



لجان الرِّفْعَات

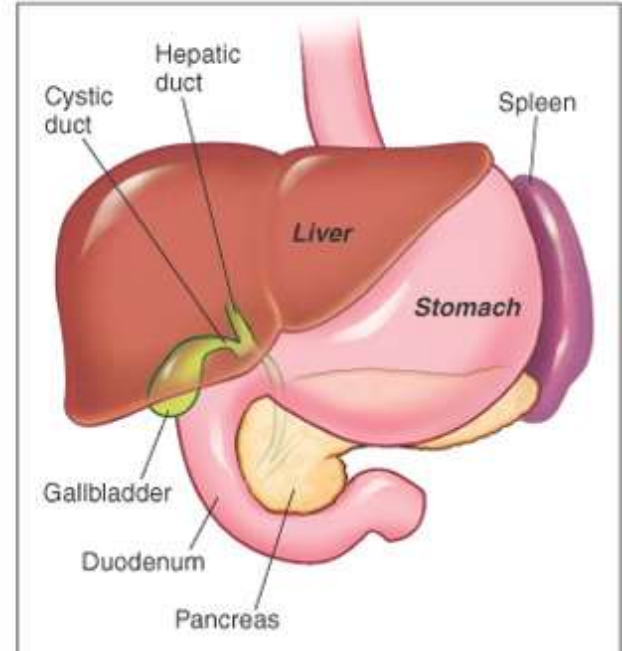
# ANATOMY

MORPHINE ACADEMY

MORPHINE  
ACADEMY

# The Digestive System

هذه أفنصوا للتسجيل وانق تدرسوا  
شئ 9 Dec عشان ترتبوا الأفكار نه  
التفريخها من شوي انجبتي



هاضم الشايط غلبني آخر من الـ Bones ، ريجور، مكدقة  
أخذت مكي 9 ساعات ،  
لكن دراسته سهلة ان شاء الله

# Definitions

الـ Dig. هو mainly مكون من several organs وهي الـ organs  
 الـ function تبعتها انما بتلك ingestion الـ هو الابتلاع، digestion & absorption

## The Digestive System:

Is the system of the body formed of all the organs responsible for the ingestion, digestion, and absorption of food. It includes the *alimentary canal* and the *accessory glands*.

الـ Dig. sys. مقسم لقسمين :

① Alimentary Canal

② Accessory Glands

## The Alimentary Canal:

Is a long continuous tube that extends from the mouth to the anus. It includes: the *mouth*, *parts of the pharynx*, *the esophagus*, *the stomach*, *the small intestine*, and *the large intestine*. The Gastrointestinal Tract (GIT) includes the stomach and intestines only.

Alim. هو القناة الكاملة تحت الـ Dig.

وتبلى من عند الـ mouth لحد نهاية الـ anus.

فهو يشمل الـ Parts + mouth من الـ stomach + esophagus + pharynx

لانه الـ Pharynx يتصل كمان بالـ Respiratory sys.

## The Accessory Glands

These produce various secretions that help in the chemical breakdown of food. They include the *salivary glands*, *the liver*, and *pancreas*.

Food, however, does not pass through them.

الـ accessory glands هي عبارة عن glands أو structures، بتشارك بموضوع الـ absorption & digestion ولكن الكل مايمس فيها، فبالتالي هي فقط بتساعد بهاضم الموضوع، هي بتشمل الـ + liver

المزارة 2 Pancreas + salivary glands + Gallbladder

# The Abdominal Cavity

Abdominal cavity هي ك Borders ، ف ٥-

① Anterior part هي anterior abdominal wall

② Posterior هي posterior abdominal wall

③ superior رح يكون diaphragm

④ Inferior رح يكون pelvic brim

## ■ Borders:

1. **Anterior:** The anterior abdominal wall.

2. **Posterior:** Posterior abdominal wall.

3. **Superior:** The diaphragm. <sup>الاصحاب الحاجز</sup>

4. **Inferior:** The pelvic brim. <sup>Abdominal cavity الى بفصل بين ال pelvic cavity وال</sup>

و من فرت معناه  
لما حينا ureters وهم  
تازلين inferiorly رح يمروا  
بال pelvic brim

■ Below the pelvic brim the cavity is called the **pelvic cavity**. The abdominal and pelvic cavities are continuous with each and together form the abdominopelvic cavity.

وال pelvic brim لا تحني انو في عندك physiological barrier ، ما في عندك اللي بفصل بين ال

Abdominal وال pelvic ، لا هو wall ولا membrane لا هو tissue ولا لشي ، فقط هو خط

Imaginary ، خط تخيلي ، لجكوا انه هاض زي حد بفصل بين Abdominal وال pelvic .

