



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

المادة : تشريح مقارن

المحاضرة : الثانية/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

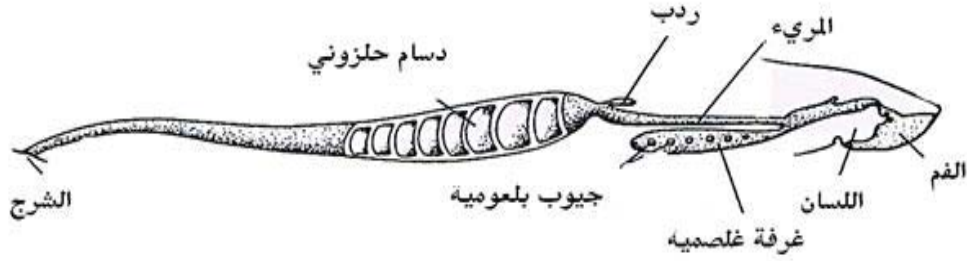
يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



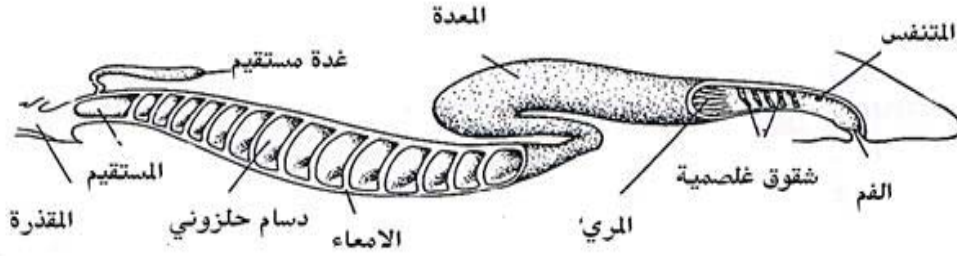
## مقارنة جهاز الهضم عند الفقاريات

### جهاز الهضم عند الفقاريات:

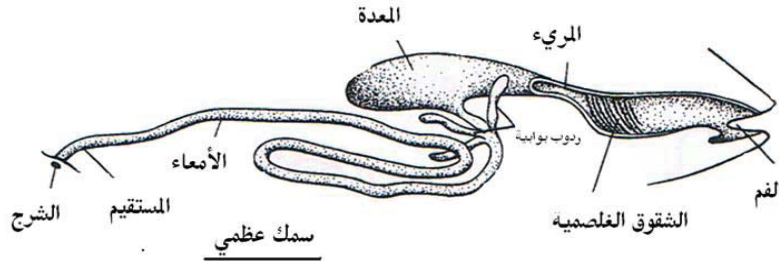
يتألف الجهاز من الفم والبلعوم والمرى والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة والغدد الهاضمة ( الكبد والبنكرياس )



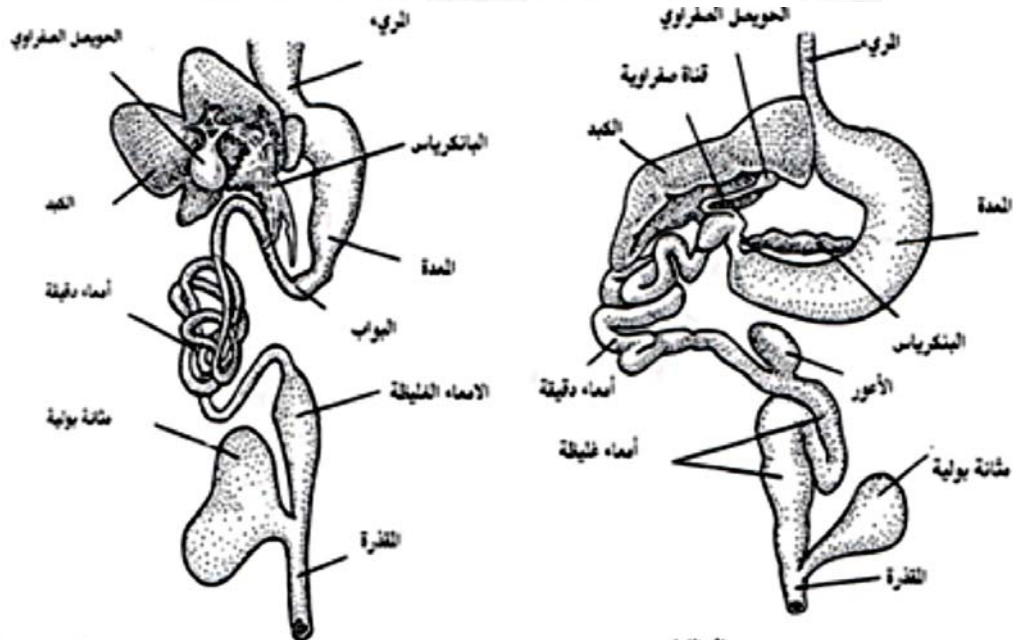
الجلديات



القرش

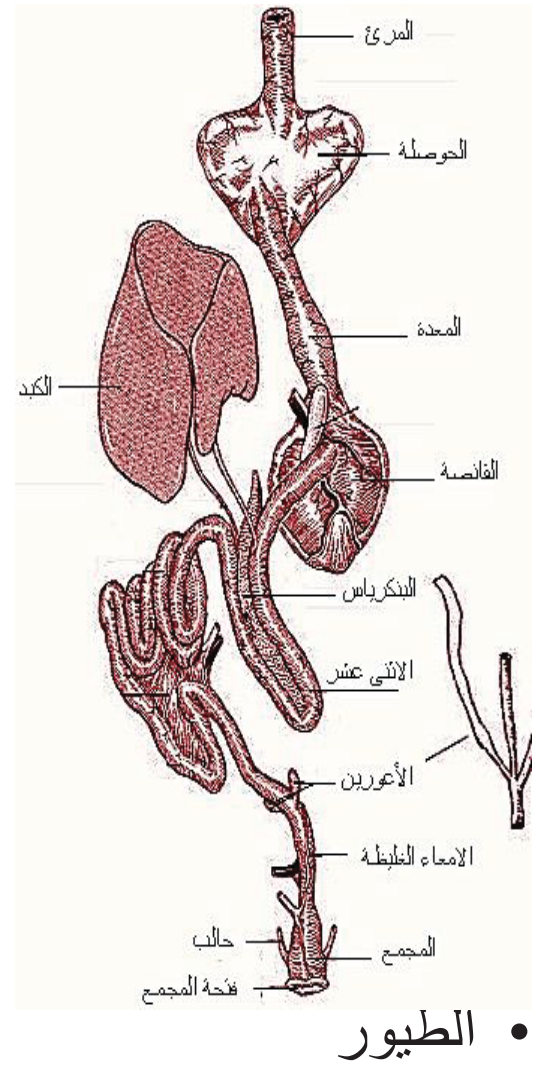
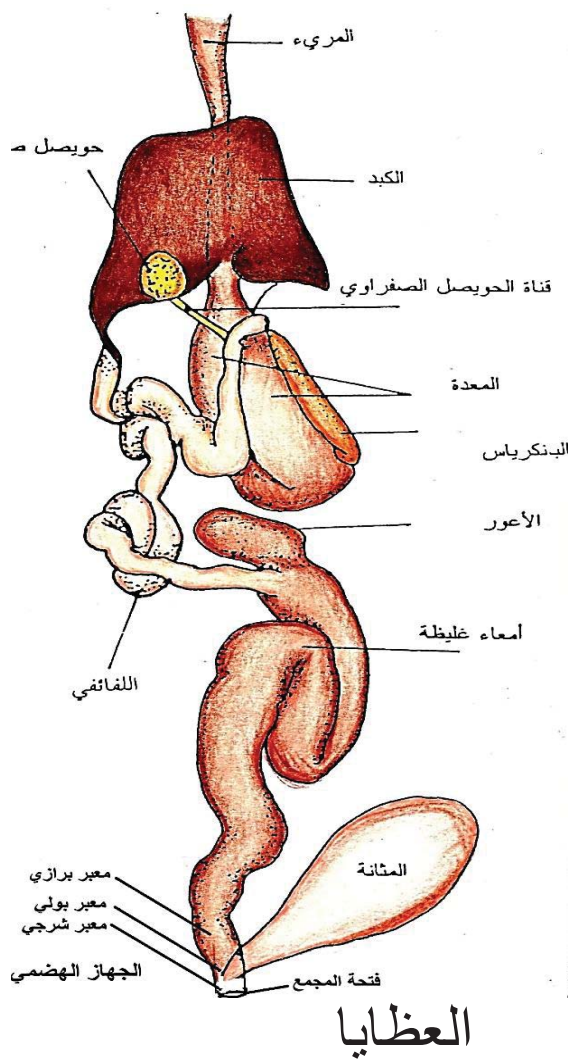


سماك عظمية

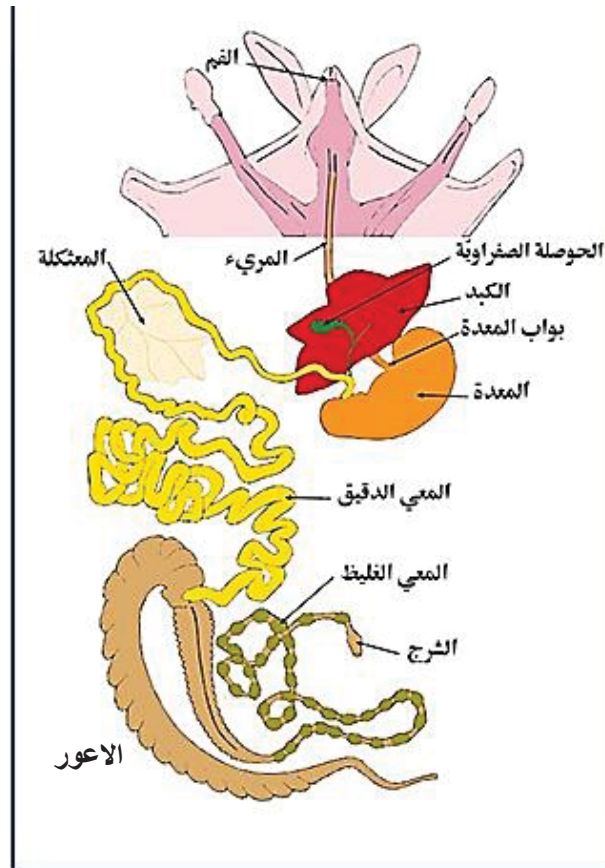


الطيور

الطيور



## الارنب



# البنية النسيجية للأنبوب الهضمي عند الفقاريات:

- يتكون جدار أنبوب الهضم من أربع طبقات هي من الداخل الى الخارج:

- ١- الطبقة المخاطية

- ٢- الطبقة تحت المخاطية

- ٣- الطبقة العضلية

- ٤- الطبقة المصلية.

**الطبقة المخاطية:** تتألف من نسيج ظهاري (طلائي) يحوي ثلاثة أنماط خلوية

- ١- خلايا غدية خارجية الإفراز وتضم:

- الخلايا المخاطية التي تلعب دوراً في حماية الطبقة المخاطية

- الخلايا المصلية المسؤولة عن إفراز الأنزيمات الهاضمة .

