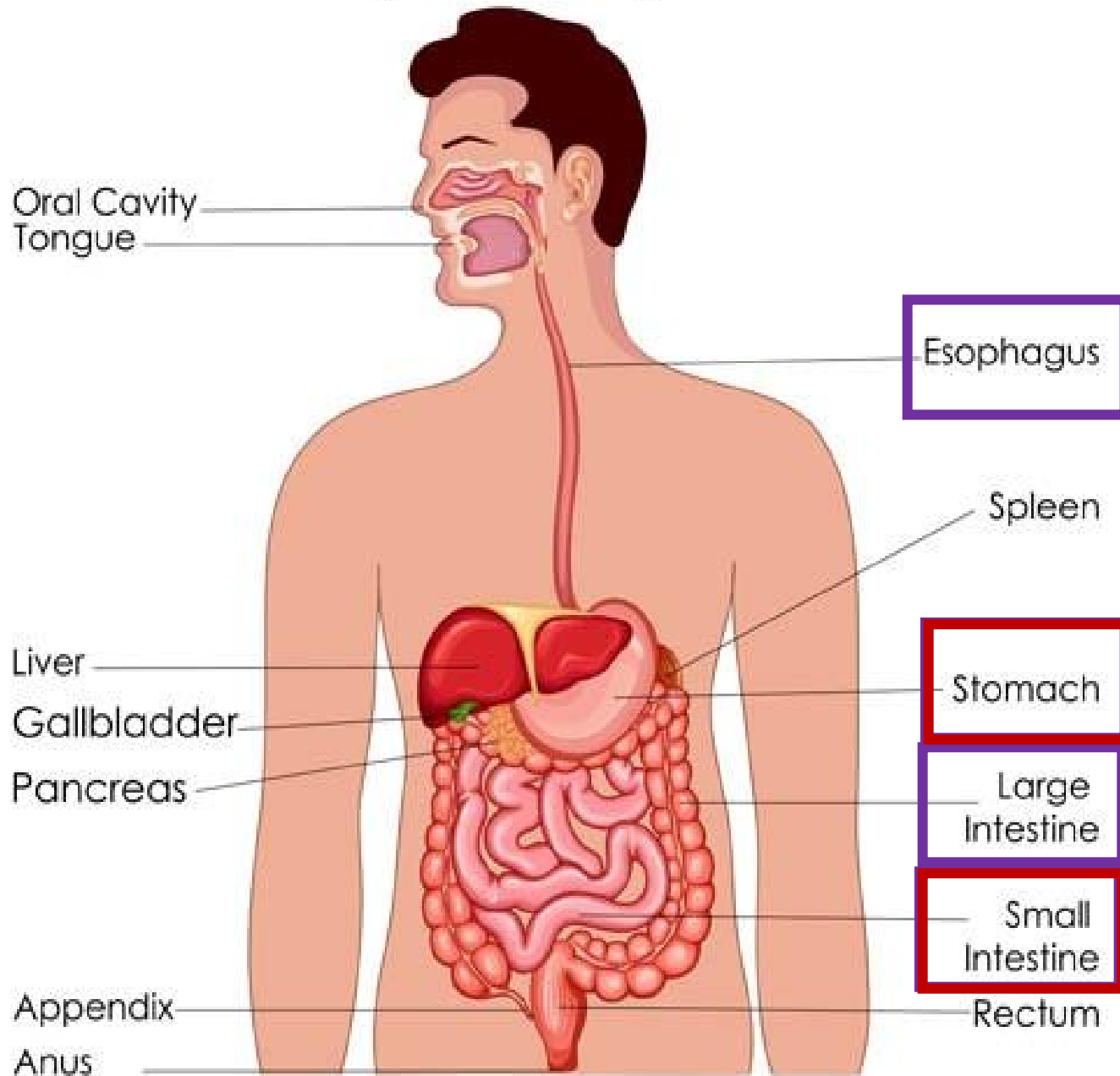


Digestive System



思考：



消化管壁有何共性结构？

胃结构特点和功能与临床联系？

扩大小肠吸收表面积结构是什么？

镜下如何鉴别三段小肠？

第十四章 消化管

Digestive Tract

安徽医科大学
贾雪梅

教学目标

- 知识目标：** 掌握消化管一般结构；
胃、小肠黏膜结构特征和功能；
熟悉食管结构特征；
了解大肠、阑尾结构特点；
- 能力目标：** 总结归纳，自主学习
临床思维，逻辑思维
- 素质目标：** 科普宣传，践行健康生活方式；
崇尚科学探索精神。

教学内容

- 一 消化管一般结构★
- 二 消化管各段结构特点
 - (一) 食管
 - (二) 胃 ★
 - (三) 小肠★▲
 - (四) 大肠
- 三 胃肠的内分泌细胞

重点★ 难点▲

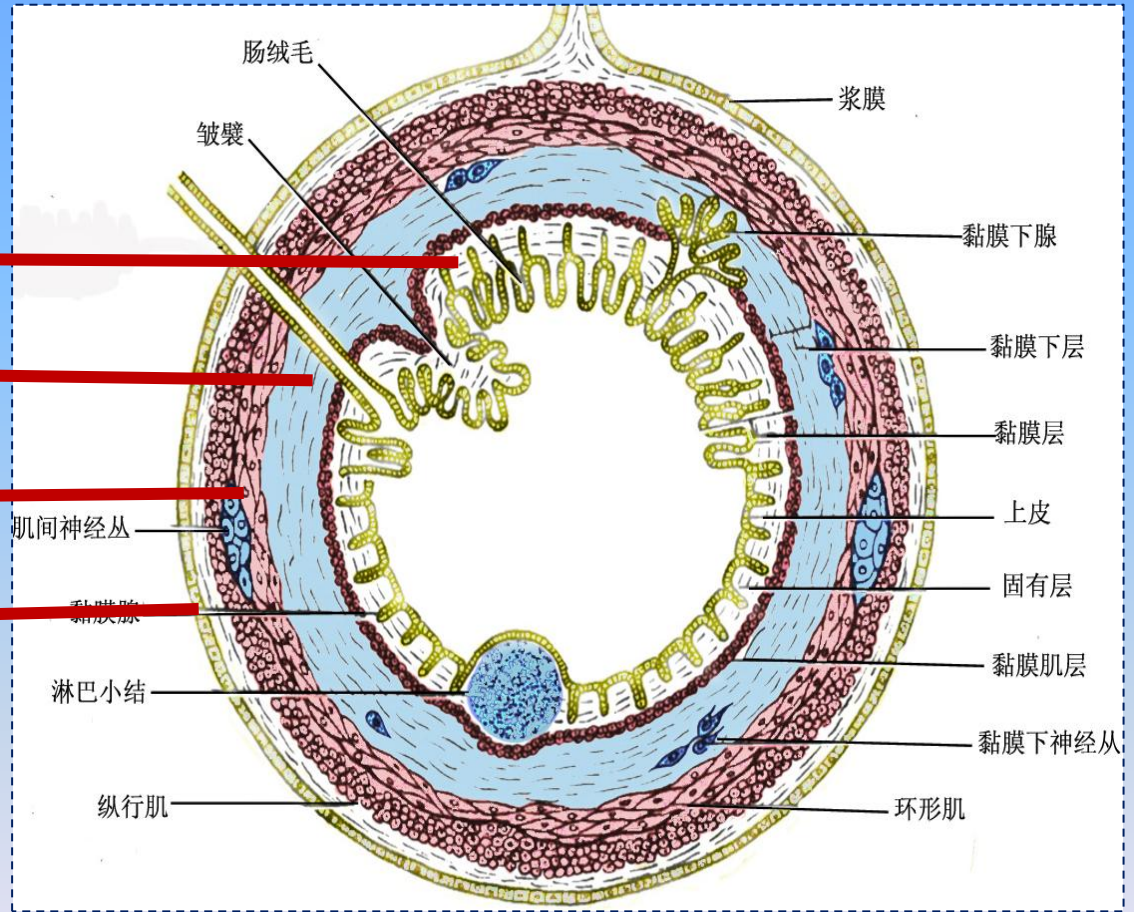
• 一、消化管一般结构★

• (一) 黏膜

• (二) 黏膜下层

• (三) 肌层

• (四) 外膜



- **(一) 黏膜 Mucosa**

上 皮：复层扁平；单层柱状

**固有层：LCT，血管，神经，淋巴组织，
腺体(胃腺、肠腺)**

黏膜肌层：薄层平滑肌， 内环外纵

特点： 结构最复杂

功能最重要

各段差异最大

- (二) 黏膜下层 Submucosa
LCT, 血管, 黏膜下神经丛 ,
腺体 (食管腺, 十二指肠腺)
- (三) 肌层 Muscular Layer
骨骼肌, 平滑肌
内环外纵, 肌间神经丛
- (四) 外膜 Adventitia
纤维膜: LCT
浆 膜: LCT + 间皮

