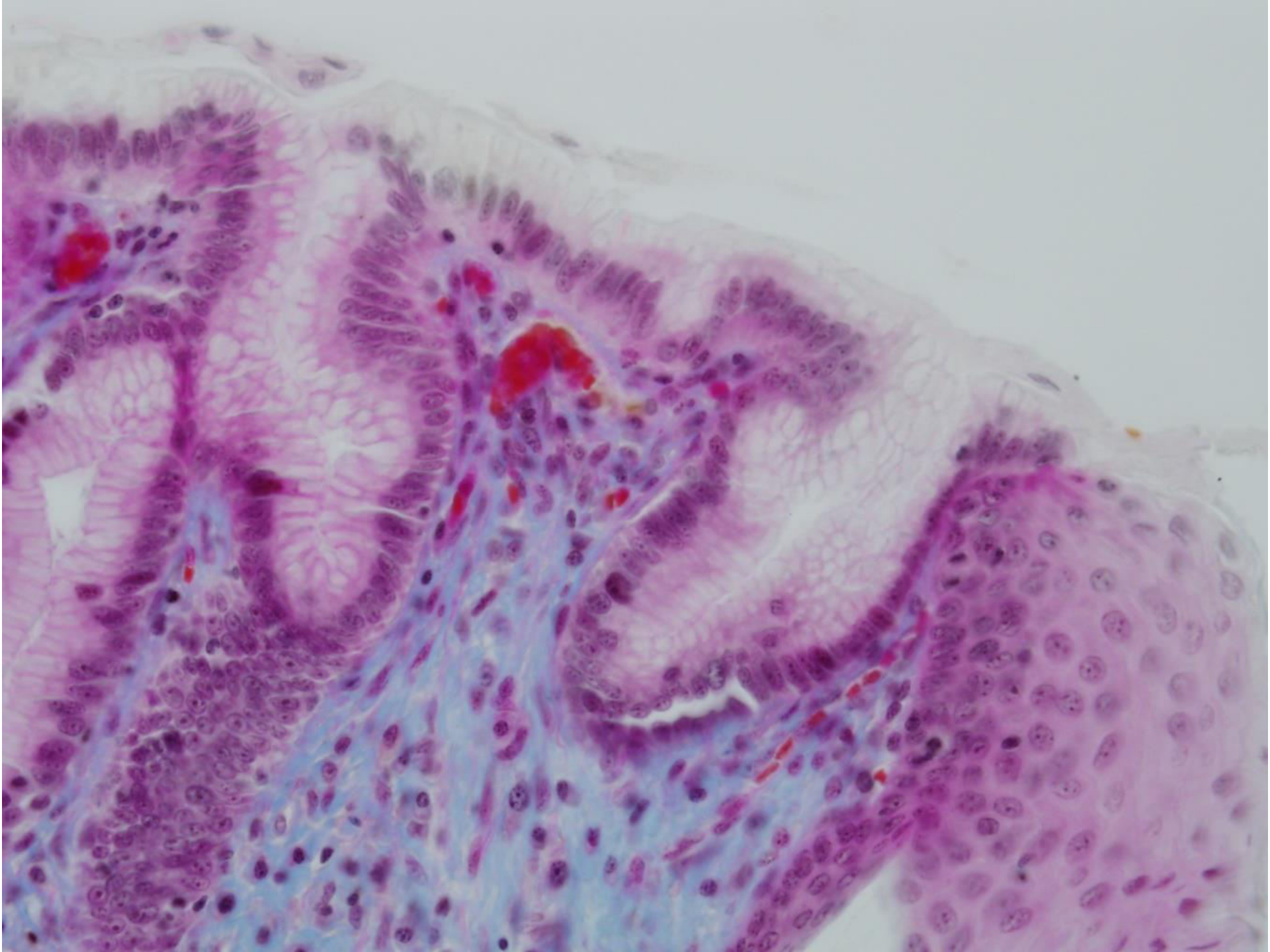


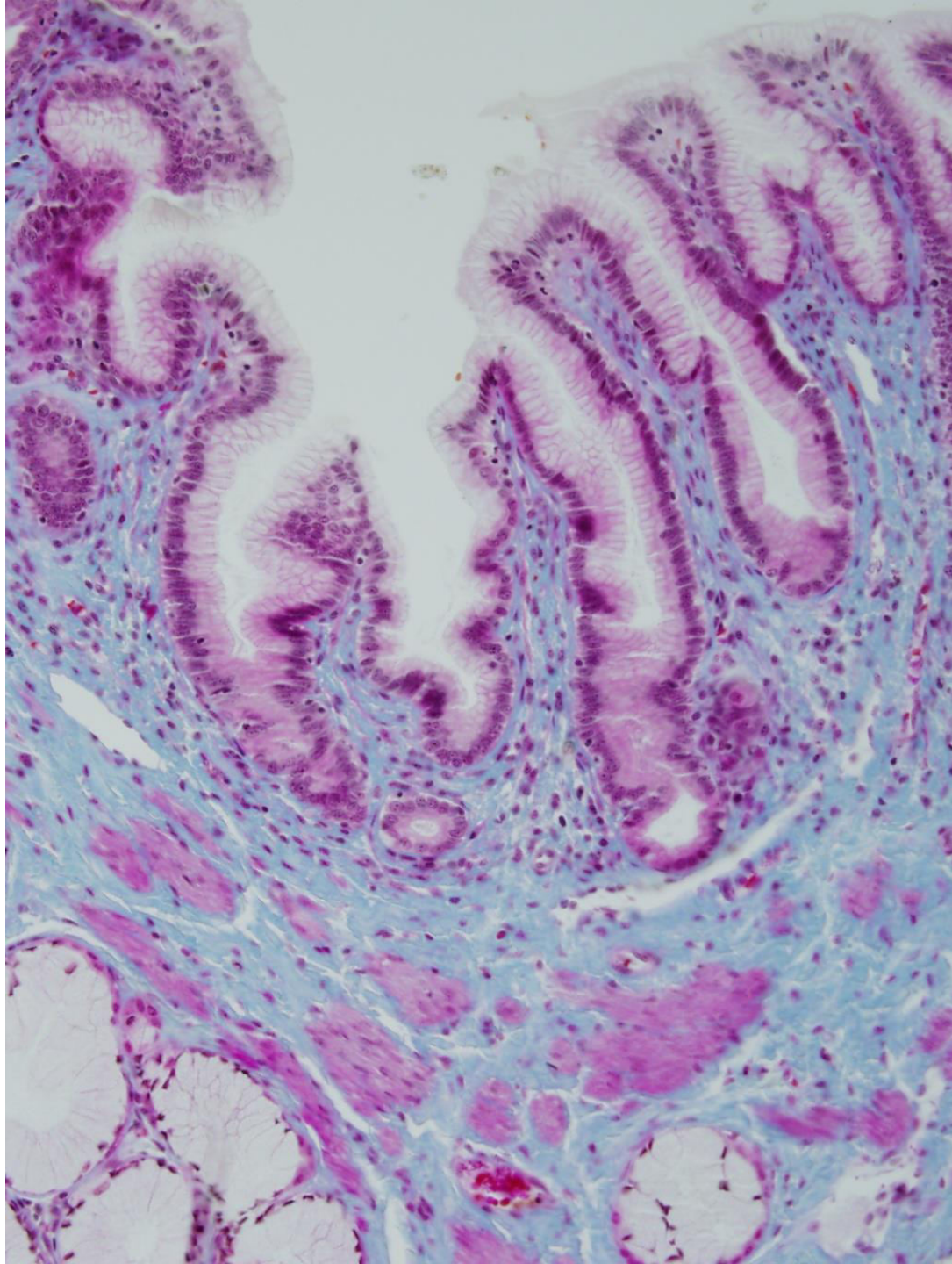
Kardiya

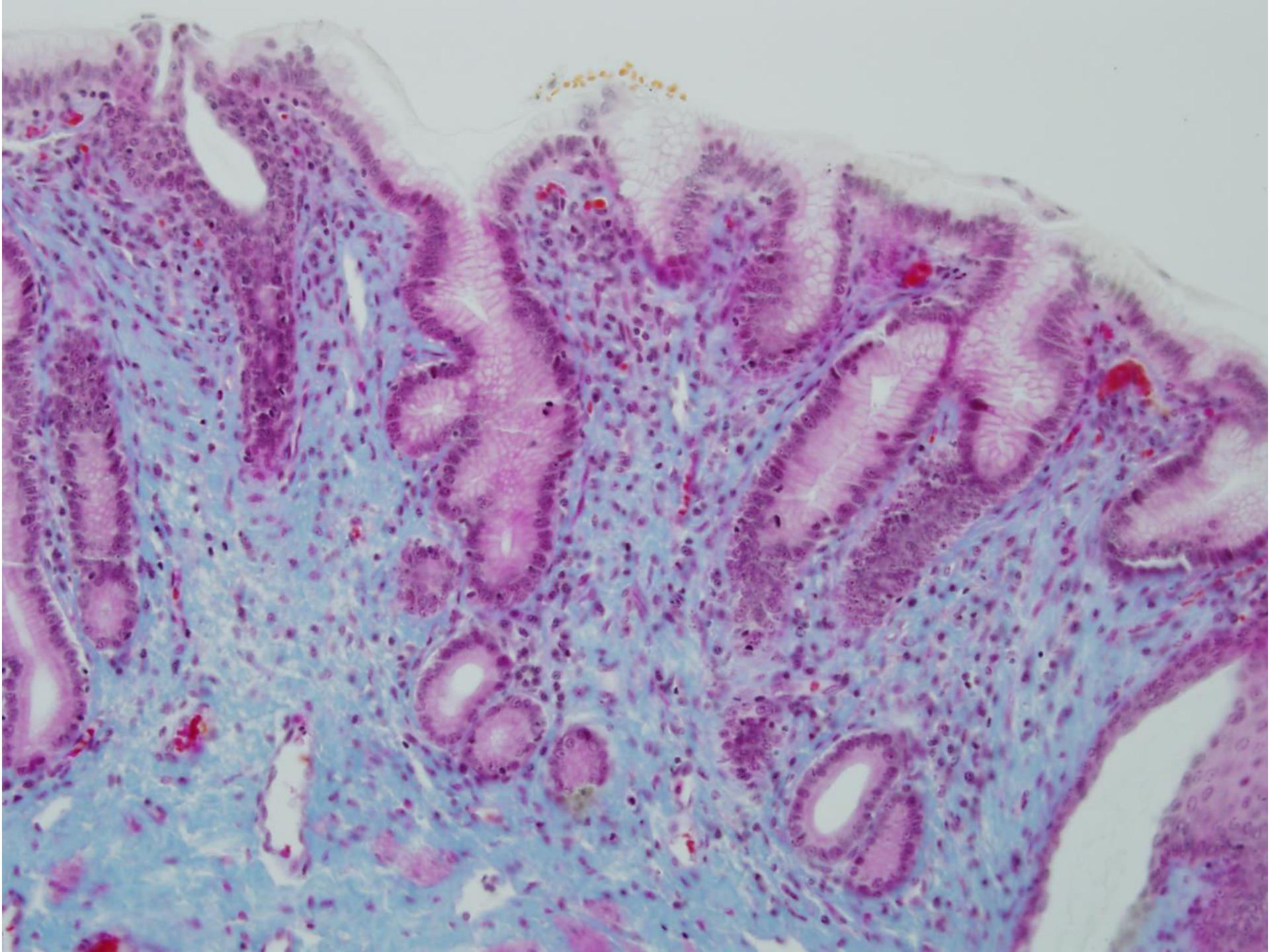
Özofagus

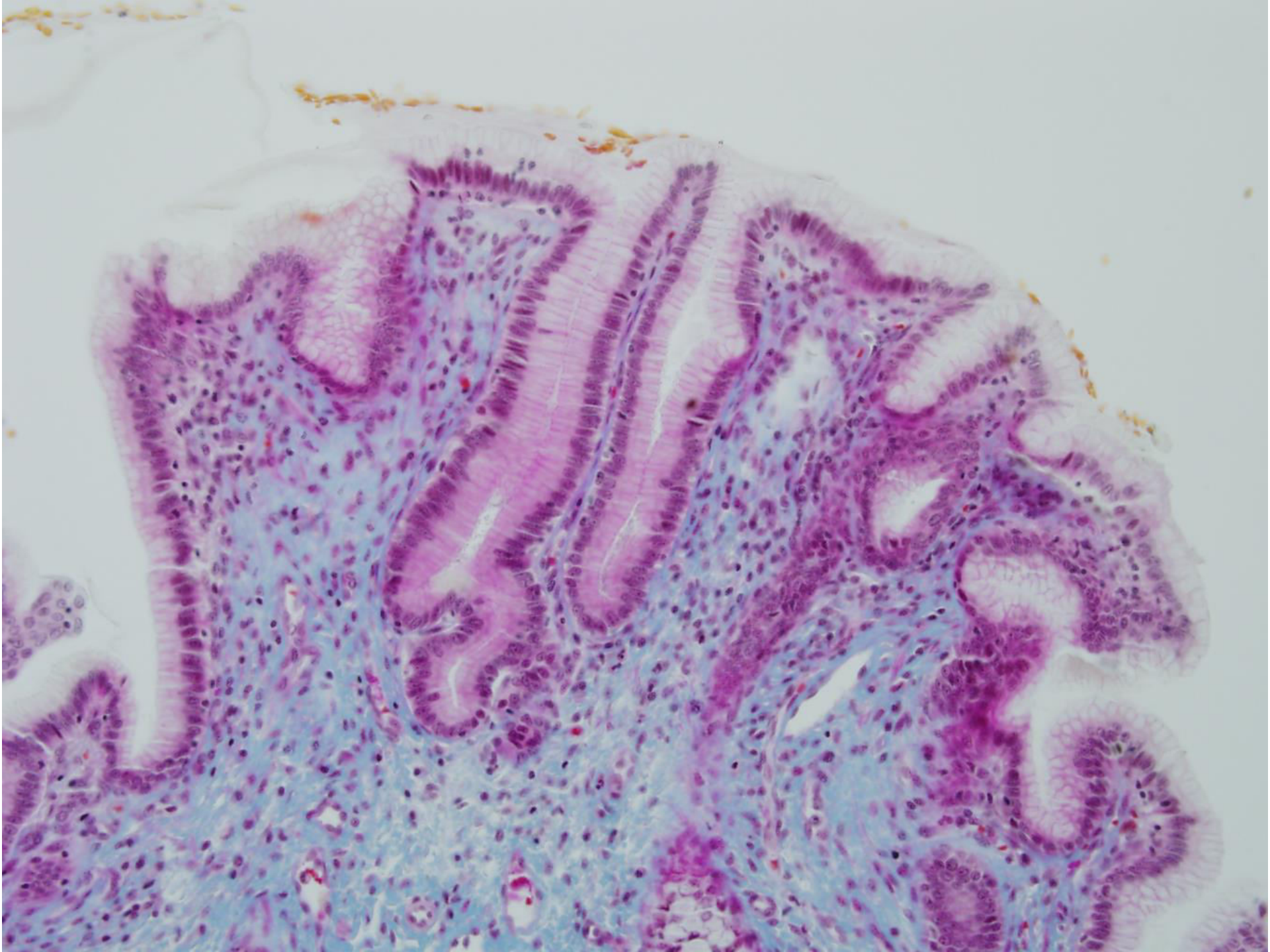






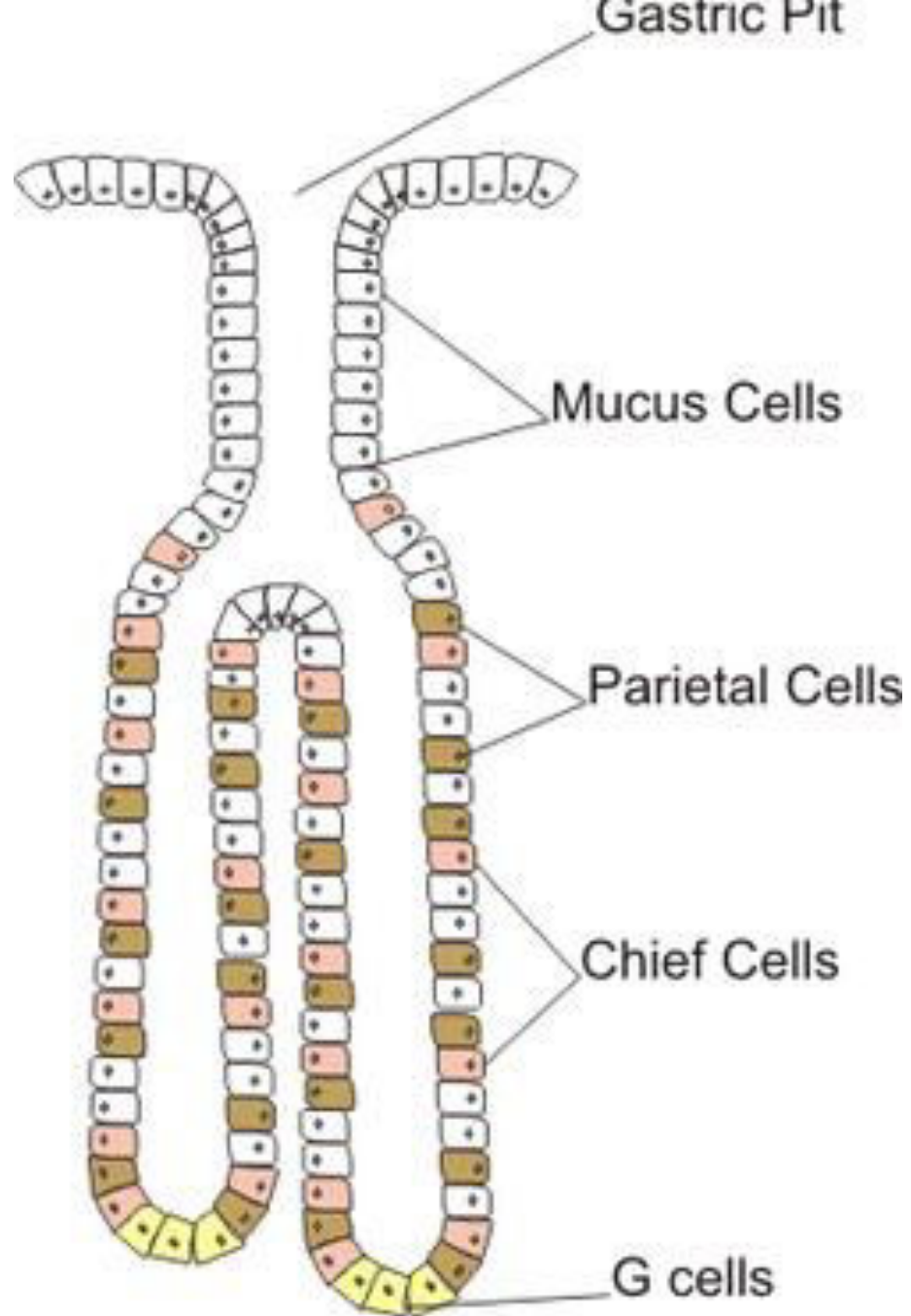




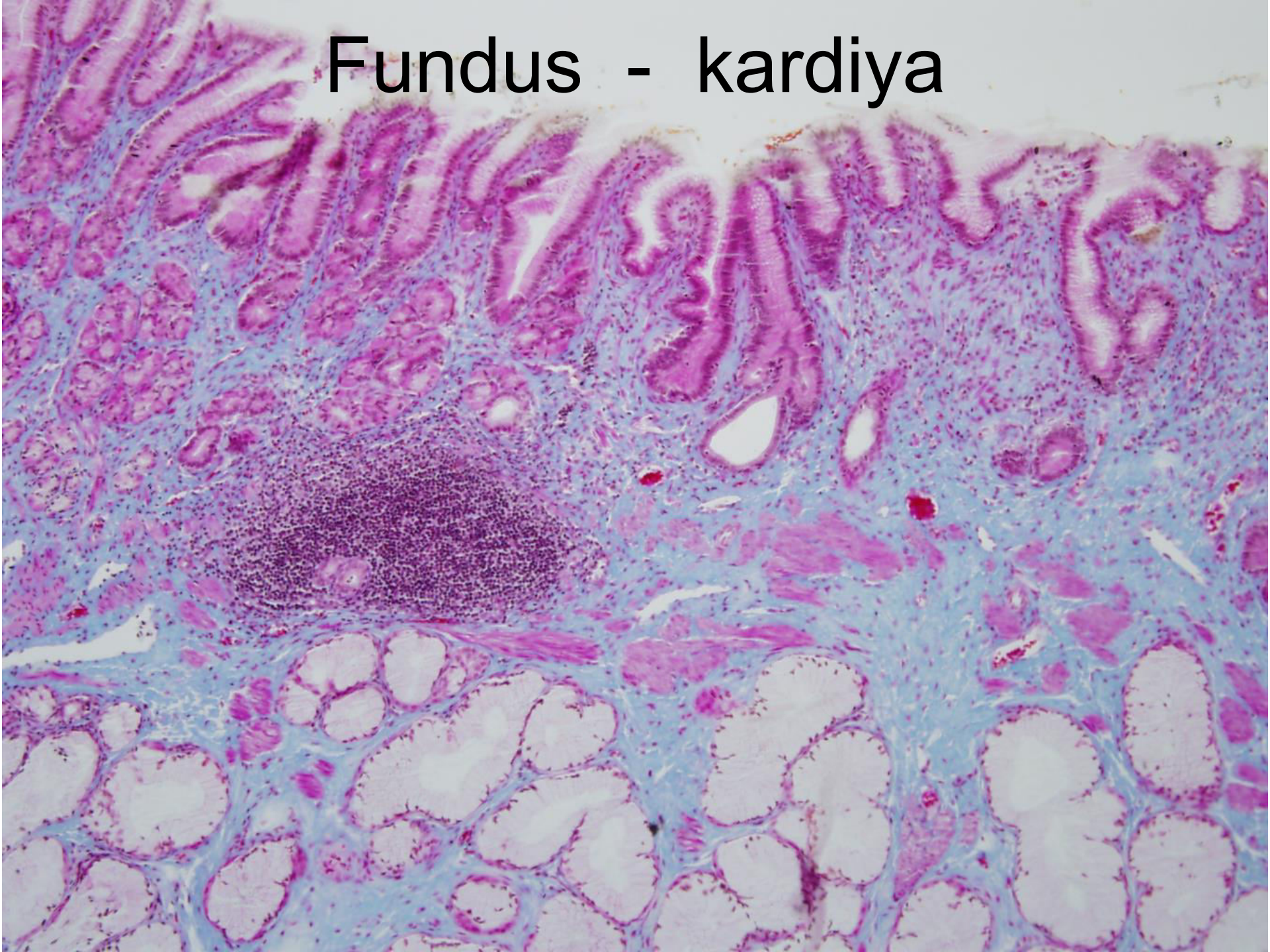


Fundus Bezleri (Oksintik bez)

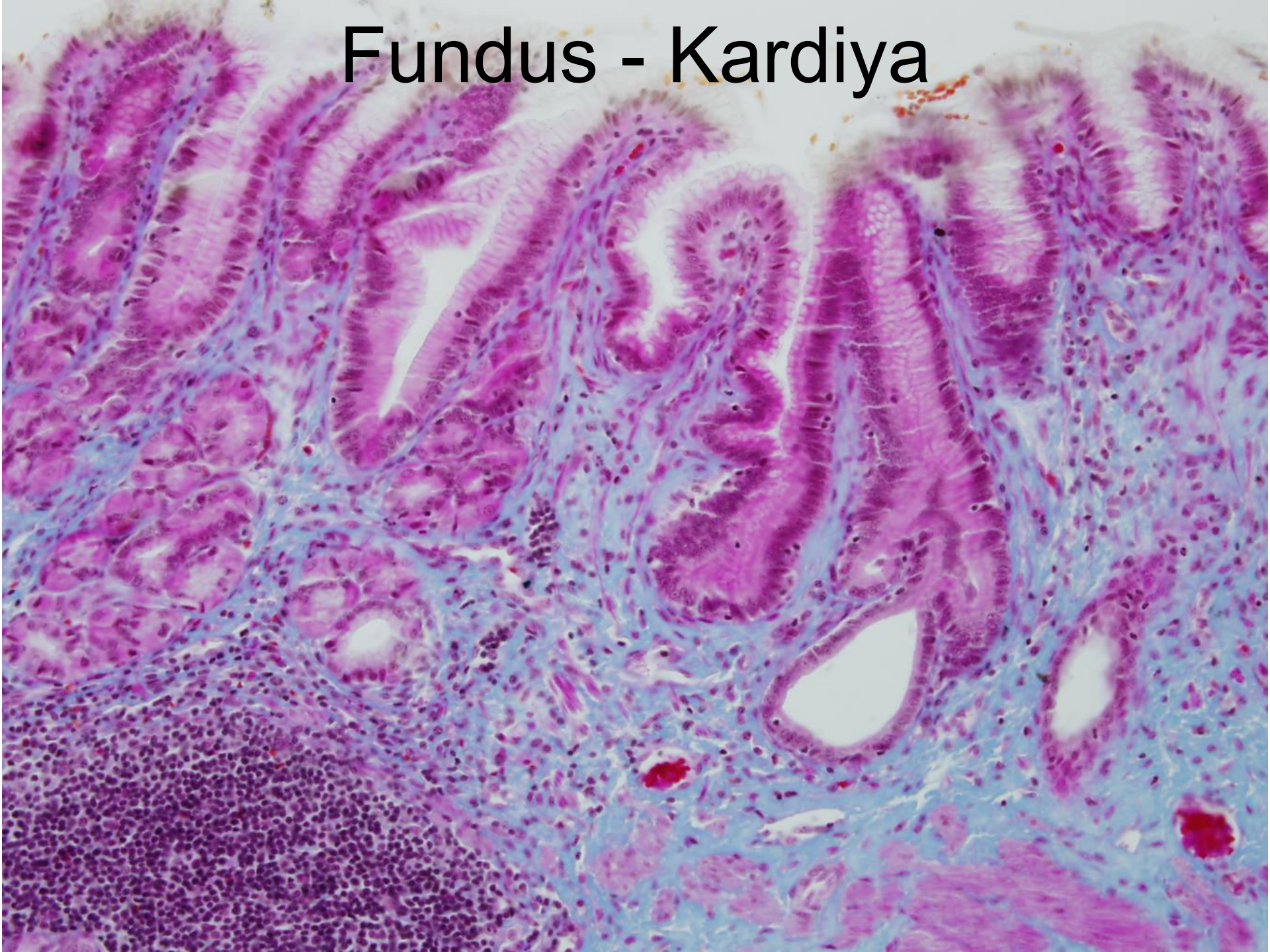
- Midenin fundus bölgesini dolduran tubuler bezler dört tip hücreden meydana gelir.
- **1-Kollum hücreleri;** Bezin boyun kısmında bulunurlar, müköz hücrelerdir.
- HCl'i nötralize edip mide mukozasını koruduğu düşünülen **ureaz enzimi** bu hücrelerce salgılanır.
- Yassı olan çekirdekleri hücrenin bazalinde bulunur, apikalinde ise salgı granülleri yer alır.
- Kuvvetli PAS pozitif reaksiyon verirler.