- ٢- خلايا غدية داخلية الإفراز:

- يلاحظ وجودها في الجزء القريب من الأمعاء، وتتميز بإفرازاتها الهرمونية

- ٣- خلايا امتصاصية

- يكثر وجودها في الطبقة الظهارية المعوية، و هي ذات قطب قمي متميز في الزغابات وتلعب دوراً في زيادة سطح الامتصاص.

- يضاعف النسيج الظهاري بأدمة خاصة تدعى الكوريون **Chorion**

- يتميز من الكوريون طبقة رقيقة من الألياف العضلية الملساء، تدعى الطبقة

**العضلية المخاطية**، تحيط بالغدد المتوضعة داخل الكوريون .

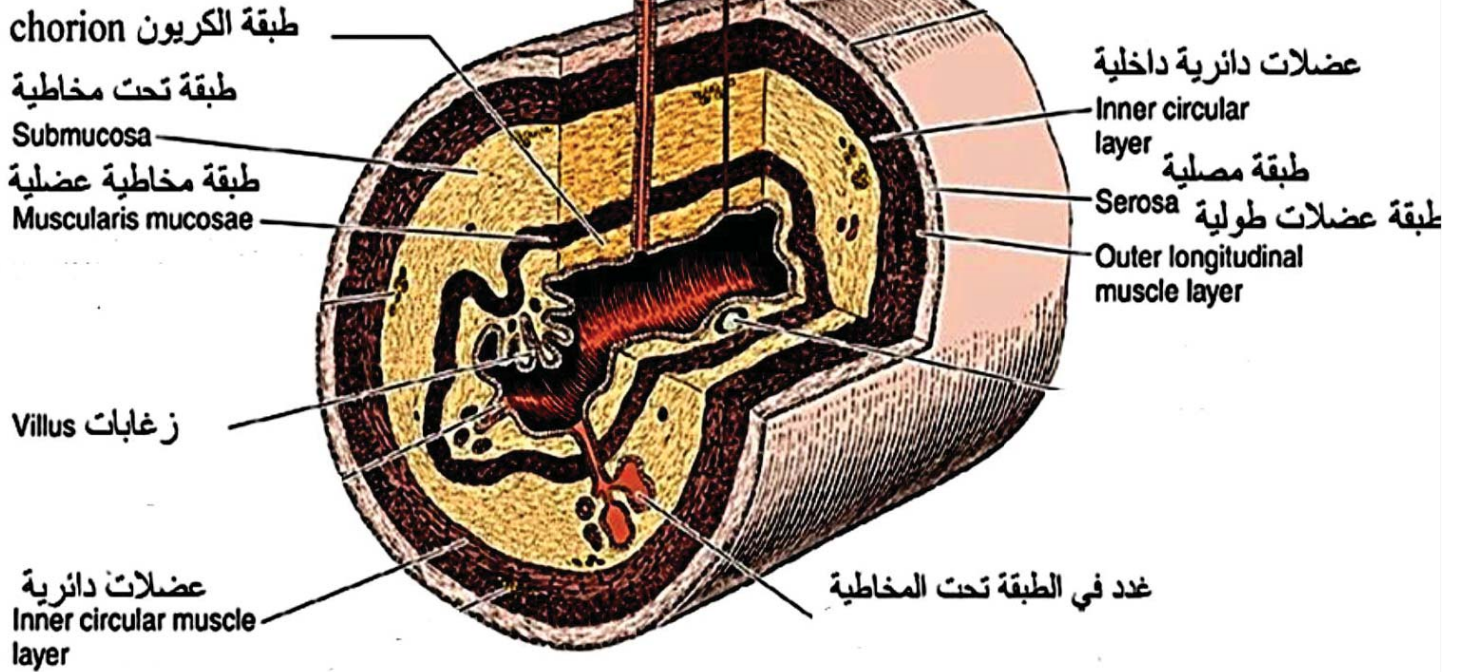
**2-الطبقة تحت المخاطية:** تتألف من نسيج ضام كثيف وألياف مرنة وخلايا دهنية

**3-الطبقة العضلية:** تتألف من الألياف الملساء، خارجية طولية وداخلية دائرية.

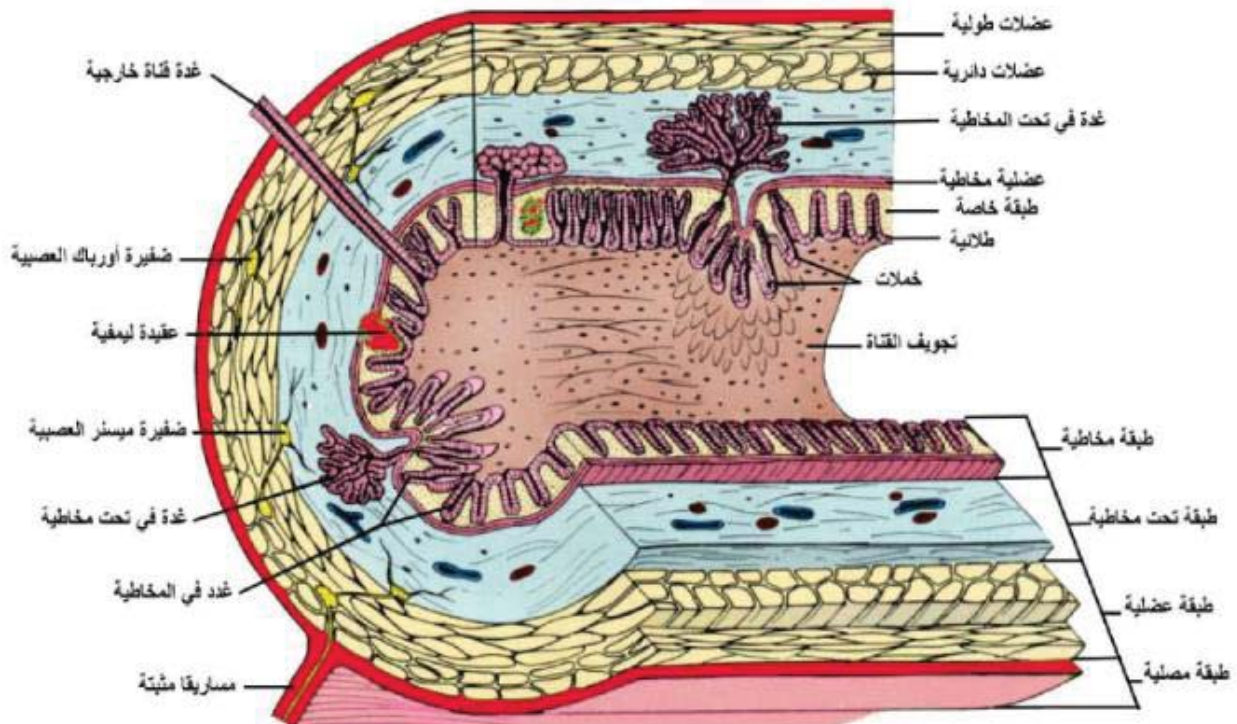
**4-الطبقة المصلية:** تتألف من نسيج ضام يغطي أنبوب الهضم من الخارج .



## ظهارة الطبقة المخاطية Epithelium of mucosa

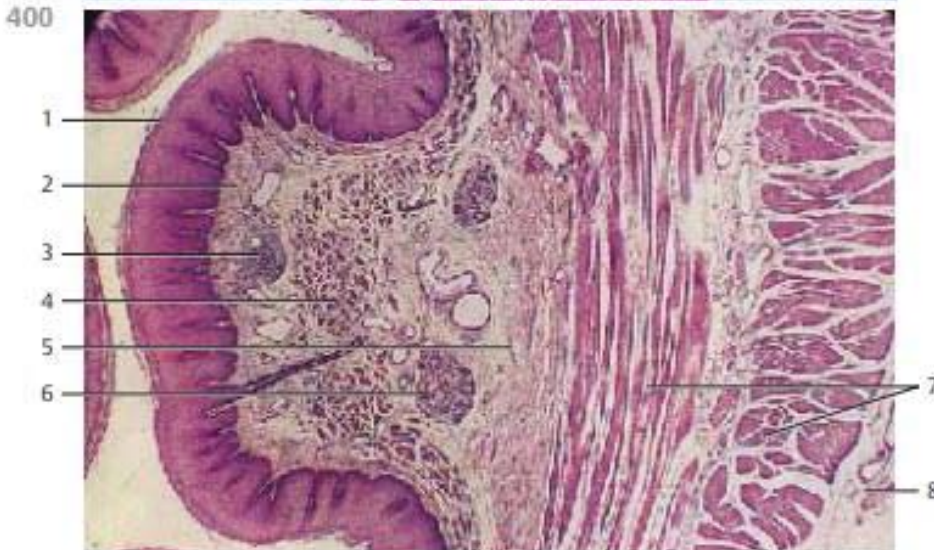
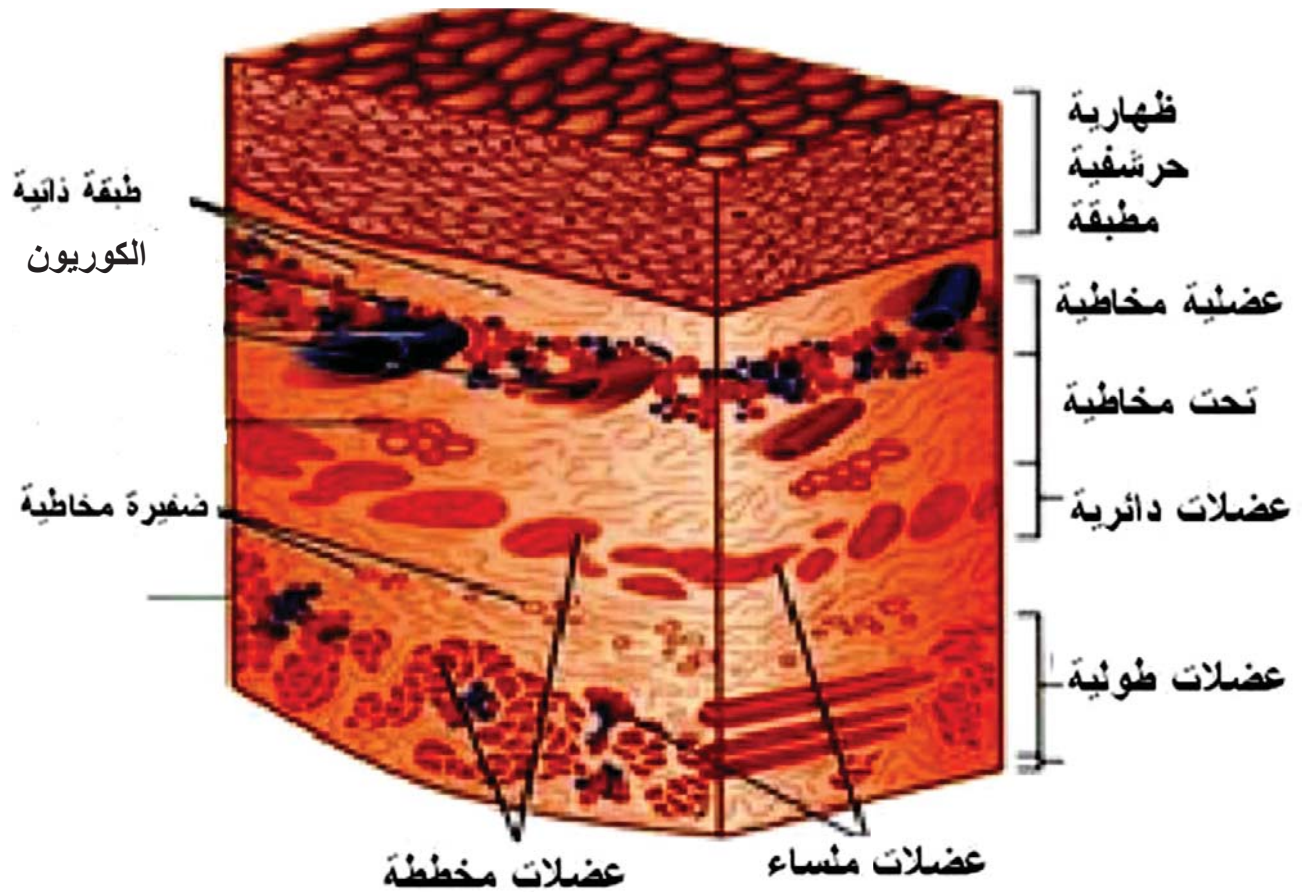


