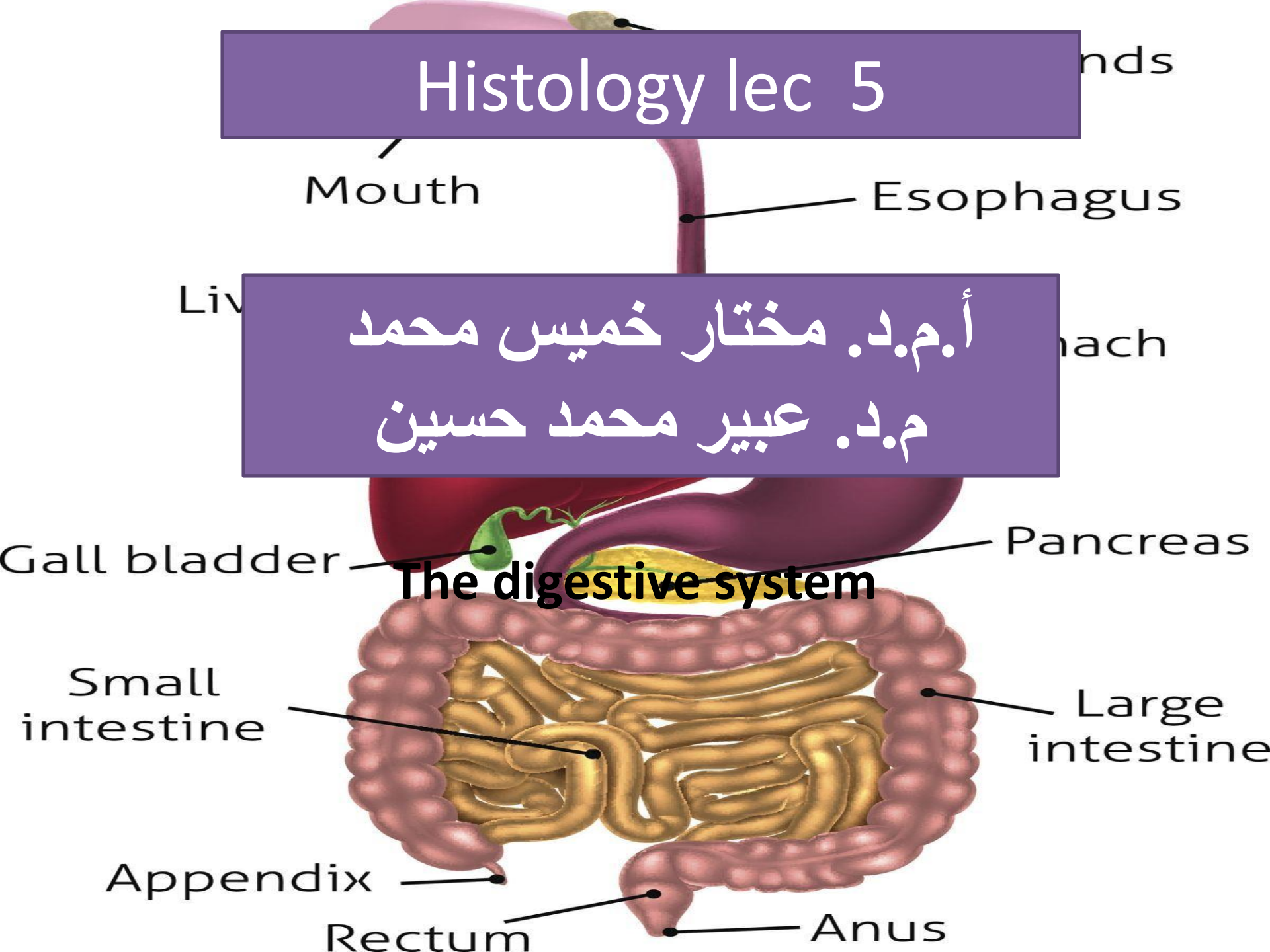
Histology lec 5

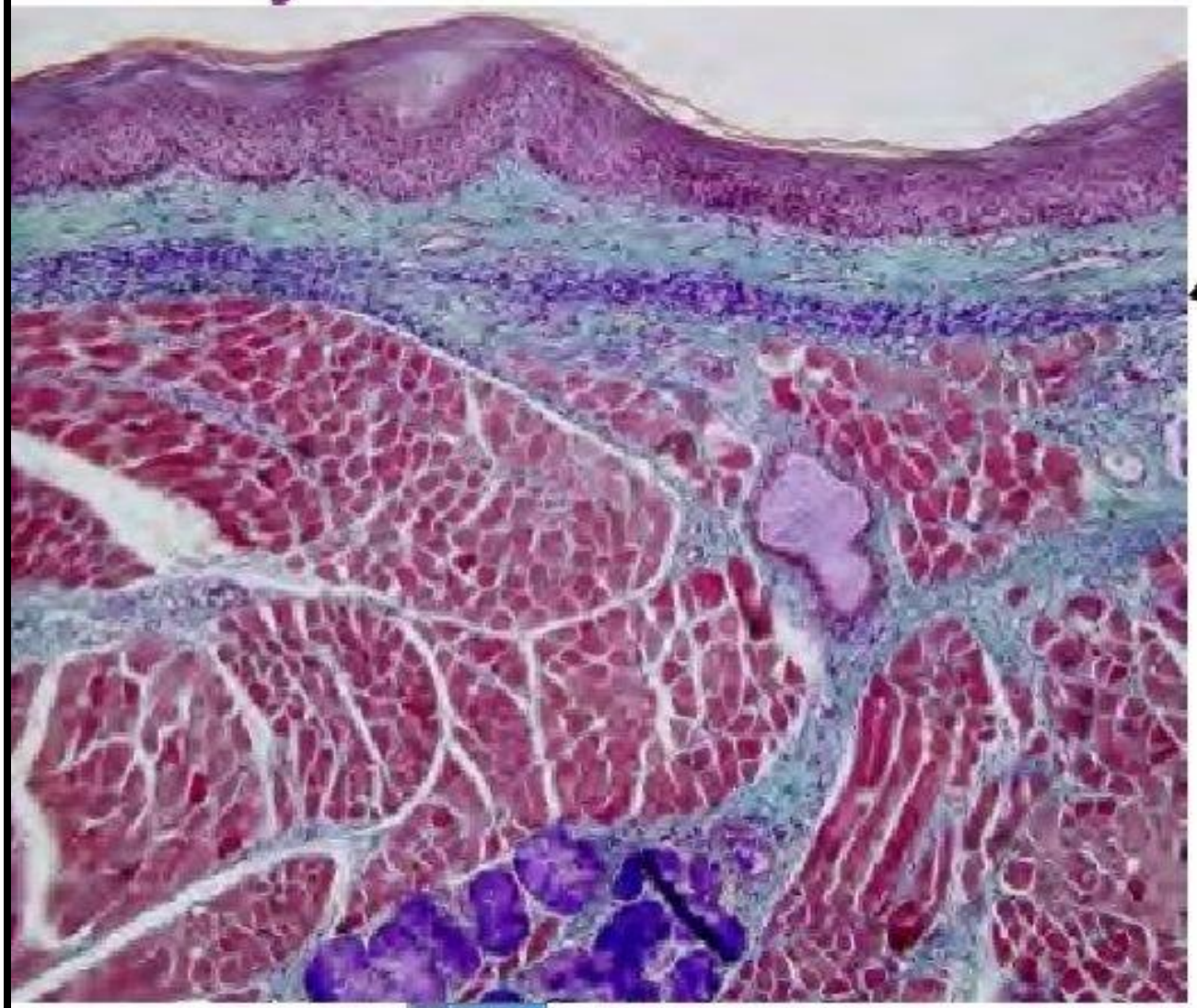
أ.م.د. مختار خميس محمد
م.د. عبير محمد حسين



2 - البلعوم Pharynx

- تجويف مخروطي الشكل مسطح بطول **12- 15 سم** يعتبر ممرللهواء والغذاء و يمتد البلعوم من مستوى قاعده الجمجمه الى مستوى الغضروف الحلقي للحنجره ويصبح تجويف المريء مستمرا مع تجويف البلعوم ويتصل تجويف البلعوم بتجويف الانف والفم والحنجره وتفتح فيه الانابيب السمعيه ويقسم التجويف البلعومي بواسطه الحنك اللين واللهاة الى قسم علوي وهو **البلعوم الانفي Nasopharynx** وظيفته تنفسيه وقسم سفلى هو **البلعوم الفمي Oropharynx** وجزء **البلعوم الحنجري Laryngopharynx خلف الحنجره.**
يتكون جدار البلعوم من ثلاث طبقات: **الطبقه المخاطيه والطبقه المصليه والطبقه البرانيه ولا توجد طبقه تحت المخاطيه.** البلعوم الانفي يكون مبطن **بنسيج عمودي مطبق كاذب مهدب** اما البلعوم الفمي مبطن **بنسيج مطبق حرشفي.** تتكون الصفيحه الاصليه للبلعوم من نسيج ضام يحتوي الياف صفر مرتبه طوليا وتخترق هذه الالياف حزم من الالياف العضليه تحتها و ترتبط بالطبقه العضليه التي تكون هيكليه غير مرتبه بانتظام. الطبقه البرانيه رقيقه ليفيه.