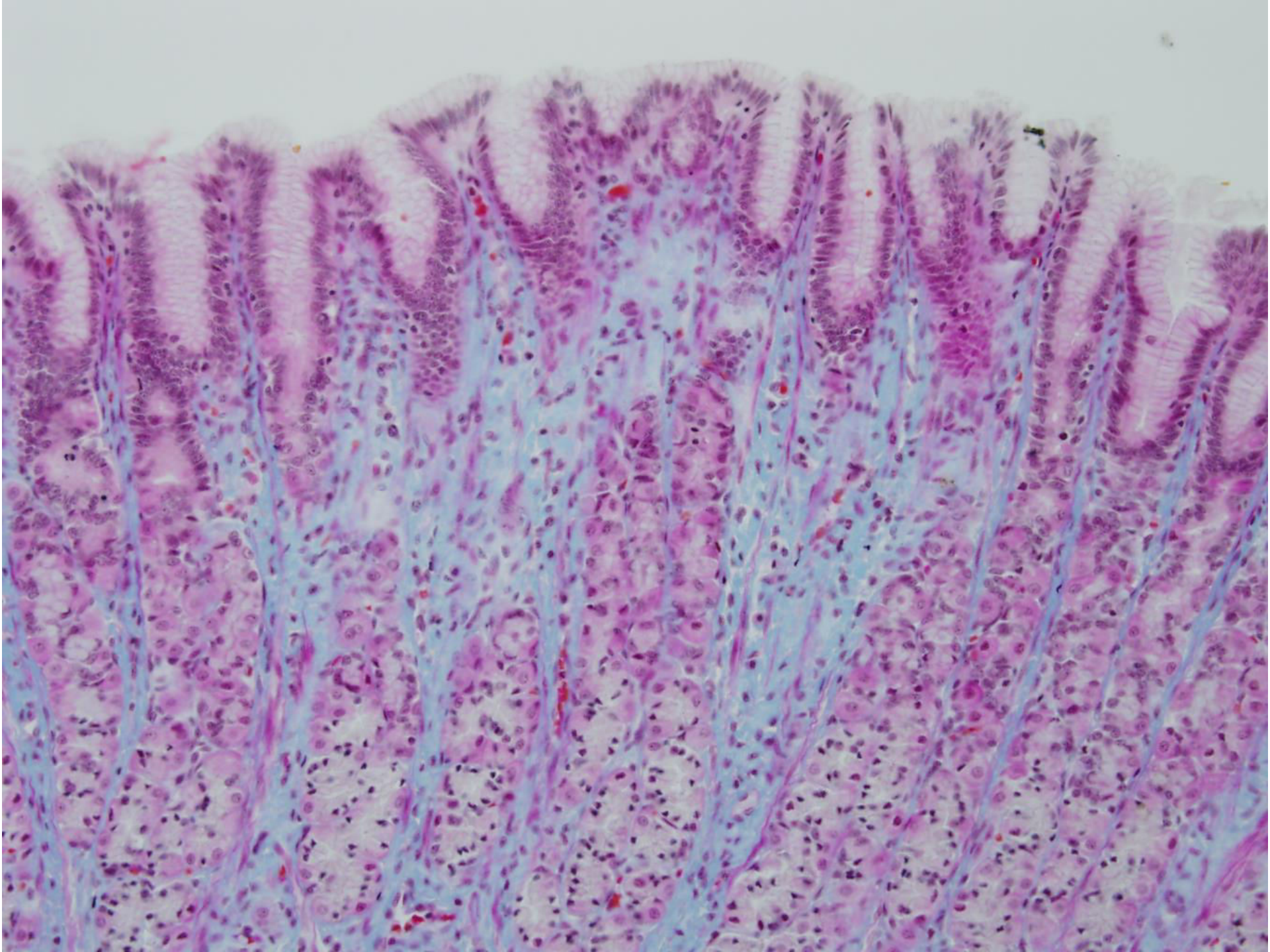


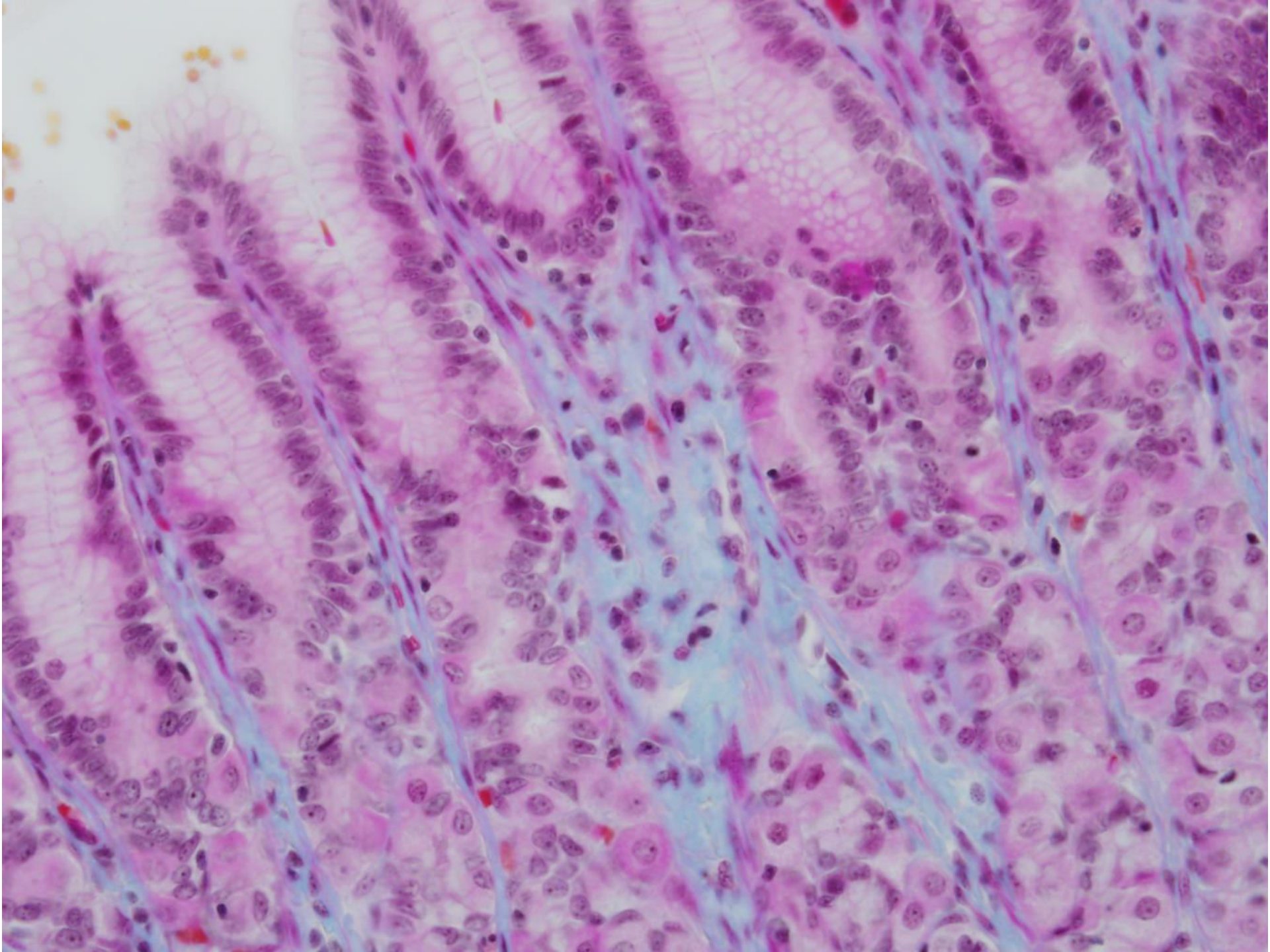
Fundus - kardiya

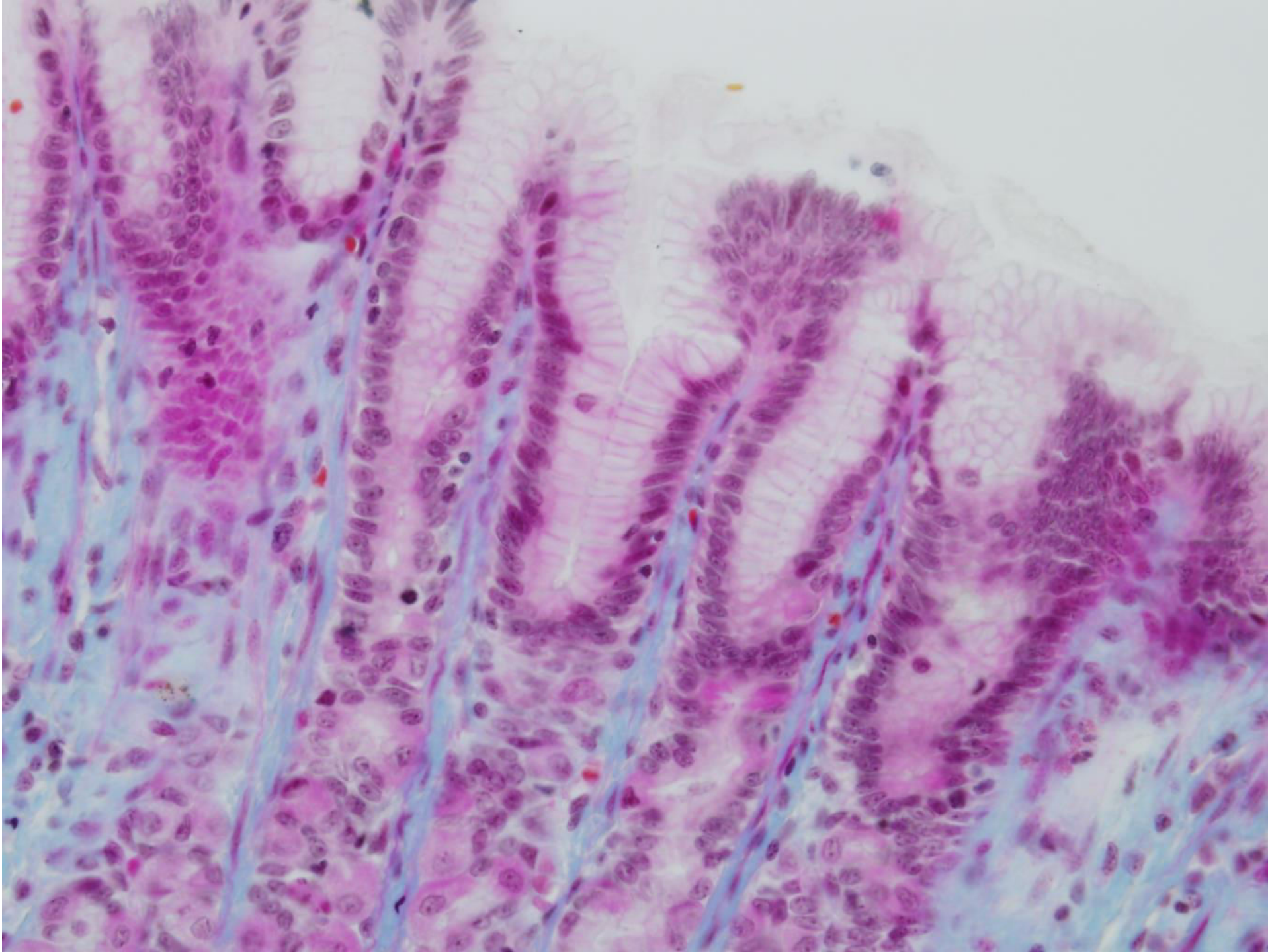


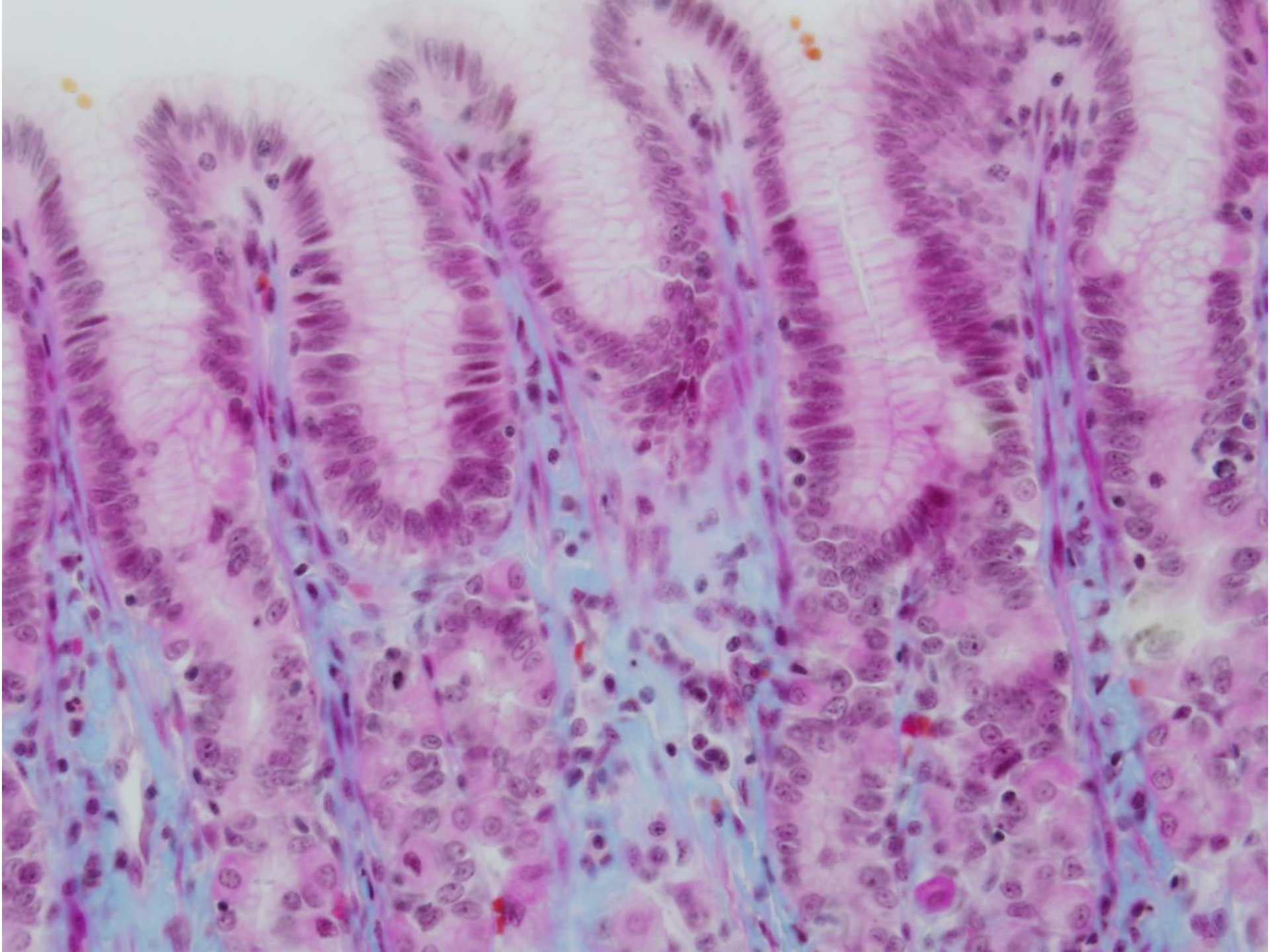
Fundus - Kardiya











Supplemental Slide 114

Fundic stomach