阶段小结

消化管一般结构★

黏膜

上皮 单柱 复扁

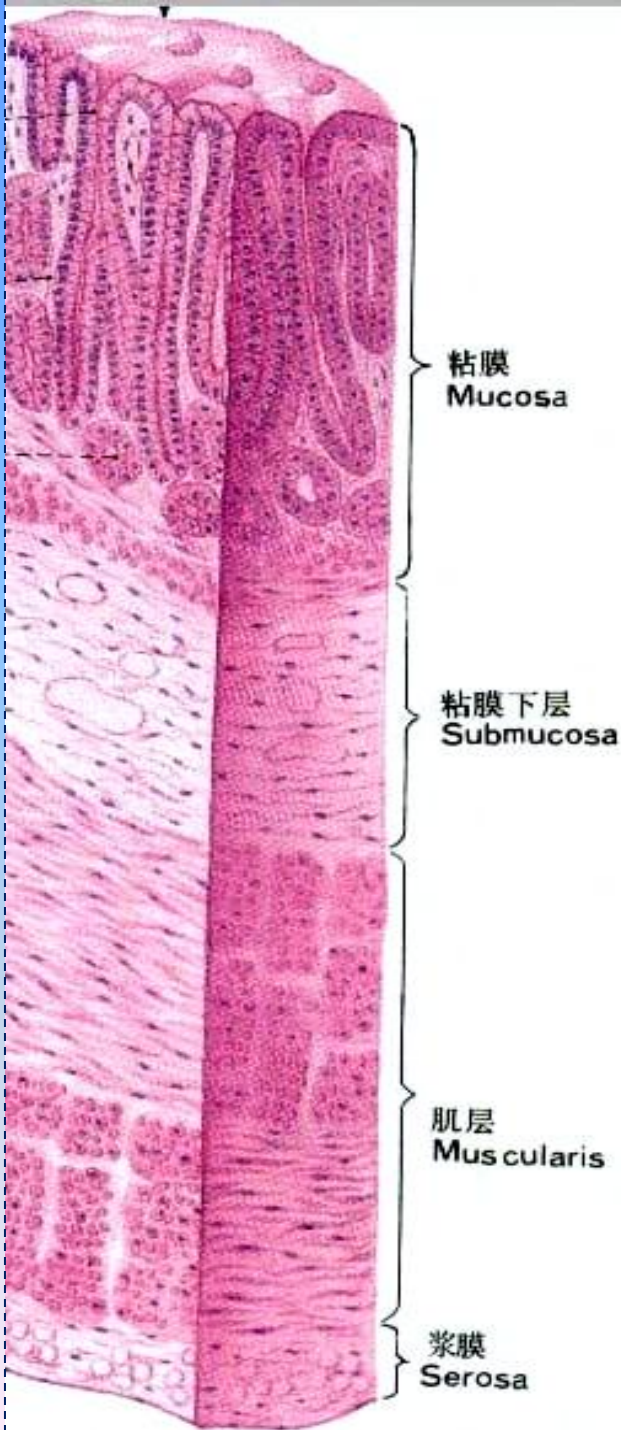
固有层 胃腺 肠腺

黏膜肌层

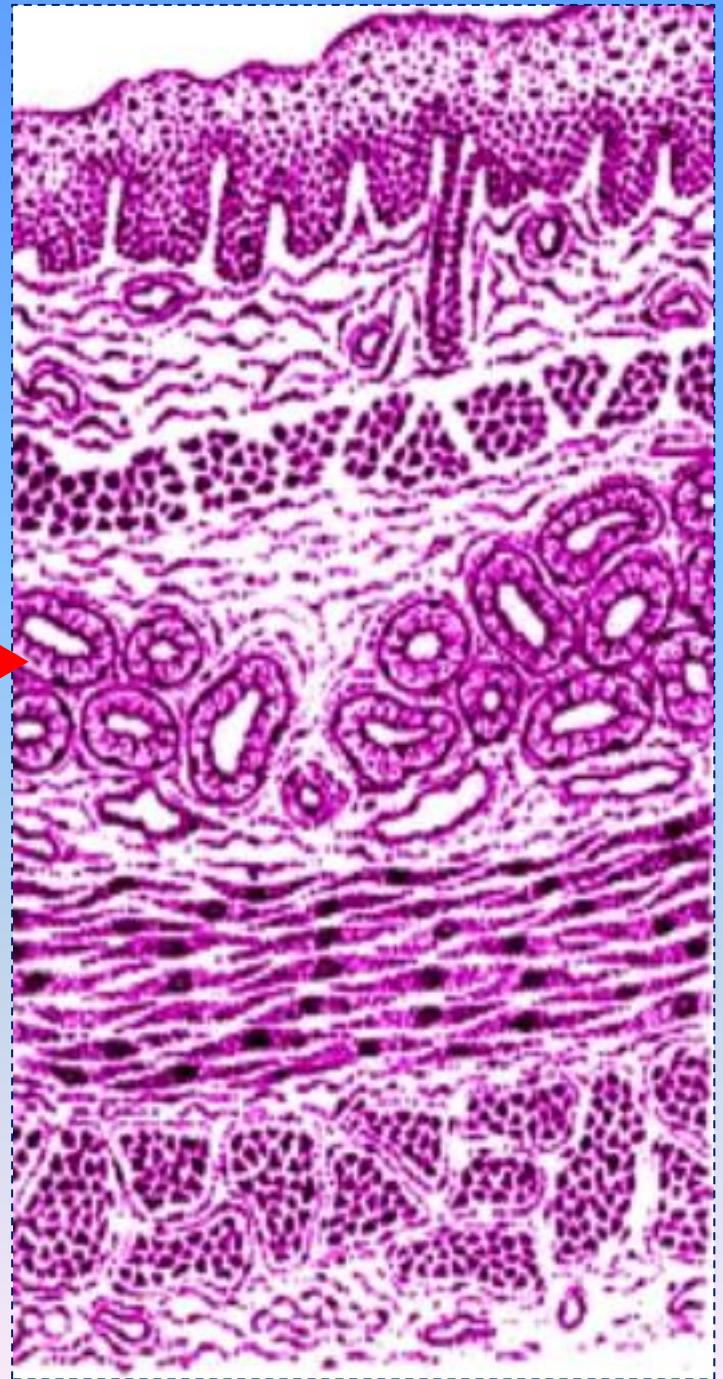
黏膜下层 食管腺 12指肠腺

肌层

外膜



- 二、各段结构特点
- (一) 食管 Esophagus
- 结构特点
- 1 未角化的复层扁平上皮
- 2 黏膜下层：有食管腺 →
- 3 肌层：上1/3段骨骼肌
下1/3段平滑肌
中1/3段混合肌
- 4 纤维膜



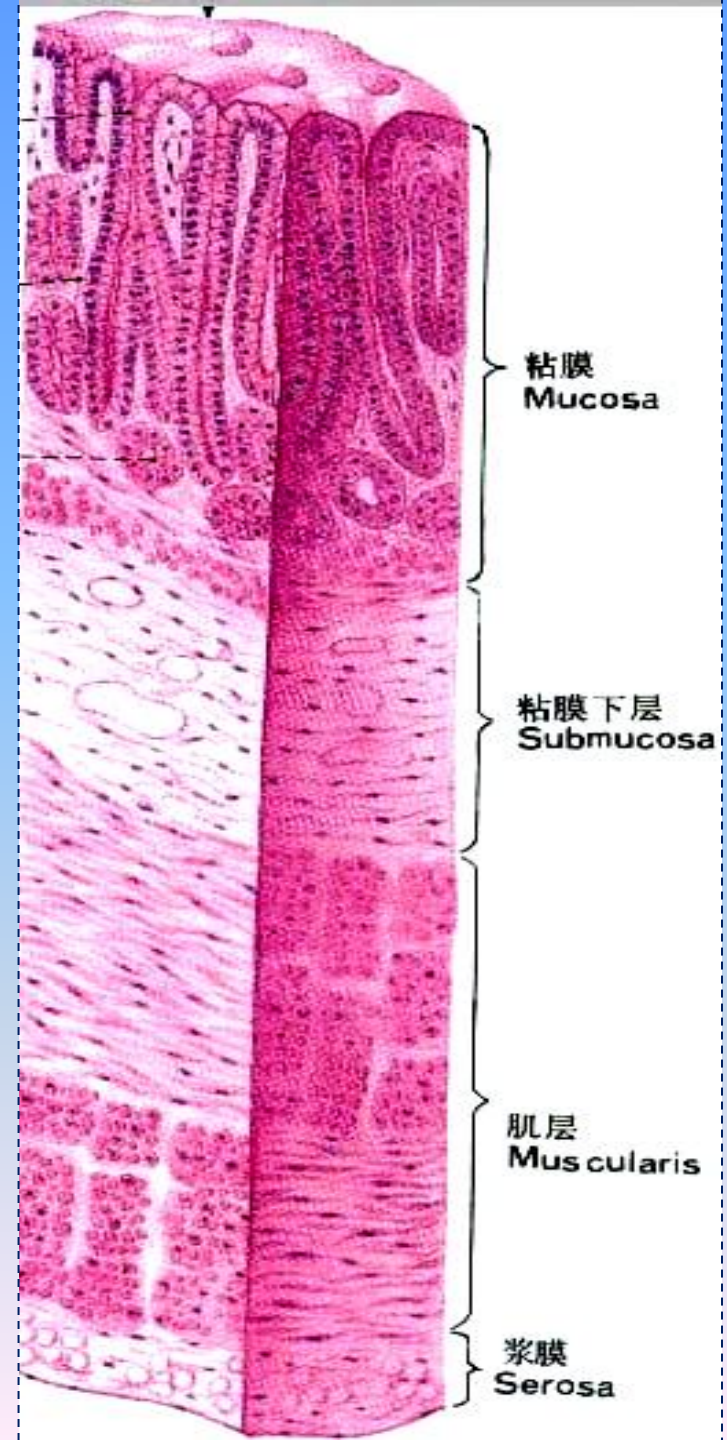
- (二) 胃 Stomach

- **黏膜** { 上皮-单柱
固有层-胃腺
黏膜肌层

- 黏膜下层:

- 肌层: 厚, 平滑肌

- 外膜: 浆膜



- 胃结构特点

- 1、上皮：**单柱，表面黏液细胞 ★**

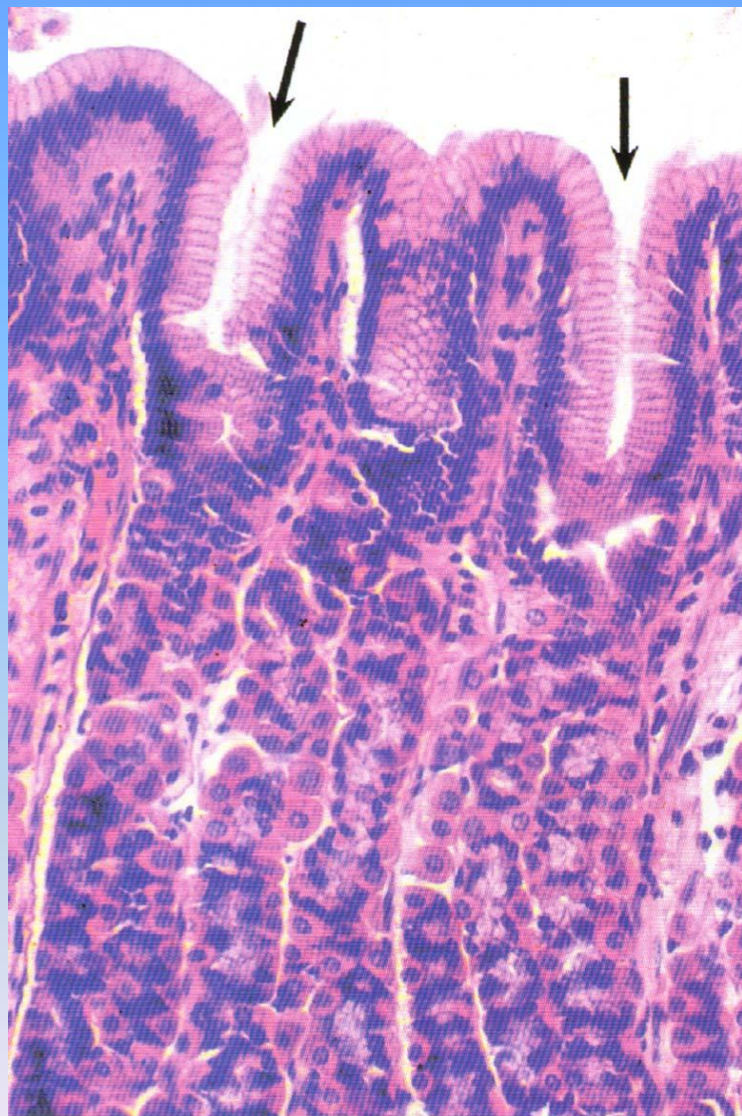
LM: 含黏原颗粒

功能：分泌黏液

参与构成黏液-碳酸氢盐屏障★

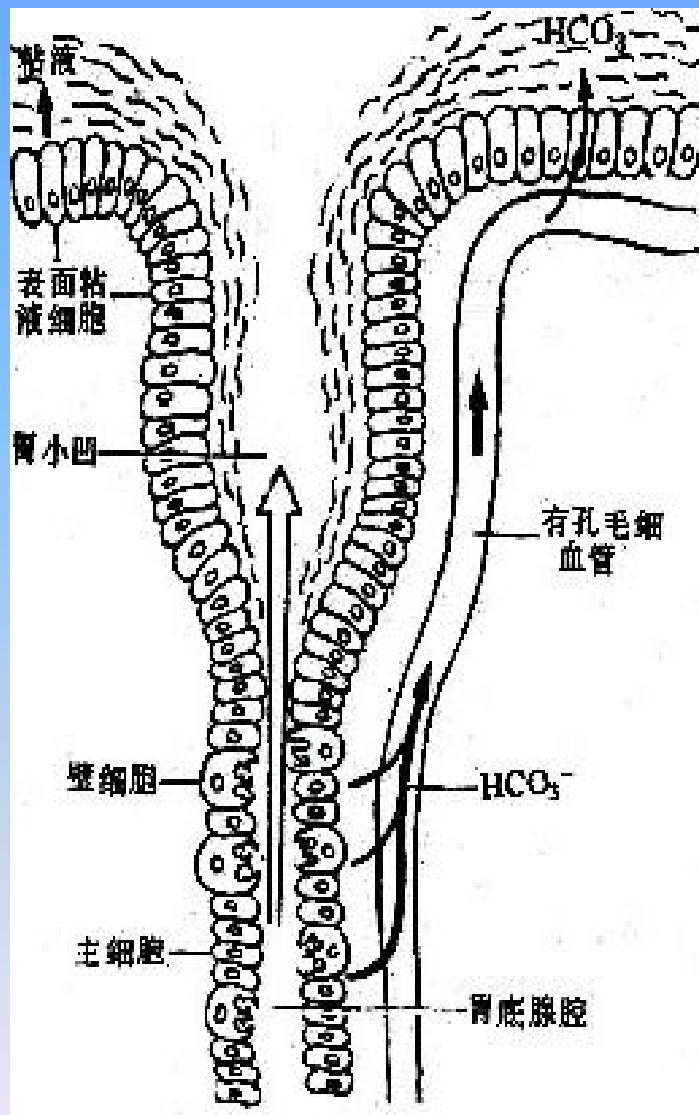
保护胃上皮

表面黏液细胞



光镜图

黏液-碳酸氢盐屏障



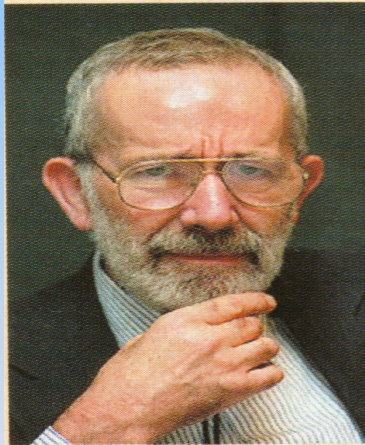
模式图

一道防火墙

临床进展



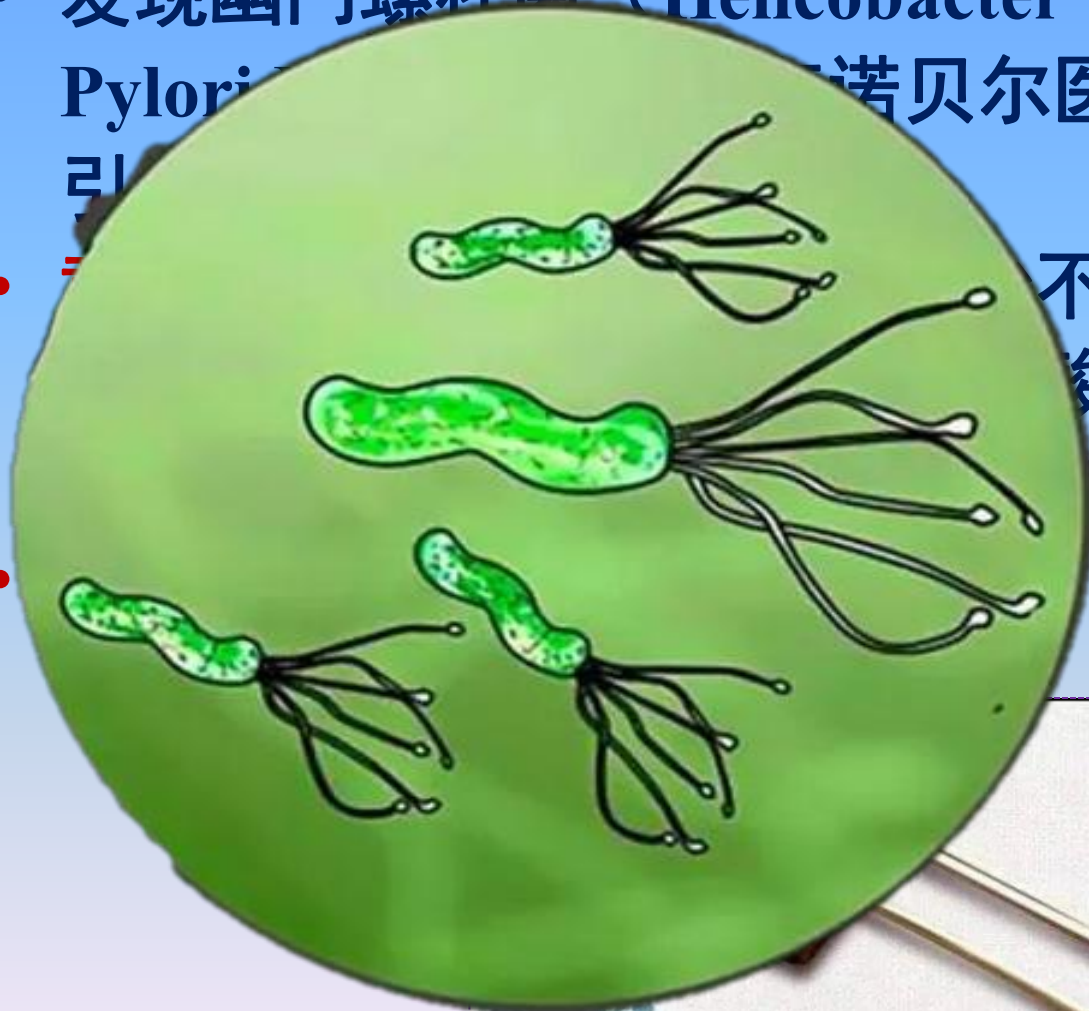
巴里·马歇尔



罗宾·沃伦

- 发现幽门螺杆菌（*Helicobacter Pylori*）
• 获得诺贝尔医学奖；
• 引

- 不愈、
• 酸剂联

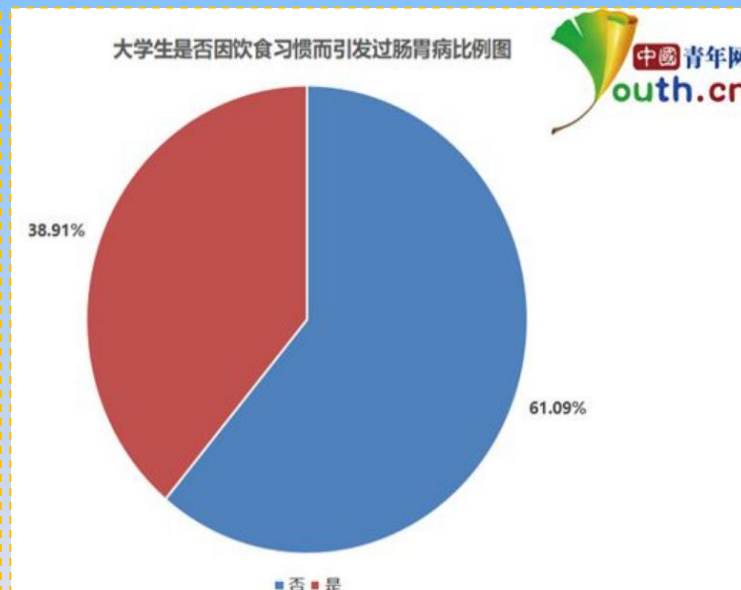
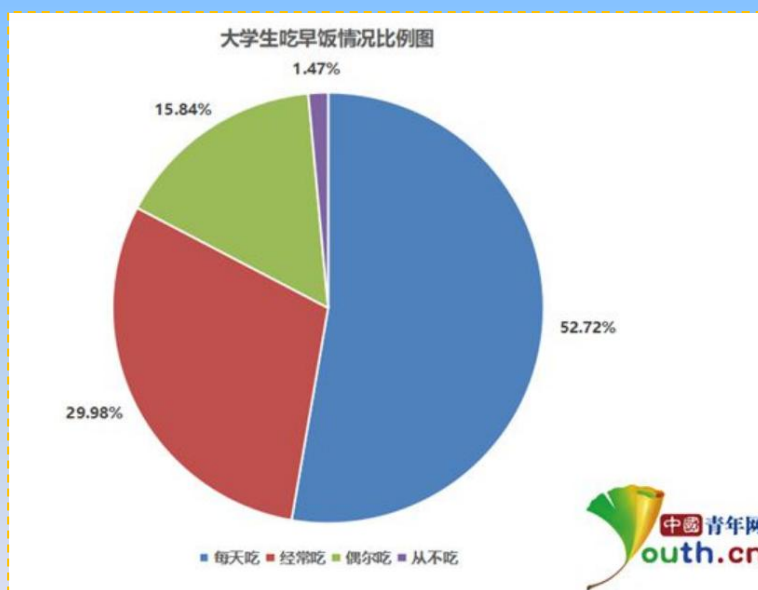


可采

社会调查

近日，中国青年网社对全国3069名大学生围绕饮食习惯话题，进行问卷调查。