Pharynx



University of Michigan Virtual Microscopy collection Slide 152

(accessory salivary gland)

Epithelium: stratified squamous non-keratinized

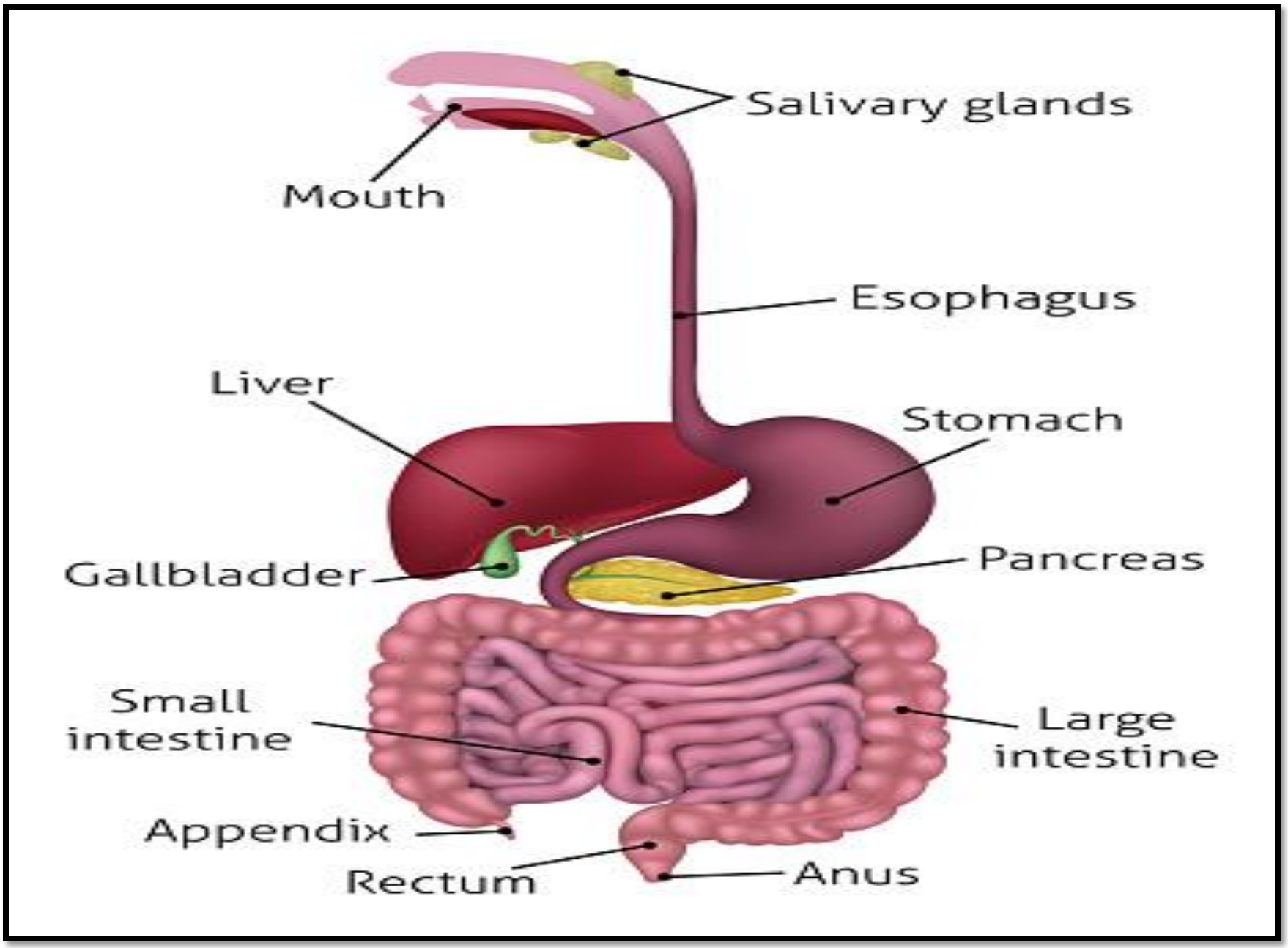
Prominent elastic fibers in lamina propria

Muscle wall: striated muscle

No muscularis mucosae, no submucosa.

3 - الانبوب الهضمي Digestive Tube

- يقسم الى اربعه اعضاء رئيسيه هي **المريء** و**المعده** و**الامعاء الدقيقه** و**الامعاء الغليظه** وينتهي بالشرج Anus وتنفصل هذه الاعضاء بعضها عن بعض بصمامات عضليه . يتركب جدار كل عضو من اعضاء الانبوب الهضمي من اربع طبقات رئيسيه يختلف تركيبها وسمكها مع متطلبات الوظيفه التي تقوم بها وهي من الداخل الى الخارج:


Salivary glands
Mouth
Esophagus
Liver
Stomach
Gallbladder
Pancreas
Small intestine
Large intestine
Appendix
Rectum
Anus

3 - الانبوب الهضمي Digestive Tube

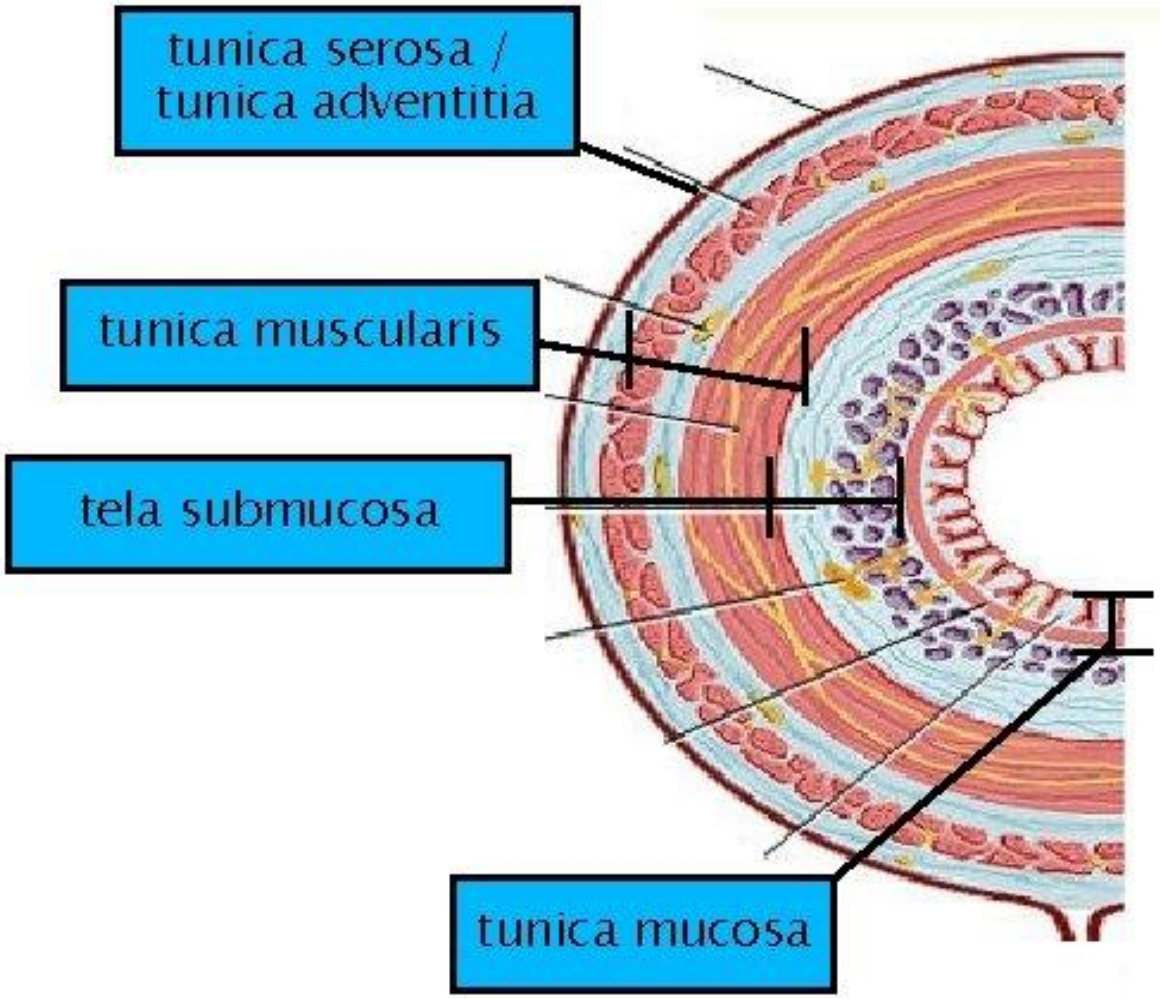
1-الطبقة المخاطيه او الغشاء المخاطي او المخاطيه
Tunica Mucosa or Mucous Membrane or Mucosa