## جدار المري عند الثدييات





# البنية النسيجية للمري في الانسان:

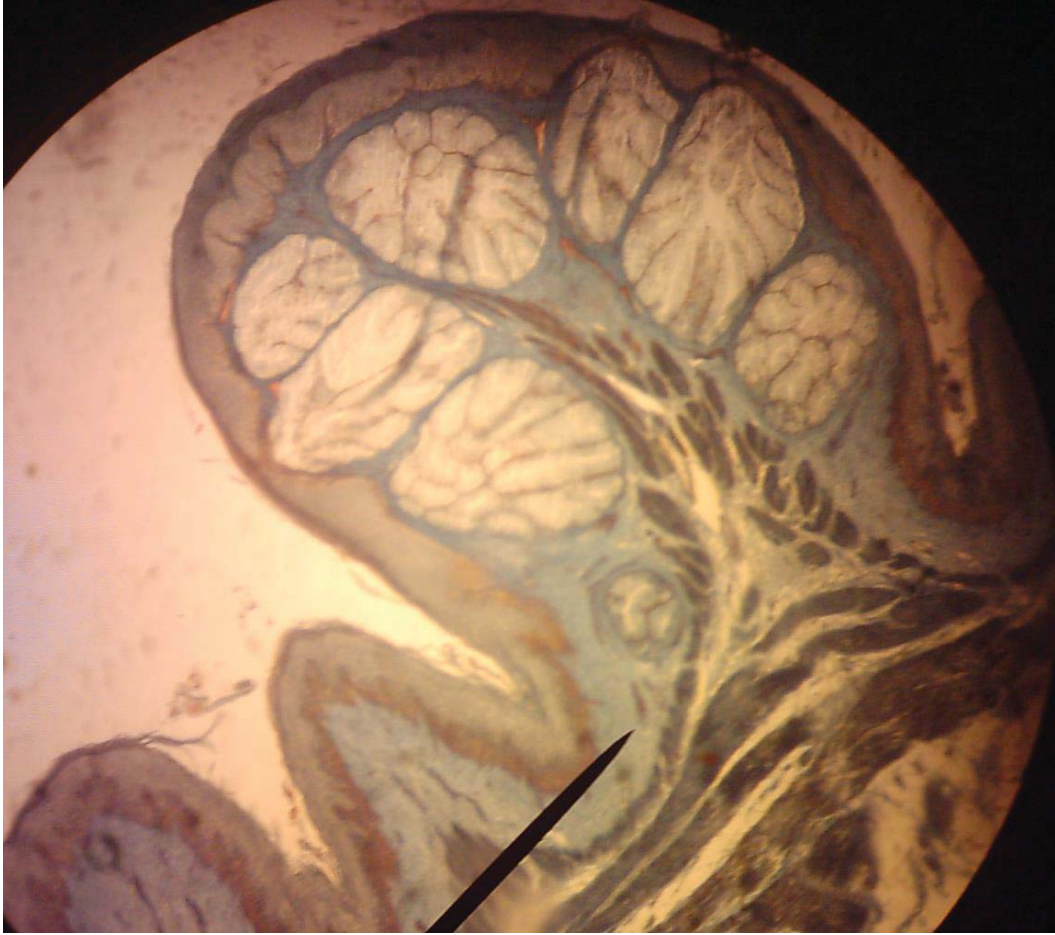


- ١- الطبقة المخاطية
- ٢- الكوريون
- ٣- عضلية مخاطية
- ٤- غدد مريئية
- ٥- العضلية
- ٦- المصلية

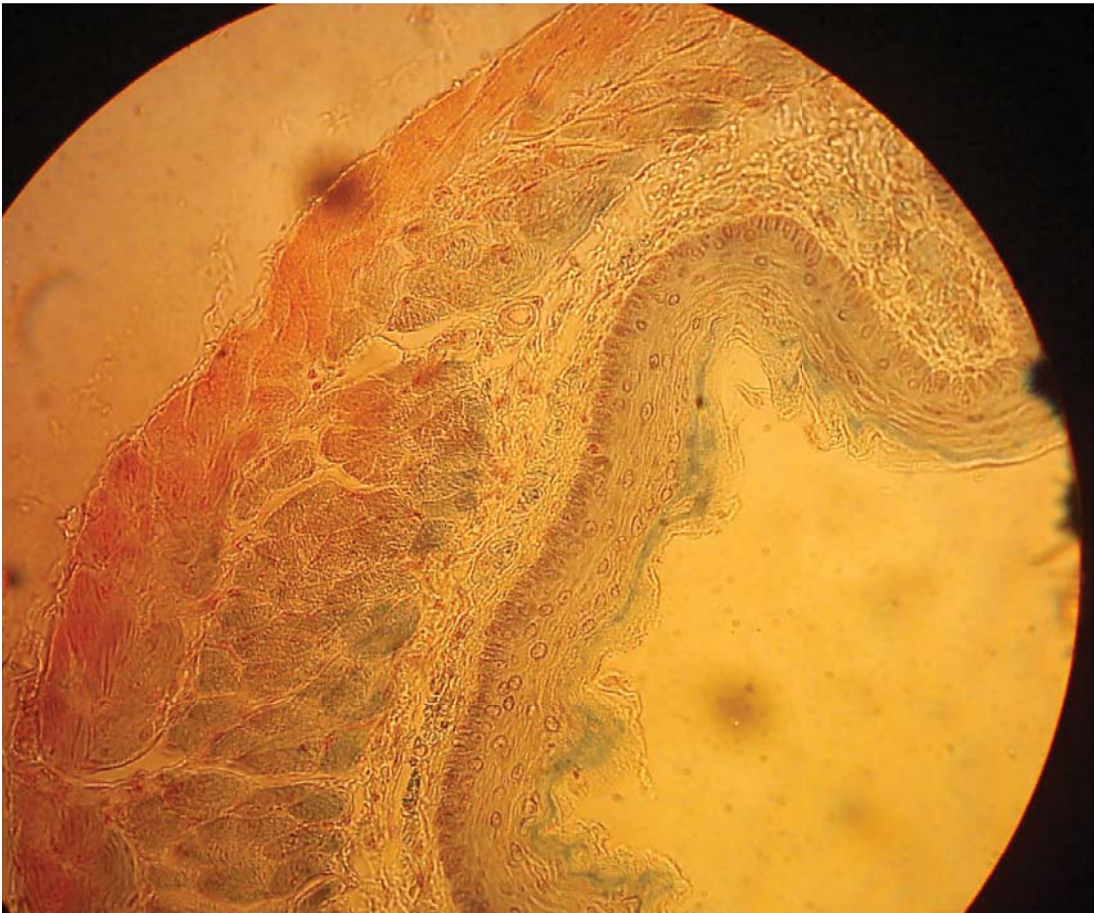
- ٥- تحت مخاطية
- ٦- غدد مريئية
- ٧- عضلات دائرية
- ٨- مصلية



## مري الطيور



## مري الارنب



# البنية النسيجية للمعدة Stomach:

المعدة توسع عضلي غدي فيها هضم أنزيمي. يتألف جدار المعدة من أربع طبقات: ١-مخاطية داخلية تبطن المعدة ٢-تحت مخاطية ٣-عضلية متوسطة ٤- مصلية خارجية.

## ١- الطبقة المخاطية:

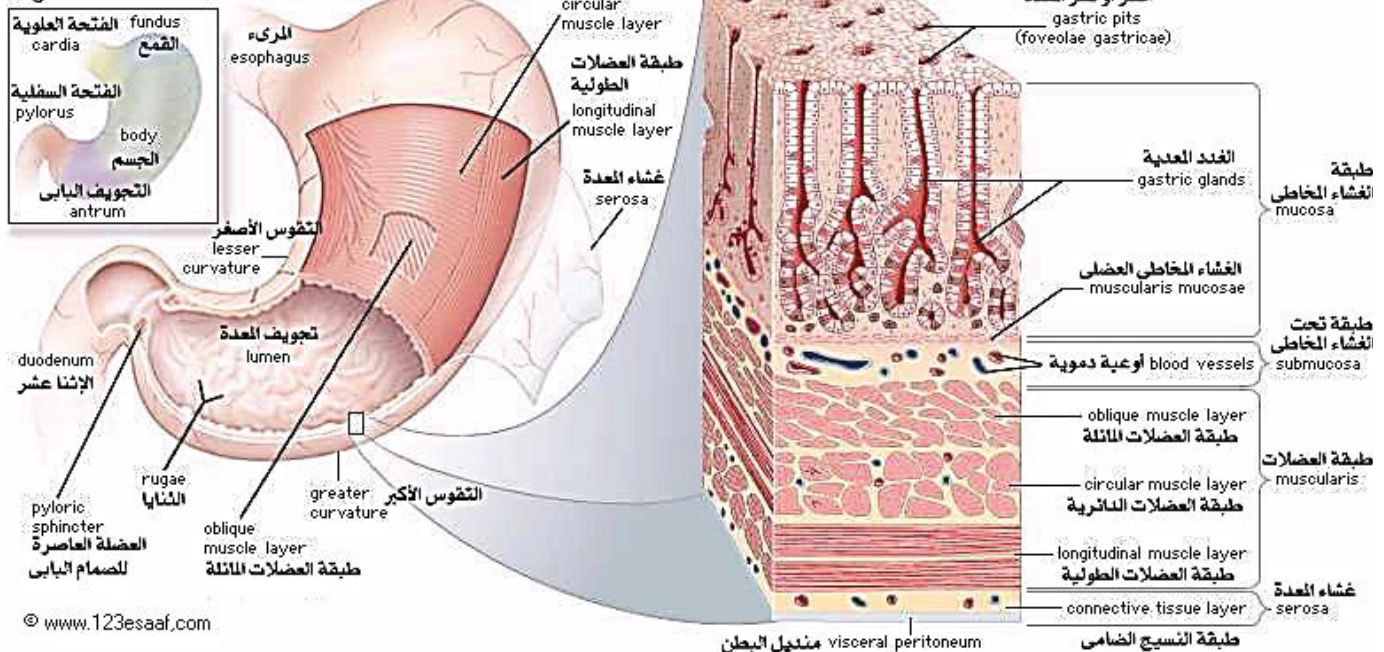
تتألف من نسيج ظهاري عمودي بسيط غني بالخلايا المخاطية ، ينمخض داخل الطبقة الذاتية والعضلية المخاطية مشكلاً غداً أنبوبية بسيطة أو متشعبة. **نميز ثلاث مناطق في المعدة:**