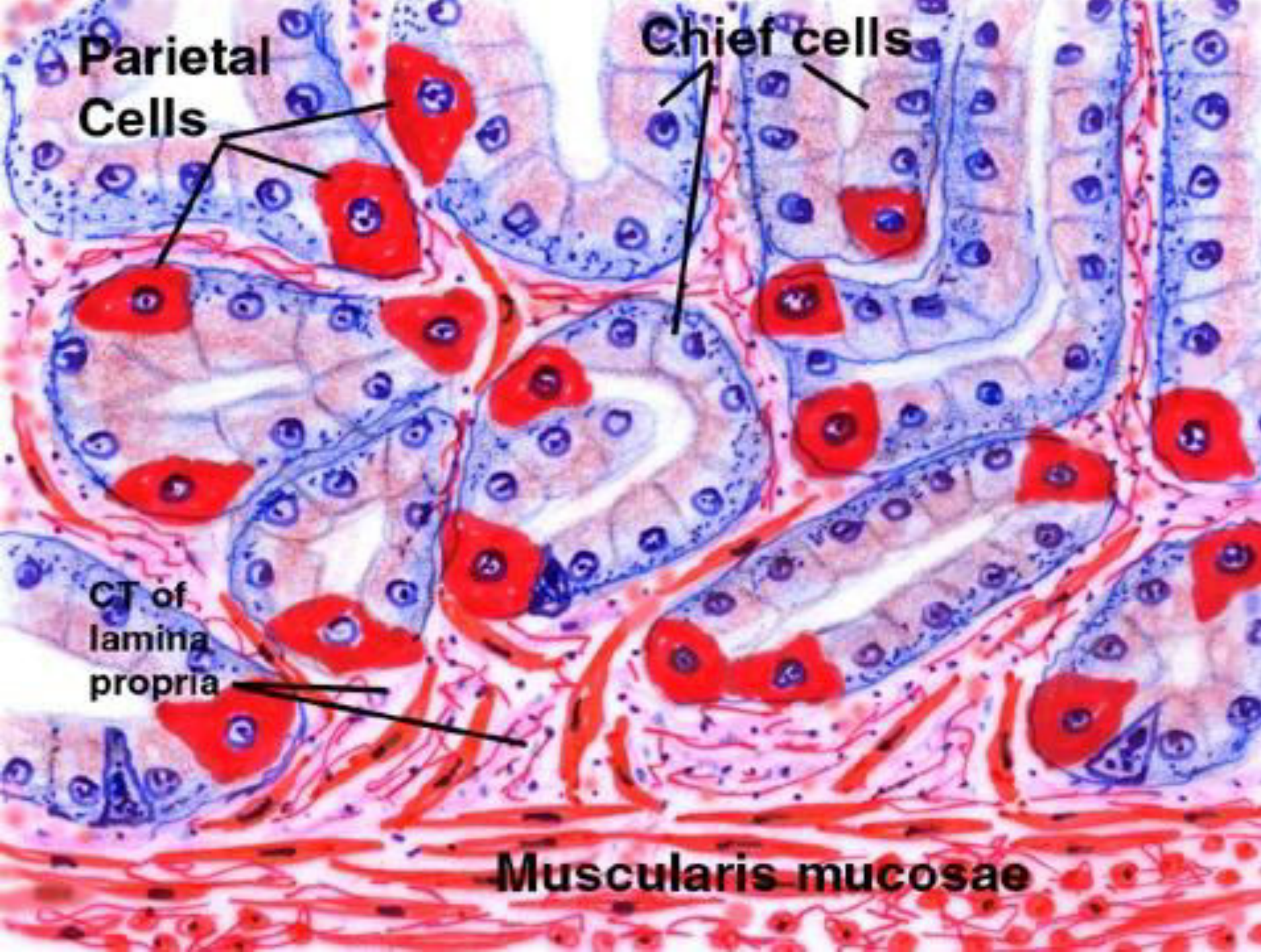


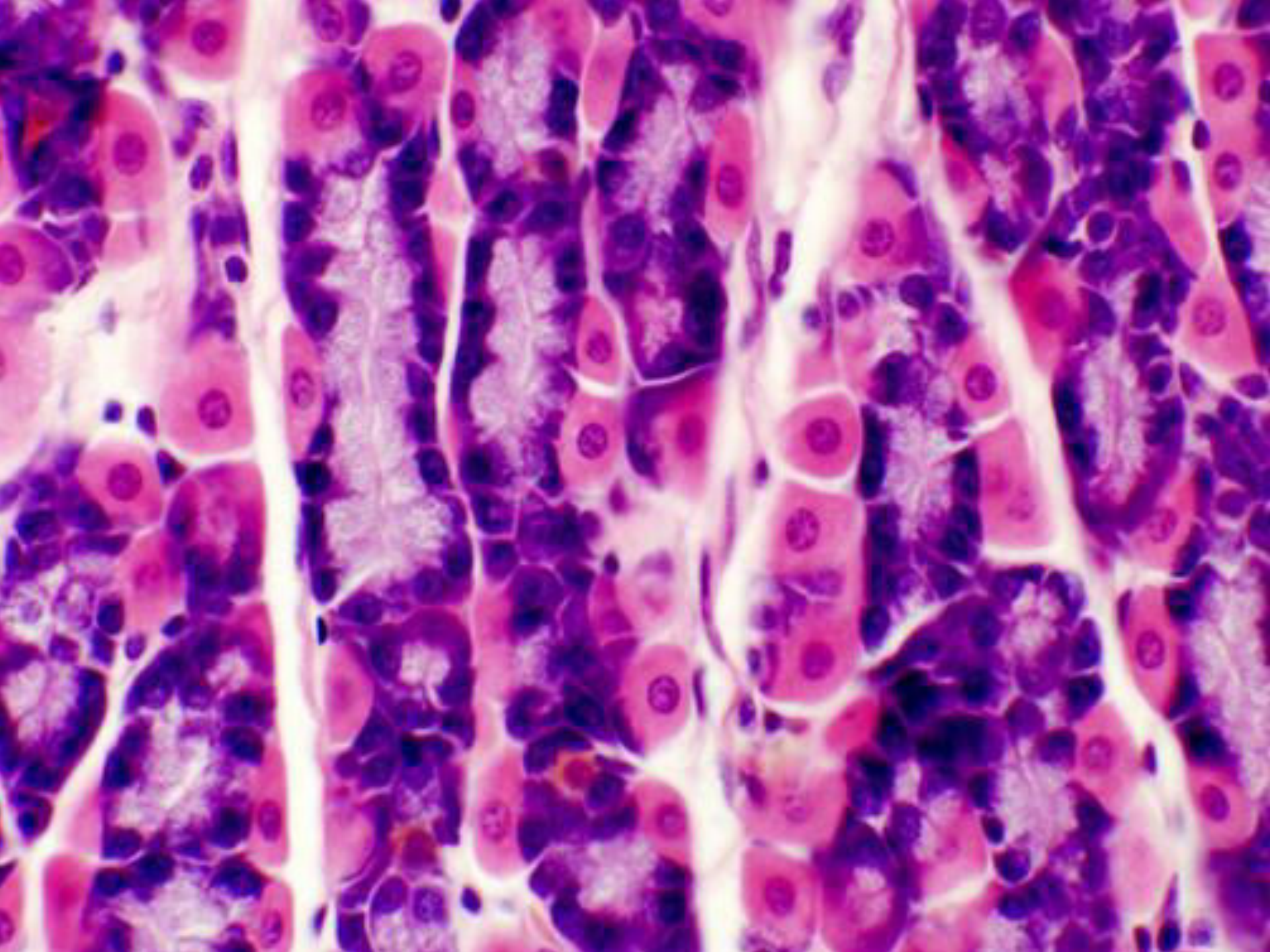
Fundus Bezleri

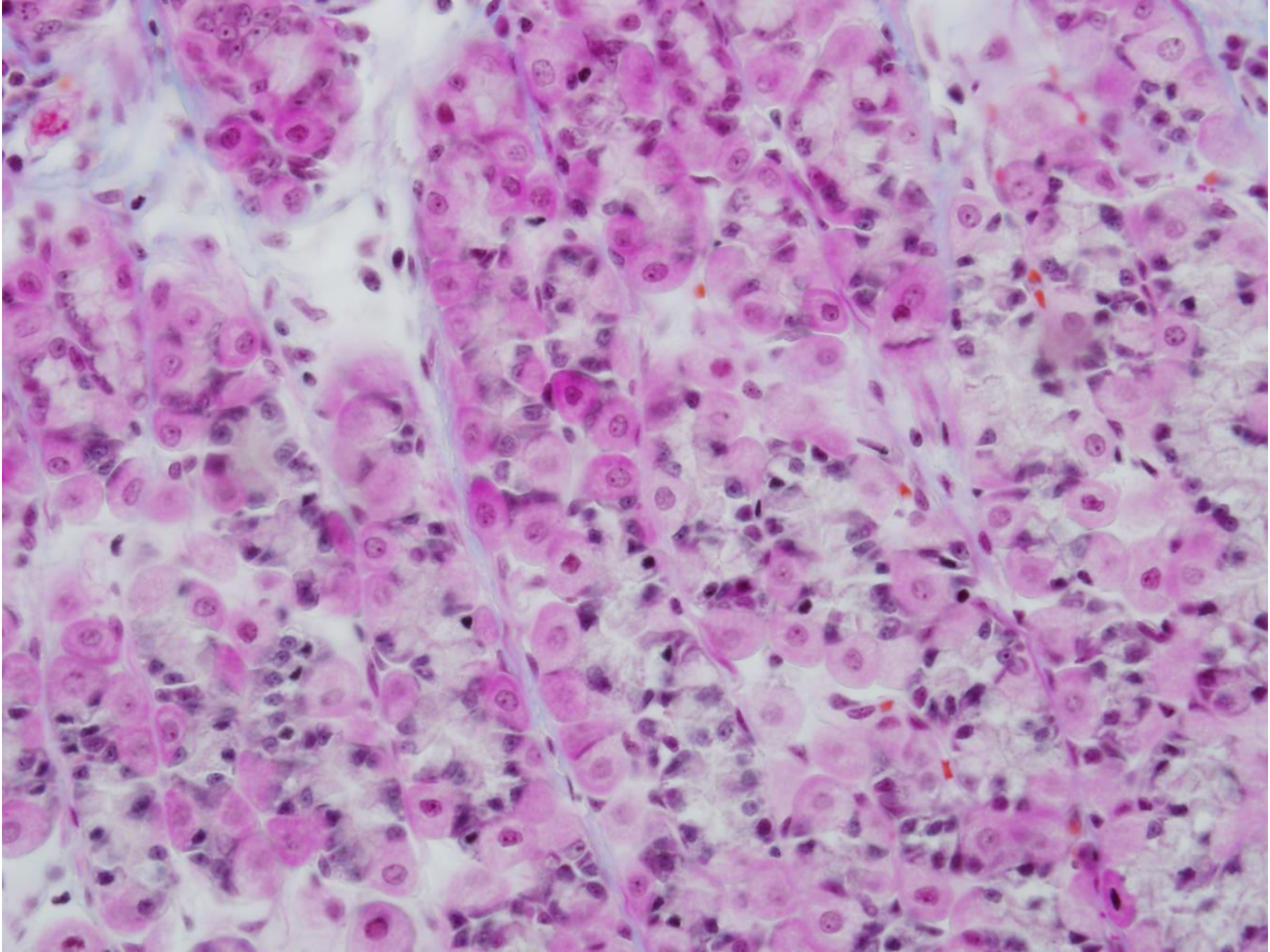
- *2-Prensipal hücreler (peptik hücreler);*
- Fundus bezi hücrelerinden sayıca en fazla olanlardır.
- Kübik ya da piramidal şekillidir ve çekirdekler bazalde yer alır.
- İyi gelişmiş gr endoplazmik retikulumdan dolayı sitoplazma bazofiliktir.
- Apikal sitoplazma ise salgı granüllerinden dolayı asidofiliktir.
- Süt emme döneminde **rennin**, kuru beslenmeye geçince **pepsinojen** salgırlar.