结果显示：**近5成大学生不能坚持每天吃早饭，近半数学生有过暴饮暴食，超4成学生有偏食挑食习惯，超3成学生饮食观念为“想吃什么就吃什么”，近8成学生饭后不运动，近4成学生因为饮食习惯曾患肠胃病。**

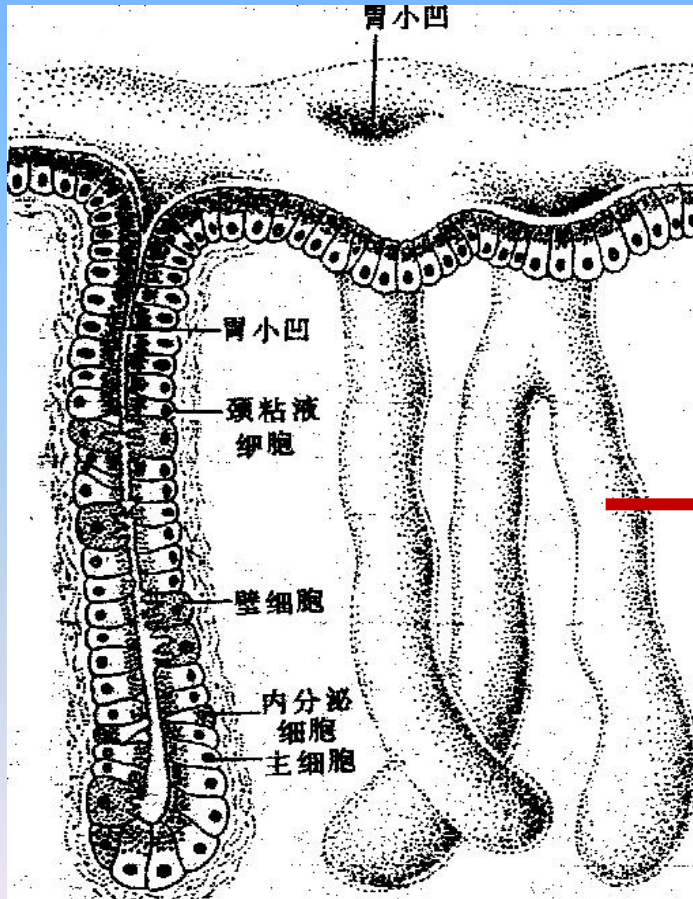


保护好你的胃 从生活点滴开始.....

• 胃小凹

概念：胃黏膜表面可见许多小孔

形成：由表面上皮细胞下陷而成



模式图



光镜图

- 2 固有层：**胃腺**（贲门腺 幽门腺 胃底腺）

- **胃底腺组成 ★**

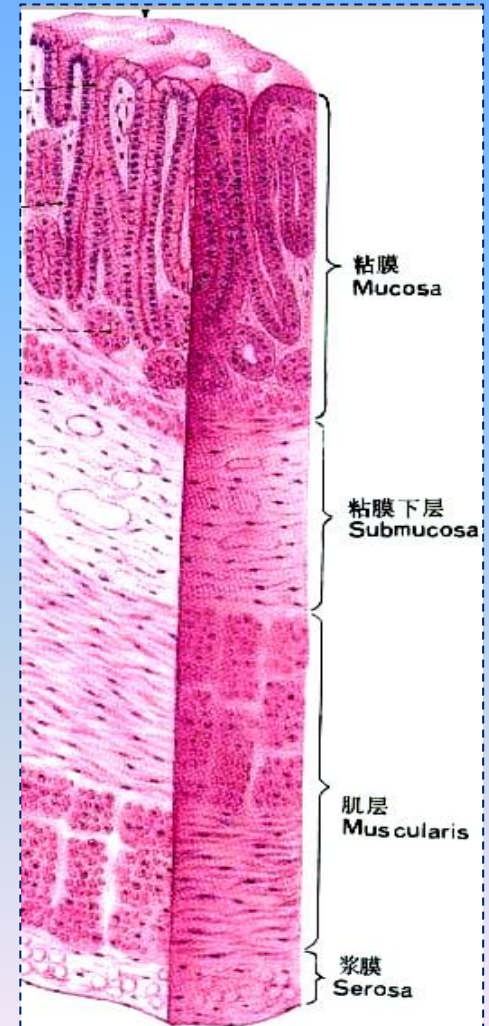
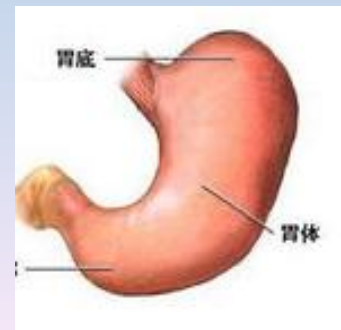
- 1) 主细胞：分泌胃蛋白酶原

- 2) 壁细胞：分泌盐酸、内因子

- 3) 颈黏液细胞：分泌黏液

- 4) 内分泌细胞：分泌激素

- 5) 未分化细胞：分裂能力



- 1) 主细胞 (胃酶细胞)

- 结构特征:

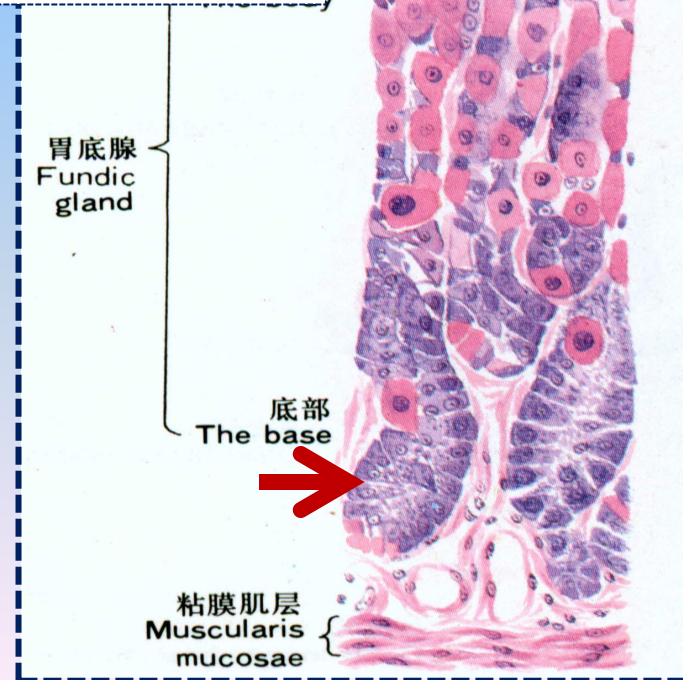
- LM: 柱状, 核圆靠基部;
胞质基部嗜碱性;
胞质顶部含酶原颗粒

- EM: RER, Ri, 酶原颗粒

- 功能: 分泌胃蛋白酶原 ★
分泌凝乳酶



胃酶细胞(主细胞)