**منطقة فؤاديه** عند الثدييات فقط ذات غدد أنبوبية بسيطة أو مركبة.

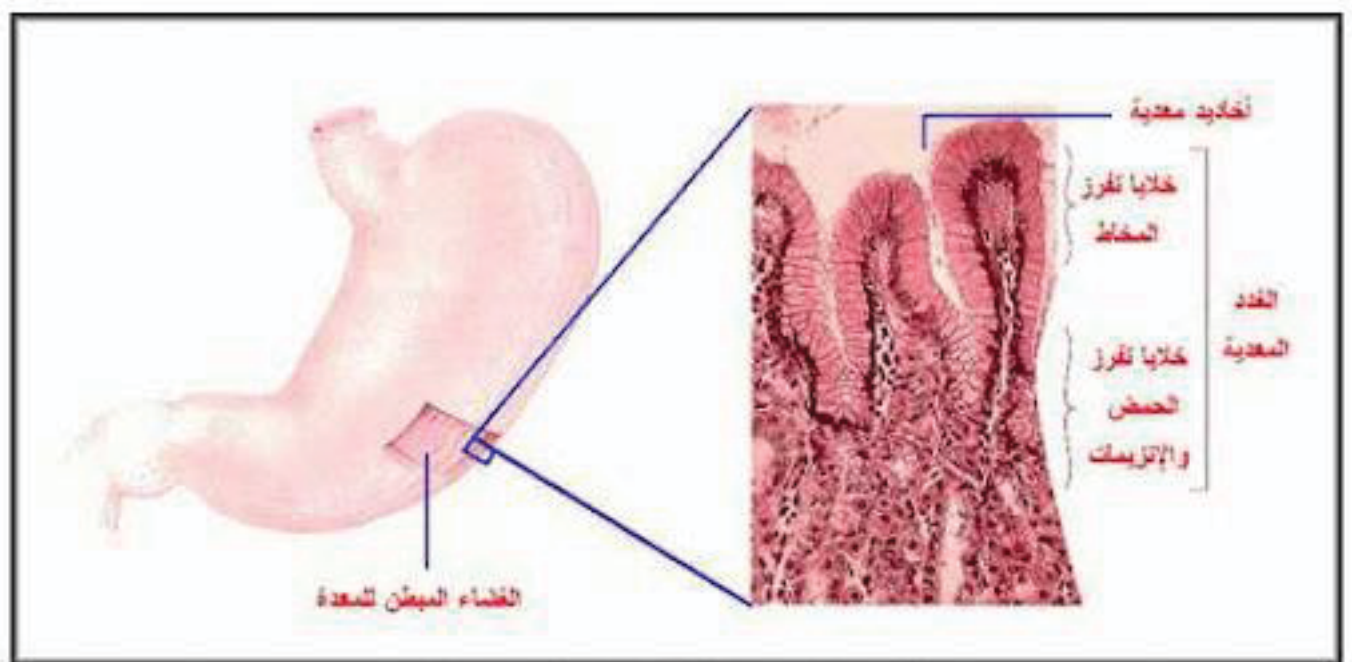
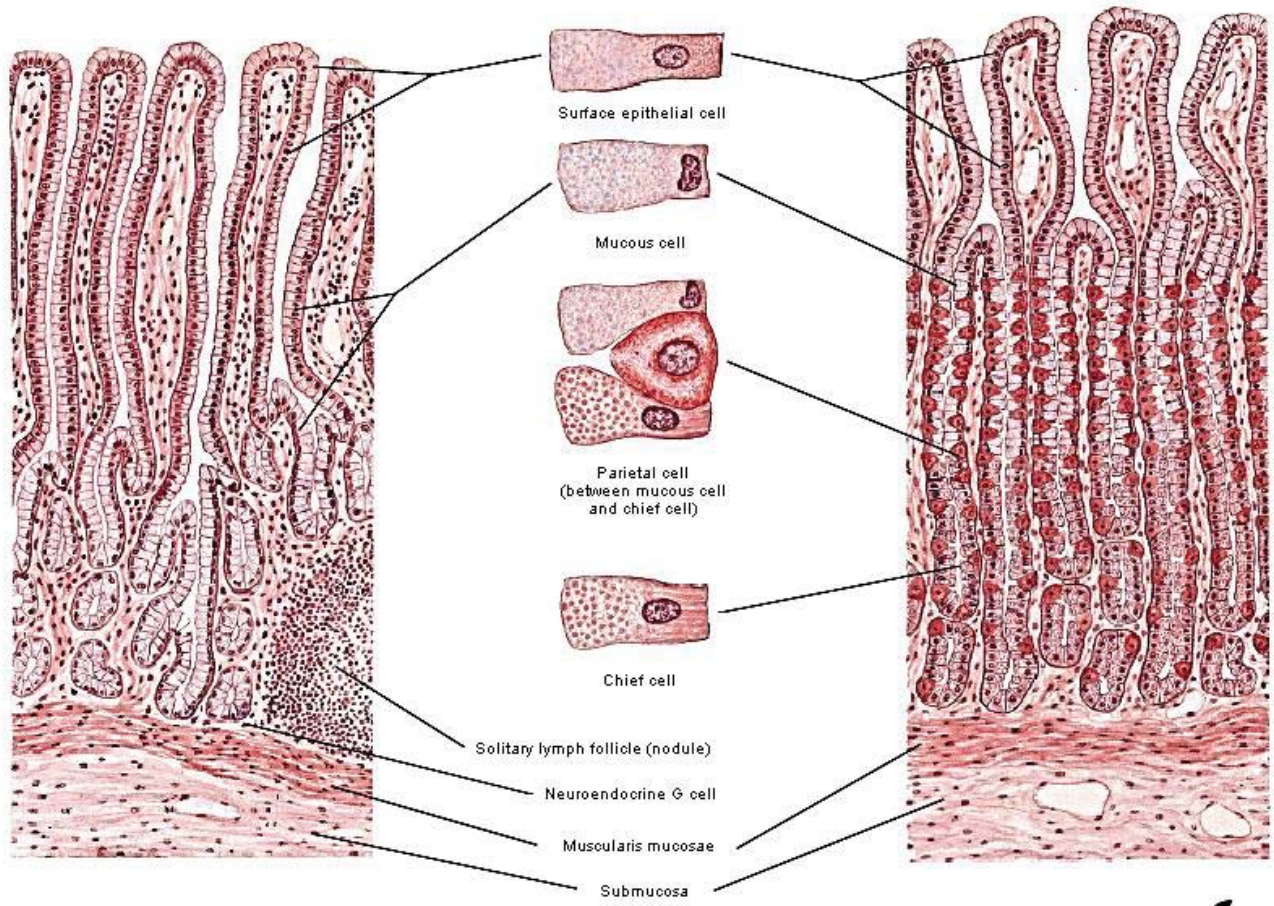
**منطقة قاعيه (قعرية)** تشكل القسم الأكبر من المفرزات المعدية (الأنزيمات، وحمض كلور الماء والمواد المخاطية). في قعر وجسم المعدة. ويحوي أربعة أنواع من الخلايا المفرزة (**خلايا أصلية** تفرز أنزيم الببسين، **خلايا مخاطية** تفرز المادة المخاطية، **خلايا هامشية** كبيرة تفرز حمض كلور الماء، و**خلايا ذات إفراز داخلي**).

**منطقة بوابية** تتصل مع الاثني عشر فيها غدد مشابهة للغدد القعرية مع غياب الخلايا الهامشية.

### Regions of the stomach







تركيب النسيج المغطي لجدار المعدة  
موضحاً الغدة المعدية المفرزة للعصارة المعدية

٢- **الطبقة العضلية المخاطية:** رقيقة مكونة من الياف عضلية مخاطية.

٣- **الطبقة تحت المخاطية:** وهي نسيج ضام رخو غني بالألياف المولدة للغراء والألياف المرنة، و الخلايا (الشحمية، اللمفاوية)، وبعض الأوعية الدموية والصفائر العصبية.

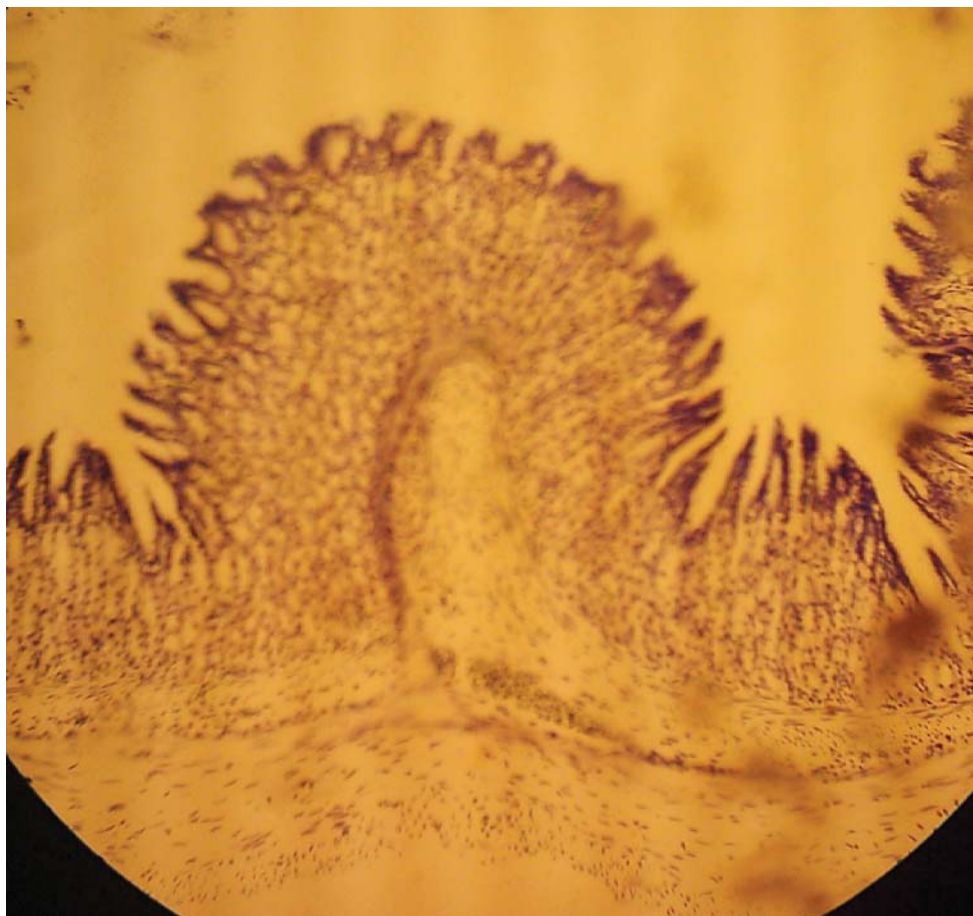
٤- **الطبقة العضلية:** تتألف من ثلاث طبقات:

طبقة خارجية طولية

طبقة متوسطة دائرية، وطبقة داخلية منحرفة .

