

# CẤU TRÚC VI THỂ BÌNH THƯỜNG CỦA ỚNG TIÊU HÓA

---

*TS.BS. HOÀNG ANH VŨ*

*(hoanganhvu@ump.edu.vn)*

*MODULE: HỆ TIÊU HÓA*

# MỤC TIÊU HỌC TẬP

---

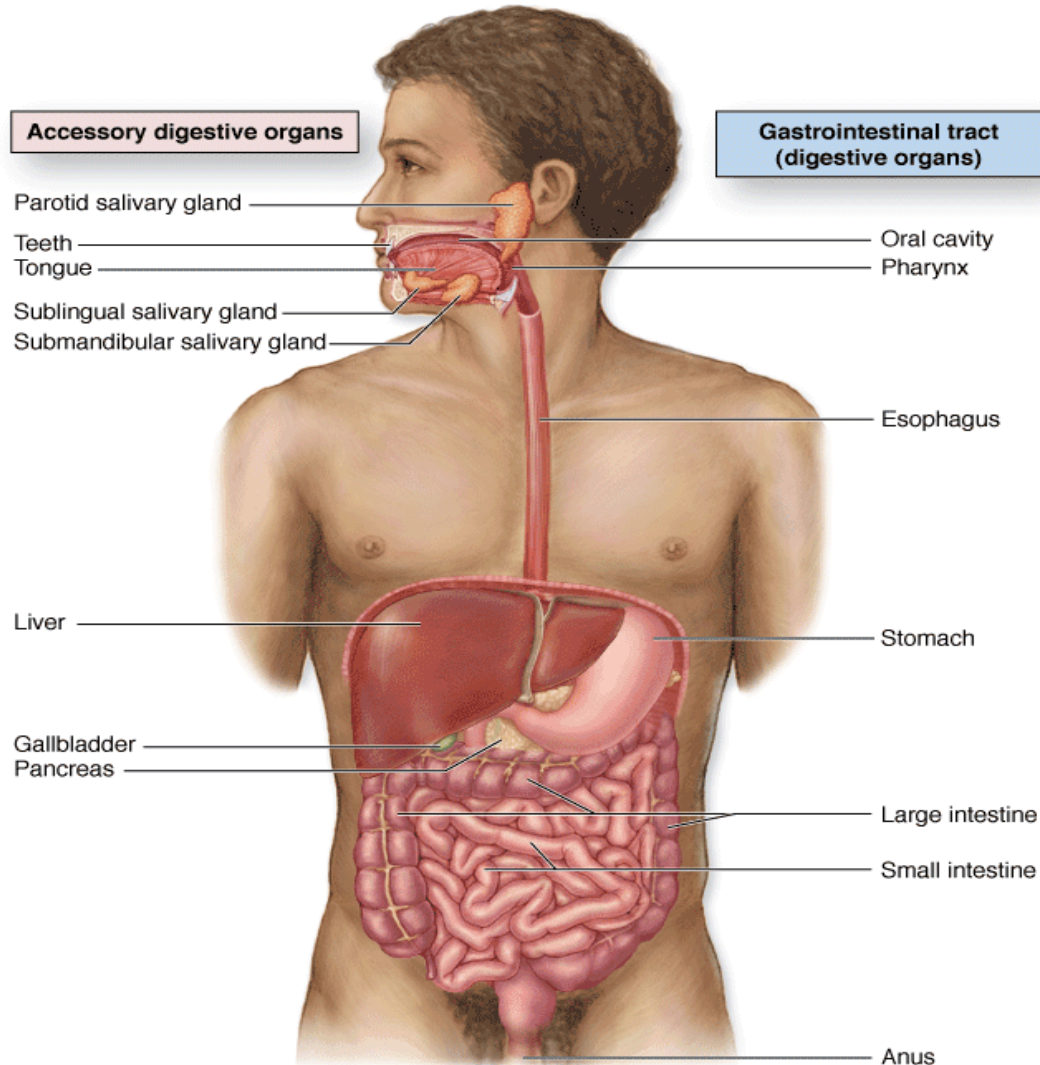
- Nêu được cấu trúc chung của ống tiêu hóa & các thành phần trong mỗi lớp cấu trúc.
- Giải thích được cấu tạo vi thể phù hợp với chức năng của các đoạn khác nhau trong ống tiêu hóa.

# NỘI DUNG BÀI GIẢNG

---

1. Cấu trúc chung của ống tiêu hóa
2. Khoang miệng
3. Hầu
4. Thực quản
5. Dạ dày
6. Ruột non
7. Đại tràng (ruột già)

# HỆ TIÊU HÓA: ỐNG TIÊU HÓA VÀ TUYẾN TIÊU HÓA



# CẤU TRÚC CHUNG: 4 LỚP (TẦNG)

Lớp  
niêm  
mạc

## Mucosa

Epithelium  
Lamina propria  
Muscularis  
mucosae

Lớp dưới  
niêm mạc

## Submucosa

Submucosal gland  
Blood vessel  
Submucosal nerve plexus

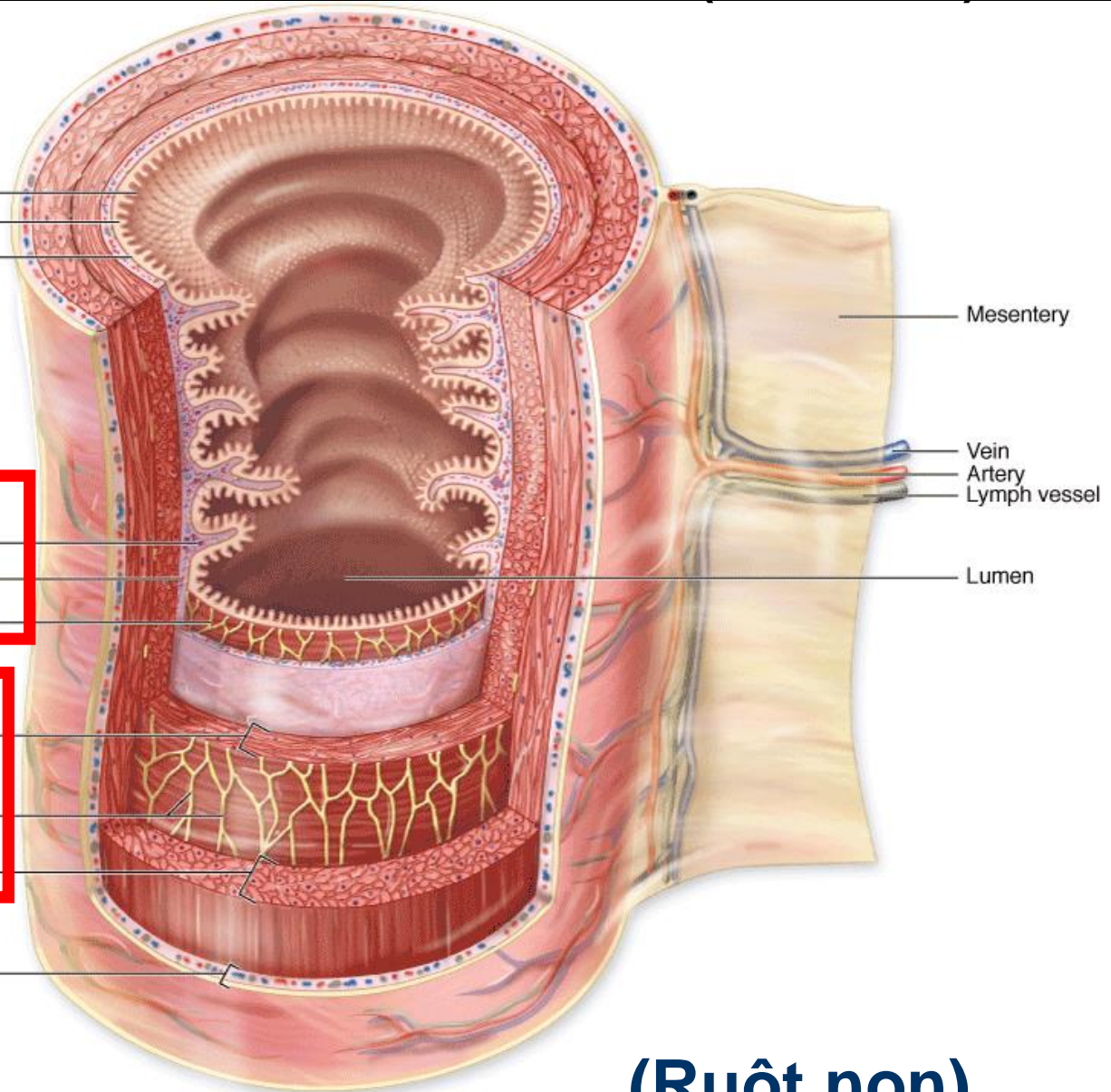
Lớp cơ

## Muscularis

Inner circular layer  
Myenteric nerve plexus  
Outer longitudinal layer

Lớp thanh  
mạc

## Serosa



(Ruột non)

# CHỨC NĂNG CỦA BIỂU MÔ TIÊU HÓA

---

- Hàng rào thẩm chọn lọc giữa những chất trong lòng ống với các mô của cơ thể
- Di chuyển và tiêu hóa thức ăn
- Tăng khả năng hấp thu các sản phẩm của quá trình tiêu hóa
- Tiết các hormon: Điều hòa hoạt động của hệ tiêu hóa
- Tiết chất nhầy: Bôi trơn và bảo vệ

# KHOANG MIỆNG

---

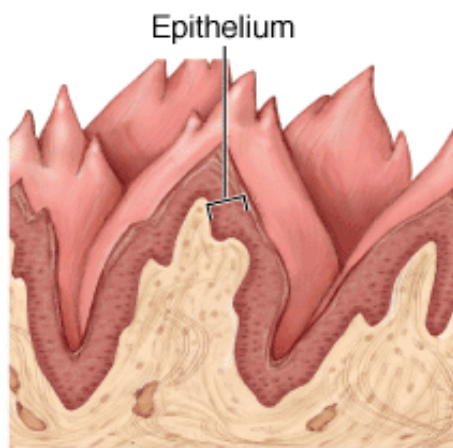
- Biểu mô lát tầng sừng hóa
  - Nướu
  - Khẩu cái cứng
- Biểu mô lát tầng không sừng
  - Khẩu cái mềm
  - Môi
  - Má
  - Sàn miệng
- Lớp đệm:
  - Nhú
  - Tuyến nước bọt rải rác

# LƯỠI

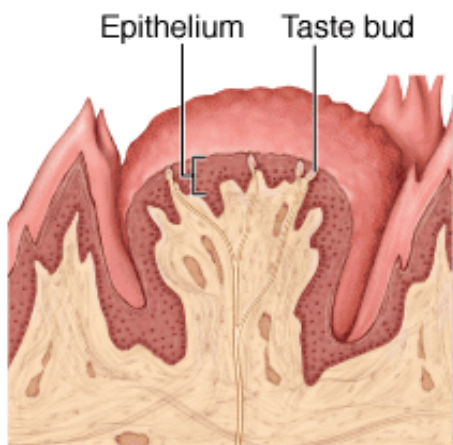
---

- Khối cơ vân được niêm mạc bao phủ
- **Cơ:**
  - Các sợi cơ đan vào nhau theo 3 mặt phẳng
  - Tạo các bó cơ được ngăn cách bởi mô liên kết
- **Niêm mạc:**
  - Lớp đệm xen vào giữa các lớp cơ: bám chặt
  - Mặt dưới: nhẵn
  - Mặt trên: không đều, nhiều gai lưỡi (nhú lưỡi)
  - 2/3 trước (thân) và 1/3 sau (gốc): rãnh tận (V lưỡi)