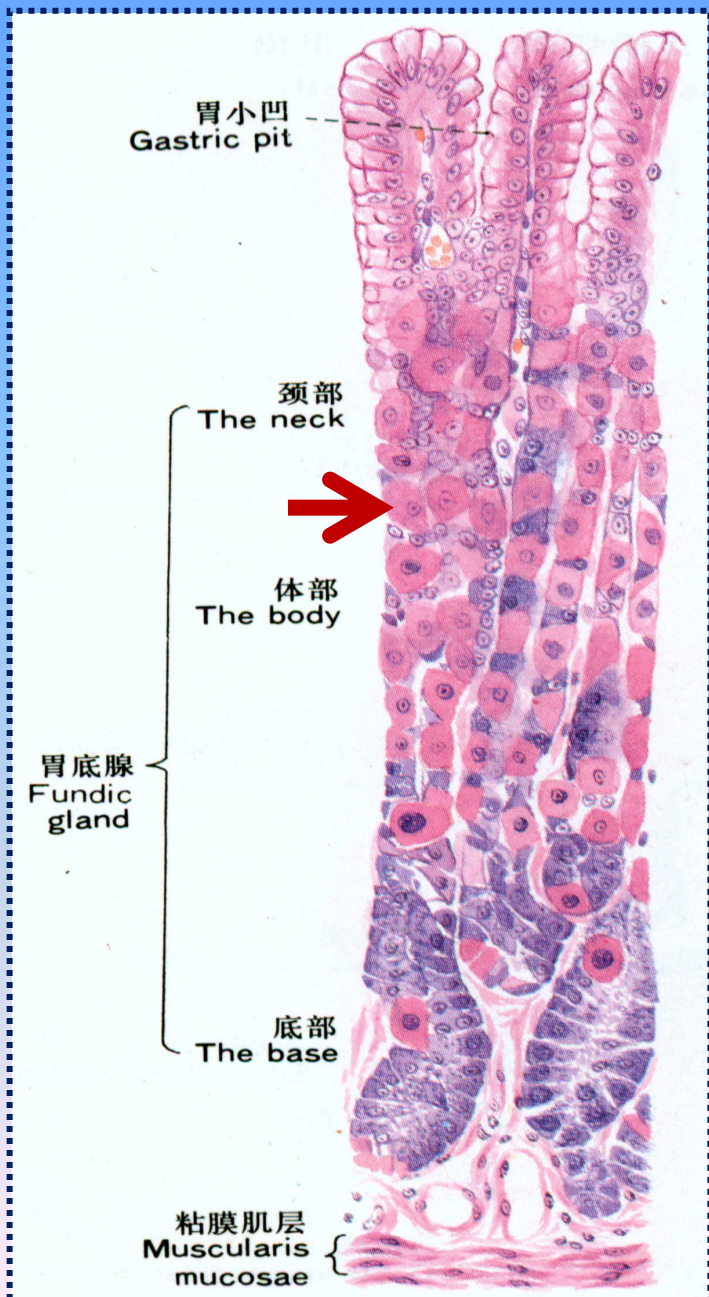


- 2) 壁细胞（泌酸细胞）
- 结构特征：LM：胞体大，圆或三角形，核圆居中，胞质嗜酸性
EM：细胞内分泌小管
微管泡系
线粒体
- 功能：分泌盐酸 - 激活胃蛋白酶原，杀菌
分泌内因子 - 促进VitB12吸收