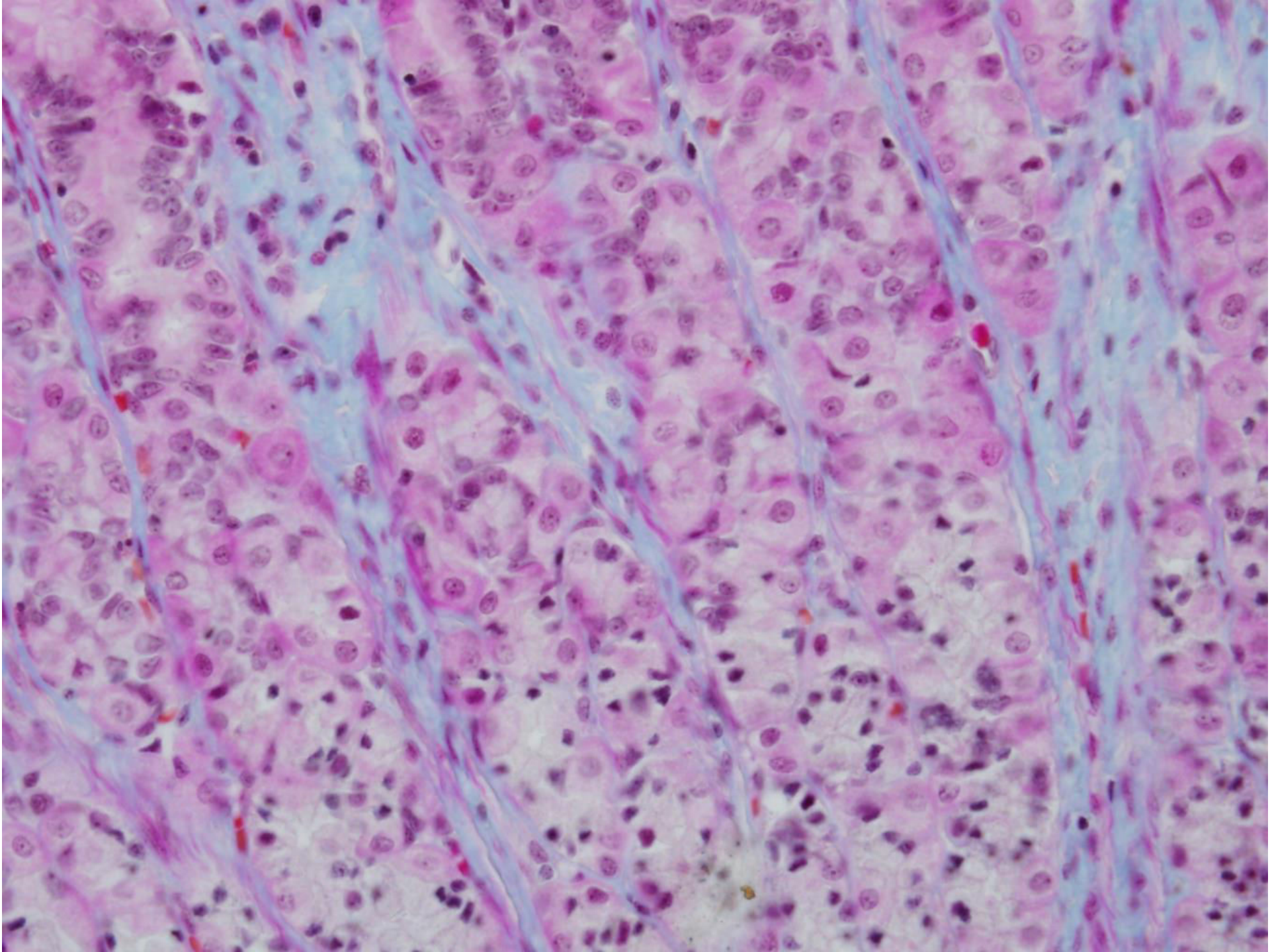
Fundus Bezleri

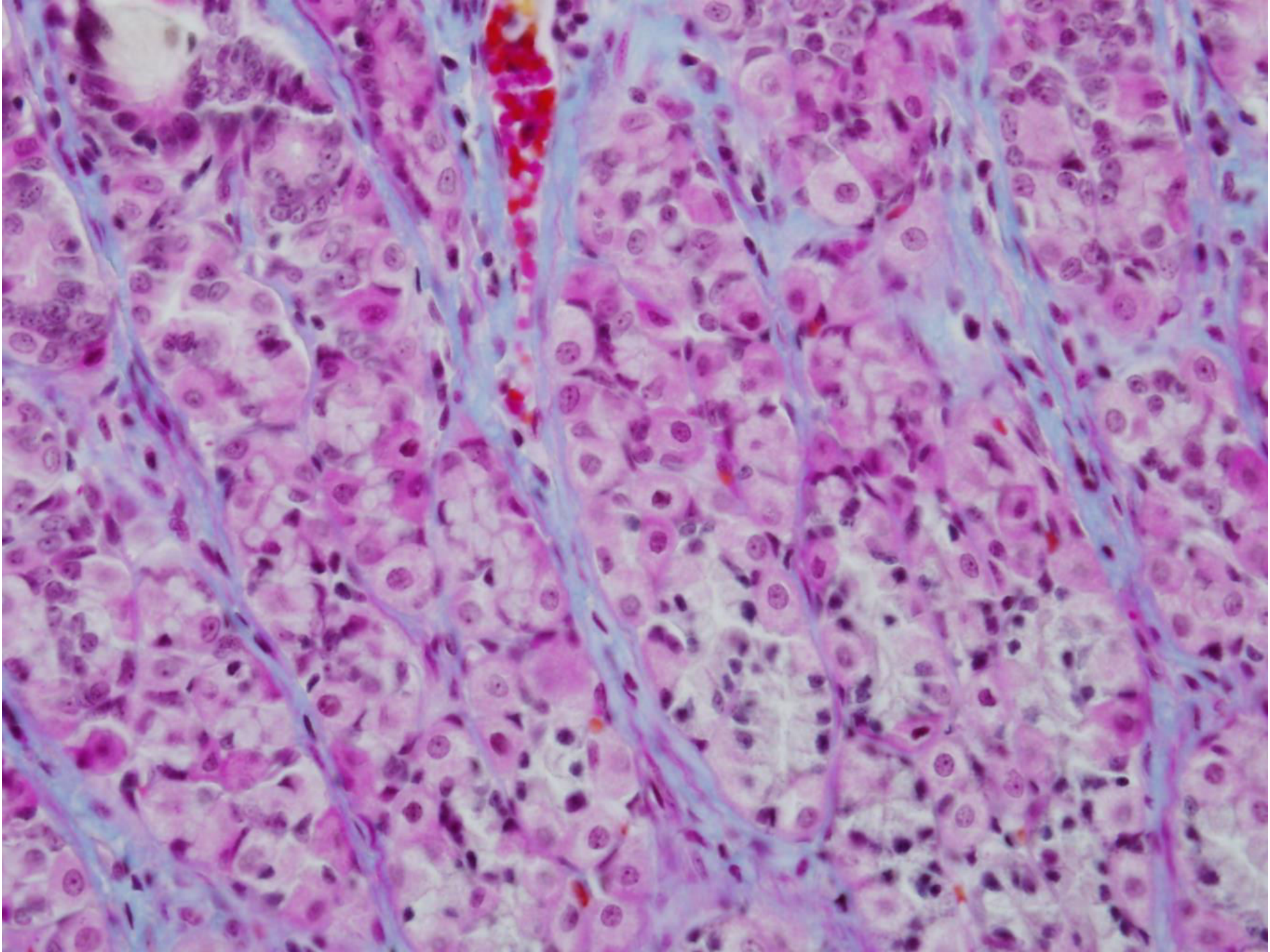
- *3-Pariyetal Hücreler;*
- Daha çok bezlerin üst yarısında bulunurlar.
- Kollum ve prensipal hücrelere ya dıştan eklenirler (yuvarlak şekillidir), yada bunların arasından bezin lumenine uzanırlar (piramidal şekilli).
- Sitoplazmaları eozinofiliktir.
- Çok sayıda mikrovillus bulunur.