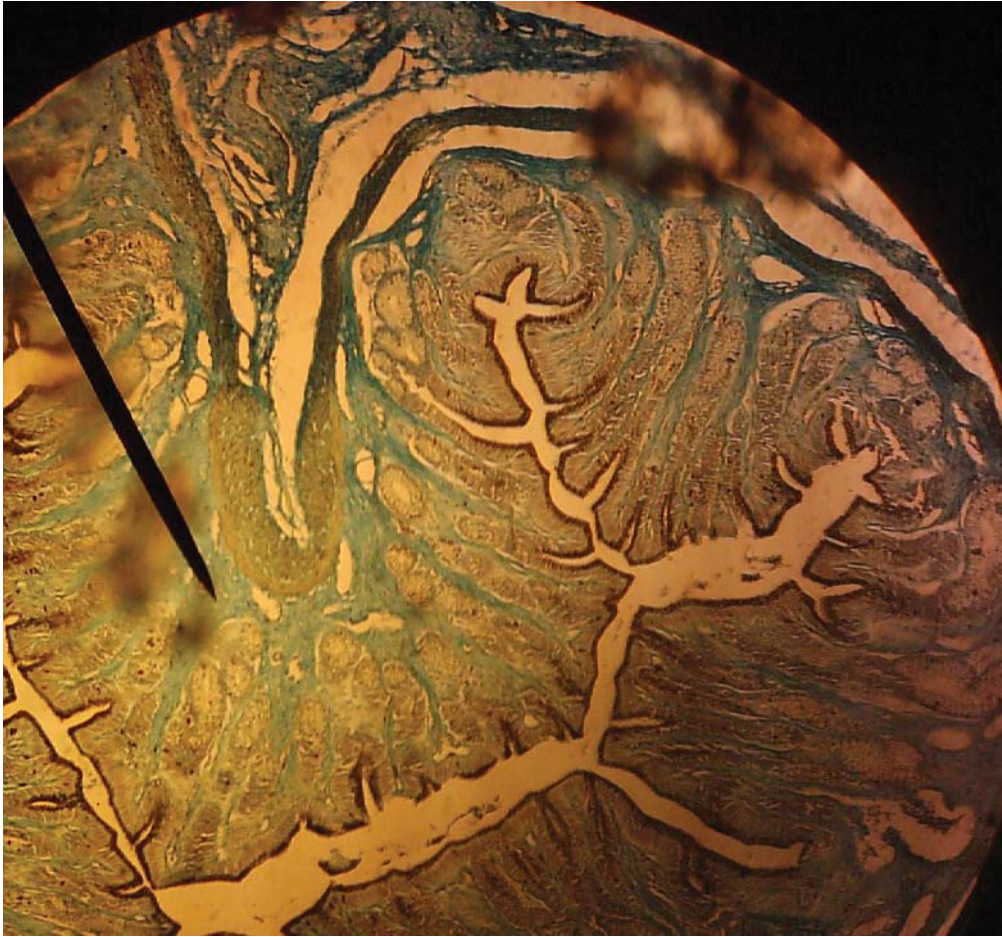
٥- **الطبقة المصلية:** تتكون من نسيج ضام رخو، وهو غني بالأوعية الدموية والأعصاب

## معدة الضفدع

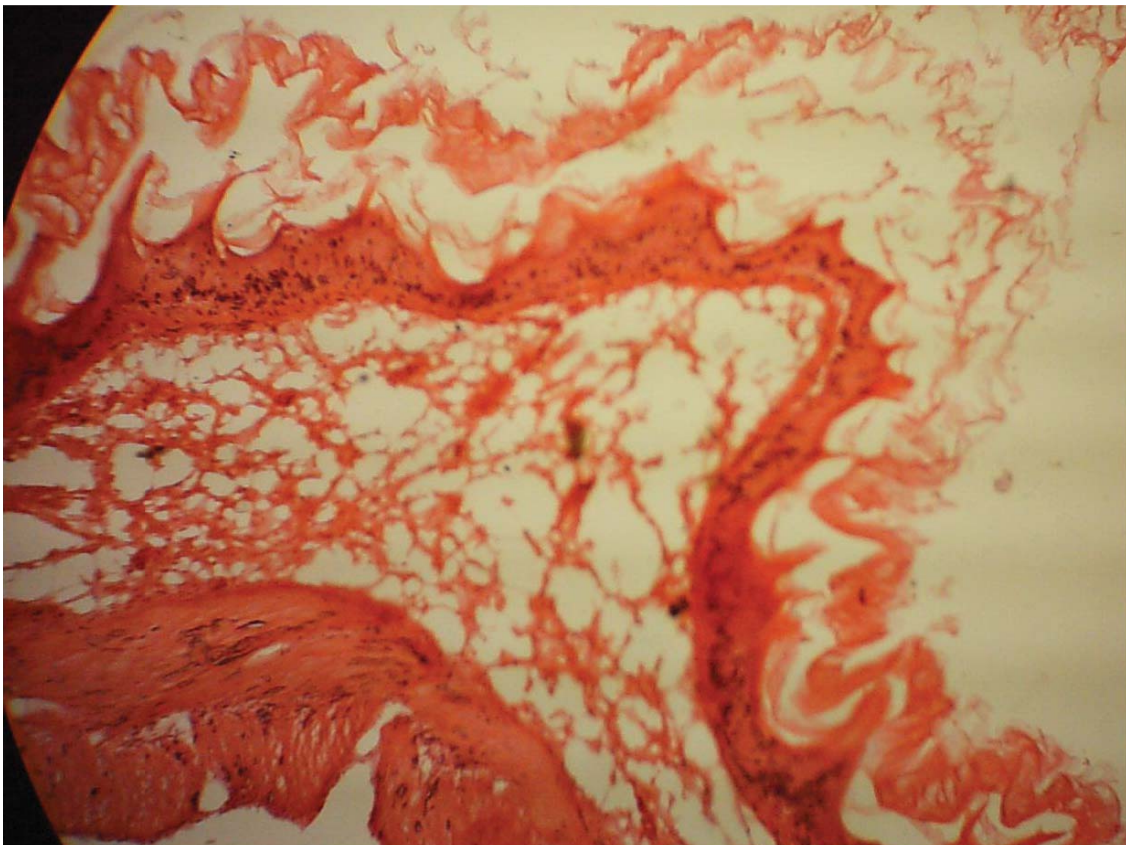




## معدة سلحفاة



## معدة الثدييات



## الامعاء الدقيقة

الاثني عشر (العفج) والصائم، والدقاق (اللفائفي)

تتألف من أربع طبقات هي من الداخل إلى الخارج: الطبقة المخاطية، والطبقة تحت المخاطية، والطبقة العضلية، والطبقة المصلية الخارجية.

١- **الطبقة المخاطية:** ظهارية أسطوانية بسيطة، فيها ثلاثة أنواع من الخلايا:

(خلايا كأسية ذات إفراز مخاطي، وخلايا غدية وخلايا امتصاصية)، تتركز على طبقة ذاتية من النسيج الضام الغني بالعناصر اللمفية (لويحات باير Payer's patches).

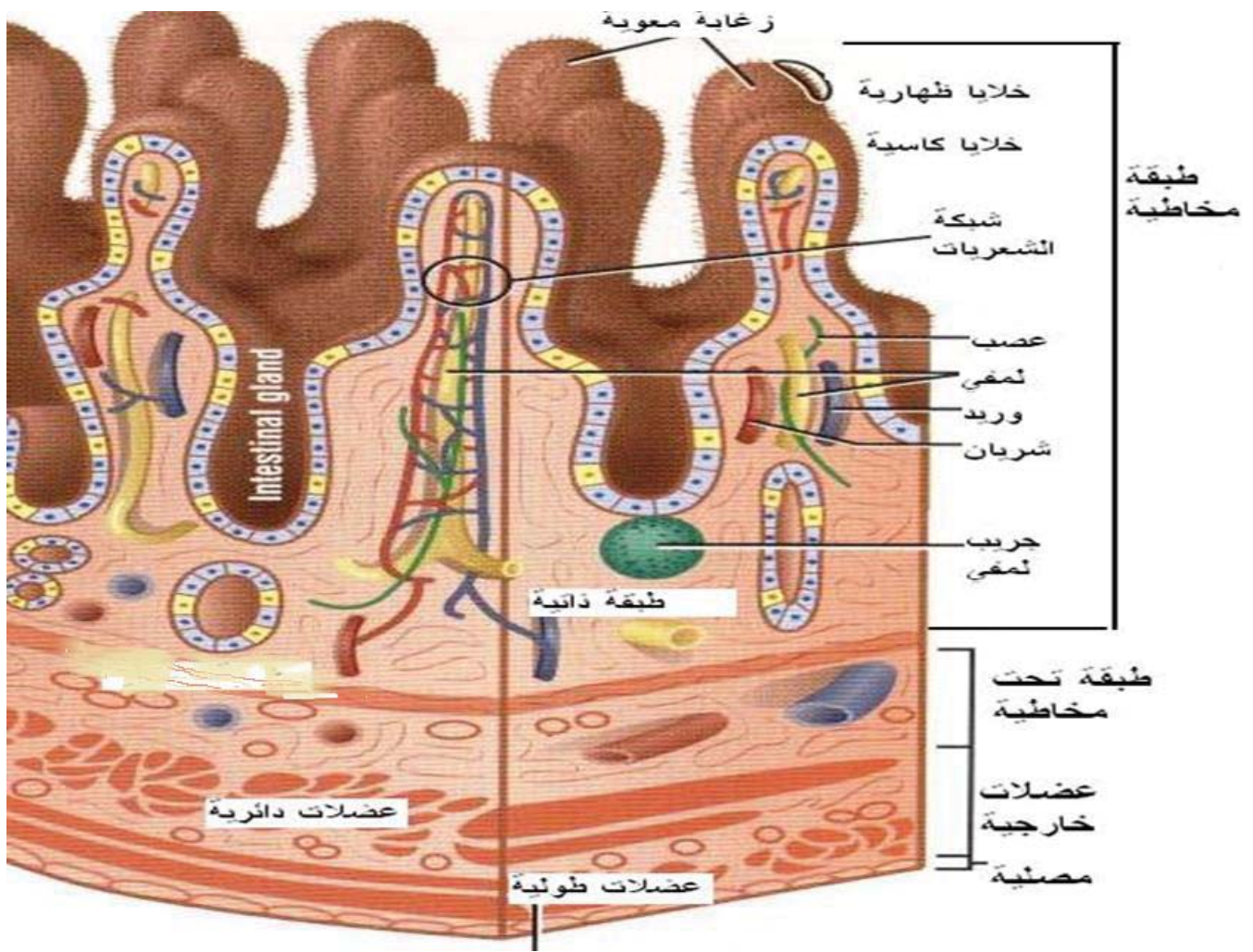
تشكل الطبقة المخاطية المدعومة بالطبقة الذاتية، اندفاعات إصبعية نحو لمعة الأمعاء، تدعى الزغابات المعوية، وتغور الطبقة الظهارية المعوية داخل الطبقة الذاتية على شكل كهوف أنبوبية تصل إلى الطبقة العضلية المخاطية مشكلة ما يسمى **بغدد ليبركون**

٢- **الطبقة تحت المخاطية :** تتألف من نسيج ضام رخو غني بالأوعية الدموية والأعصاب، ويميز في الاثني عشر تحديداً، وجود غدد أنبوبية متشعبة، تدعى **غدد برونر Brunner's glands**.