思考：萎缩性胃炎为何伴有恶性贫血？

胃底腺-壁细胞

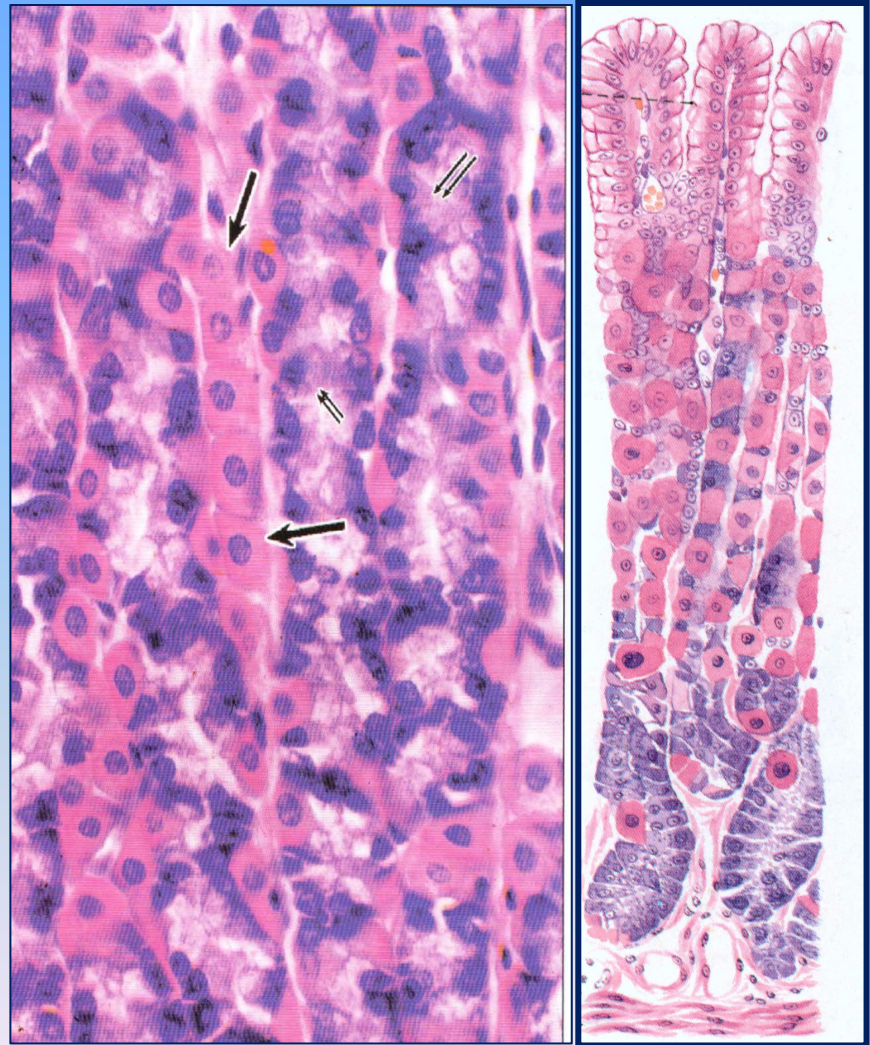
壁细胞



胃底腺组成和功能★

阶段小结

- 1) 主细胞
(胃蛋白酶原凝乳酶)
- 2) 壁细胞
(盐酸、内因子)
- 3) 颈黏液细胞
- 4) 内分泌细胞
- 5) 未分化细胞



光镜图

模式图

胃底腺壁细胞内 H^+ 和 Cl^- 结合成盐酸的部位是

- A 粗面内质网
- B 滑面内质网
- C 细胞内分泌小管
- D 微管泡系
- E 线粒体

提交

胃底腺的主细胞合成和分泌（ ）

- A 盐酸
- B 外因子
- C 内因子
- D 胃蛋白酶
- E 胃蛋白酶原

提交

胃底腺的壁细胞合成和分泌（ ）

- A 盐酸
- B 外因子
- C 内因子
- D 胃蛋白酶
- E 胃蛋白酶原

提交

- (三) 小肠 Small Intestine

- 小肠黏膜特殊结构★

- 1、环形皱壁

黏膜和黏膜下层向肠腔突起

- 2、绒毛 Villus

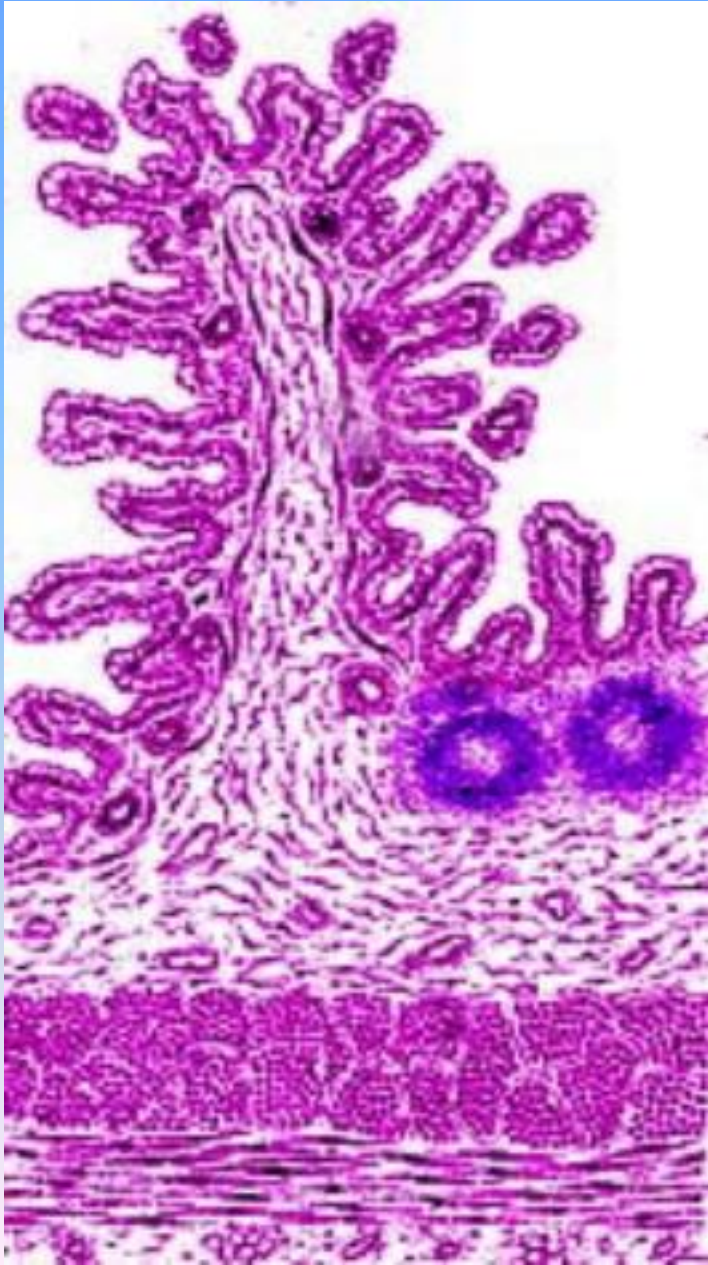
上皮和固有层向肠腔突起

- 3、微绒毛 Microvillus

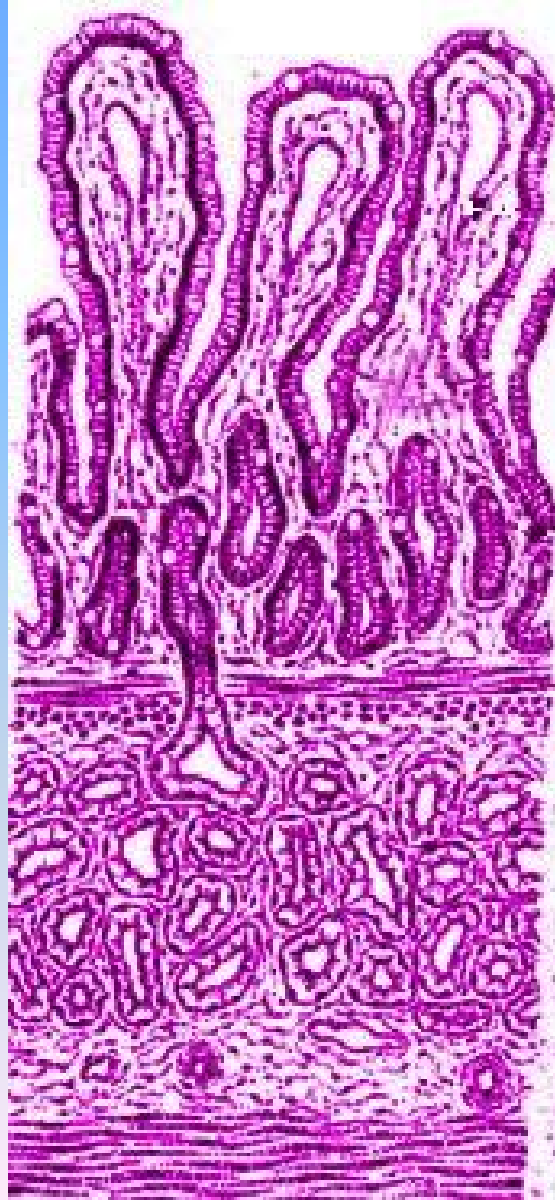
上皮细胞胞膜和胞质向游离面伸出突起

三种特殊结构有何生理意义？

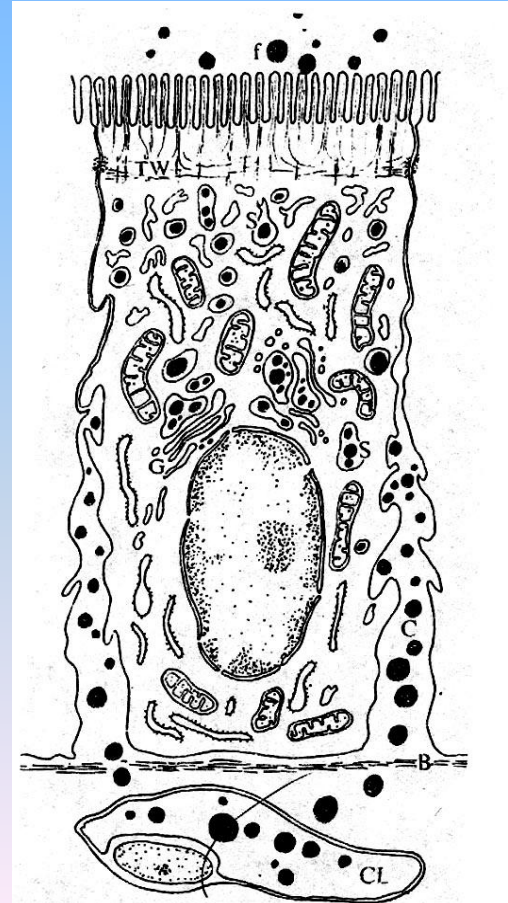
环形皱壁



绒毛

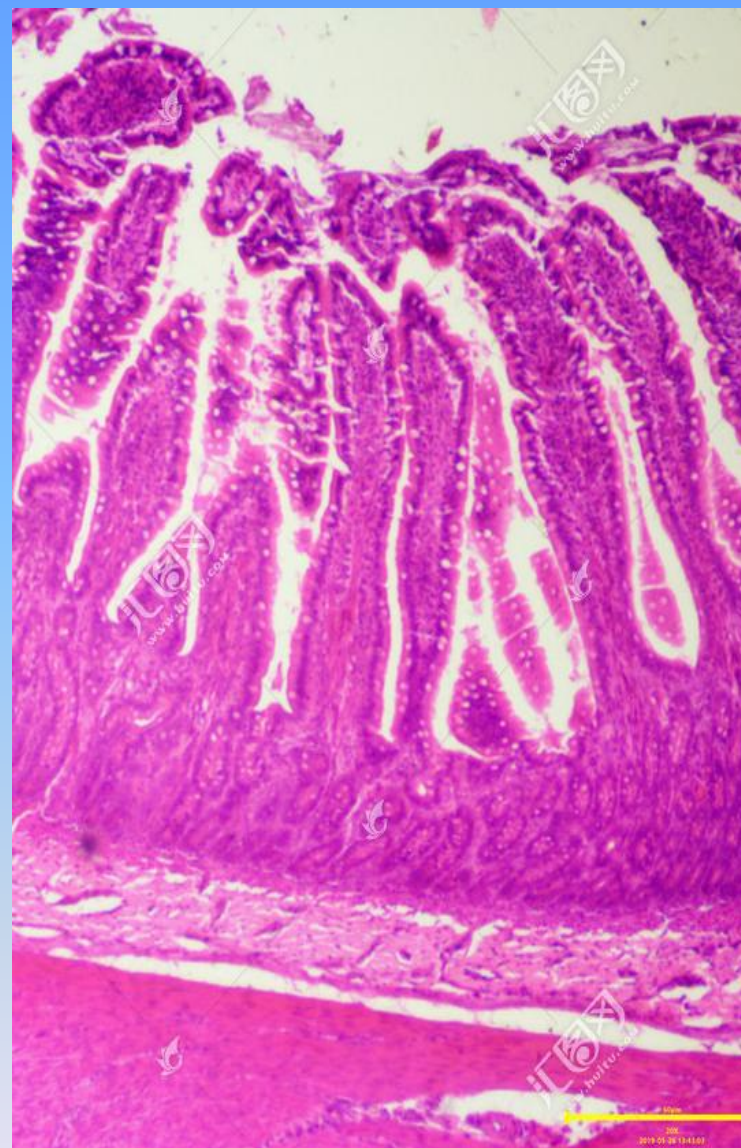


微绒毛



小肠结构特点

- **黏膜** { 上皮-单柱
固有层-肠腺 淋巴
黏膜肌层
- 黏膜下层：十二指肠腺
- 肌层：平滑肌
- 外膜：浆膜



光镜图

- 1、**上皮：单层柱状**

- **组成：**

- 1) 吸收细胞

- LM: 游离面有纹状缘

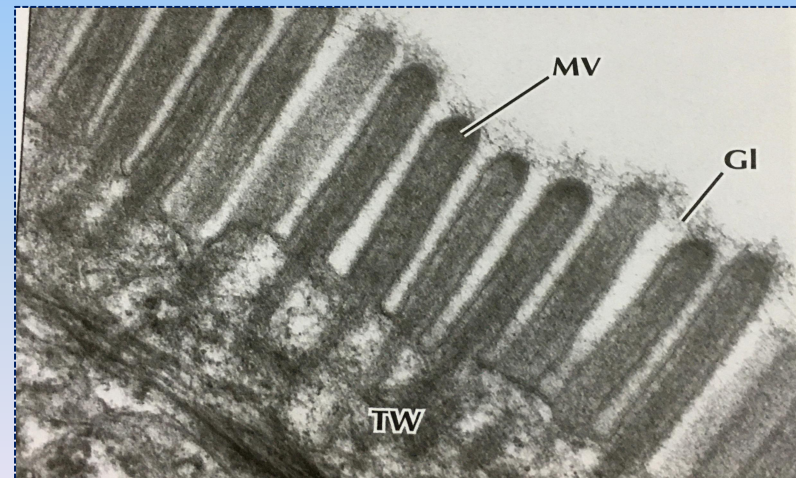
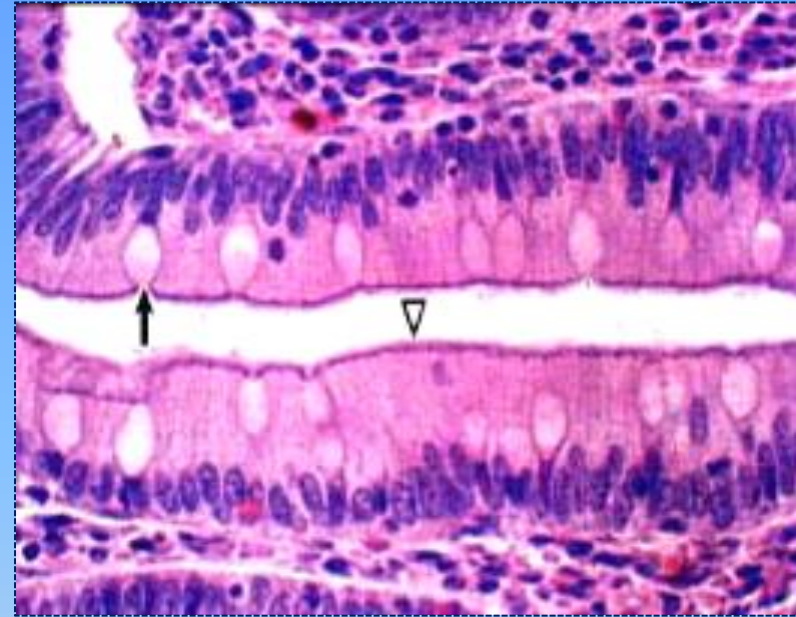
- EM: 微绒毛