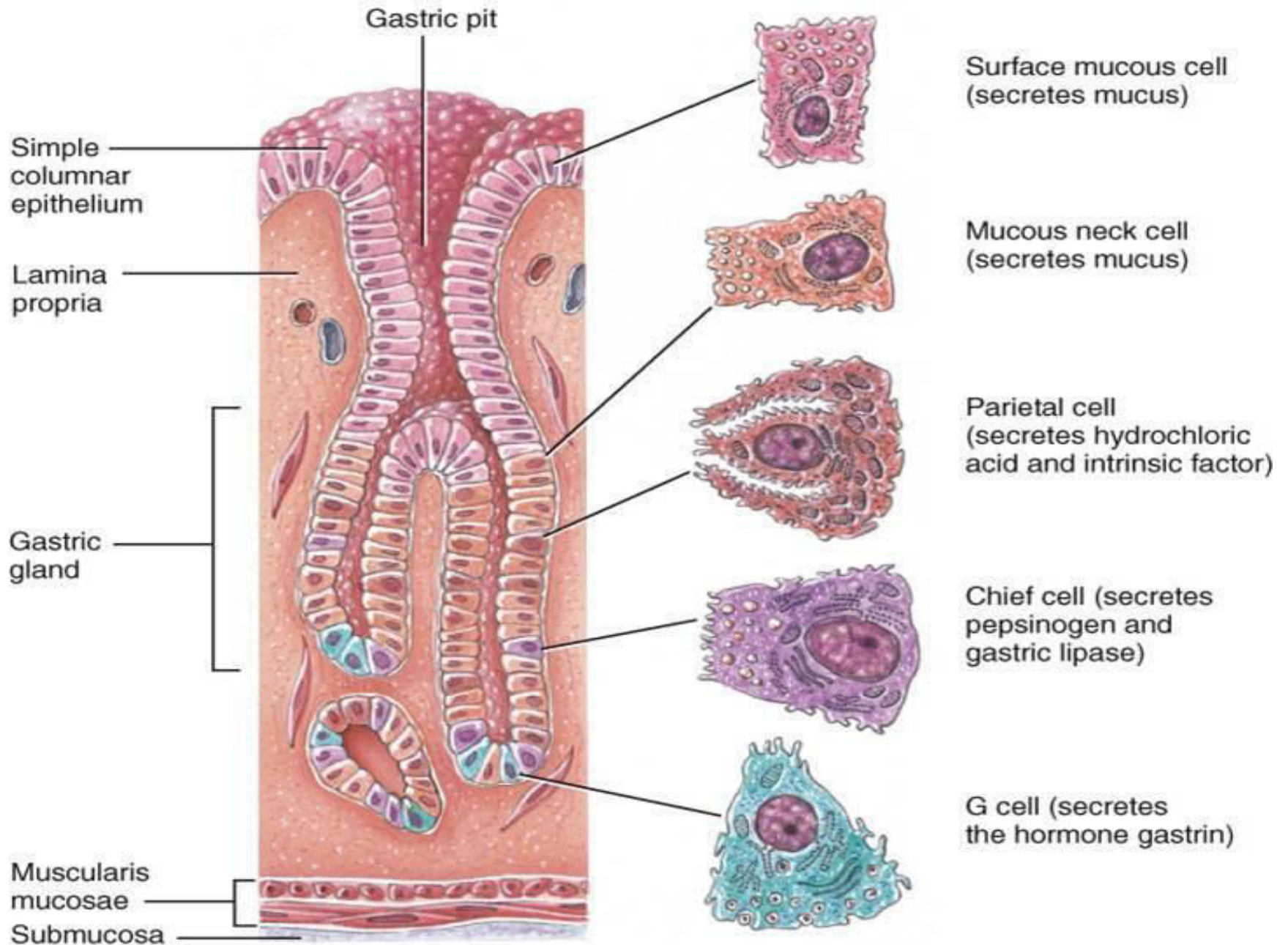


Fundus Bezleri

- *3- Pariyetal Hücreler;*
- **HCl** salgırlar ve bu salgı pepsinojeni pepsine dönüştürür.
- Pariyetal hücreler önemli bir glikoprotein olan **intrinsik faktörü** de salgırlar.
- Gıda ile alınan B12 vitamini intrinsik faktöre bağlanarak ince barsaklardan emilimi gerçekleşir.
- İntrinsik faktör yokluğu B12 vitamini eksikliğine neden olur.
- Bu durum kırmızı kan hücrelerini oluşturan mekanizmayı bozar ve **pernisyöz anemi** oluşur.

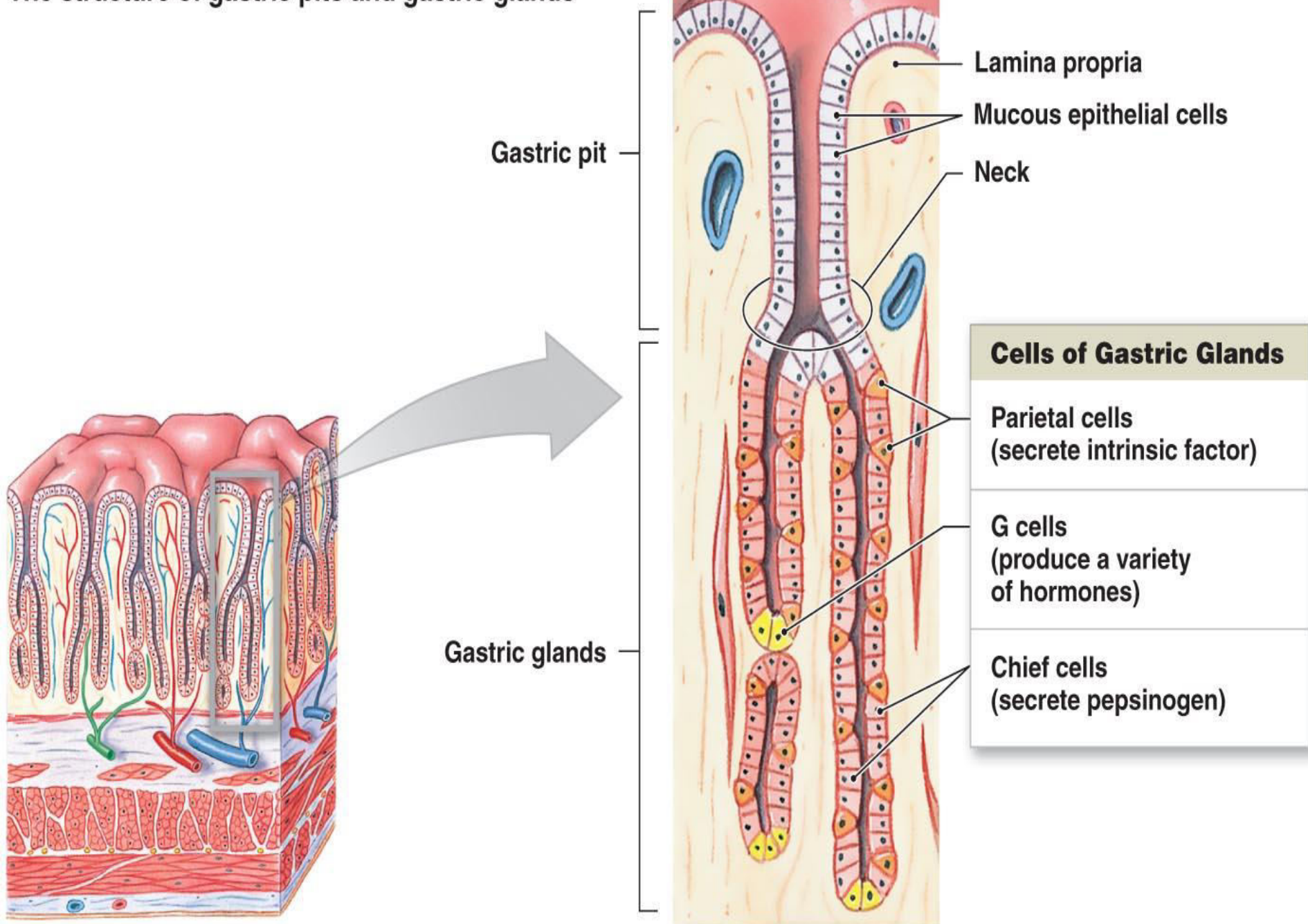
Fundus Bezleri

- *4- Entero-endokrin hücreler;*
- Bazal membran ve prensipal hücreler arasında bulunurlar.
- APUD hücrelerinin bir bölümünü oluştururlar.
- Rutin preparatlarda güçlükle ayırt edilir.
- Gümüş boyaları ve krom tuzları ile özel olarak gösterilebilirler.
- Buna göre argirofil ve enterokromaffin hücreler olarak da isimlendirilir.
- Bu hücreler **serotonin, gastrin, somatostatin** ve **enteroglukagon** gibi gastrointestinal hormonları salgırlar.

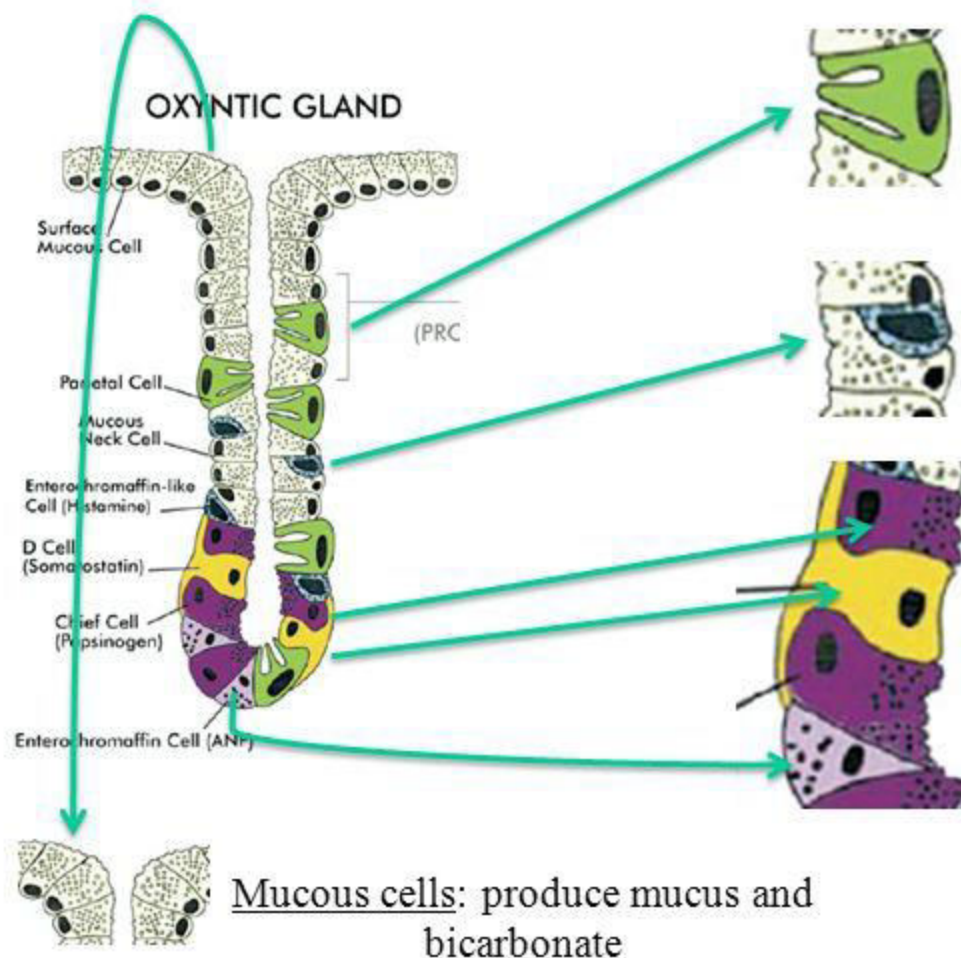


(b) Sectional view of gastric glands and cell types

The structure of gastric pits and gastric glands



Oxyntic gland (stomach body and fundus)