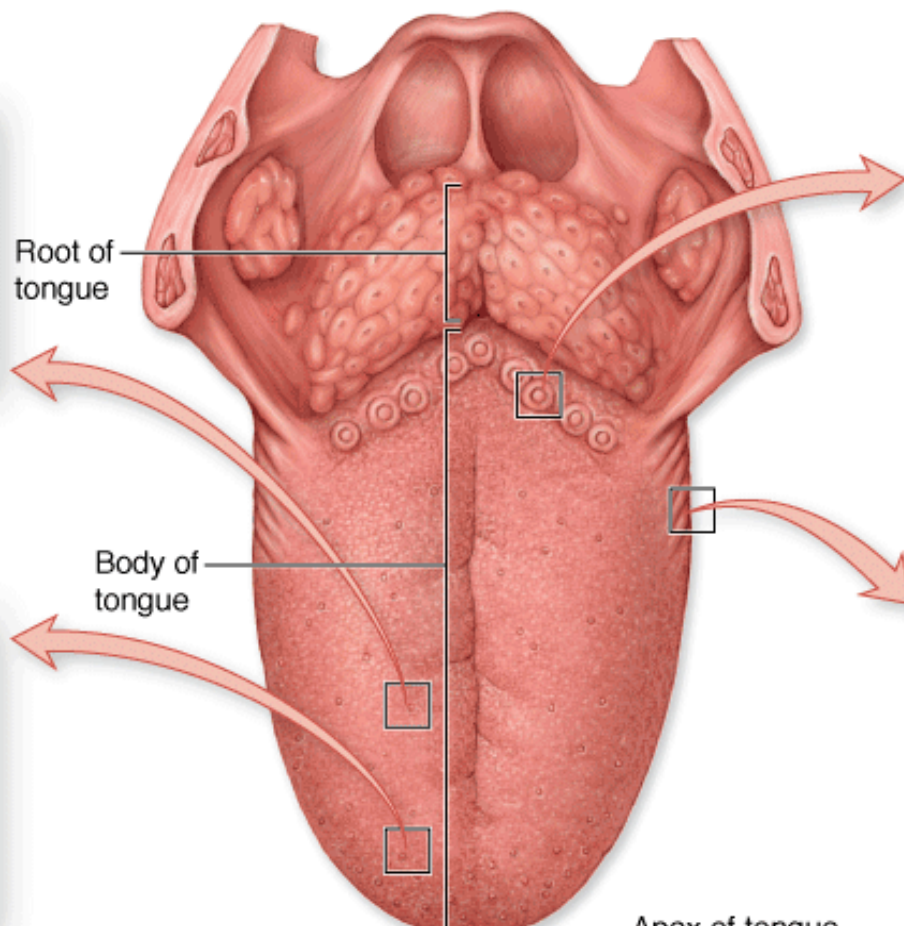




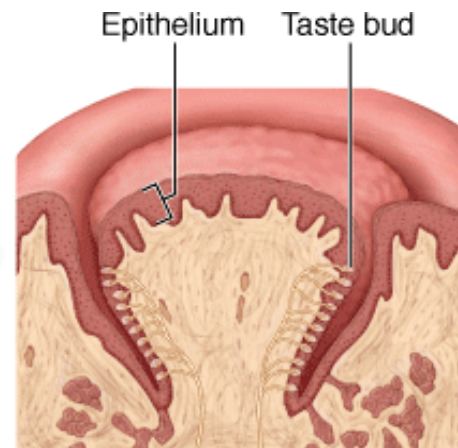
**Filiform papilla**



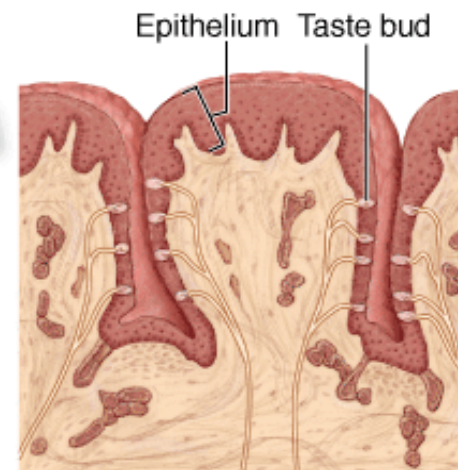
**Fungiform papilla**



**Dorsal surface of tongue**



**Vallate papilla**



**Foliate papilla**

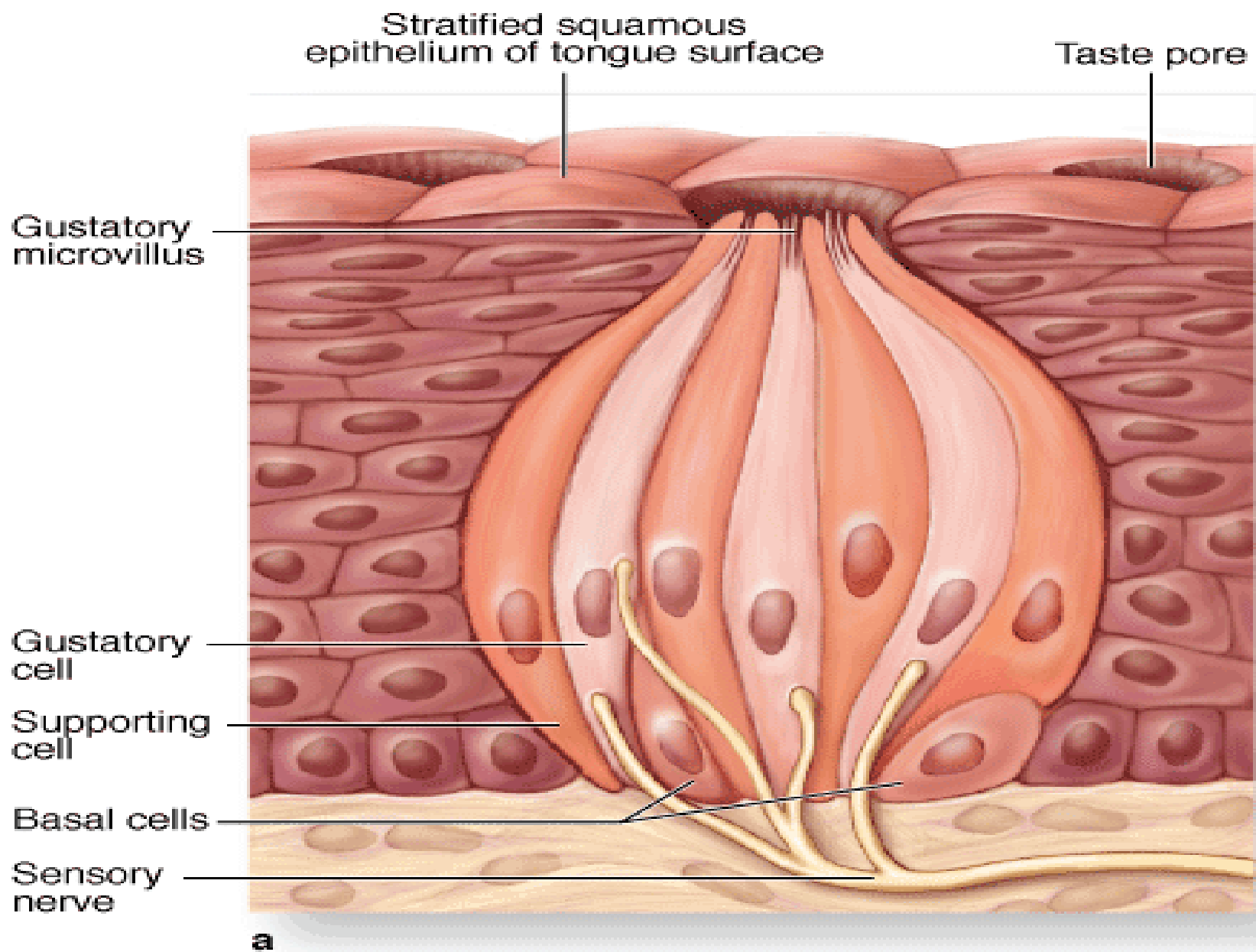
# GAi LƯỖI

- 4 loại: Ở 2/3 trước của mặt trên lưỡi
  - **Dạng chỉ** (filiform): Nhiều nhất, ↑ ma sát → nhai (sừng hóa), không nụ vị giác.
  - **Dạng nấm** (fungiform): Xen kẽ với gai dạng chỉ, có nụ vị giác ở mặt trên
  - **Dạng đài** (vallate): 7 – 12 nhú (V lưỡi), kích thước 1 – 3 mm, chiếm  $\frac{1}{2}$  số nụ vị giác của lưỡi
  - **Dạng lá** (foliate): Cạnh bên, chủ yếu ở trẻ em
- Lõi mô liên kết, phủ bởi biểu mô lát tầng

# NỤ VỊ GIÁC

- Hình trứng / biểu mô của lưỡi & niêm mạc miệng
- 50 – 75 tế bào / nụ
- Phân nửa là **tế bào vị giác**: Hình dài, thời gian sống 7-10 ngày
- Còn lại: **Tế bào nâng đỡ và tế bào gốc**
- Nằm trên màng đáy
- Sợi TK cảm giác: Tiếp hợp với TB vị giác
- Các nhóm vị cơ bản:
  - Mặn, chua: kênh ion
  - Ngọt, đắng, ngon (bột ngọt/umami): thụ thể gắn protein G
  - Béo: thụ thể CD36





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

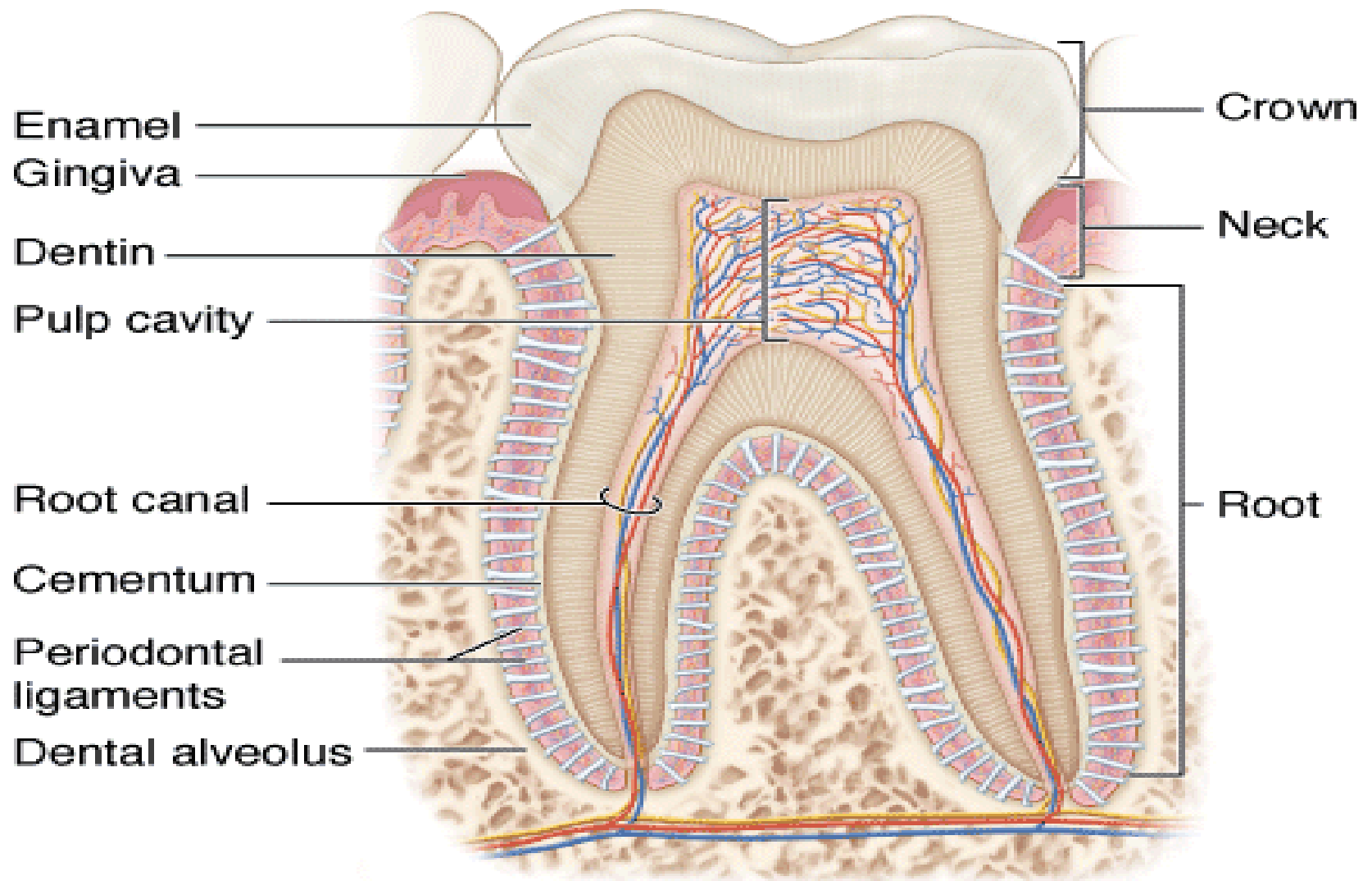
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

# RĂNG

---

## 32 răng vĩnh viễn:

- Tất cả tương tự nhau về mô học
- Thân răng, cổ răng, chân răng
- Men răng, ngà răng, **xê măng chân răng**, tủy răng
- Mô nha chu: nướu răng, xê măng chân răng, xương ổ răng và dây chằng



Răng hàm

b

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.