- 2) 杯状细胞：粘液

- 3) 内分泌细胞：激素

鉴别：胃上皮

临床：肠上皮化生



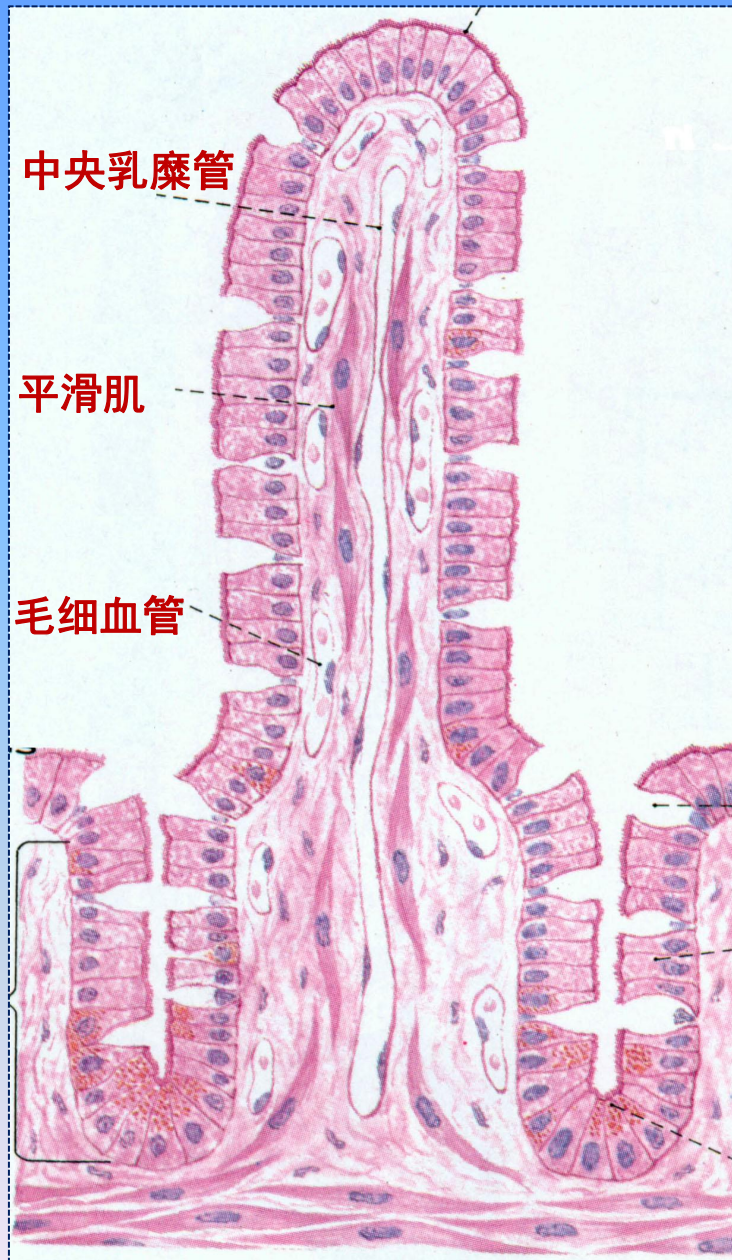
2、固有层

(1) 构成绒毛中轴★

绒毛 { 表面：单层柱状上皮
中轴：固有层



中央乳糜管：乳糜颗粒
有孔毛细血管：AA G
平滑肌：促吸收



(2) 有肠腺

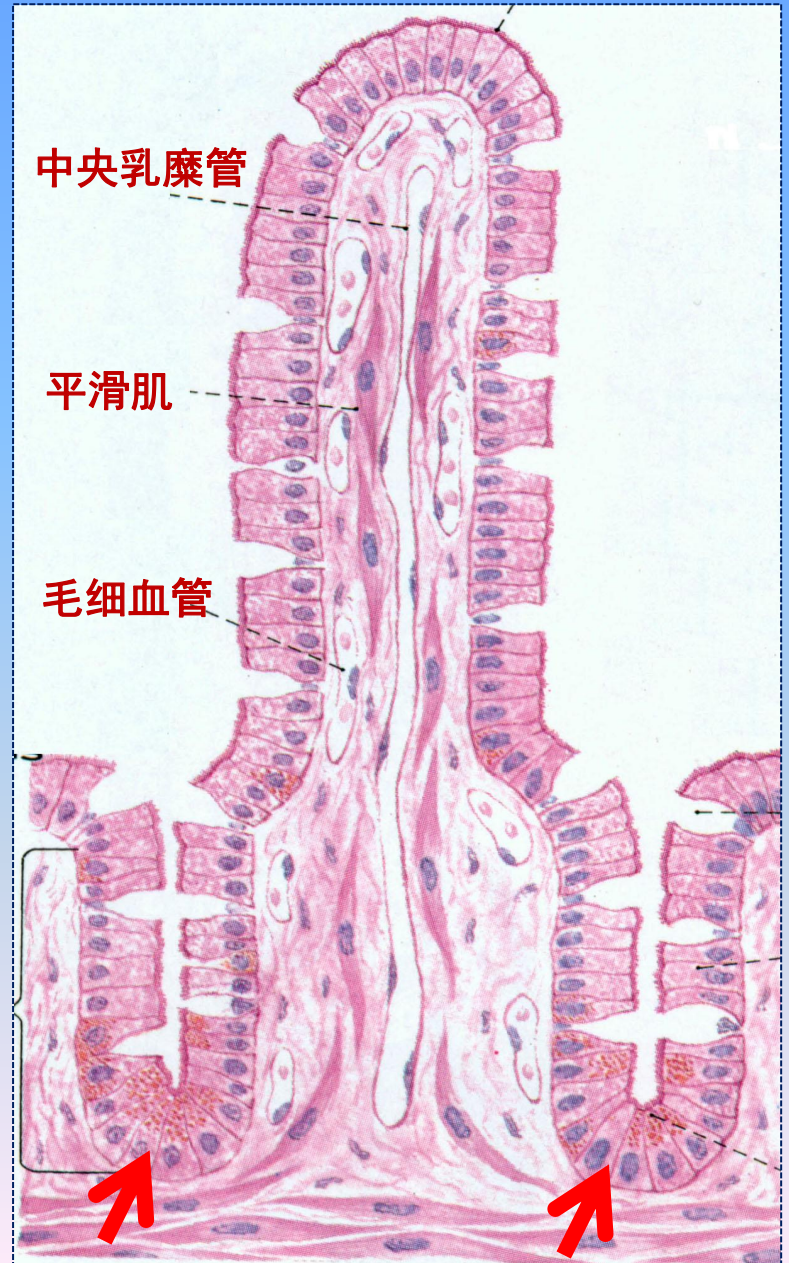
肠腺组成：★

- 1) 吸收细胞
- 2) 杯状细胞
- 3) 潘氏细胞

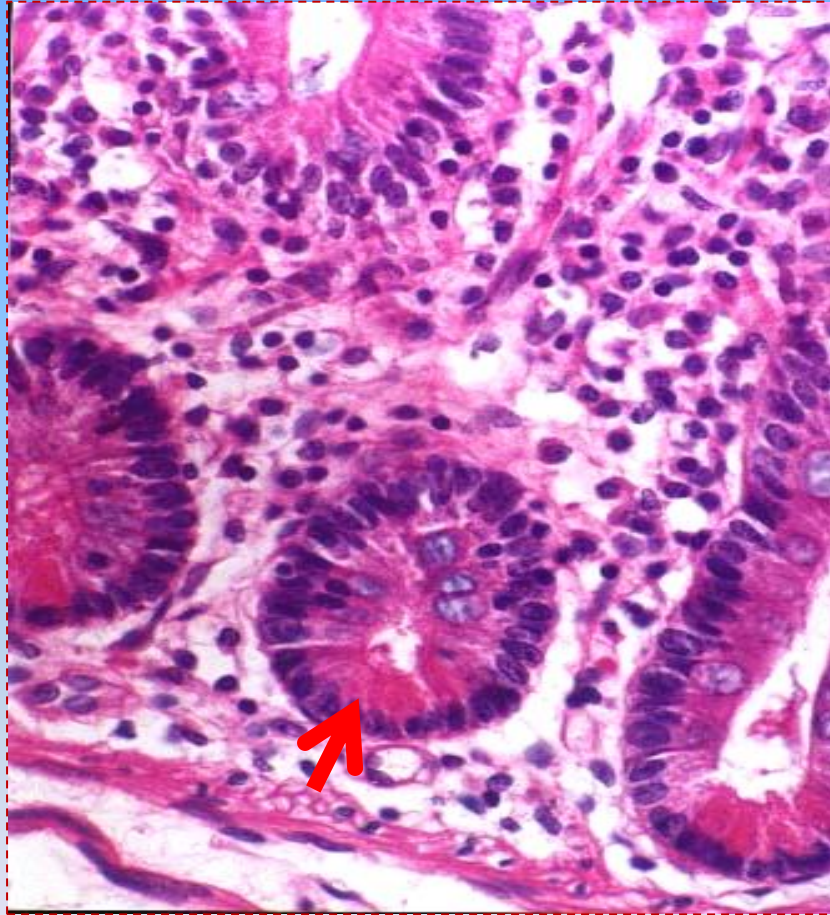
小肠腺特有
含嗜酸性颗粒

- 4) 内分泌细胞
- 5) 未分化细胞

鉴别：胃底腺



潘氏细胞



HE染色



特殊染色

- (3) 有淋巴组织

12指肠 ----- 空肠 ----- 回肠



孤立淋巴小结

集合淋巴小结

- 3、粘膜下层

十二指肠：十二指肠腺

功能：分泌碱性黏液

保护黏膜免受胃酸侵蚀

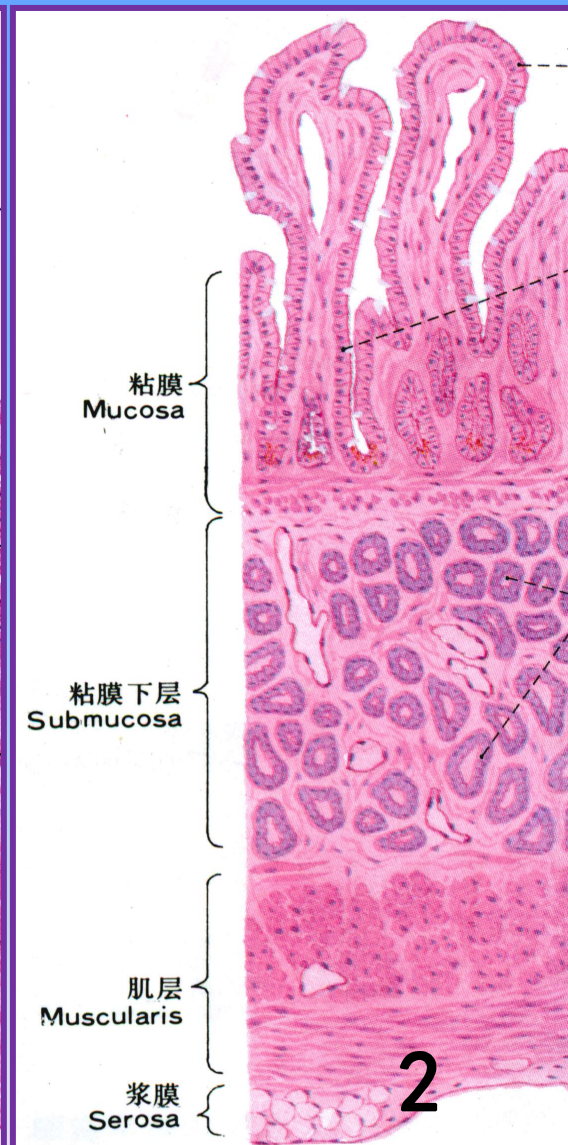
光镜下如何鉴别三段小肠结构？

十二指肠

空肠

回肠

- 环行皱襞
- 绒毛
- 肠腺
- 十二指肠腺
- 淋巴小结



光镜下三段小肠的鉴别？

小肠绒毛是 环形皱壁是

- A 粘膜上皮向肠腔伸出的指状突起
- B 粘膜及粘膜下层向肠腔伸出的突起
- C 上皮细胞表面的小突起
- D 上皮与固有层共同向肠腔突出而形成
- E 上皮,固有层及粘膜肌层共同向肠腔突出而形成

食管腺、十二指肠腺分布于
胃腺、肠腺分布于

A 黏膜

B 固有层

C 黏膜下层

D 肌层

E 外膜

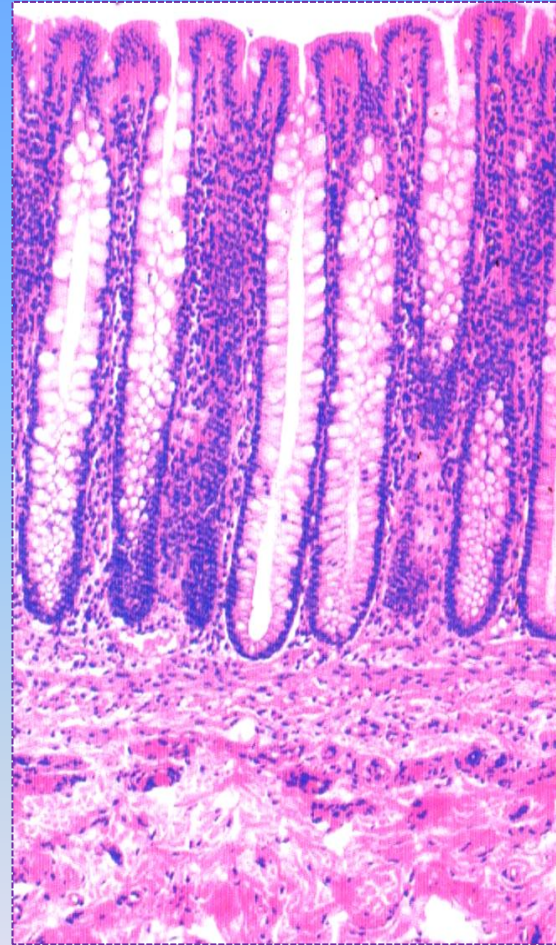
- (四) 大肠 Large Intestine

- 1、结肠

- 特点

- (1) 无绒毛

- (2) 肠腺发达
杯状细胞多
无潘氏细胞

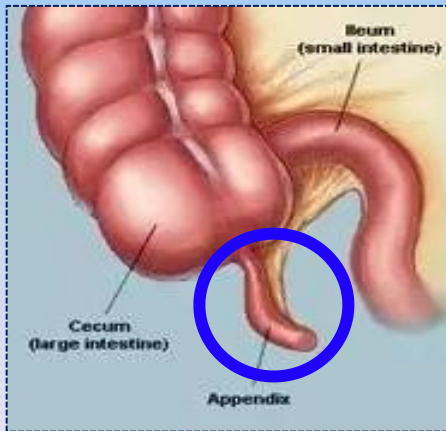


光镜图

• 2、阑尾

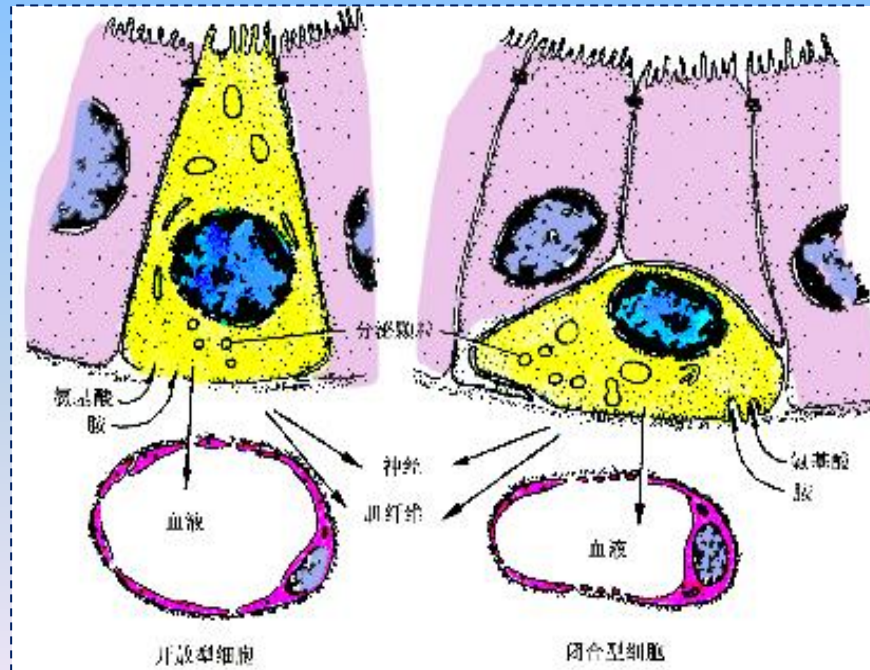
特点

- (1) 腔小不规则
- (2) 肠腺短而少
- (3) **淋巴组织**丰富



光镜图

- 三、胃肠的内分泌细胞（基底颗粒细胞）
- 分布：胃肠上皮和腺上皮
- 类型：开放型、封闭型
- 形态：细胞基部有分泌颗粒， 内含激素



课程小结

消化管

一般结构

黏膜-上皮，固有层（胃腺/肠腺），黏膜肌层

黏膜下层- 食管腺/**12**指肠腺