هسا الشين مع بعض (Abdominal وال pelvic) في ناس بعثروهم جزء واحد فبسموهم abdominopelvic cavity



# Body cavities:

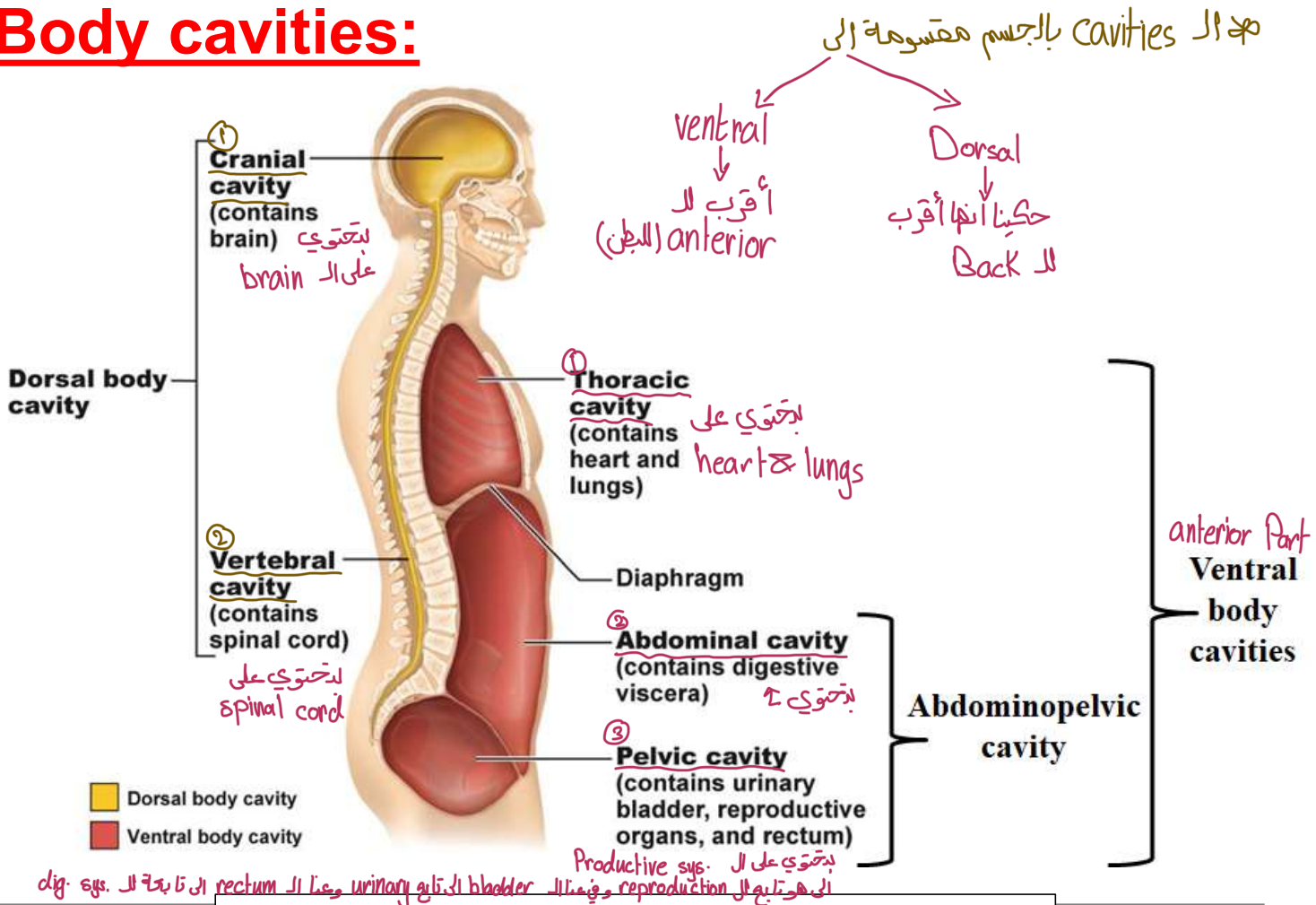


Fig.3: Lateral view of the body showing body cavities.

# Peritoneum

هو أكبر serous memb. بالجسم

- Largest serous membrane of the body.
- Divided into: مقسم لقسمين 8-

- ❑ <sup>①</sup> Parietal peritoneum – lines wall of cavity. → هو mainly بطني الـ wall ، أو بطني الـ abdominal cavity ، بعملاقها lining من الداخل
- ❑ <sup>②</sup> Visceral peritoneum – covers some organs (= Serosa). → بطني الـ organs
- ❑ Space between is called the peritoneal cavity and contains the peritoneal fluid. فالبالي رح يكون بين ①+ ② space وهاي الـ space بسموها peritoneal space ويتكون.