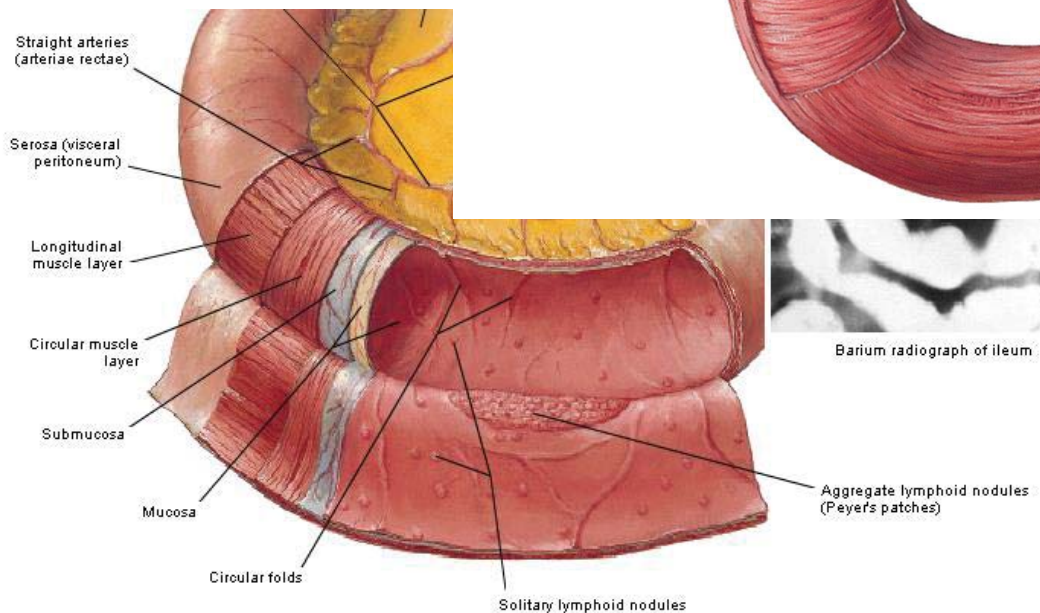
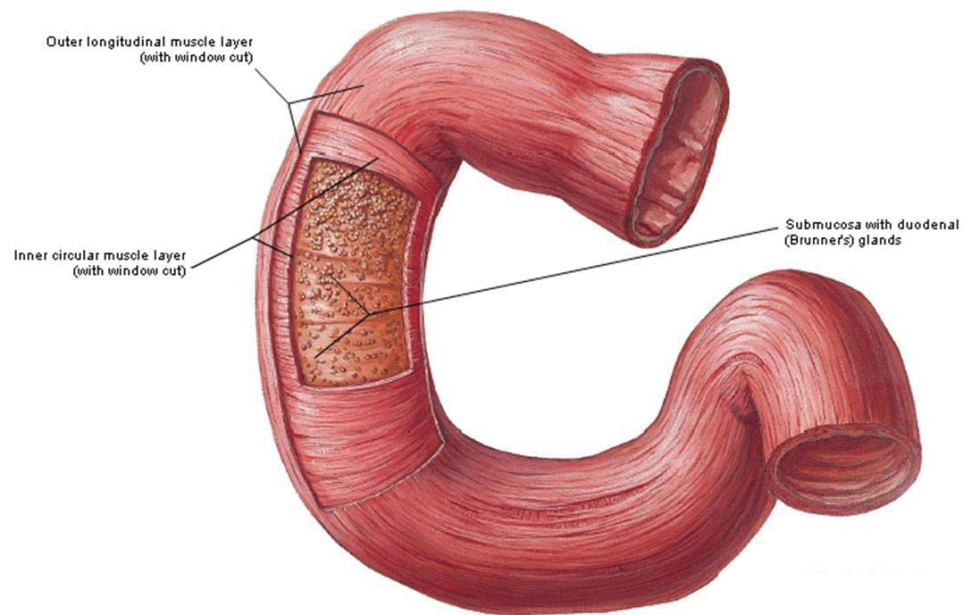
٣- **الطبقة العضلية:** تتألف من طبقتين من الألياف العضلية الملساء إحداها داخلية دائرية والأخرى خارجية طولية .

٤- **الطبقة المصلية:** وهي نسيج ضام رخو .