肌层-厚，骨骼肌 平滑肌

外膜-纤维膜 浆膜

胃-黏膜

上皮：单柱-分泌黏液，功能？

固有层：胃底腺-细胞类型？功能？

黏膜肌层：薄 平滑肌

小肠-黏膜

上皮：单柱-吸收细胞 杯状细胞 内分泌细胞

固有层

小肠绒毛：定义？意义？

小肠腺：组成？

黏膜肌层：薄 平滑肌

本章重点

- 1、消化管壁的一般结构
- 2、胃上皮光镜结构和功能
胃底腺细胞组成
主细胞、壁细胞光镜、电镜结构及功能
- 3、小肠黏膜扩大表面积的三个结构及意义
小肠腺细胞组成
各段小肠结构特点
- 4、小肠绒毛/潘氏细胞/中央乳糜管

课后练习

选择题：

1. 消化管各段之间结构差异最大、与功能关系最密切的部分是（ ）
A. 黏膜 B. 黏膜肌层 C. 黏膜下层 D. 肌层 E. 外膜
2. 分泌具有抗恶性贫血的内因子的细胞是（ ）
A. 表面黏液细胞 B. 颈黏液细胞 C. 主细胞 D. 壁细胞 E. 潘氏细胞
3. 壁细胞分泌（ ）
A. 盐酸和胃蛋白酶 B. 盐酸和胃蛋白酶原 C. 盐酸和内因子
D. 内因子和胃蛋白酶 E. 以上均不对
4. 胃底腺的主细胞主要合成和分泌（ ）
A. 盐酸 B. 外因子 C. 内因子 D. 胃蛋白酶 E. 胃蛋白酶原
5. 小肠绒毛是（ ）
A. 粘膜上皮向肠腔伸出的指状突起
B. 粘膜及粘膜下层向肠腔伸出的突起
C. 上皮细胞表面的小突起
D. 上皮与固有层共同向肠腔突出而形成
E. 上皮，固有层及粘膜肌层共同向肠腔突出而形成。

课后练习

填空题：

1. 消化管壁由内向外一般分为 _____、_____、_____ 和 _____ 四层。
2. 消化管黏膜是由 _____、_____ 和 _____ 组成。_____ 是消化管各段结构差异最大、功能最重要部分。
3. 胃底腺组成的细胞有 _____、_____、_____、_____ 和 _____。
其中壁细胞分泌 _____ 和 _____，主细胞分泌 _____ 和 _____。
4. 扩大小肠吸收面积的有 _____、_____、_____，其中 _____ 为小肠特征性结构，由 _____ 和 _____ 构成。
5. 组成小肠腺的细胞有 _____、_____、_____、_____ 和 _____。
6. 十二指肠腺位于十二指肠的 _____ 层，其主要功能是分泌 _____。

名词解释：小肠绒毛

问答题：试述消化管壁的一般结构；

学习网站

1. 安徽医科大学组织学与胚胎学习题网址:

<http://jcyxy.ahmu.edu.cn/zpjys/>

2. 中国医科大学组织学与胚胎学视频网址:

<http://v.dxsbb.com/yiyao/429/>