2-الطبقه ما تحت المخاطيه او ما تحت المخاطيه
Tunica Submucosa or Submucosa

3-العضليه او العضليه الخارجيه Tunica Muscularis or Muscularis Externa

4-الطبقه المصليه او البرانيه Tunica Serosa or Tunica Adventitia or Serosa or Adventitia

General structure of digestive tube



3 - الانبوب الهضمي Digestive Tube

- **1-الطبقه المخاطيه** :وتتكون من ثلاث طبقات ثانويه:
ا- البطانه الطلائية Lining Epithelium و تستند على الصفيحه القاعديه.
- **ب- الصفيحه الاصليه Lamina Properia** تتكون من نسيج ضام مفكك يقوم باسناد البطانة الطلائية.
البطانه الطلائيه تحتوي على عقيدات لمفيه ذات وظيفه دفاعيه كذلك على اوعيه لمفية ودمويه.
- **ج-العضليه المخاطيه Muscularis Mucosa** هي طبقه رقيقه تتالف من طبقتين رقيقتين من الخلايا العضليه الملساء الطبقه الداخليه منها مرتبه دائريا والخارجيه مرتبة طوليا.معظم خلايا سطح المخاطيه يحتوي على بروزات تدعى **بالزغابات Villi** كذلك يظهر سطح المخاطيه انبعاجات عميقه الى الداخل في الصفيحه الاصليه مكونا عدد من الغدد المعويه **خبايا ليبركن Crypts of Lieberkuhn** .

3 - الانبوب الهضمي Digestive Tube

2-الطبقه ما تحت المخاطيه Submucosa :يتكون من نسيج ضام مفكك الذي يحوي اوعيه دمويه والياف مطاطة تتيح حريه الحركه للمخاطيه كما تحوي على الاعصاب و خلايا العقد العصبيه التي هي جزء من الجهاز العصبي التلقائي Autonomic Nervous System ومن الالياف العصبيه اللاودية Parasympathetic يعمل على زياده الفعالية الايضية للامعاء و يحفز على افراز اللعاب والعصارات يكون القسم الاخر من الالياف العصبيه وديا يعمل على بطيء عمل القناه الهضميه . اما الخلايا العصبيه المكونه للعقد العصبيه فكلها لاوديه وتدعي **بضفيره مايسنر Meissners Plexus**.

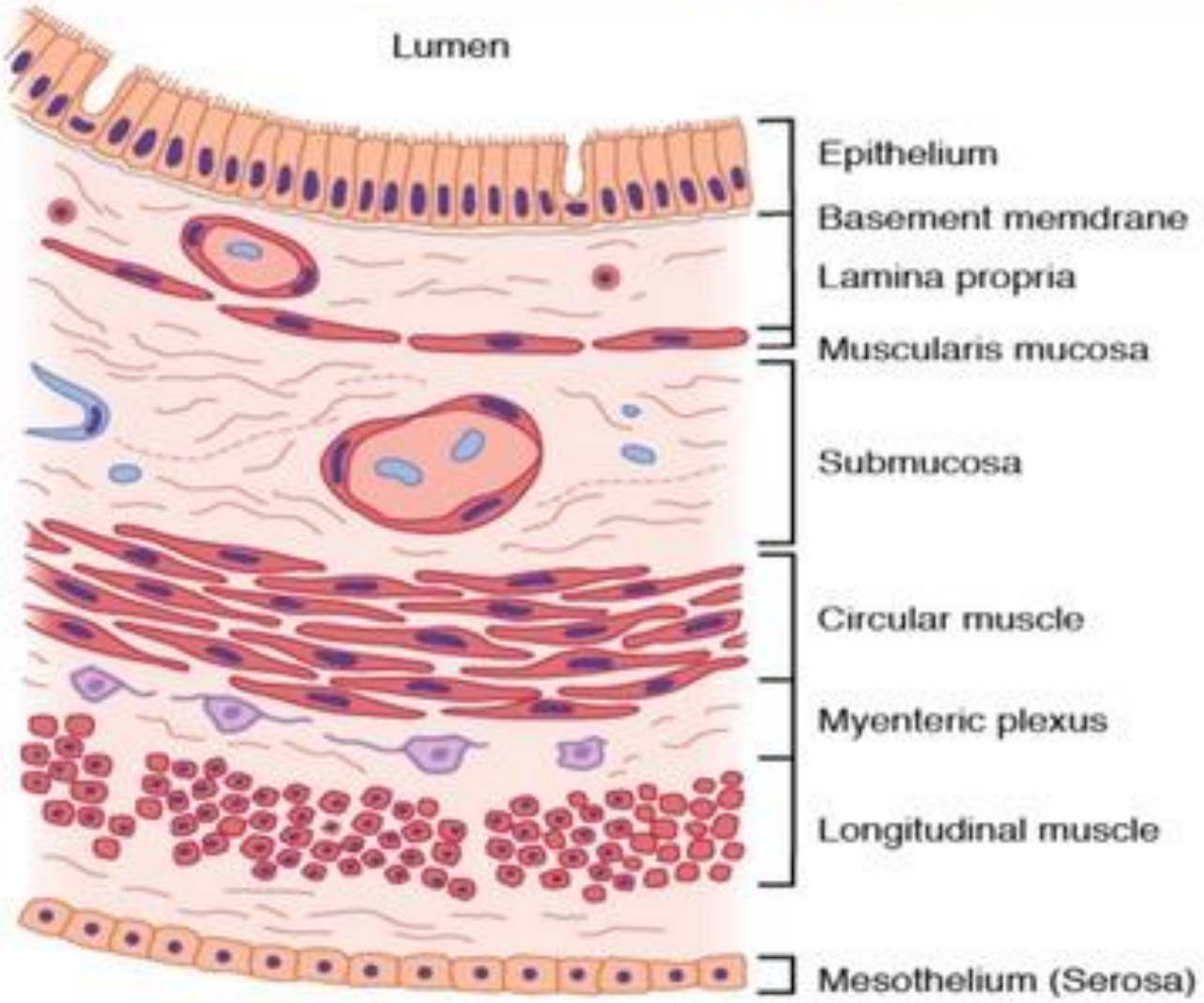
3 - الانبوب الهضمي Digestive Tube

3-الطبقه العضليه او الطبقه العضليه الخارجيه Tunica Muscularis or Muscularis Externa:

تتكون من طبقتين من ثانويتين من الخلايا العضليه الملساء الطبقه الداخليه تكون مرتبه دائريا و الطبقه الخارجيه مرتبه طوليا و تعمل الطبقه الداخليه على **تصغير تجويف الانبوب** اما الخارجيه فتعمل على **توسيعه وتقصير طوله** وتوجد بين هاتين الطبقتين ضفيره وعائيه وظفيره عصبيه تدعي الظفيره العصبيه **ضفيره اورباخ Auerbachs Plexus** التي تكون بصوره رئيسيه لاوديه مع بعض الالياف العصبيه الوديه.