## الاثني عشر

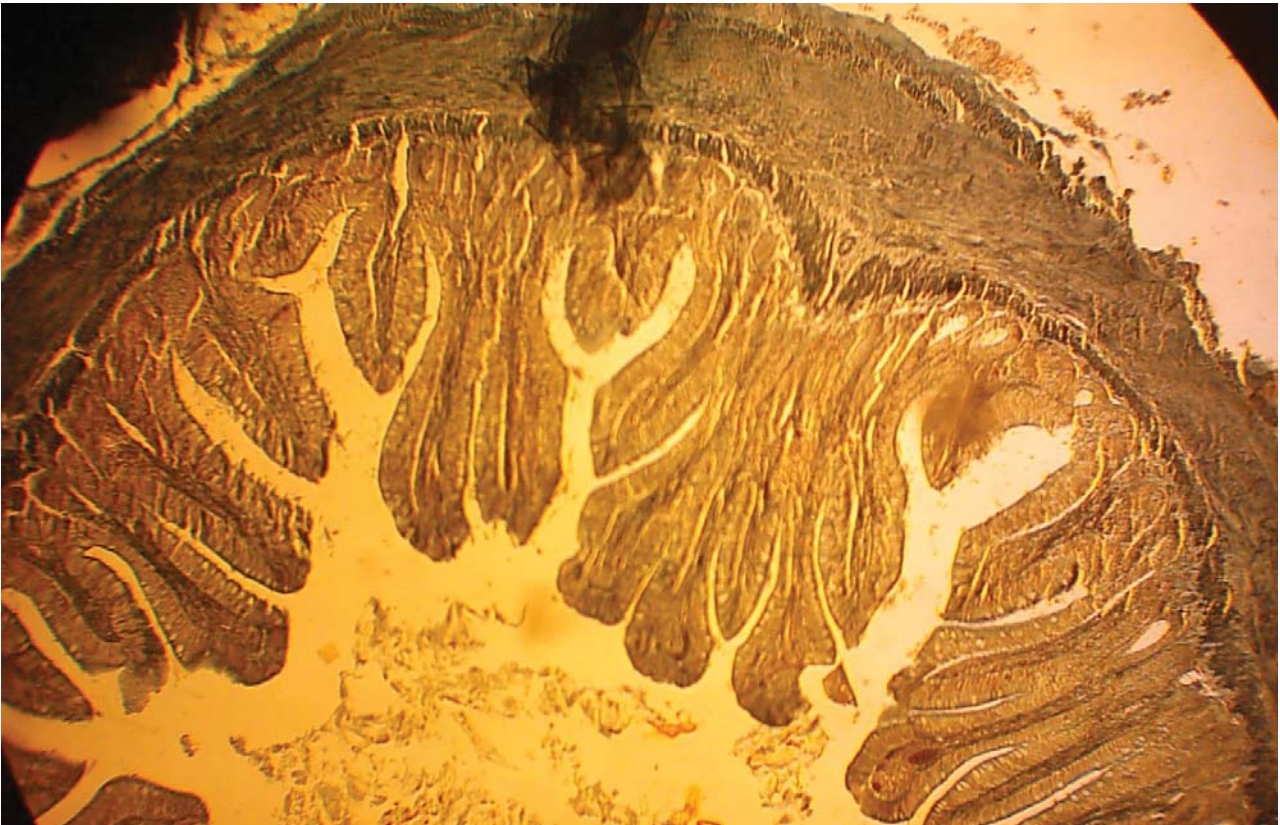




## امعاء الضفدع

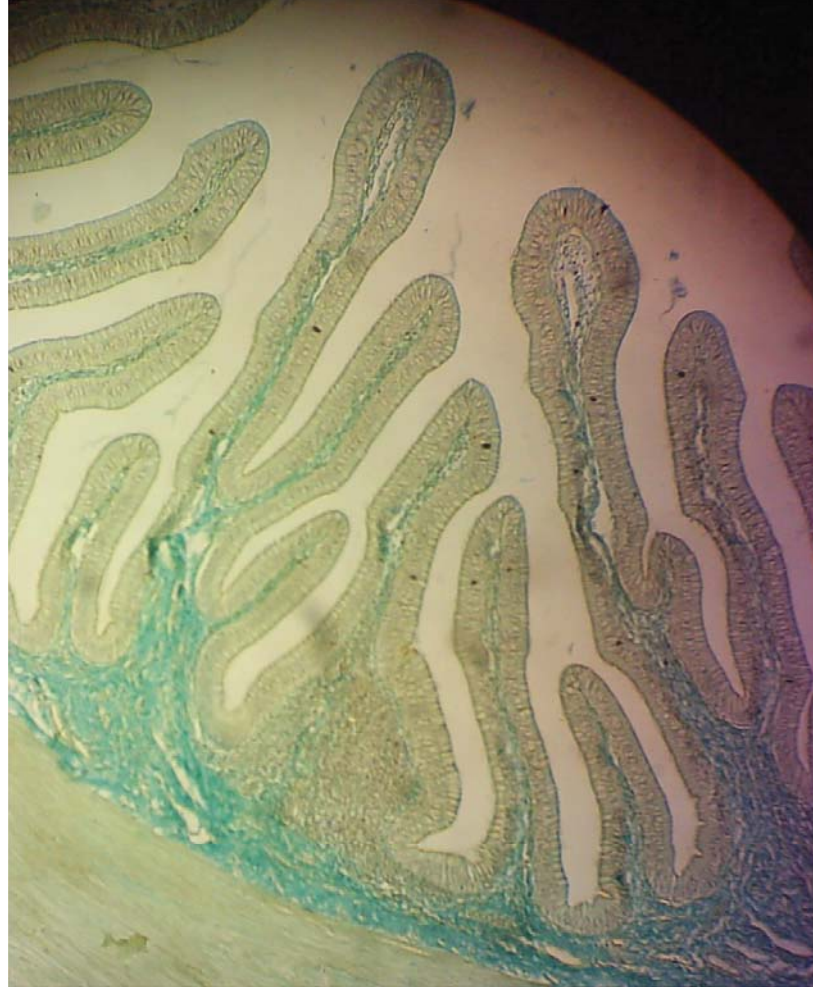


## امعاء سلحفاة





امعاء الطيور



امعاء دقيقة ثدييات



# الأمعاء الغليظة (الكولون) Large intestine:

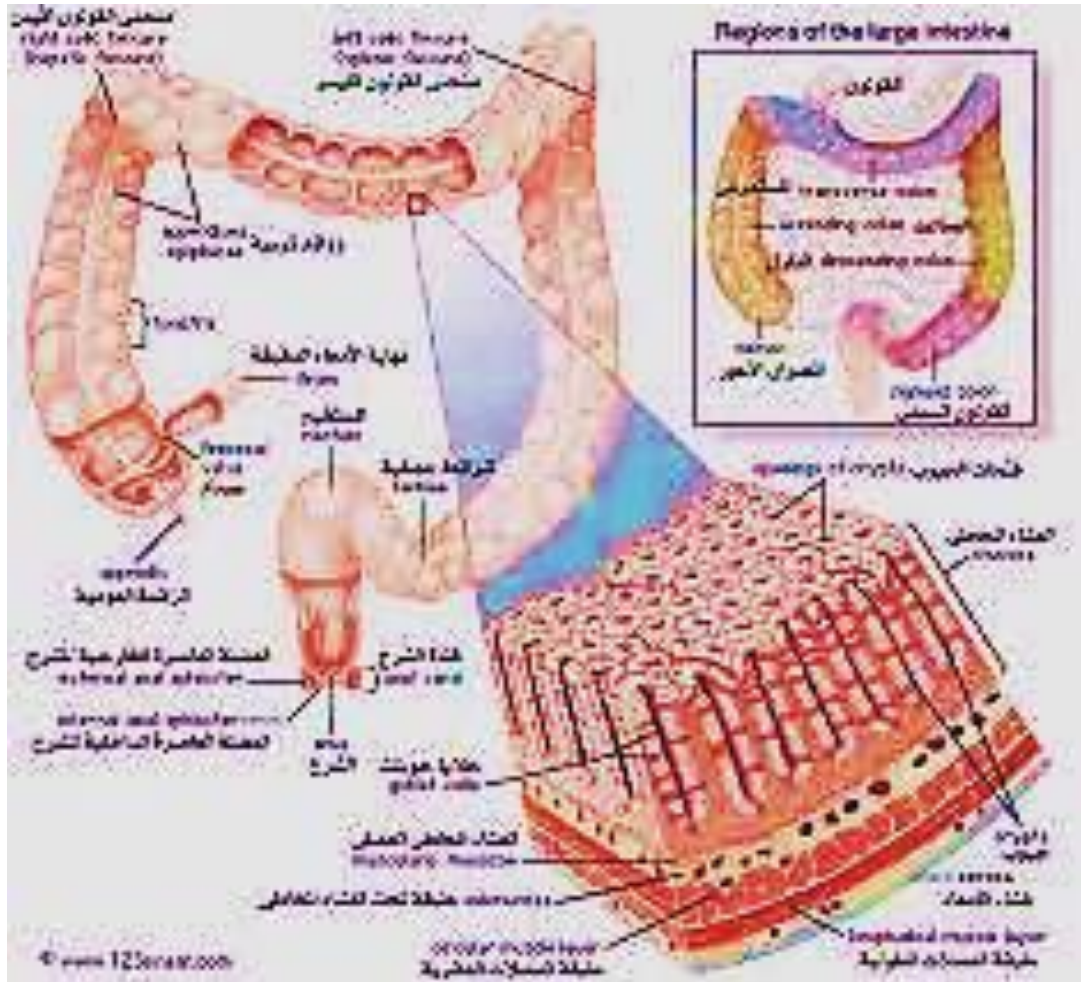
يتميز في جدار الأمعاء الغليظة أربع طبقات هي:

١- الطبقة المخاطية، تتميز بانعدام الزغابات المعوية مما يجعل سطحها أملساً، وانتظام غدد ليبركون

٢- الطبقة تحت المخاطية، تشبه بنية الأمعاء الدقيقة

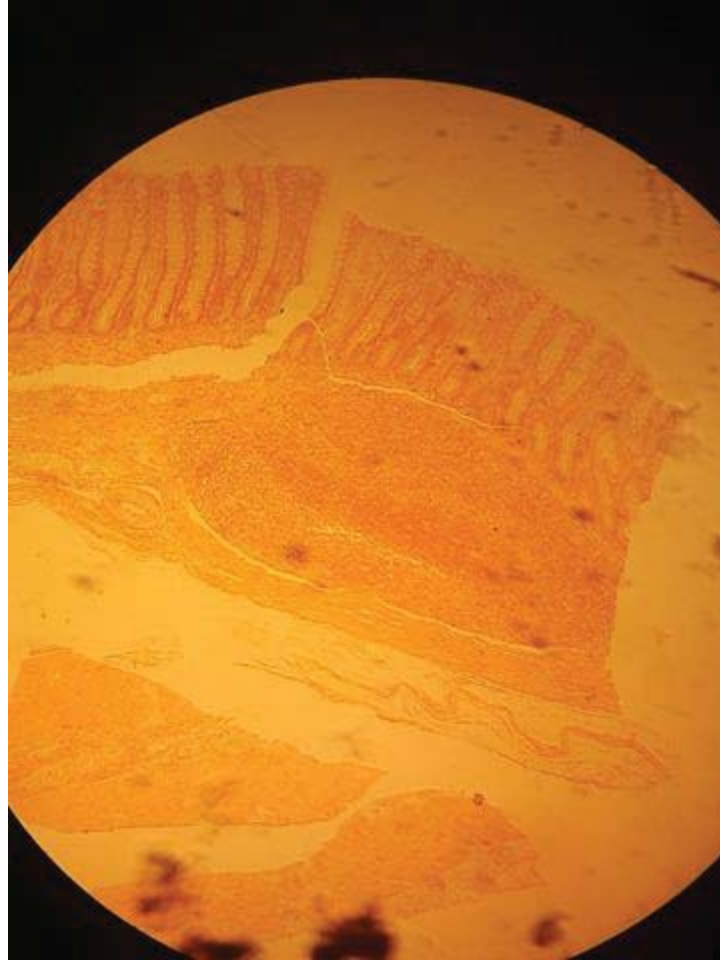
٣- الطبقة العضلية تتألف أيضاً من عضلات ملساء دائرية داخلية وطولية خارجية

٤- الطبقة المصلية الخارجية.