# RĂNG

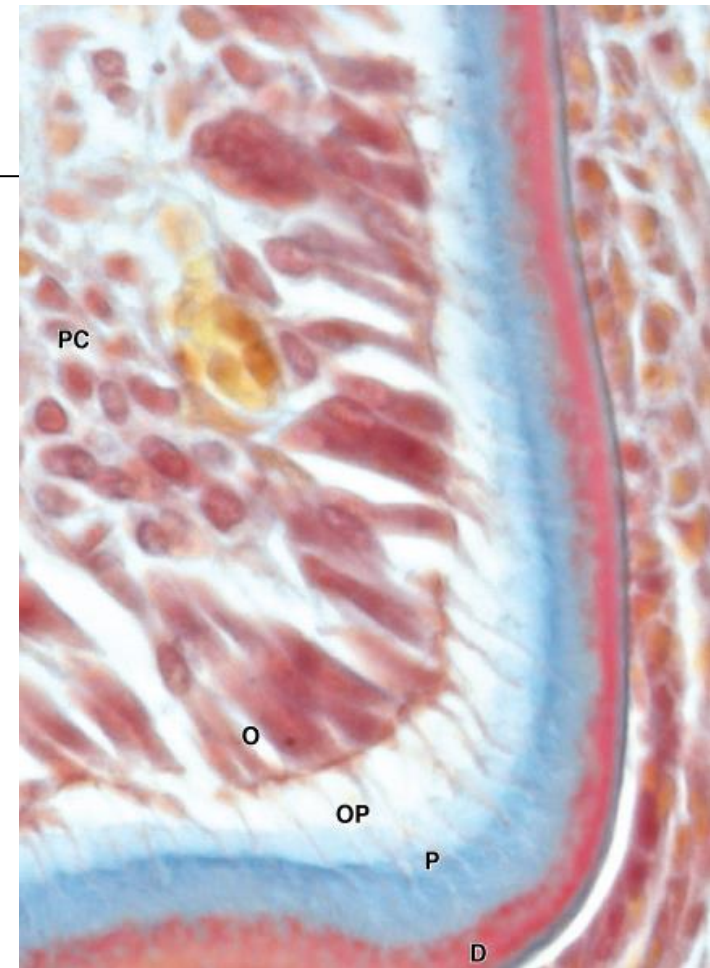
---

- Thân răng: Phủ bởi men răng (chất cứng nhất trong cơ thể)
- Chân răng: Phủ bởi xê măng chân răng (gần giống xương)
- Men răng và xê măng chân răng giáp nhau ở cổ răng



# NGÀ RĂNG

- Mô calci hóa
  - 70% calcium hydroxyapatite
  - Cứng hơn xương
- Chất nền hữu cơ
  - Collagen loại 1
  - glycoaminoglycan
- Tạo ngà bào: TB dài, phân cực, mặt trong khoang tủy răng



PC: pulp cavity

O: odontoblast

OP: odontoblast process

P: predentin, D: dentin



# MEN RĂNG

---

- Chất cứng nhất trong cơ thể người
- 98% hydroxyapatite
- Flor + hydroxyapatite → florapatite: kháng acid tốt hơn
- Chất nền hữu cơ
  - Amelogenin
  - Enamelin
  - Không có collagen

# TỦY RĂNG

---

- Mô liên kết
- Tạo ngà bào
- Nguyên bào sợi
- Sợi collagen
- Chất nền
- Mạch máu
- Thần kinh → vi ống ngà → cảm giác đau

# MÔ NHA CHU

---

- Xê măng chân răng
  - Thành phần gần giống xương (nhưng không có đơn vị xương / mạch máu)
  - Xê măng bào / hốc, không có vi quản
  - Tạo mới ở đỉnh chân răng
- Dây chằng nha chu
  - Có mạch máu, tế bào, thần kinh → nhiều chức năng
  - Nhiều collagen, glycosaminoglycan
- Xương ổ răng
- Nướu răng

# HẦU (HỌNG)

---

- Nơi gặp nhau giữa đường hô hấp và đường tiêu hóa trên
- Có nhiều hạch bạch huyết, tuyến nước bọt nhỏ
- **Biểu mô hô hấp**
  - Trụ giả tầng có lông chuyển + tế bào dài
  - Gân khoang mũi
- **Biểu mô lát tầng không sừng:**
  - Vùng tiếp giáp thực quản

# THỰC QUẢN

---

- Biểu mô lát tầng không sừng / tế bào gốc trong lớp đáy
- Tầng dưới niêm: Nhiều tuyến nhầy nhỏ
- Lớp đệm gần tâm vị: Tuyến nhầy tâm vị - thực quản
- Cơ:
  - 1/3 trên: **Cơ vân**
  - 1/3 giữa: Cơ vân & cơ trơn
  - 1/3 dưới: **Cơ trơn**
- Lớp ngoài cùng:
  - Vỏ xơ: Phần ngoài khoang phúc mạc
  - Thanh mạc: Phần dưới cơ hoành

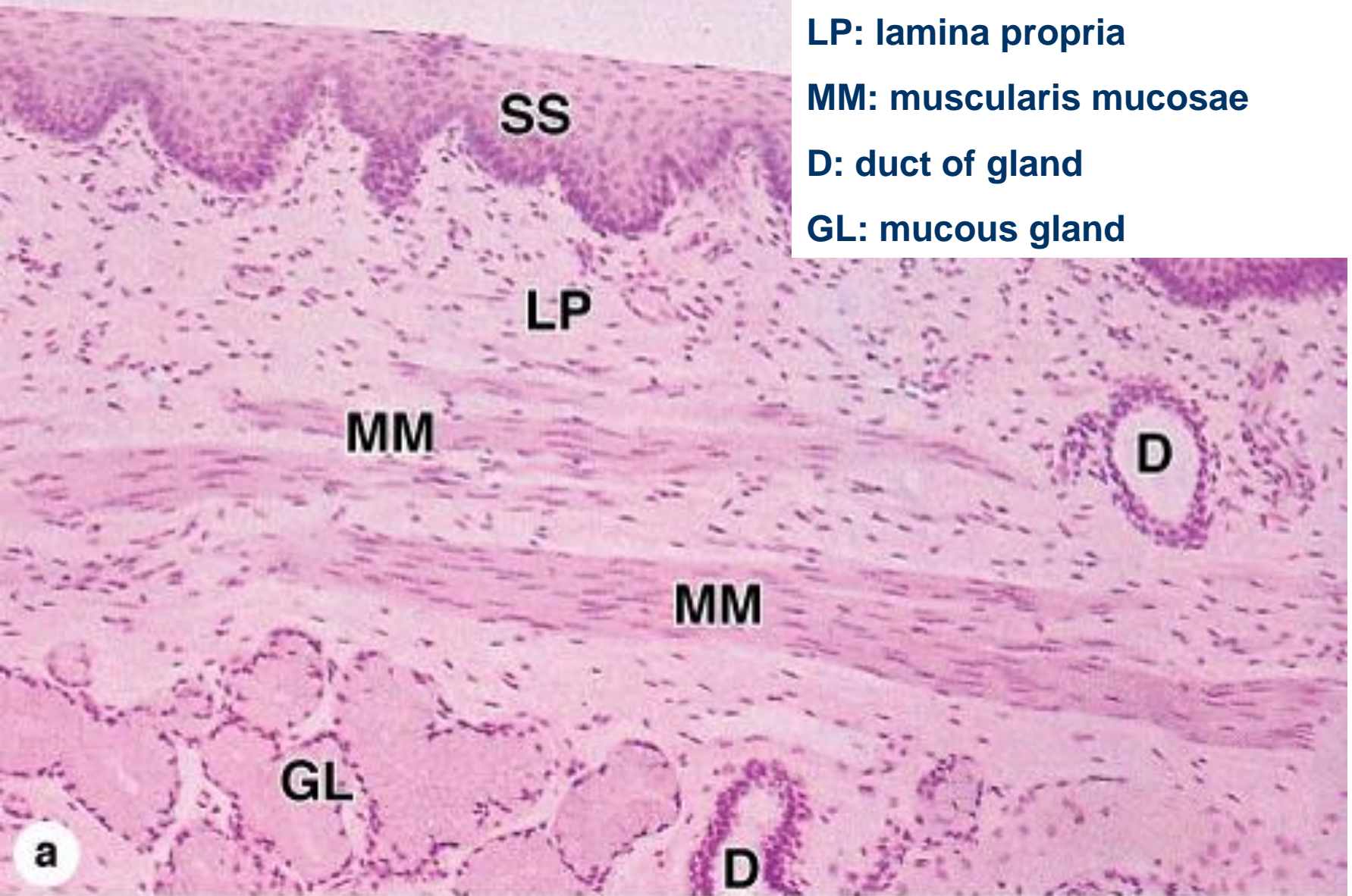
**SS: striated squamous epithelium**

**LP: lamina propria**

**MM: muscularis mucosae**

**D: duct of gland**

**GL: mucous gland**



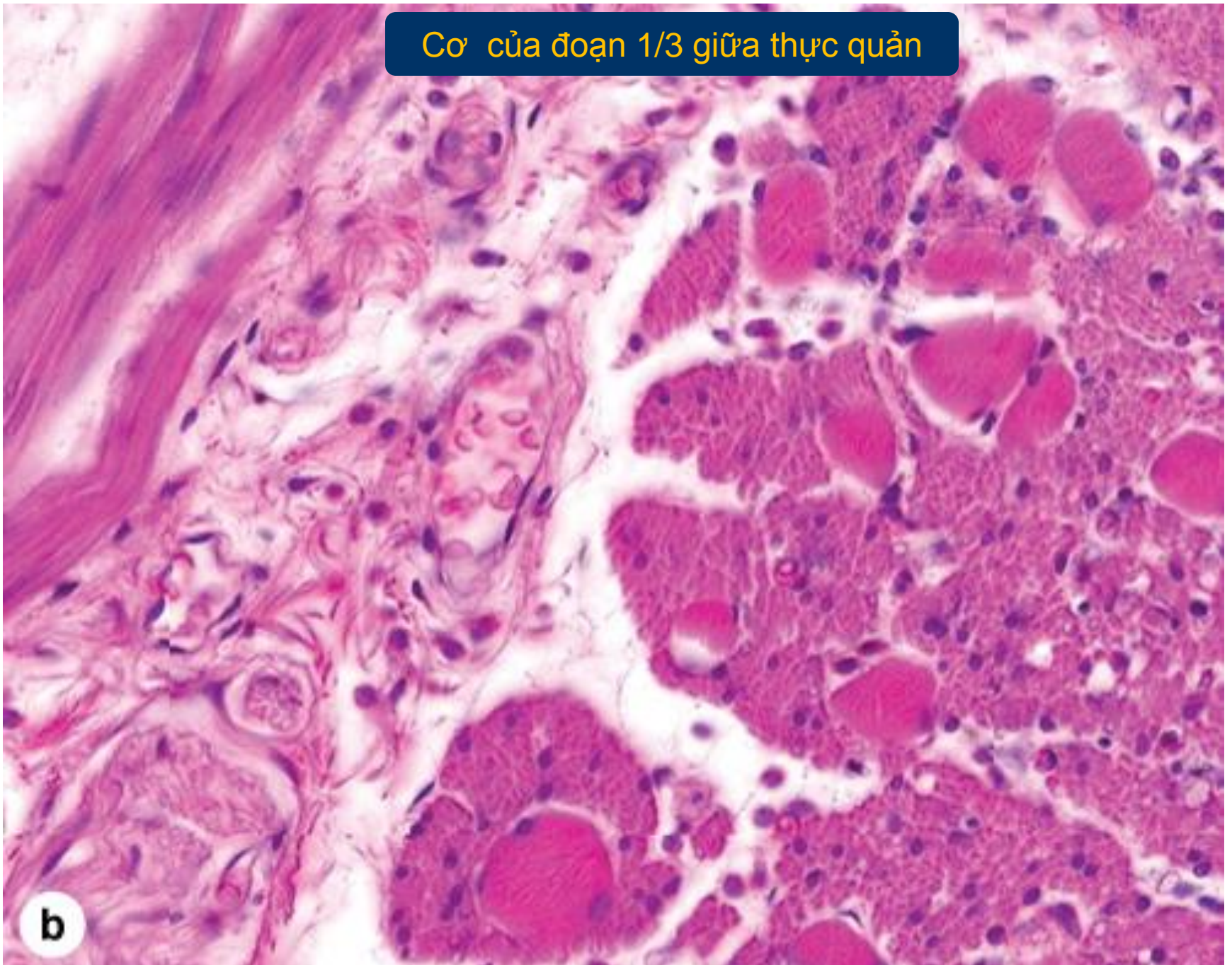
Source: Mescher AL: *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas, 12th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