4-الطبقه المصليه او البرانيه

تتالف من نسيج ضام هللي كثيف.عندما يندمج مع النسيج الضام للاعضاء الاخرى التي تجاورها تدعي **بالطبقه البرانيه** وعندما تغطي **بالصفاق Peritoneum** وهي طبقه واحده من الخلايا المتوسطه تدعي **بالمصليه** .



Source: Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL:
Ganong's Review of Medical Physiology: www.accessmedicine.com
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Esophagus المريء

انبوب عضلي مستقيم نسبيا يمتد من البلعوم الى المعده مارا بين الرئتين وخلف الرغامي والقلب و مخترقا الحجاب الحاجز ويبلغ طول المريء في الانسان نحو **25 سم** يتكون جداره من الطبقات الاربع التي وصفت سابقا :

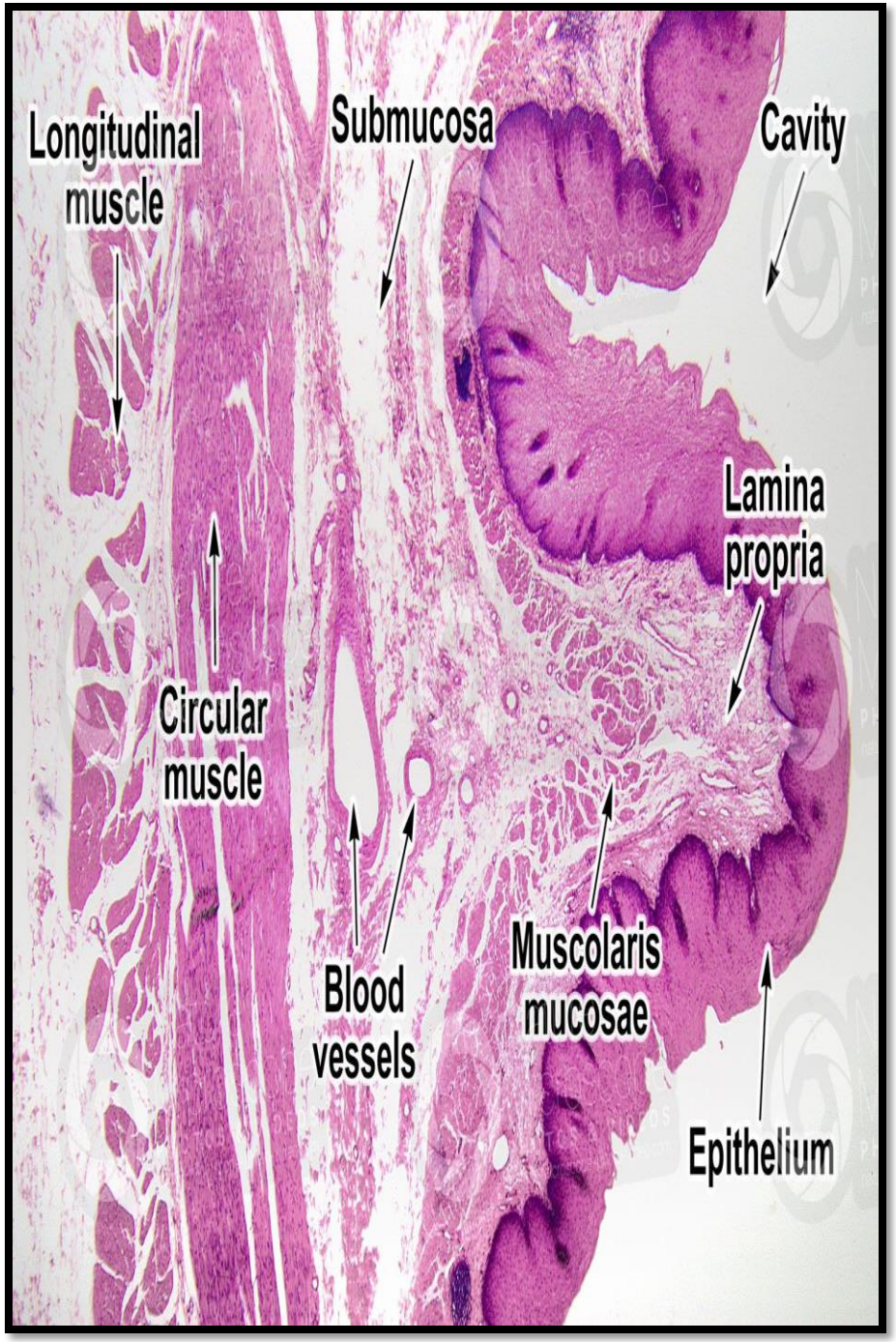
1 -البطانه الطلائيه تتالف من نسيج مطبق حرشفي غير متقرن الصفيحه الاصليه من نسيج ضام مفكك هللي تمتد بشكل الحليمات في النسيج الطلائي تتالف العضله المخاطيه من عضلات ملساء مرتبه طوليا بشكل حزم

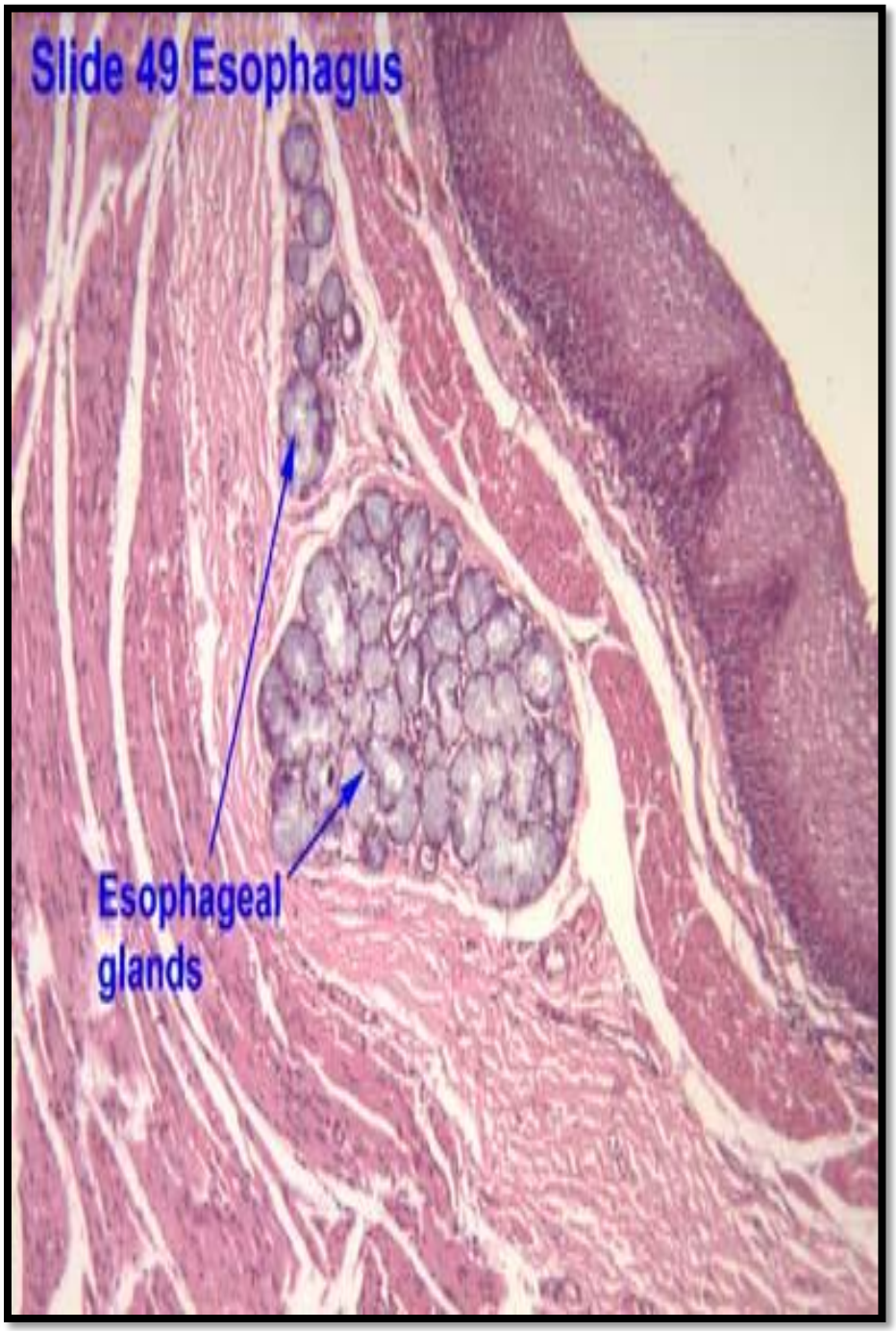
2 - الطبقه تحت المخاطيه تتالف من نسيج ضام ليفي مطاط و غدد مخاطيه مركبه نبيبية تدعى **بالغدد المريئيه Esophageal Glands** تفتح قنواتها على سطح المريء. تكون هذه الطبقه بشكل طيات طوليه في جدار المريء اذ تجعل تجويف المريء بشكل غير منتظم عندما يكون خاليا من الغذاء وتختفي هذه الطيات عنده عمليه بلع الغذاء.