Parietal cells: secrete acid

Enterochromaffin-like cells (ECLs):
secrete histamine

Chief cells: secrete pepsinogen and gastric lipase

D cells: secrete Somatostatin
(paracrine control of parietal and G cells)

Enterochromaffin cells:

- Contain 5HT and ANP
- Make ghrelin and obestatin

Mucous cells: produce mucus and bicarbonate

Fundus Bezleri

- Fundus bezlerinin salgı aktivitesi üzerine pilorus ve duodenumda bulunan G-hücrelerince salgılanan **GASTRİN'in** düzenleyici etkisi vardır.
- Gastrin, prensipal hücrelerde pepsinojen, pariyetal hücrelerde HCl salgısına neden olur.
- Duodenumdaki hücrelerce salgılanan **SEKRETİN**, G-hücrelerinin gastrin salgısını durdurur.

Pilorus Bezleri

- Bölge derin gastrik çukurlara sahiptir.
- Pilorus bezlerini oluşturan hücreler bezin her yerinde aynı yapıyı gösterirler.
- Bezler müköz tiptedir. Çok seyrek olarak parietal hücreler içerebilirler.
- Bezler süt emme döneminde **rennin**, beslenmeye geçildiğinde ise **pepsinojen** salgırlarlar.
- Mide asit içeriğini nötralize eden müköz salgı salarlar.

Cardiac Glands

Fundus and Body Glands

Pyloric Glands

Mucous Cells

Gastric Pit

Mucous Cells

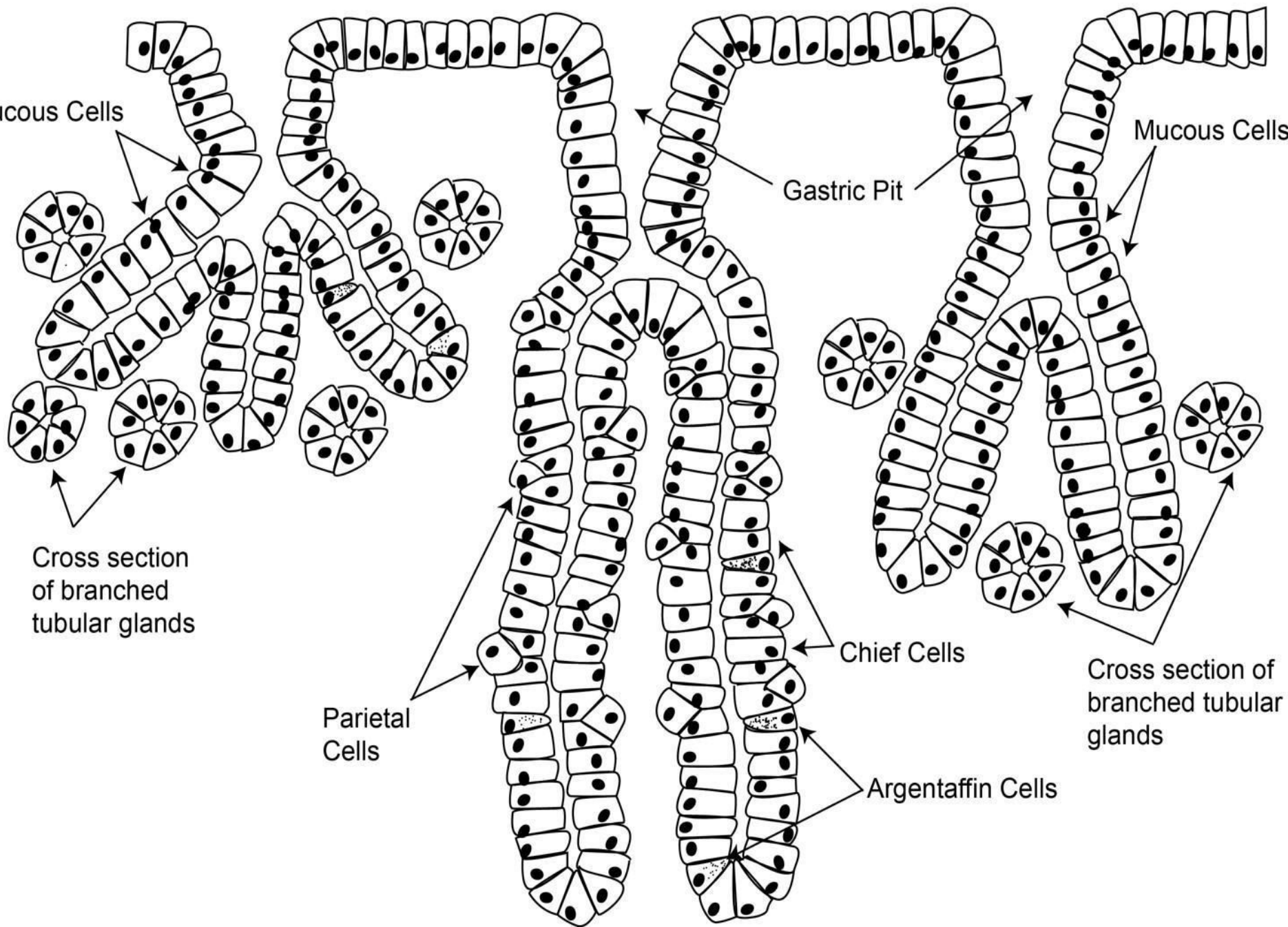
Cross section
of branched
tubular glands

Parietal
Cells

Chief Cells

Argentaffin Cells

Cross section of
branched tubular glands

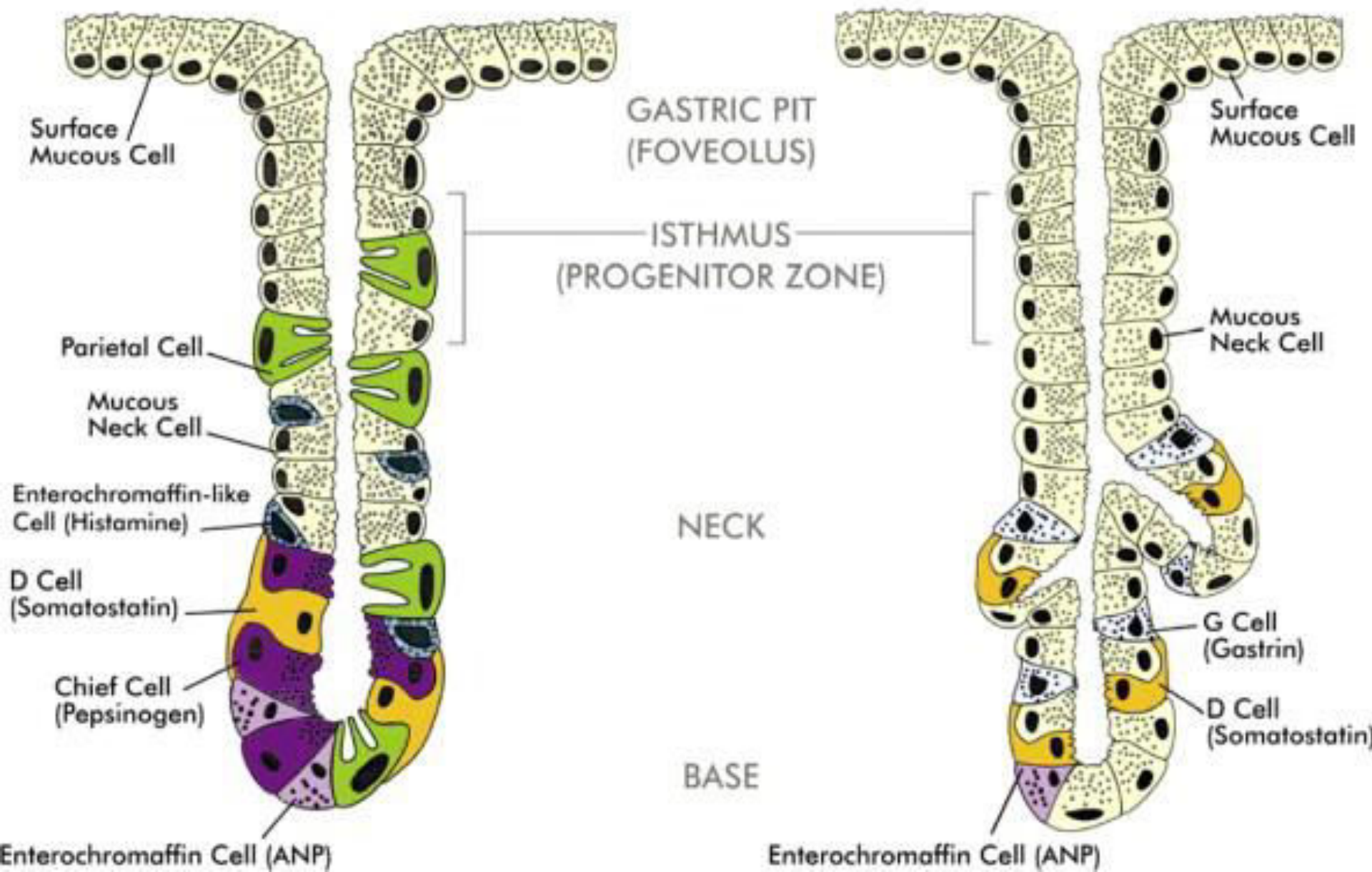


DIFFERENCE BETWEEN CARDIA, FUNDUS & BODY, AND PYLORUS

CARDIA	FUNDUS & BODY	PYLORUS
Contain cardiac gland	Contain gastric gland	Contain pyloric gland
Gastric pit less deeper than pyloric gland	Gastric pit less deeper than pyloric gland	Gastric pit more deeper than gastric or cardiac gland
Parietal cells absent or very few	Parietal cells more	Parietal cells few

OXYNTIC GLAND

PYLORIC GLAND



Slide 51 Pyloric stomach