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

x 40



Cơ của đoạn 1/3 giữa thực quản

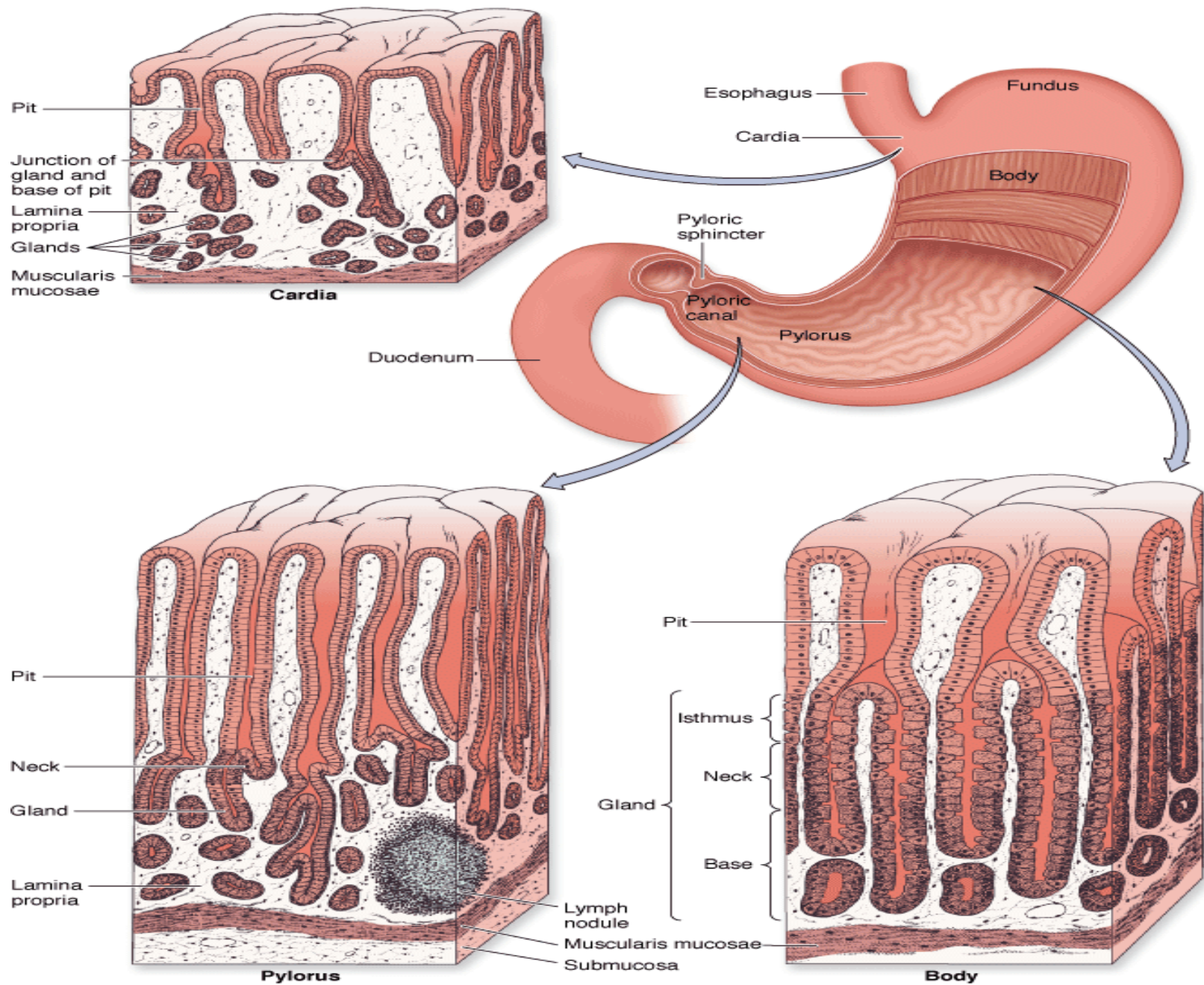


# DẠ DÀY (1)

---

- Cơ quan nội tiết / ngoại tiết
- Tiếp tục tiêu hóa carbohydrate (bắt đầu ở miệng)
- Thêm dịch acid vào thức ăn
- Co bóp chuyển thức ăn thành dưỡng chấp
- Tiết lipase tiêu hóa triglyceride, tiết pepsin tiêu hóa đạm





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

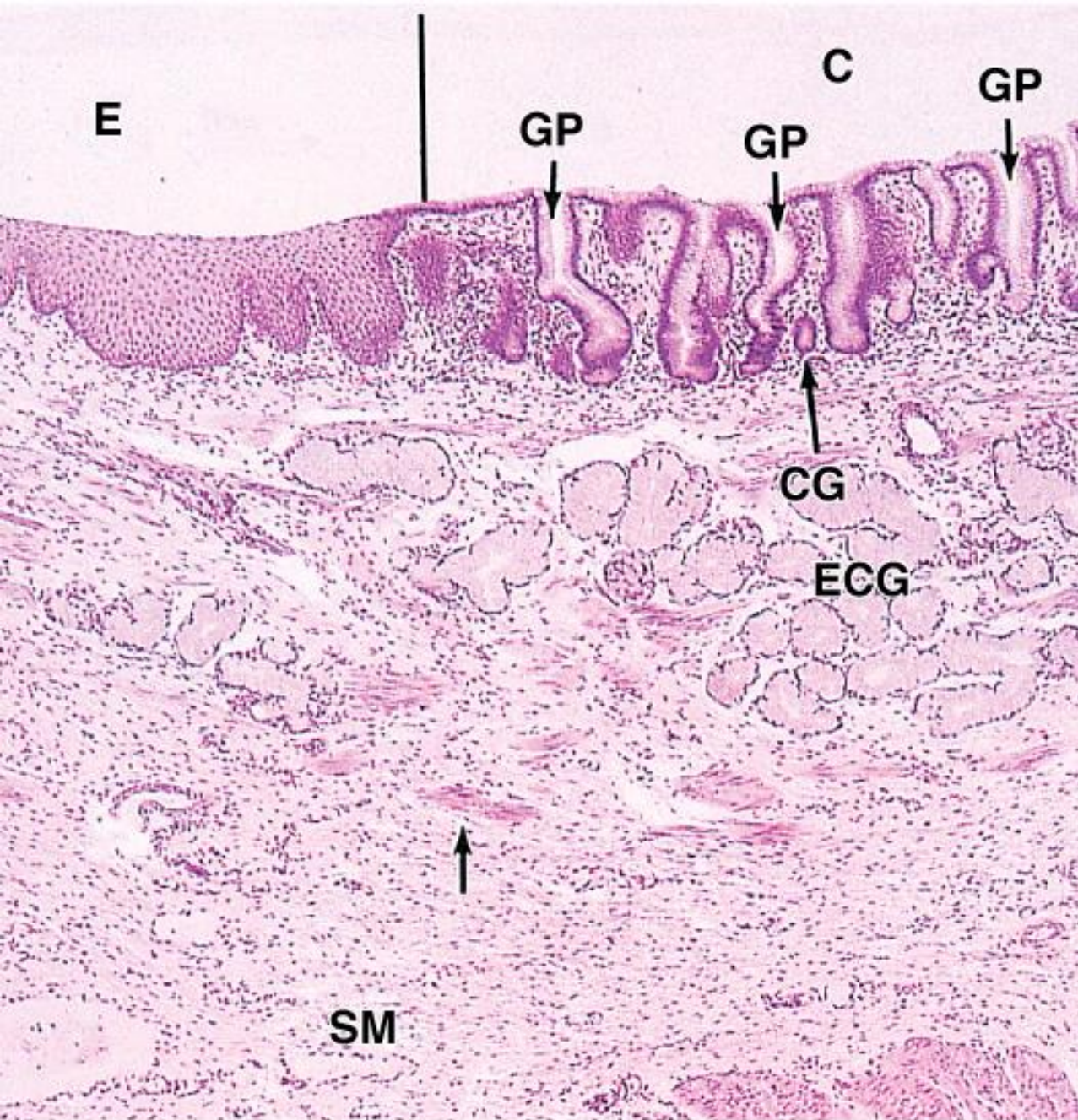
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

# DẠ DÀY (2)

---

- 4 vùng giải phẫu / 3 vùng cấu trúc mô học (đáy/thân vị, tâm vị và môn vị)
  - Tuyến đáy vị: Tiết HCl & pepsin
  - Tuyến tâm vị, môn vị: Chủ yếu tiết nhầy, lysozyme
- 3 lớp cơ trơn: Dọc, vòng, chéo (từ ngoài vào trong)
- Cơ thắt môn vị