Esophagus المريء

3 - العضليه الخارجيه يتكون من طبقتين ثانويتين الداخليه تكون دائريه والخارجيه تكون مرتبه طوليا وتكون الالياف العضليه في القسم العلوي من المريء هيكليه مخططه اما في المنطقه الوسطى فتكون مختلطه من المخططة والملساء القسم السفلي تكون الالياف فيه من النوع الملساء .العضله الدائريه في نهايه المريء العليا سميكه تدعي **العاصرة البلعوميه المريئيه Esophageal Pharyngo Sphincter** والتي في نهايه المريء السفلي تدعي **بالمصر المريئيه المعديه Esophago gastric Sphincter** وتعمل هذه الاخيره على منع رجوع المحتويات المعدية الى المريء

4 - البرانيه تتكون من نسيج ضام مفكك يندمج مع النسيج الضام المجاور له ويكون محاط بالمتوسطه في جزء المريء اسفل الحجاب الحاجز ويدعي بالمصليه .


Longitudinal muscle
Submucosa
Cavity
Lamina propria
Circular muscle
Blood vessels
Muscolaris mucosae
Epithelium


Slide 49 Esophagus
Esophageal glands

Stomach المعده

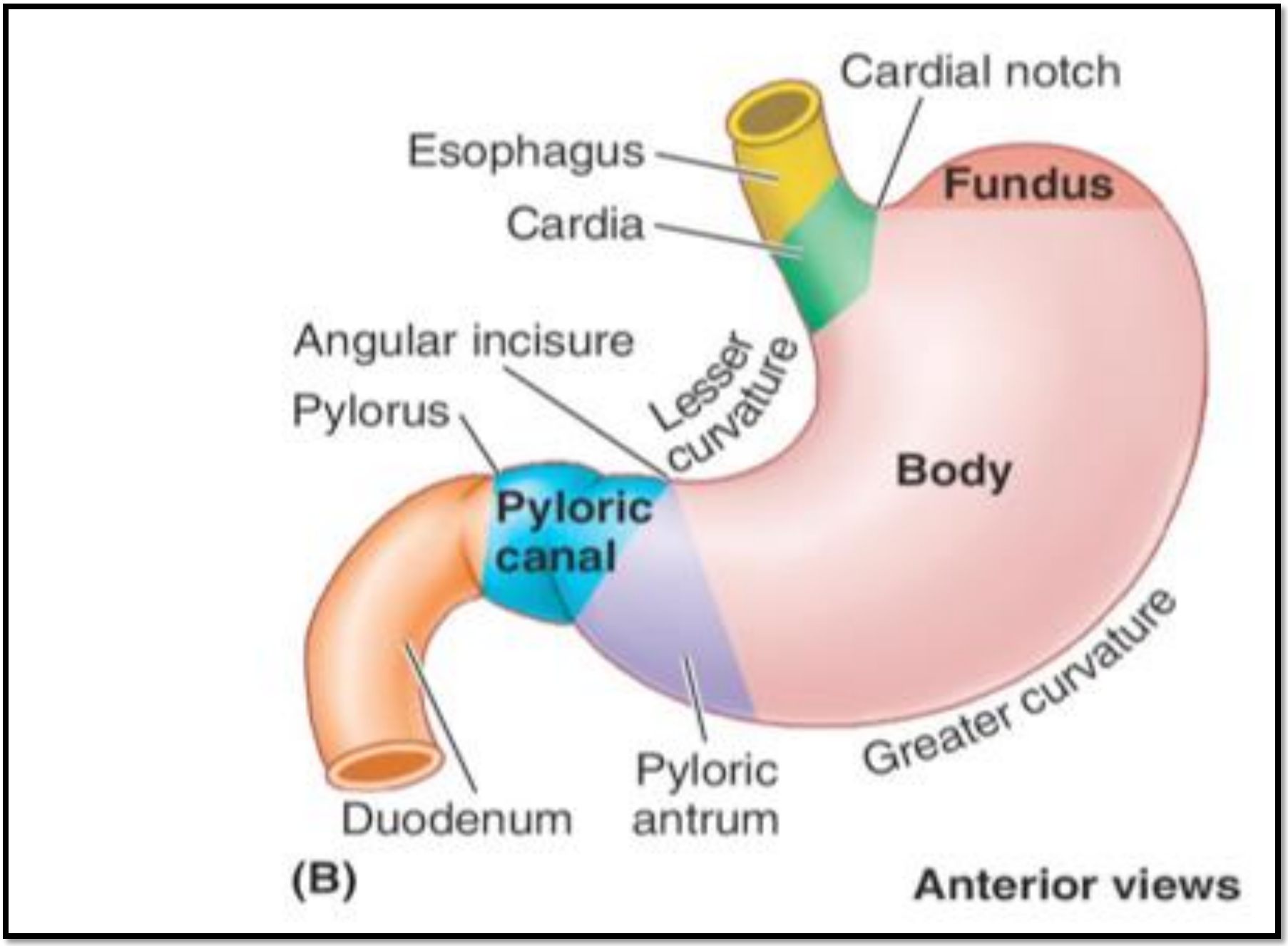
هي الجزء المتوسع من الانبوب الهضمي بين المريء والامعاء الدقيقه و تنقسم الى المناطق الاتيه:

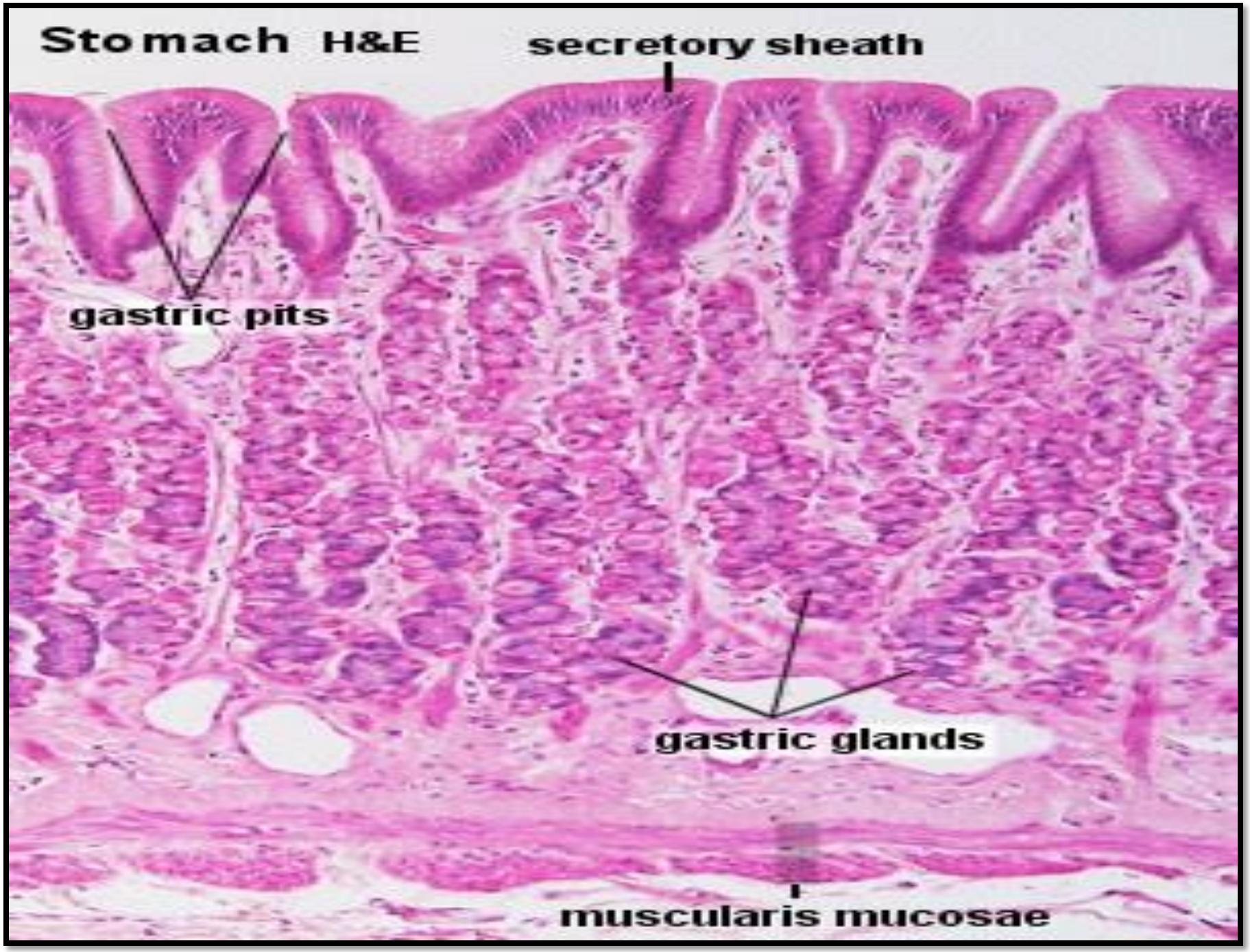
1-المنطقه الفؤاديه Cardiac Region وهي الجزء الذي يفتح فيه المريء

2-المنطقه البوابيه Pyloric Region و هي المنطقه المجاوره للاثني عشري وتشمل الغار البوابي Pyloric Antrum والقناه البوابيه Pyloric Canal التي تضيق لتفتح في الاثنى عشر بفتحه تدعى البواب Pylorus

3-القاع Fundus:هو الجزء الذي يقع على الجهه اليسرى فوق مستوى منطقه اتصال المنطقه الفؤاديه بالمريء

4- جسم المعده Corpus :ويمثل ثلثي المعده وهو الجزء الباقي الذي يكون بين الاجزاء الثلاثه.


Cardial notch
Esophagus
Fundus
Cardia
Angular incisure
Lesser curvature
Pylorus
Body
Pyloric canal
Greater curvature
Pyloric antrum
Duodenum
(B)
Anterior views


Stomach H&E
secretory sheath
gastric pits
gastric glands
muscularis mucosae

Stomach المعده

يتكون جدار المعده من الطبقات الاتيه:

1 - المخاطيه او الغشاء المخاطي :

تفتح في الغشاء المخاطي الوحدات المعديه Gastric Pits التي تفتح في قواعدها عددا من الغدد المعديه Gastric Glands و يتكون الغشاء المخاطي من نسيج عمودي بسيط تليها الصفيحه الاصليه ثم عضلة المخاطيه التي تتكون من طبقتين ثانويتين الداخليه خلاياها العضليه الملساء مرتبه دائريا والخارجيه مرتبه طوليا وتمتد الغدد المعديه عميقا في الصفيحه الاصليه ولهذا لا تتميز الصفيحه بوضوح. يدخل الغذاء الى المعده بشكل ماده نصف صلبه وتترك المعده بحاله نصف سائله تدعي **كيموس Chyme** وتقوم الطبقه العضليه بمزج محتويات المعده بالعصارات الهضميه ويحتوي العصير المعدي على **حامض الهيدروكلوريك والمخاط والانزيمات مثل البيبسين** الذي يهضم البروتينات في الوسط الحامضي و**الرنين Renin الذي يعمل على الحليب واللايبيزLipase الذي يعمل على الدهون.** تفرز المعده عامل ضروري لامتصاص **فيتامين 12 B** كما تفرز **هرمون الجاسترين Gastrin** ويتم في المعده امتصاص الماء والاملاح والجلوكوز والكحول والعقاقير.

Stomach المعده

2-ما تحت المخاطية : تشترك مع الطبقة المخاطية في تكوين طيات في تجويف المعدة المتقلصة تدعى Rugae.

3-العضليه الخارجيه : تتكون من ثلاث طبقات ثانويه من العضلات الملساء تكون الداخليه مائله الترتيب والوسطى دائريه الترتيب والخارجيه طوليه الترتيب.

4-المصليه :مغطاه بالمتوسطه

خلايا المعده Stomach Cells

تمتد من قواعد الوحدات المعديه وتكون من النوع النبيبي البسيط او المركب وتتضمن ثلاثه انواع:

ا- الغدد المعديه او الغدد القاعيه Gastric or Fundic Glands: توجد في جسم المعده والقاع وهي اهم الغدد اذ تنتج معظم الانزيمات والحامض وتكون من النوع البسيطه النبيبيه المستقيمه و تجويف الغده يكون ضيقا وللغده ثلاثه اجزاء قاعده وسط وعنق.

2-خلايا العنق المخاطيه Mucous Neck Cells: توجد في عنق الغده تقوم بافراز ماده مخاطيه ذات طبيعه حامضيه.

خلايا المعده Stomach Cells

3 -الخلايا الرئيسيه او الخلايا التخمريه Chief or Zymogenic Cells :
توجد في القسم القاعدي للغده و يكون شكل الخلايا هرميا تقريبا والسيتوبلازم قاعدي كما تحتوي حبيبات مولد الخمير Zymogen Granules التي تكون حامضيه و تذوب في المثبتات يظهر سيتوبلازم الخليه مفجى كما تقوم بافراز مولد البيبسين Pepsinogen الذي يتحول الى انزيم الببسين Pepsin في الوسط الحامضي و وظيفته هو التحلل المائي للبروتينات الى ببتيدات اصغر.

4- الخلايا الجداريه او المحمضه Parietal or Oxyntic Cells :
تنتشر بين الانواع الاخرى من الخلايا تكون كبيره مثلثه او مستديره و نواه الخليه كرويه سايتوبلازمها خالي من حبيبات الافراز. وظيفتها افراز حامض الهيدروكلوريك وعامل داخلي يرتبط بفيتامين بي 12 و يساعد في امتصاصه في المعي الدقيق و هو مهم لتكوين كريات الدم الحمر.

غدد المعده Stomach Glands

أ-الخلايا المعويه الصم Entero-endocrine :

موقعها قاعدي في النسيج الطلائي لا يمكن تشخيصها بسهوله في التحضيرات النسيجيه الاعتياديه لكن يمكن تلوينها باملاح الفضه والكروم .