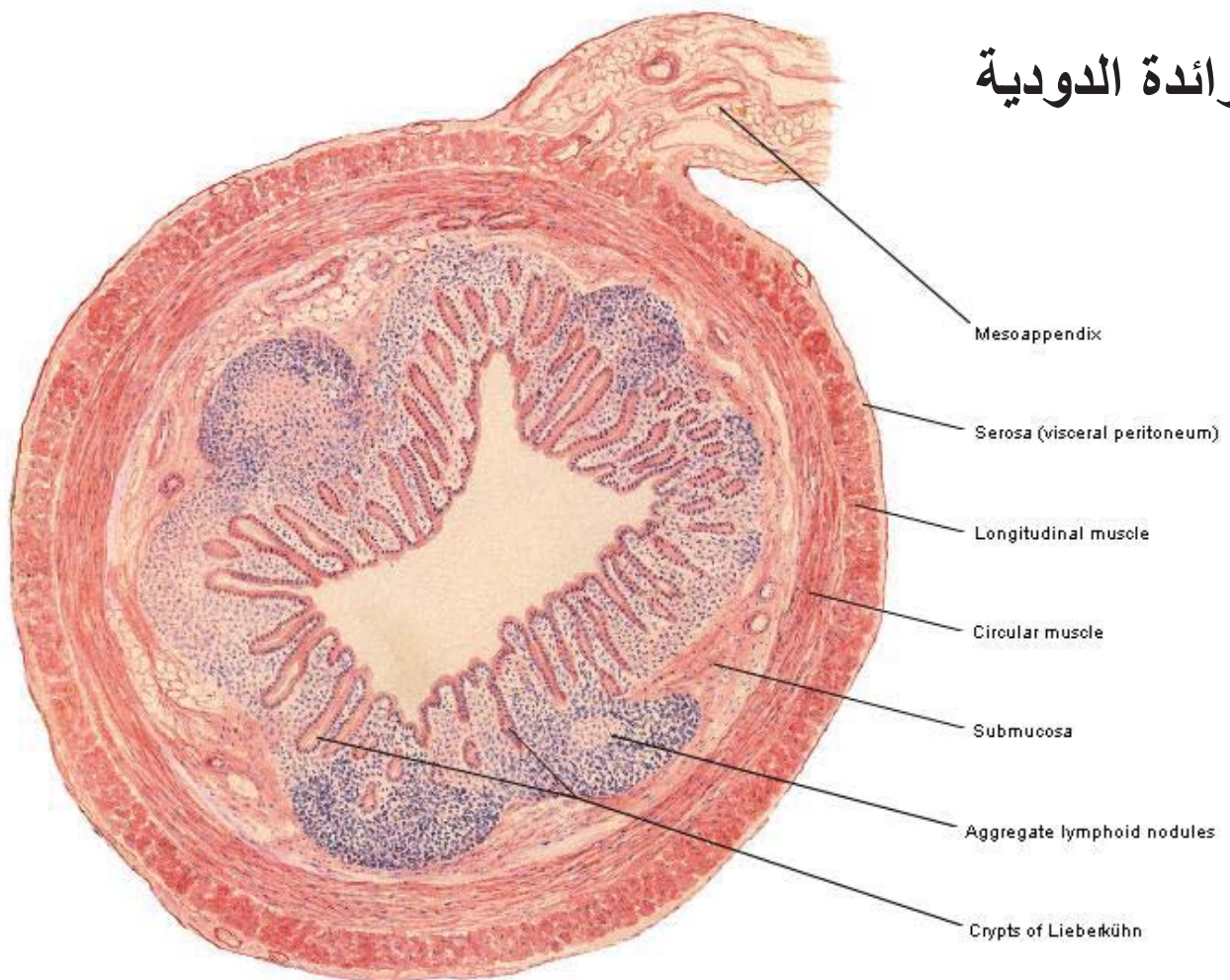




## الامعاء الغليظة



## الزائدة الدودية



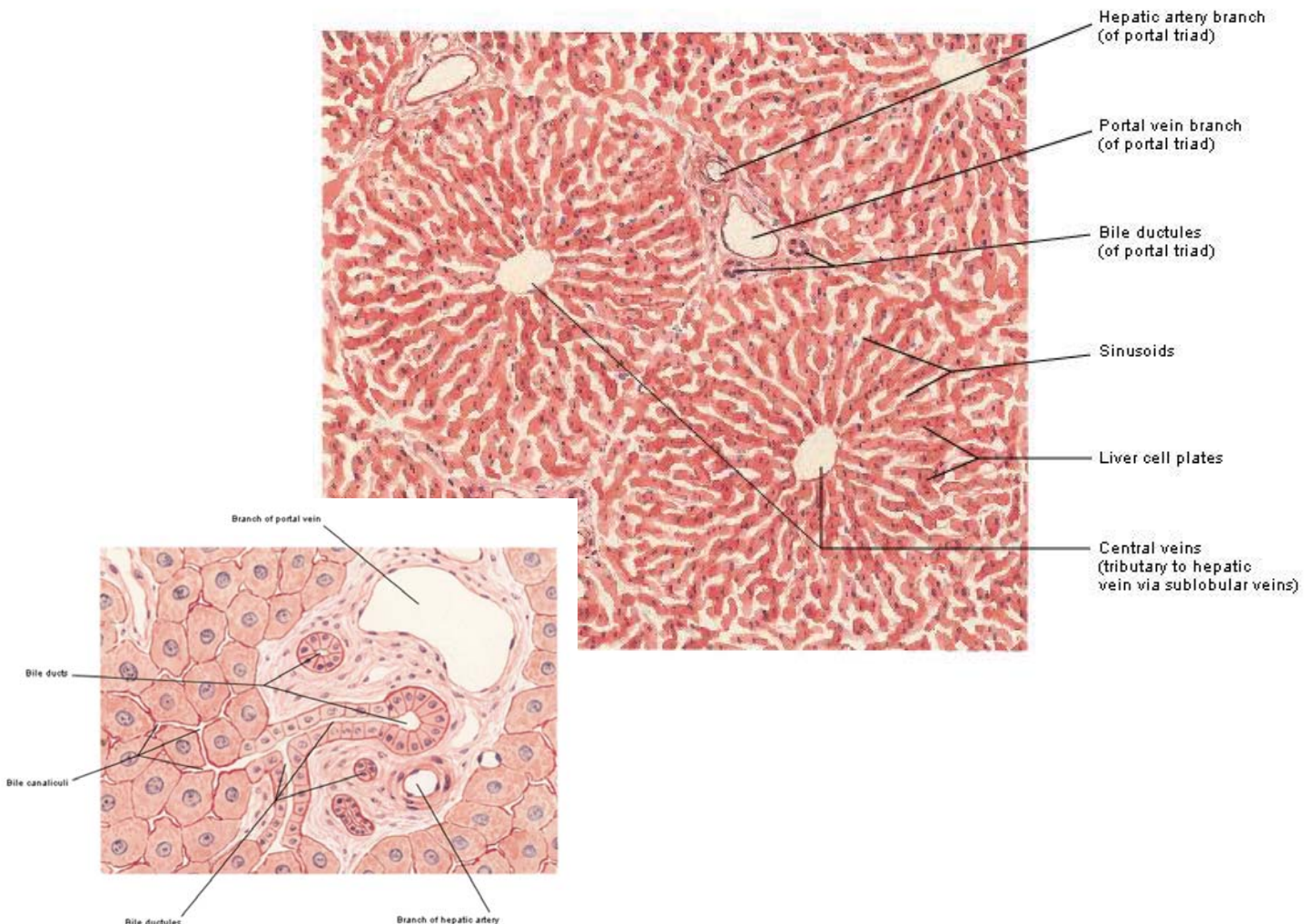
## ❖ الكبد Liver:

يحاط الكبد بمحفظة ضامة تسمى **محفظة غليسون**، التي تمتد داخل الكبد عبر سرتة مرافقة الشريان الكبدي، ووريد الباب الكبدي وتتمادى داخل نسيج الكبد فتقسمه إلى فصوص، يختلف عددها باختلاف الأنواع.

يتألف كل فص من عدد كبير من الفصيصات الكبدية ذات حدود واضحة عند بعض الأنواع كالخنزير والجمال وغير واضحة عند البعض الآخر كالإنسان.

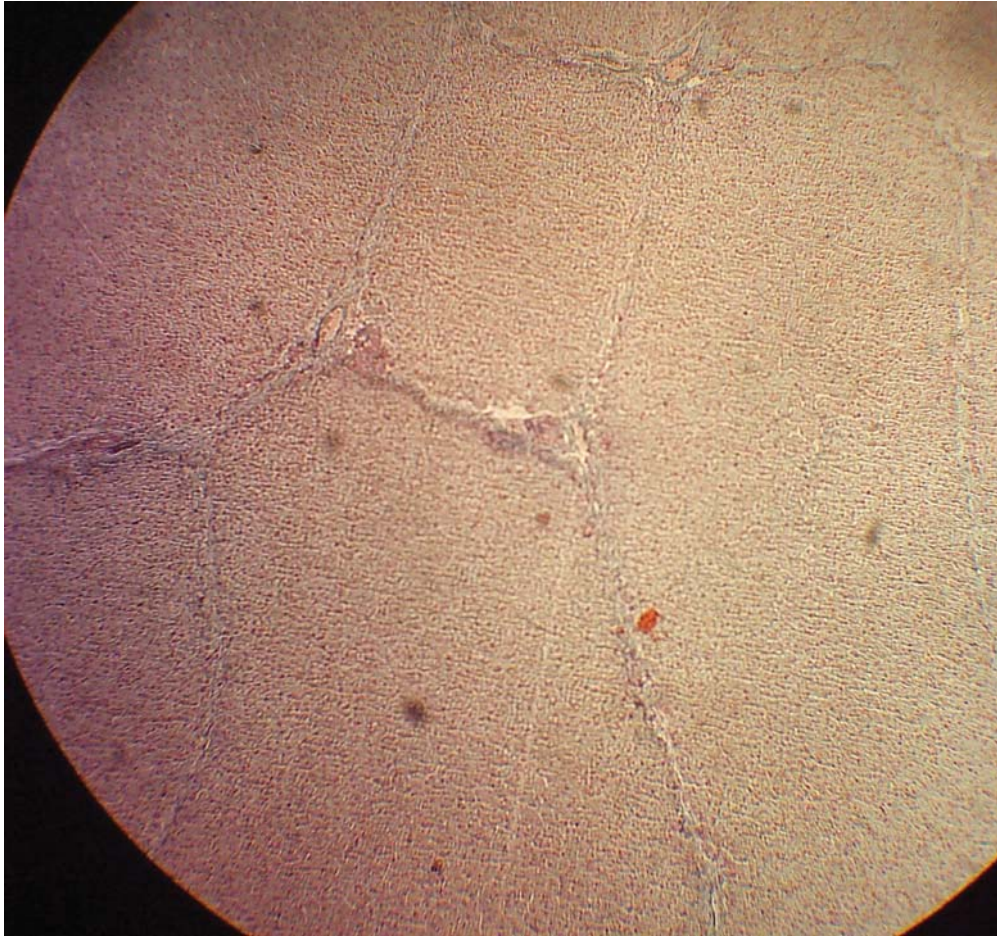
يفصل بين هذه الفصيصات مسافات بابية تدعى **مسافات كيرنان**، نميز فيها بين ثلاثة عناصر رئيسية هي: فرع الشريان الكبدي وفرع وريد الباب الكبدي، وقنية صفراوية .

لكل فصيص شكلاً مضلعاً سداسياً، ويتألف من أعمدة خلوية متفرعة، تدعى **الحبال الكبدية** تفصلها عن بعضها الجيوب الدموية. تفرغ الأوردة البابية والشرايين محتوياتها في هذه الجيوب، ليعاد جمعها من قبل وريد مركزي Central vein، يقع في منتصف كل فصيص. أما القنيات الصفراوية فتلتقي مع بعضها بقناة كبدية صفراوية، تتحد مع قناة الحويصل الصفراوي، لتشكل القناة الجامعة.

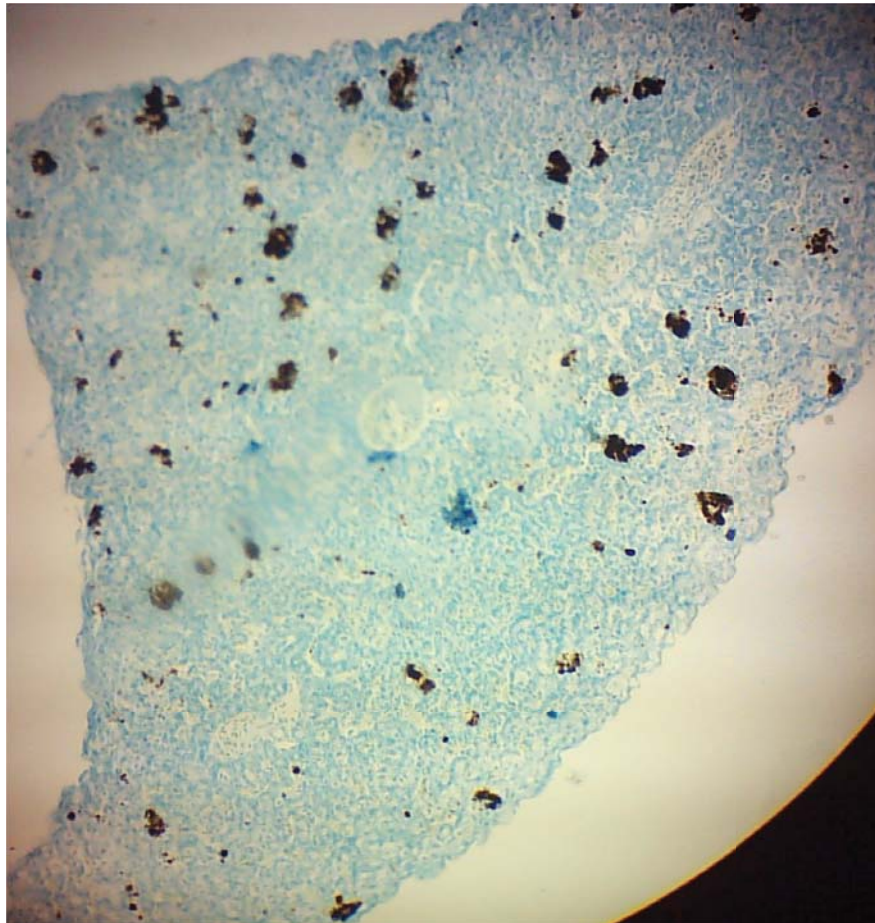




## كبد الثدييات



## كبد الضفدع





## ❖ البنكرياس Pancreas :

غدة مختلطة كبيرة، ذات إفراز داخلي وخارجي، نميز نسيجياً بين:

**النسيج خارجي الإفراز Exocrin**، الذي يشكل القسم الأكبر من الغدة ،ويأخذ شكل بنية عنقودية ضخمة، أو أنبوبية سنخية مركبة، تصب عصارتها في الأمعاء مباشرة، وتحتوي أنزيمات .

**النسيج داخلي الإفراز Endocrin**، ويتألف من مجموعة جزر صغيرة الحجم، تدعى جزر لانغرهانس Langerhans، والتي يصل عددها عند الإنسان إلى أكثر من ٨٠٠ جزيرة، منتشرة بين أسناخ النسيج خارجي الإفراز. يتميز في كل جزيرة ثلاثة نماذج خلوية ( $\alpha, \beta, \gamma$ ) .