مليانة بـ fluid بسموها peritoneal fluid

## فاصل إعلاني

← جايته من Gastric وهاي تخني stomach



← تخني (Gastrointestinal Tract)

← جايته من small intestine

هو في ناس بسموا الـ Dig. sys. بالـ (GI sys.)

فالبالي بنسكي بدل Dig. sys. ← GI sys. وهون انتة ما حكيه عن كل الـ Dig. sys. ، هيلا انتة استبعدت الـ Tongue

والـ Esophagus واستبعدت الـ large intestine والـ accessory glands

طبعا مبرح نستخدم مصطلح الـ GI ولكن اذا بدنا نكون دقيقين فهو ماشمل كل الـ Dig. sys. هو فقط حكا عن الـ small intestine + stomach



# The Tongue

هو mainly عبارة عن  
مجموعة من الـ muscles

- Skeletal muscles covered by mucous membrane.   
المuscles يتكون منها طبقة mucous membrane

**Maneuvers food for chewing and forces food back for swallowing.**  
تتحرك Pharynx ← لدفع الأكل للخلف حتى يدخل من خلال إلى Pharynx  
وظيفة اللسان

- Contains **Lingual glands** which **secrete lipase**.  
الـ Tongue يحتوي على  
ووظيفتها تحلل secretion  
وهائي الـ secretion وظيفتها تدمرها

- Dorsal surface has 3 types of projections called lingual papillae: **Filiform**, **Fungiform**, and **Vallate**. The vallate type is the **least numerous** but it's the **largest** and contains most of the taste buds (for the **sense of taste**). Fungiform papillae also has **taste buds** Filiform papillae **has no taste buds** but assist in moving food around the mouth.

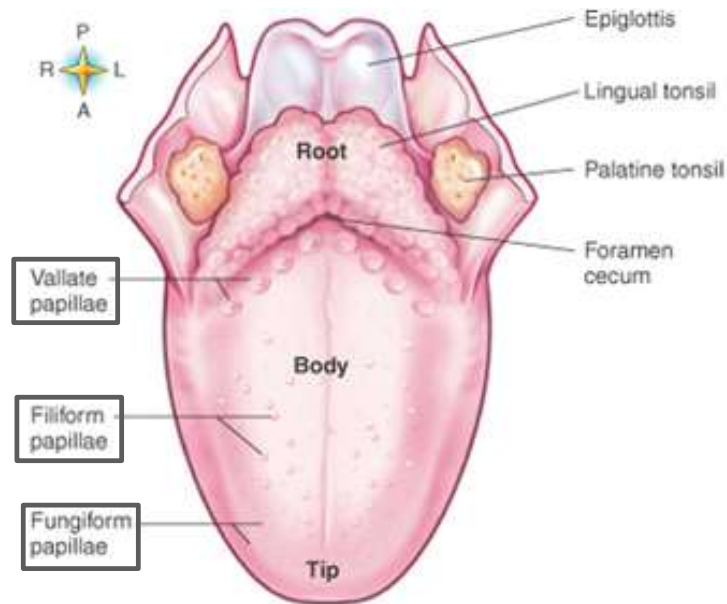


Fig.6: The tongue.

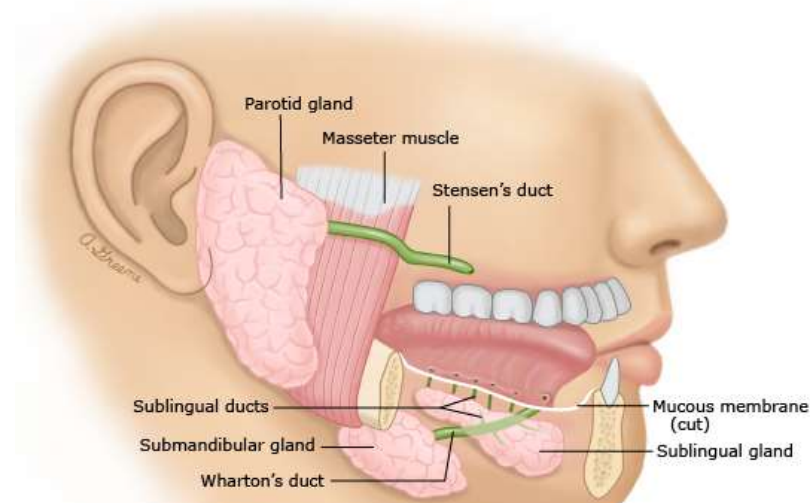
الـ Vallate كحد  
يحتوي أقل من  
Fungiform  
ومن Filiform

لأن بالجمع  
هم الجنس  
والجنس  
يحتوي على  
tast buds

# The Salivary Glands

Fig.8: The major salivary glands.

- Salivary glands release saliva into the mouth:
  - Ordinarily, just enough is secreted to **keep mouth and pharynx moist and clean.**
  - When food enters mouth, secretion increases to **lubricate mouth, dissolve food, and begin chemical digestion.**



- There are 3 pairs of major salivary glands. The ducts of these glands into the mouth.