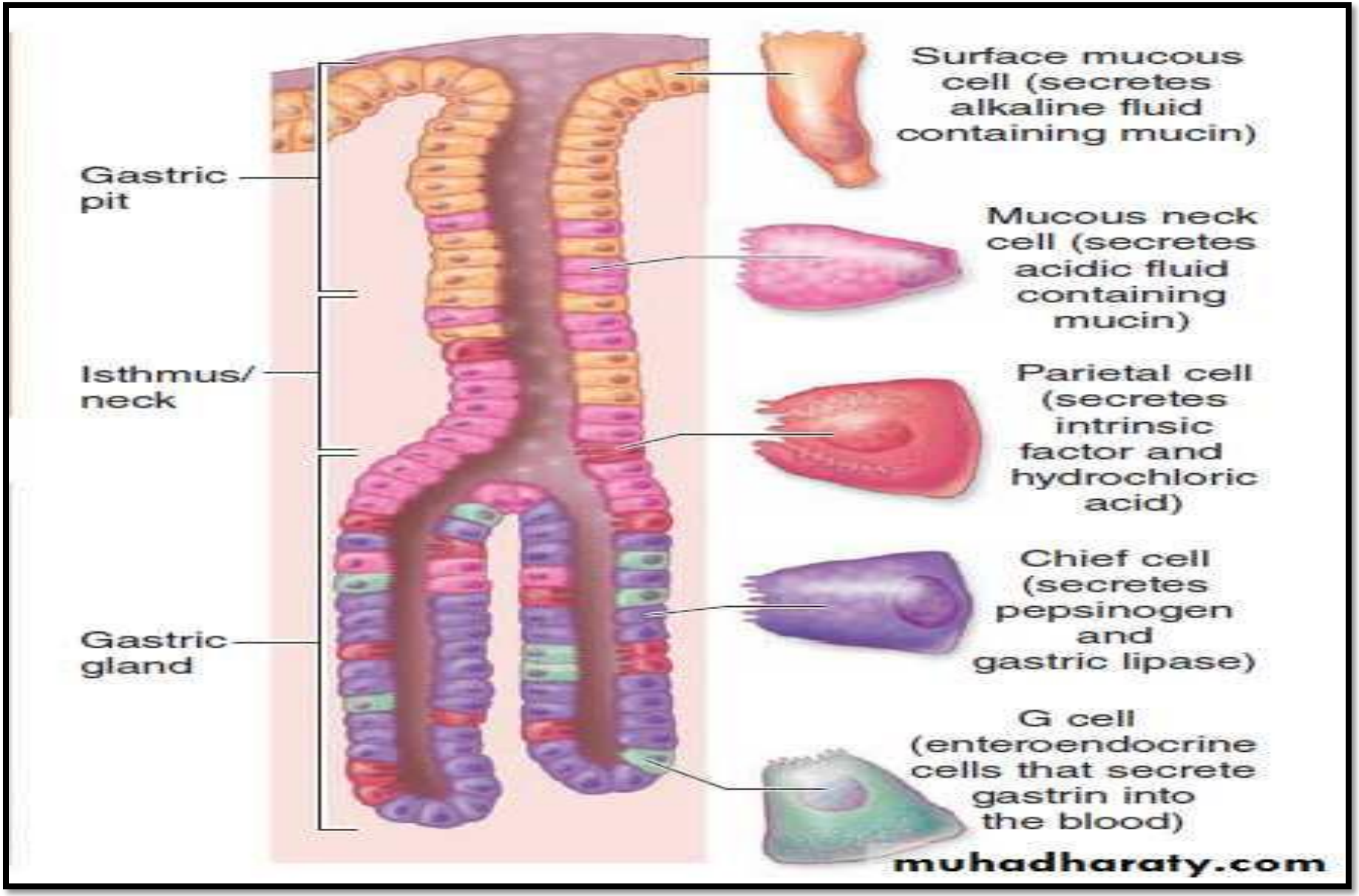
ب- الغدد البوابيه Pyloric Glands :

تقع في المنطقه البوابيه تكون الوحدات طويله, نسبه طول الوحده الى طول الغده بنسبه 1: 1 على عكس الغدد القاعية بنسبه 1: 4 . الغده تكون من النوع البسيط النبيبي الملتوي المتفرع و تكون خلاياها شبيهه بخلايا العنق المخاطيه .

ج- الغدد الفؤاديه Cardiac Glands :

تقع في المنطقه الفؤاديه وتفتح في قاعده الوحدات المعديه و تكون انبويه بسيطه او مركبه ذات تجويف واسع. تتكون الغده من خلايا مخاطيه وخلايا جداريه تفرز حامض الهيدروكلوريك وخلايا معويه صم .

Stomach glands



المعي الدقيق Small Intestine

يمتد من الفتحه البوابيه للمعده الى منطقه اتصاله بالاعورCecum ويكون ملتويا كثيرا في التجويف البطني طوله حوالي سبعه امتار ويقدر قطره **2.5 سنتيمتر** ينقسم الى ثلاثه اجزاء:

1-الاثنى عشر Duodenum طوله **20 سنتيمتر** ويثبت في الجدار الخلفي للتجويف البطني بدون مساريق

2- صائم Jejunum يبلغ طوله **5\2** من من طول المعي الدقيق

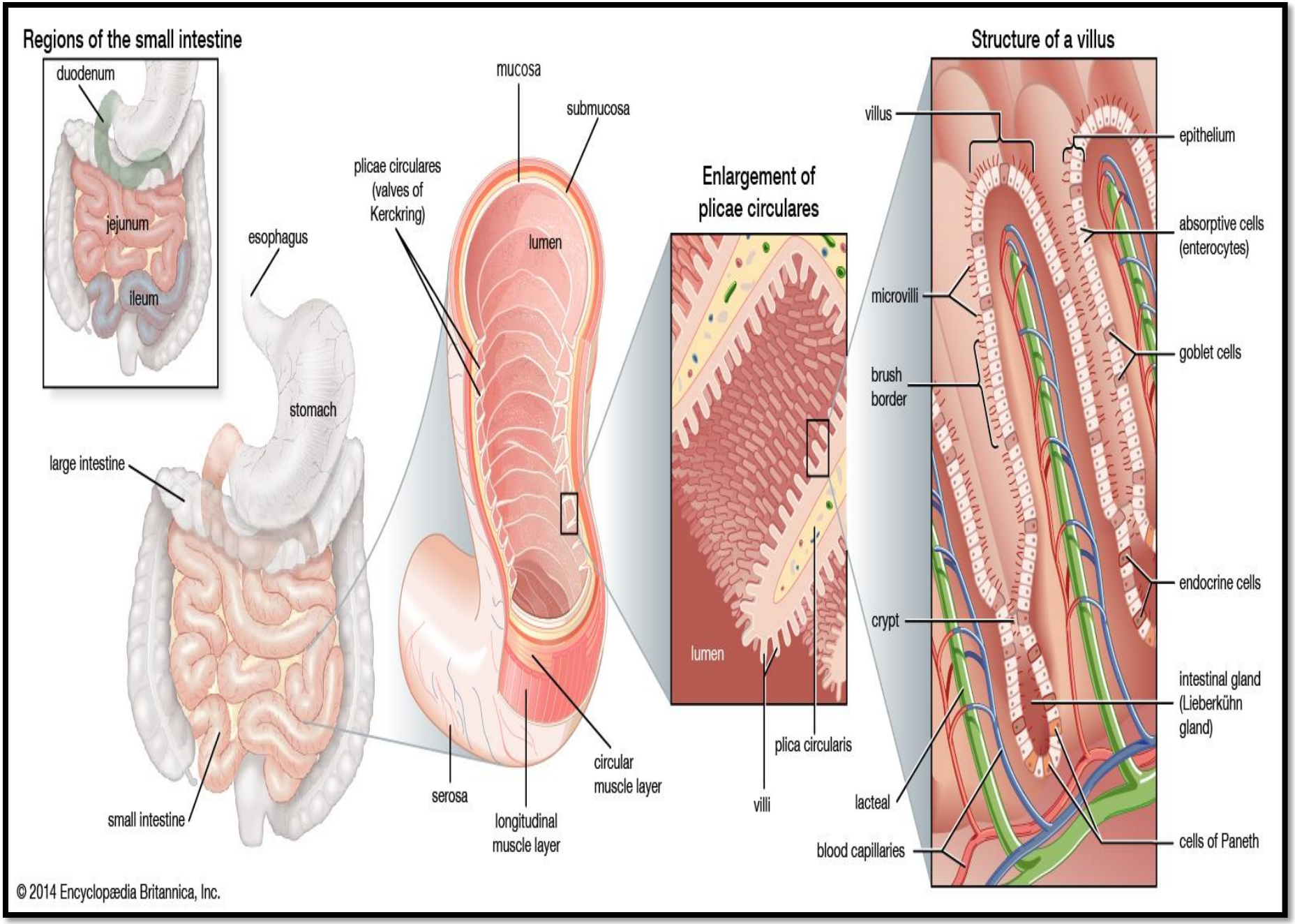
3-اللفائفي Ileum هو الجزء المتبقي من المعي و هو اطول الاجزاء الثلاثه يتعلق الصائم واللفائفي في الجدار الخلفي للتجويف البطني بمساريق .