E: esophagus

GP: gastric pit

C: cardia

CG: cardiac gland

ECG: esophageal  
cardiac gland

SM: submucosa

**Dạ dày – thực  
quản x 60**

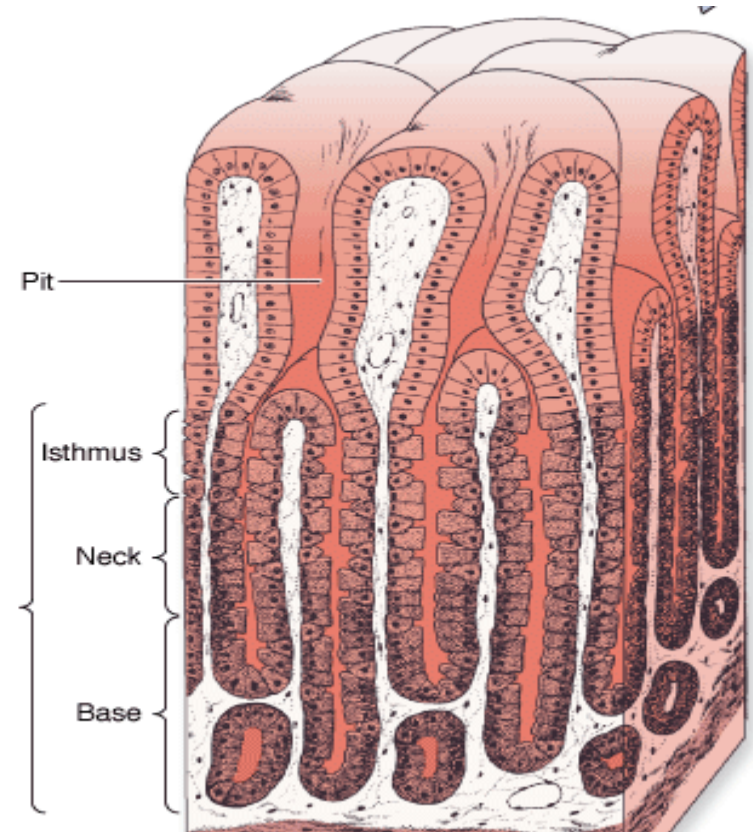
# BIỂU MÔ DẠ DÀY

---

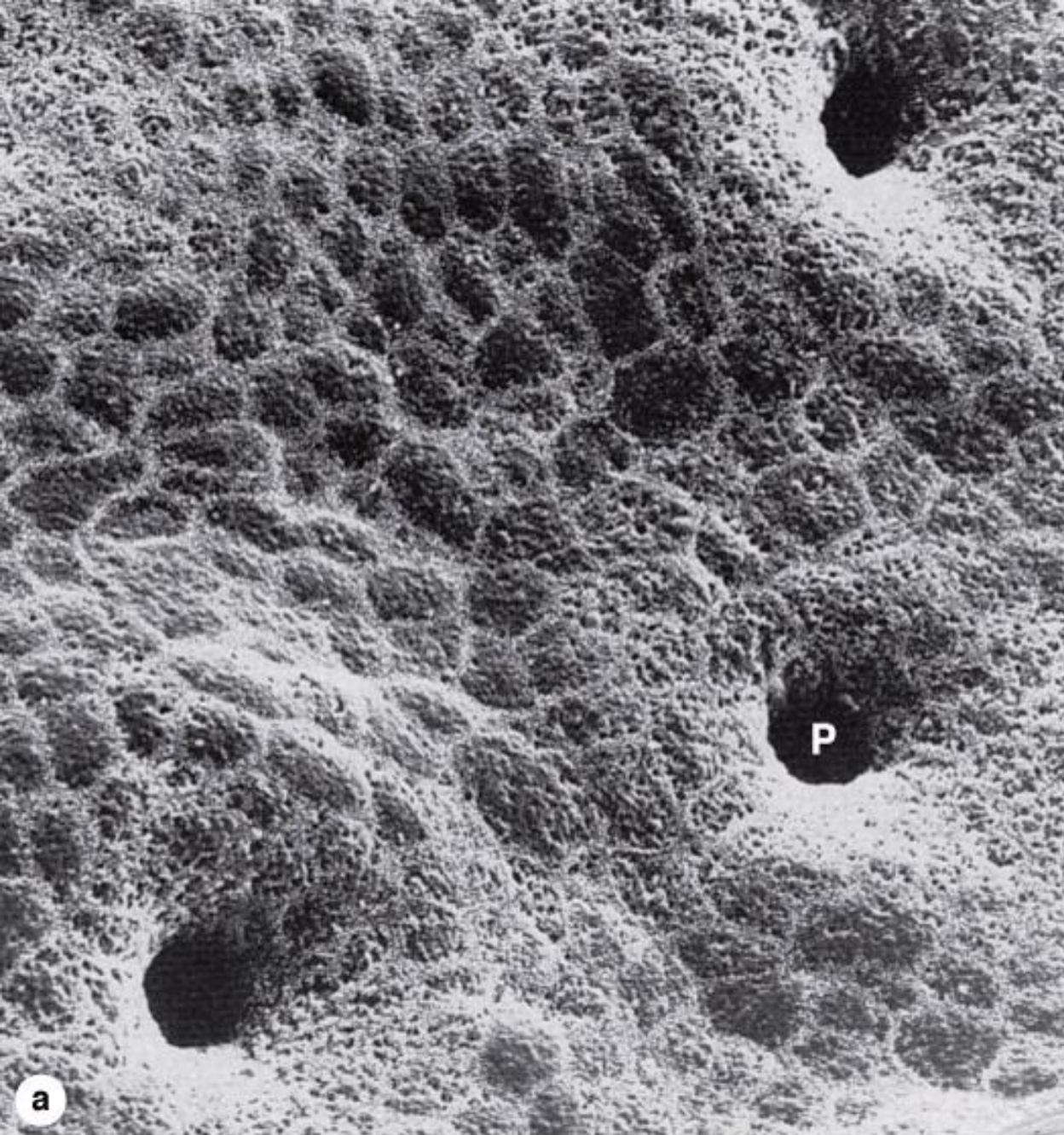
- Biểu mô trụ đơn tiết nhầy
- Nhầy: Gel dày, kị nước
- pH lòng dạ dày: 1 → tế bào: 7
- Cơ chế bảo vệ:
  - Chất nhầy
  - Bicarbonate
  - Mạch máu phong phú, tế bào thay thế

# CÁC TUYẾN DẠ DÀY

- Tuyến ống phân nhánh
  - Phễu
  - Eo (chỉ có ở tuyến đáy vị)
  - Cổ
  - Đáy
- Đổ vào lòng dạ dày qua các lỗ phễu







P: gastric pit

**Dạ dày x 600**





P: gastric pit

Dạ dày x 200

b

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.

# TUYẾN ĐÁY VỊ

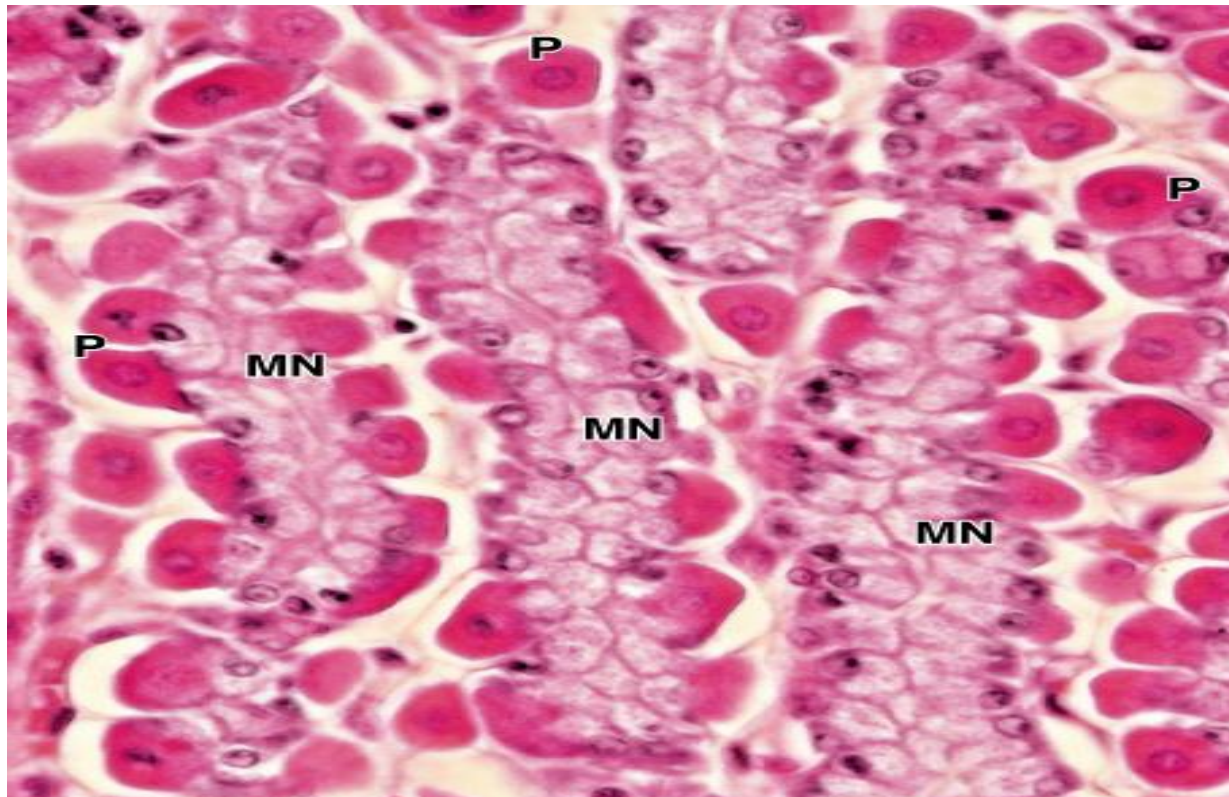
---

- Tế bào tiết nhầy: Cổ tuyến
- Tế bào thành:  $\frac{1}{2}$  trên, tiết HCl & yếu tố nội tại
- Tế bào chính: Nhiều ở gần cơ niêm, tiết pepsinogen
- Tế bào nội tiết đường ruột: Nằm rải rác (tế bào G tiết gastrin, tế bào D tiết somatostatin)
- Tế bào gốc: Chủ yếu ở cổ tuyến



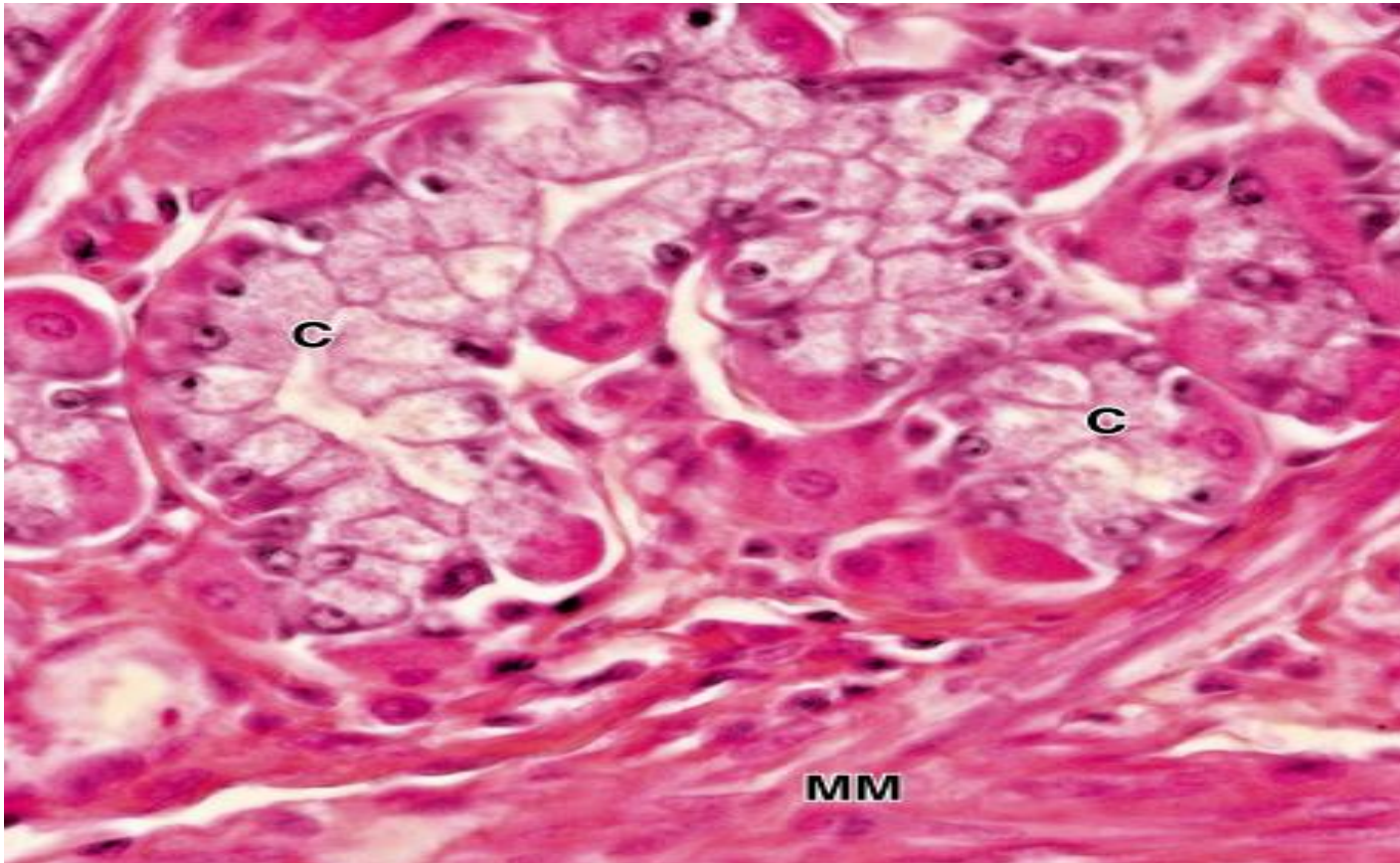
# TẾ BÀO THÀNH (Parietal)

- Tế bào to tròn / hình tháp
- Nhân hình cầu / trung tâm
- Tiết HCl & yếu tố nội tại



# TẾ BÀO CHÍNH (Chief)

- Tập trung gần cơ niêm
- Tiết pepsinogen

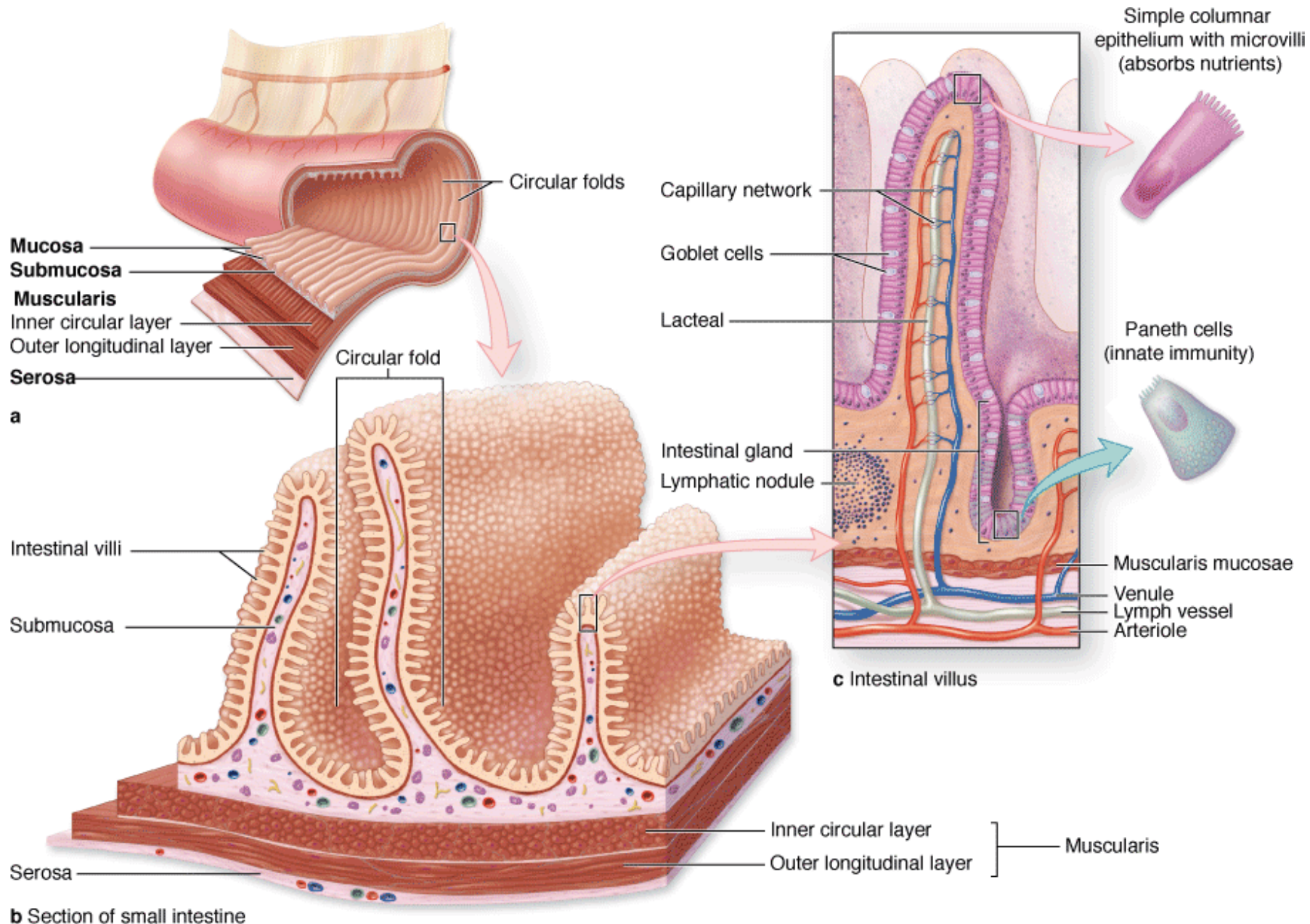


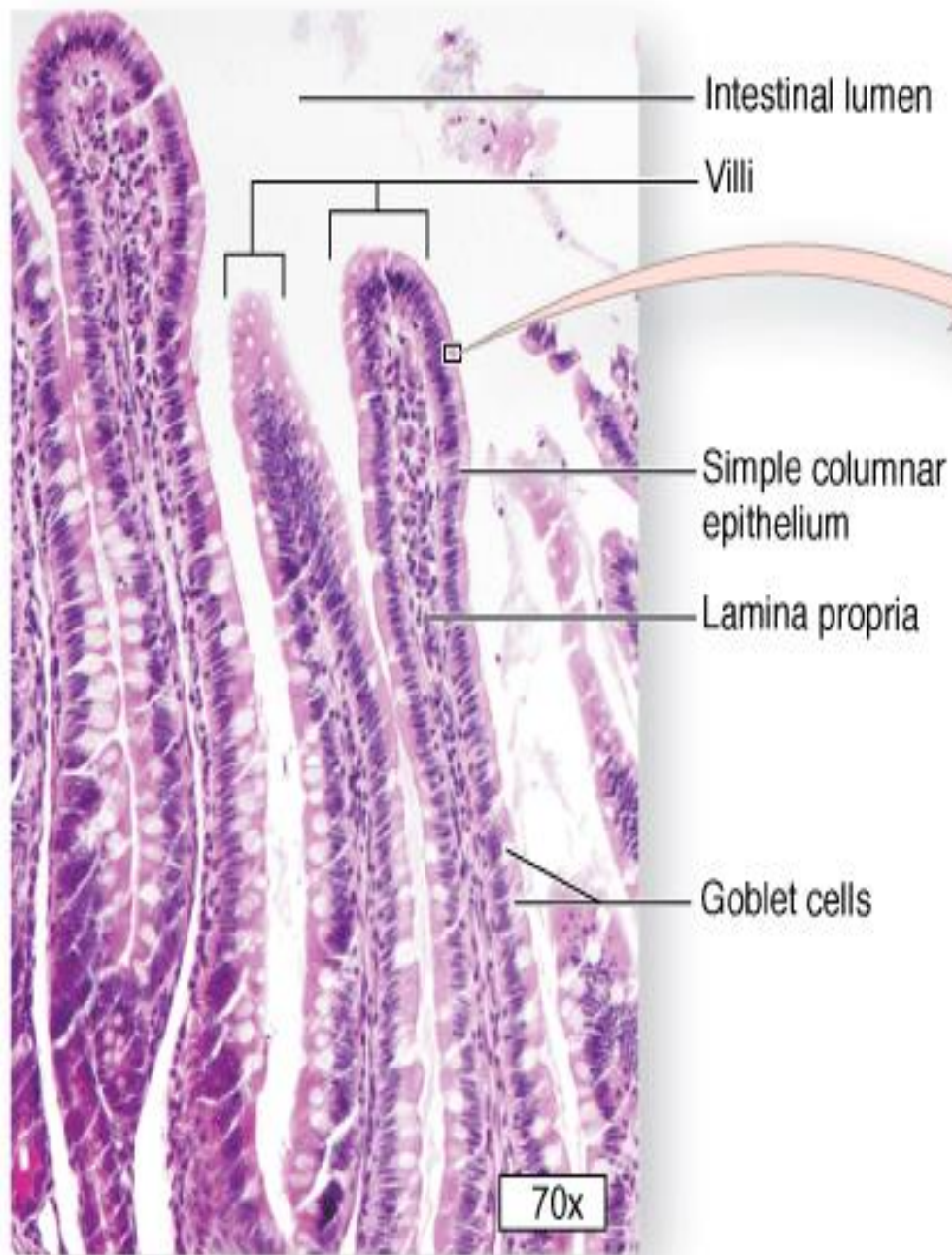
# RUỘT NON

---

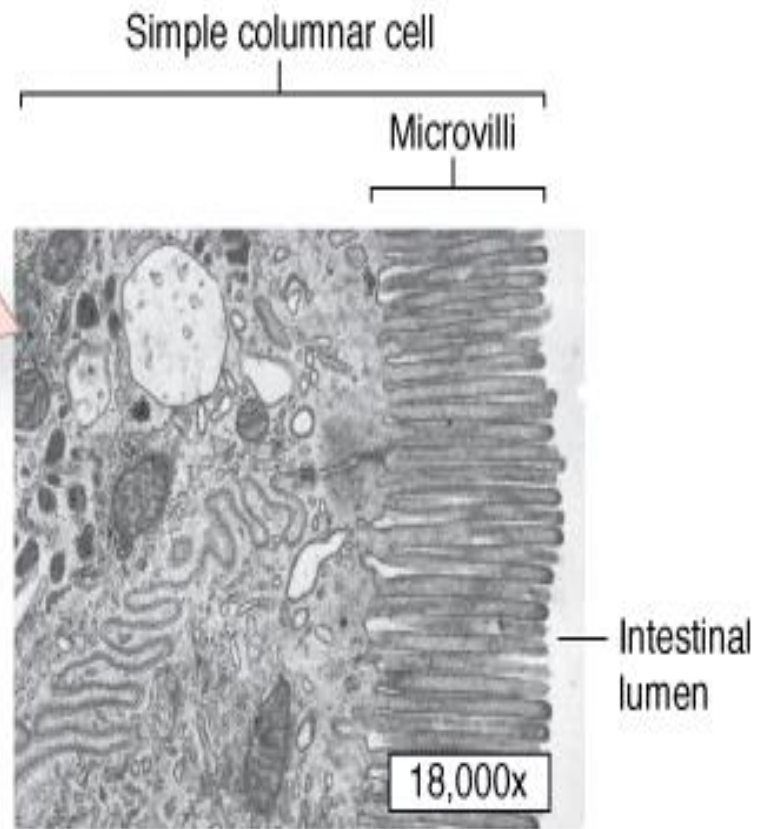
- Tá tràng, hỗng tràng, hồi tràng
- **Nếp vòng** (van ruột): Phát triển nhất ở hỗng tràng (x3)
  - Tầng niêm mạc + dưới niêm
- **Nhung mao**: 0,5 – 1,5 mm (x10)
  - Niêm mạc: Tế bào hấp thu (tế bào ruột/ tế bào mầm khĩa) và tế bào dài
- **Vi nhung mao** (x20)
  - Trên bề mặt tế bào hấp thu
- Diện tích hấp thu  $\sim 200 \text{ m}^2$  (x 600)