Small Intestine المعي الدقيق

اهم ميزه في المعي الدقيق هو وجود بروزات من الغشاء المخاطي شبيهه بالاصابع تدعى **الزغابات** **Villi** طولها بين **0.5 - 1 ملم** .يشكل الغشاء المخاطي والطبقه ما تحت مخاطيه طيات دائريه غير كامله تبرز في تجويف المعي بصوره دائميه تدعى الثنيات الدائريه Plicae Cerculares او **صمامات كركنج Kerckring** وتظهر بوضوح في المقاطع الطوليه للامعاء. وتوجد بين قواعد الزغابات فتحات الغدد المعويه Intestinal Glands او **خبايا ليبركن Crypts of Lieberkuhn** وهي غدد نبيبيه بسيطه يتكون جدارها من خلايا عموديه تتخللها خلايا مخاطيه كاسيه Goblet Cells و في قعرها خلايا خاصه تدعى بخلايا بانيث Paneth Cells سايتوبلازمها يحتوي على حبيبات تحتوي على انزيم يدعى بالخميره الذائبة Lysozyme التي تحلل البكتيريا وايضا تحوي الخلايا المعويه الصم .

المعي الدقيق Small Intestine

وظيفه المعي الدقيق ينقل الكيموس من المعده الى المعي الغليظ لاكمال الهضم بافراز انزيمات من جداره وامتصاص النتاجات النهائيه للهضم الى الاوعيه الدمويه واللمفيه في جداره و يسهل هذه الوظائف تخصصات معينه تزيد من المساحه السطحيه في الغشاء المخاطي وهي الثنيات الدائريه والزغابات وخبايا الباركن و الزغيبات الدقيقه Microvilli.



© 2014 Encyclopædia Britannica, Inc.

المعي الدقيق Small Intestine

يتركب جدار المعي الدقيق مما ياتي:

1-الغشاء المخاطي:يتكون من خلايا عموديه و خلايا مخاطيه كاسيه , السطح الحر يحوي **الحافه المخططه Striated Border**.

و تدعى تجمعات العقيدات باسم **لطخ باير Payers Patches**.

العضله المخاطيه تكون الخارجيه طوليه والداخليه دائريه الترتيب .تتكون الزغابات من بروزات الغشاء المخاطي تغطى بالنسيج الطلائي ولها لب مركزي من الصفيحه الاصليه تحوي شرين ووريد و وعاء لمفي لبنى Lymphatic Vessel Lactical و خلايا عضليه ملساء في وسط الزغابه . تختلف الزغابات بالشكل فتكون في الاثني عشر شبيهه بالورقه و في اللفائفي شبيهه بالاصابع اما في صائم فتكون هراويه الشكل .

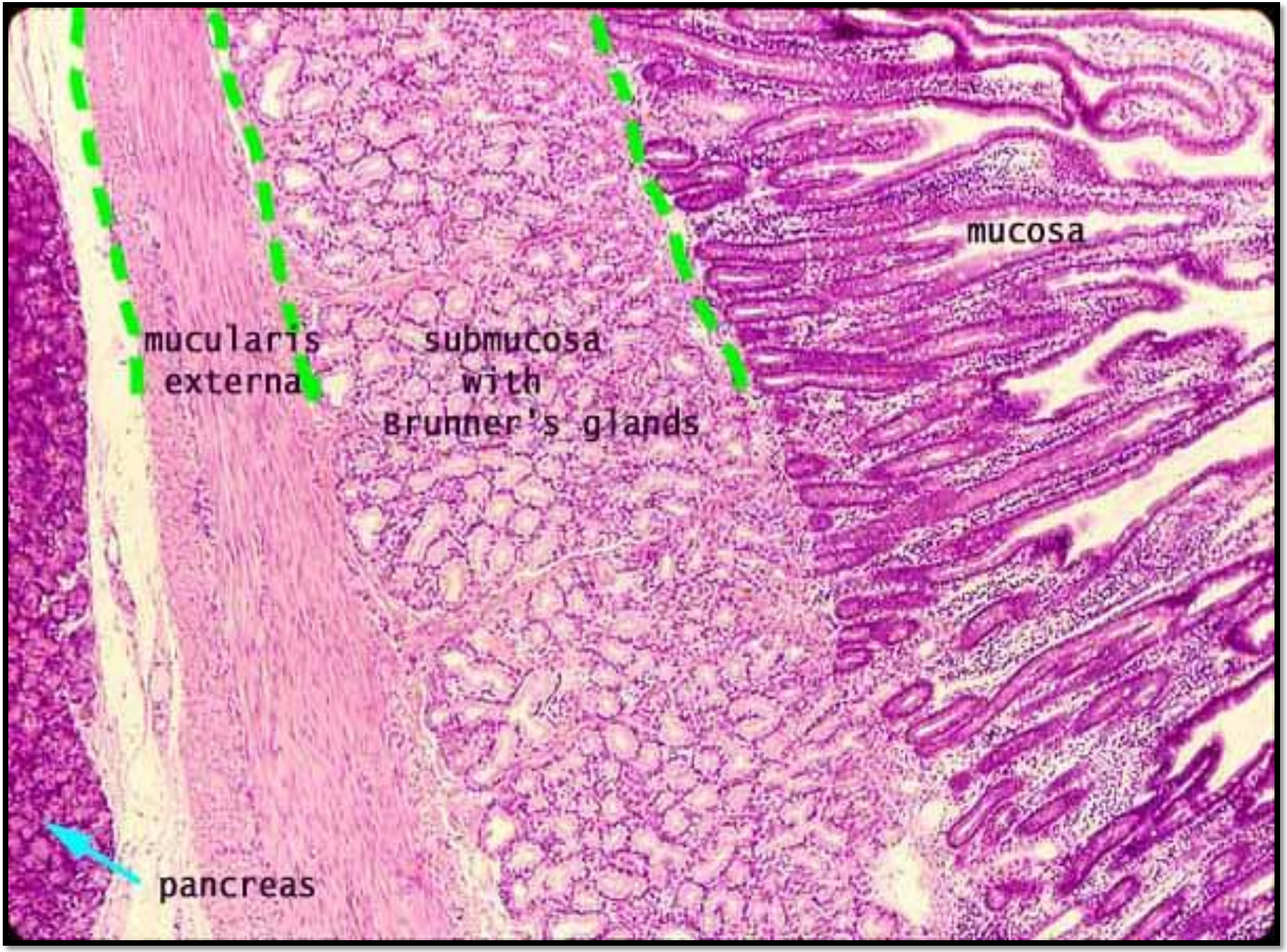
المعي الدقيق Small Intestine

2-الطبقه تحت المخاطيه :

تحتوي غدد برونر Brunners Glands وهي غدد مركبه نبيبيه او نبيبه حويصليه خلاياها مخاطيه تفتح قنواتها في قواعد الغدد المعويه و تقوم بافراز **يوروكسترون Urogastrone** الذي يمنع افراز حامض الهيدروكلوريك من المعده.

3-الطبقه العضليه الخارجيه الالياف العضلية الملساء الخارجيه مرتبه طوليا والداخليه مرتبه دائريا .

4-الطبقه المصليه محاطه بمتوسطه .


mucosa
muscularis
externa
submucosa
with
Brunner's glands
pancreas