**d** Intestinal villi

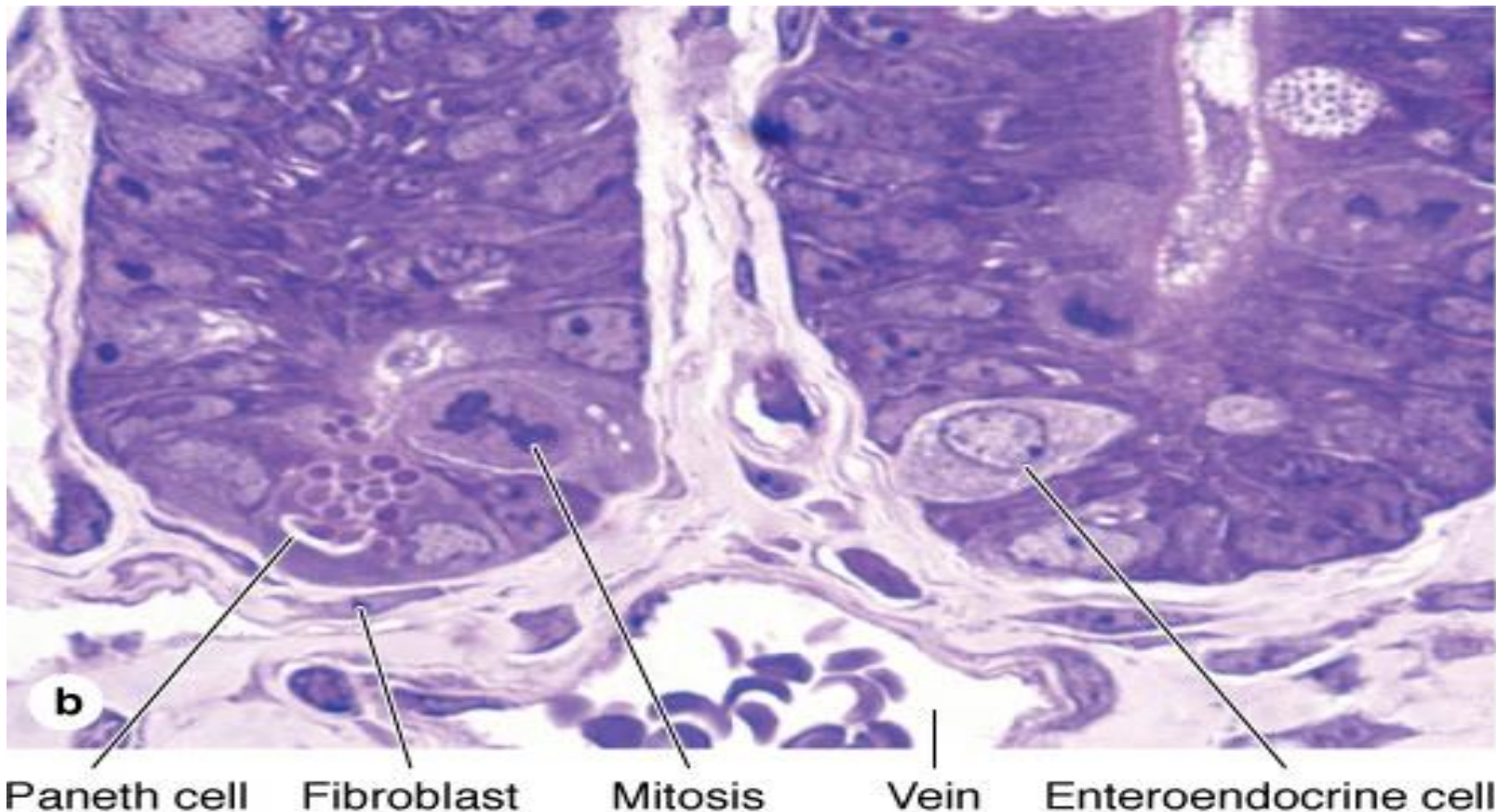


**e** Microvilli



# TUYẾN RUỘT NON (LIEBERKUHN)

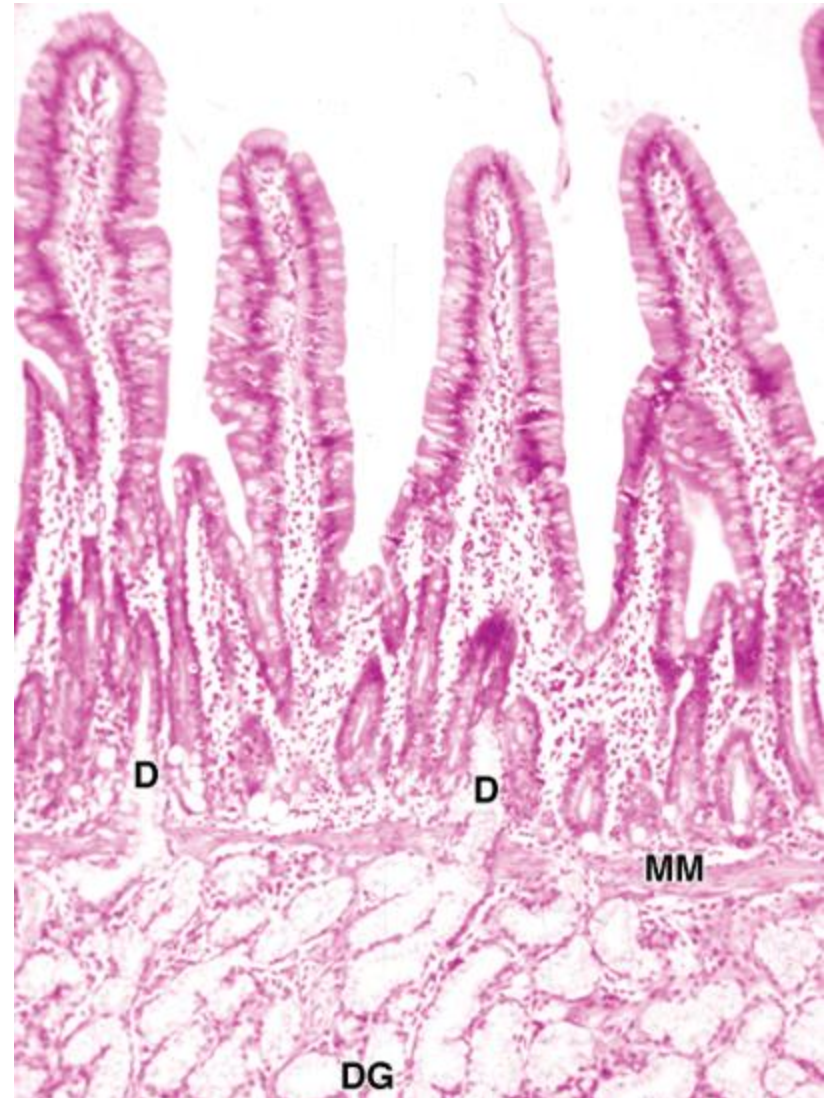
- Nằm giữa các nhung mao của tầng niêm mạc
- Tế bào Paneth ở đáy tuyến: Tiết lysozyme và defensin



# TUYẾN TÁ TRÀNG (BRUNNER)

- Tầng dưới niêm mạc
- Tuyến ống túi
- Tiết nhày có tính kiềm

Duodenal glands (DG), ducts (D),  
muscularis mucosae (MM)

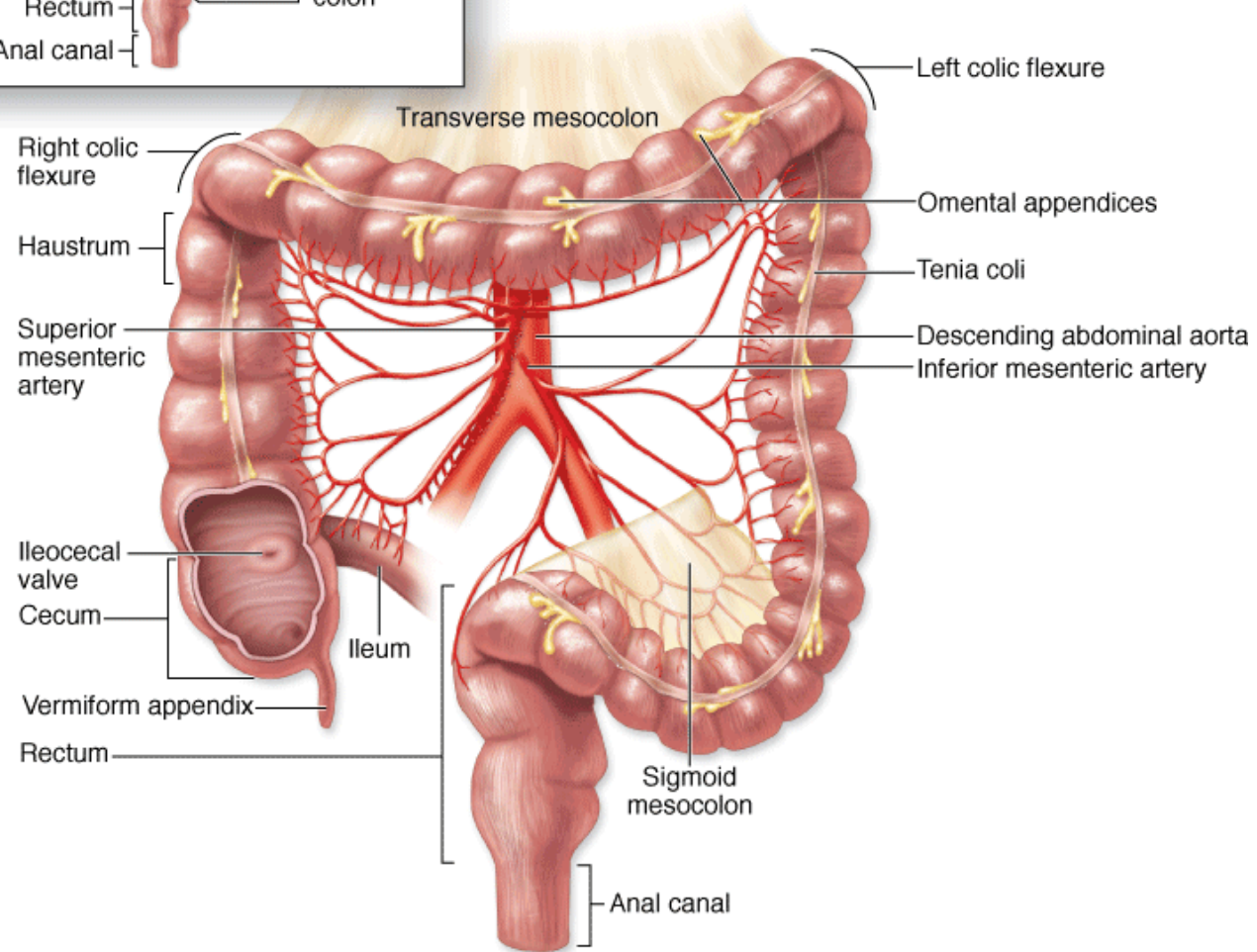
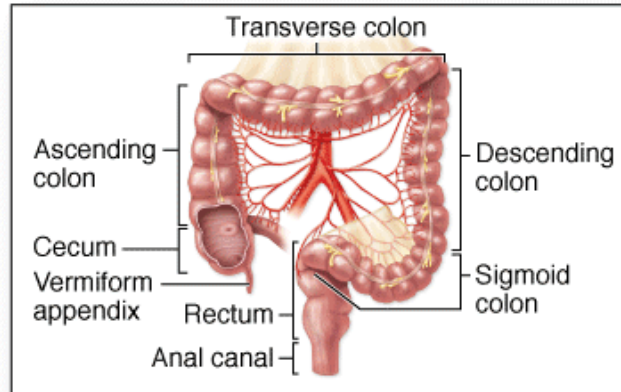


# ĐẠI TRÀNG (RUỘT GIÀ)

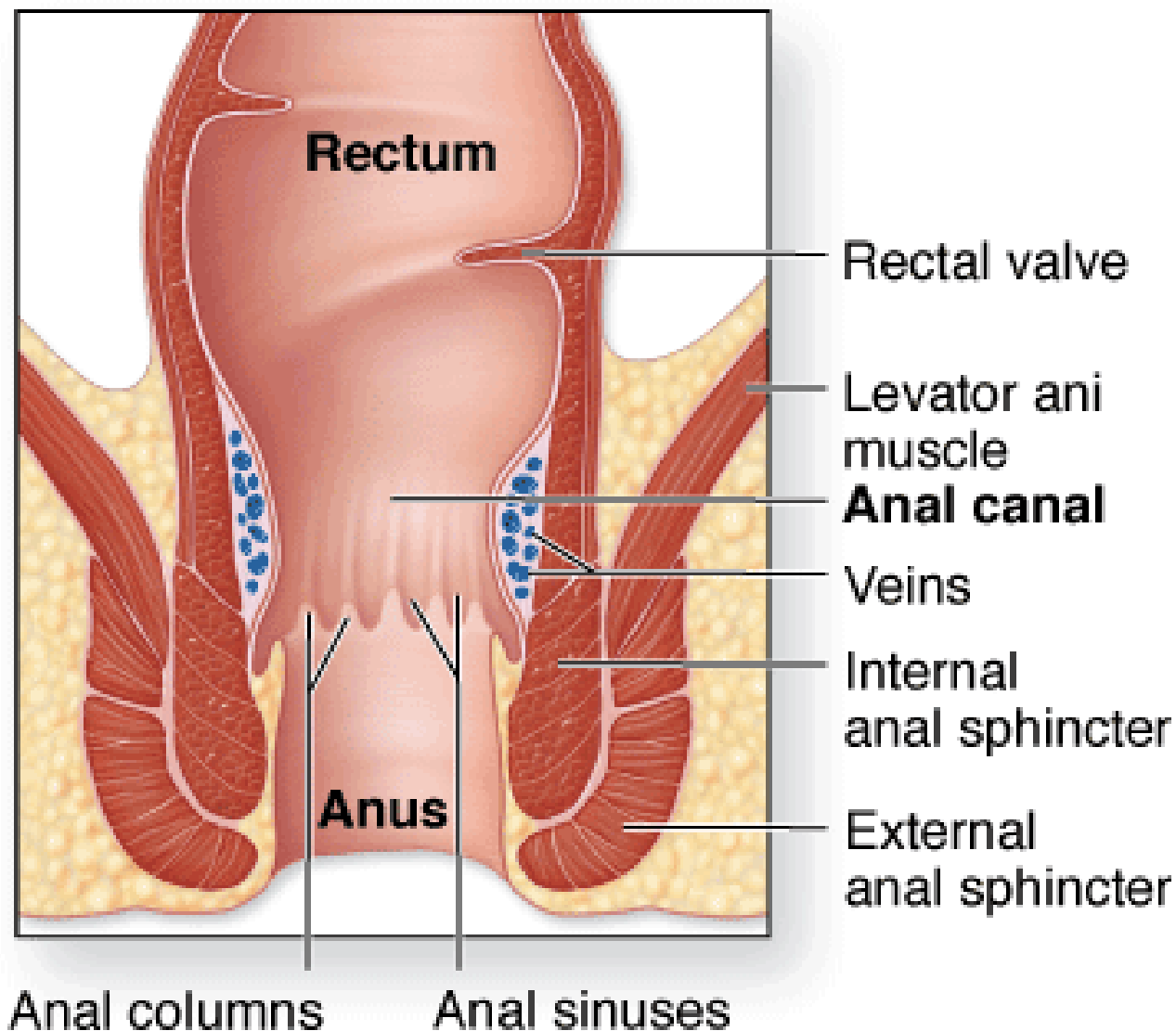
---

- Hấp thu nước (thụ động theo Na)
- Cô đặc phân
- Không có các nếp gấp và nhung mao (**trừ vùng xa của trực tràng**)
- Các tuyến dạng ống: Tế bào hấp thu, tế bào dài, tế bào nội tiết ruột và tế bào gốc





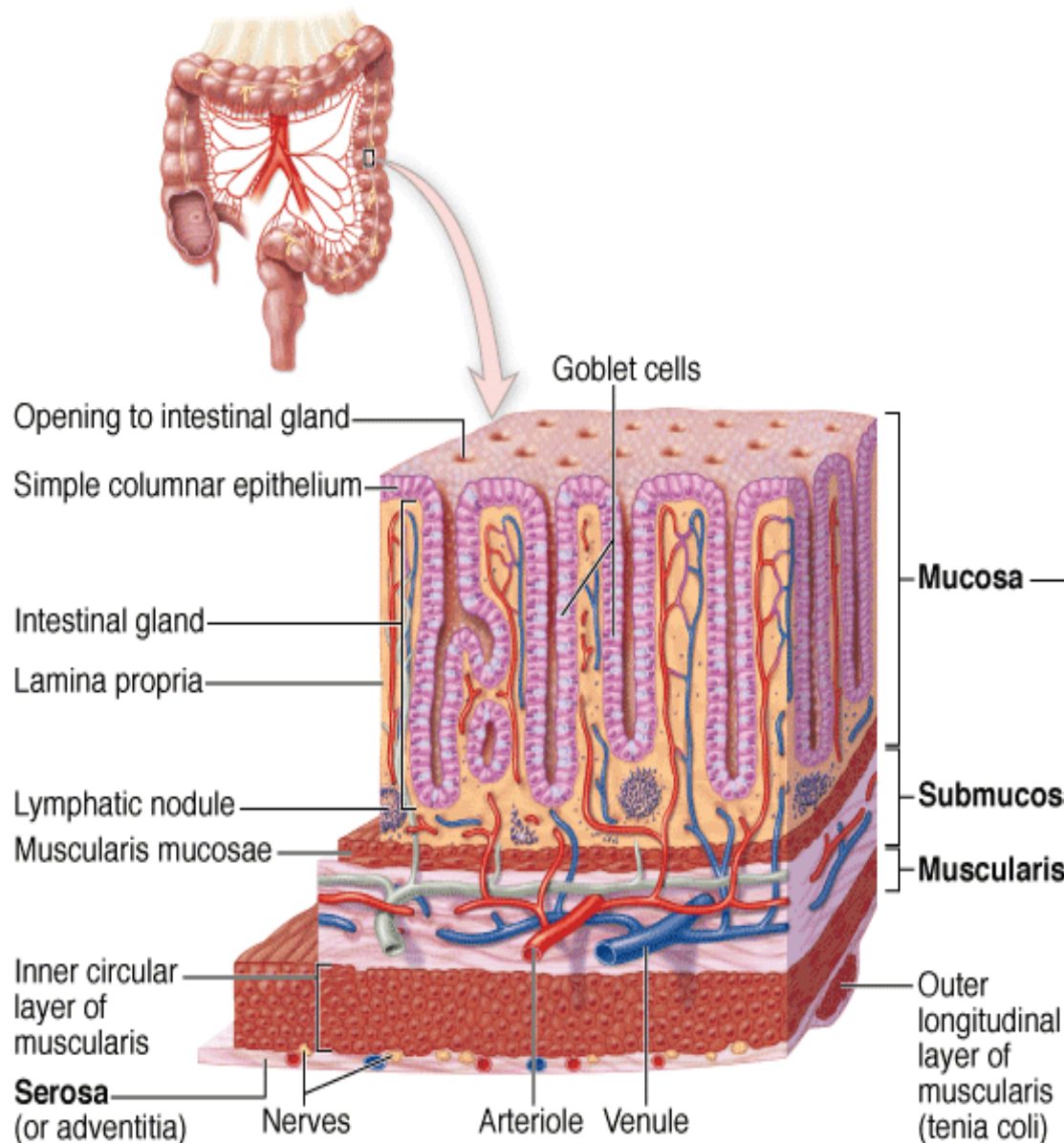
**a** Large intestine, anterior view



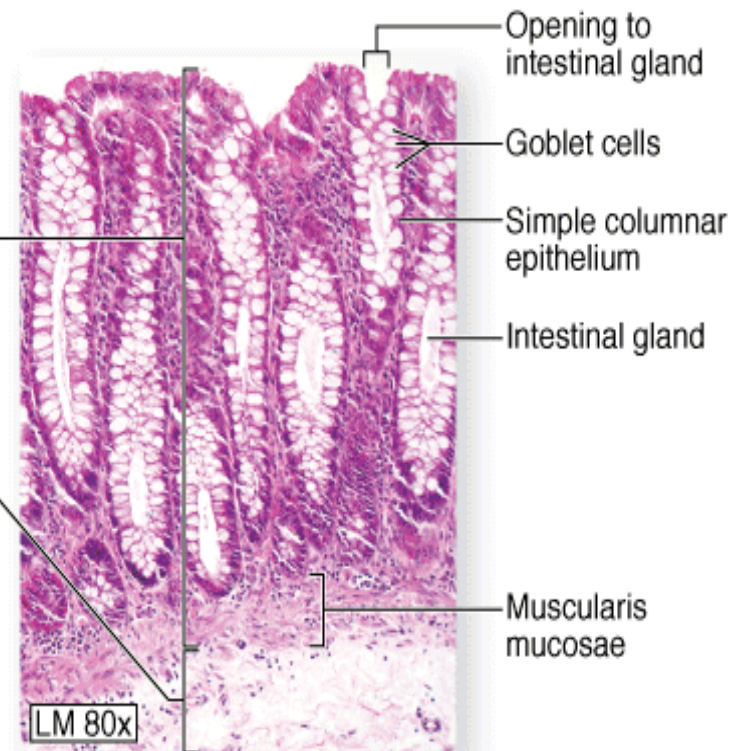
## **b Anal canal**

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.



**a** Large intestine tunics

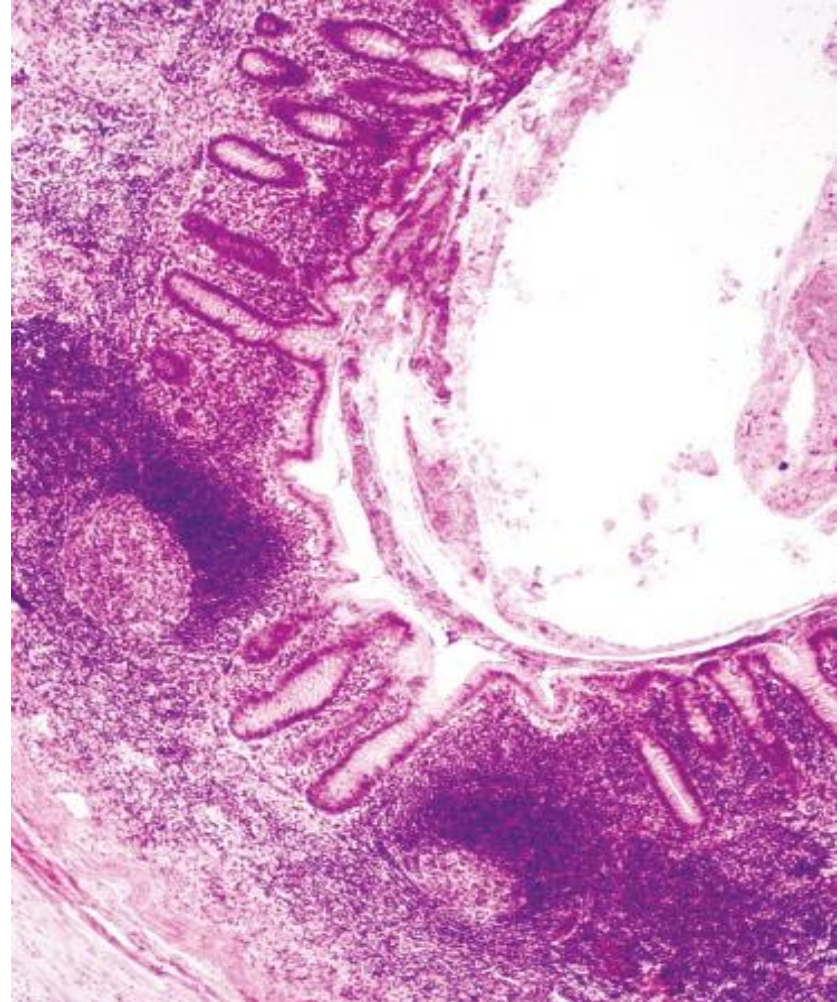


**b** Large intestine mucosa and submucosa



# RUỘT THỪA

- Kín 1 đầu
- Đường kính nhỏ, không đều, nổi vào manh tràng
- Nhiều nang bạch huyết lớn làm gián đoạn cơ niêm



# TÓM TẮT

---

1. Ống tiêu hóa có cấu trúc 4 lớp (niêm mạc, dưới niêm mạc, cơ và thanh mạc), với một số thay đổi phù hợp với chức năng theo từng đoạn.
2. Ngoài các tế bào trưởng thành, ống tiêu hóa còn chứa tế bào gốc biểu mô có khả năng tái tạo cao.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

---

1. Anthony LM, 2010. *Junqueira's Basic Histology*.  
12<sup>nd</sup> ed. Indiana: McGraw-Hill Companies, Ch.15.
2. Phan Chiến Thắng và cộng sự, 2012. *Mô học*. Hà  
Nội: Nhà xuất bản Hồng Đức, trang: 137 - 148.