عنا 3 types :

- ① Parotid:** The largest. Located anterior and inferior to the ear. *هي الجروحة*
- ② Submandibular:** Located near the angle of the mandible. *يتبع على زاوية الفك السفلي*
- ③ Sublingual:** Located under the tongue. *تحت اللسان*

فانت لهما تاكل انت بحاجة لكمية الجبر من ال saliva ف بالتالي ح يزيد ال secretion من حفاظ طول ال glands ، لما يزيد ال secretion

ح يحتاج ترطيب زيادة ف بالتالي بحل duplication عثمان تسهل البلع للاكل + بتحتوي الكدر على Enzymes وهما بتساعد بموضوع ال destruction ف بالتالي ح يبلش ال digestion من ال mouth

هذه ال ٣ وظيفتهم انهم يفرزوا saliva

لكن ال saliva الى يفرزوها مرات بتفرز بشكل Ordinary (اعتيادي)

ف بالتالي الافراز تبتعت ال saliva هو عثمان تعمل ترطيب moisturizer

فهو ح ترطب ال الفم وال pharynx

# The Esophagus

- A long muscular tube
- Course:

■ **Begins** in the neck at the **level of C6** vertebra.

■ Runs down posterior to the trachea.

■ Enters the superior **mediastinum** and then passes into the posterior **mediastinum** where it runs anterior to the vertebral column and posterior to the heart.

Passes through the **esophageal hiatus** of the diaphragm (**T10 vertebra**) to enter the abdomen.

Enters the stomach at the cardia.

هو عبارة عن muscular canal ، يمتد من عند ال neck لونهاية ال pharynx حتى توصل ال stomach

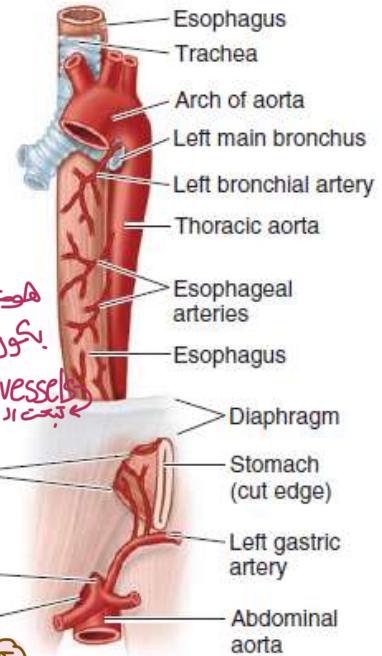


Fig.9: Course of the esophagus in the thorax.

⑥ يترين رح يوصل ال stomach (المنطقة الى يدخل فيها من ال stomach بسموها cardiac region

للهم الى بفصل بين ال esoph. وال stom. بسموها ← cardiac sphincter

① رح يكون نازل من قدام ال trachea

② رح يدخل الشئ بسموها

هو عبارة عن حين يكون موجود فيه ال heart + blood vessels

④ رح يغلي نازل لتحت لحد ما يوصل لعند ال diaphragm

⑤ رح يخرج ال diaphragm وال diaphragm رح يكون فيها فتحة رح يمر من خلالها ال esophagus

وبسموها هاي الفتحة esophageal hiatus

المنطقة الى رح يدخل منها ال esoph. على ال diaphragm اوهي منطقة ال esophageal hiatus هي يكون على Level T10

heart لكن امام ال vertebral column

يتسمتوا بمصطلح ان واحد صار عند ه Heart burn (الحرقة) جلب ليه بسموها Heart ؟ لانه الحرقة بتكون  
لأقرب عال Heart ، لانه لما ترتفع الحوضية رح تنضي ال upper part او ال lower part تبع ال esophagus  
فاللالي رح تكون لأقرب عال Heart فباللالي رح تحس الحرقة انها بال Heart



# The Stomach

هذا ان امتدحرين لما عتسما البطن وال Pelvis إلى 9 regions  
 حسابا اذا اجسنا ربتاهم 3 2 1 ف ① رح يكون

Epigastric ② Right hypo- ③ رح يكون left hypochondriac

stomach ← هي عبارة عن structure يكون شكل J-shaped وهي تتمتع من ال left hypo- باتجاه ال epigastric  
 A J-shaped dilation of the alimentary tract located inferior to the diaphragm in the left hypochondriac and epigastric regions and even the umbilical region when it's distended.

*The stomach churns and breaks down food and it mixes the food with its digestive secretions converting it into the semisolid*

*chyme. The stomach also acts as a reservoir for the food.* لما اختلط الأكل مع الحماض يكون هيك في بعض الأكل طري زيادة يسمى Chyme: هو ال semi solid structure للأكل بعدما اختلط مع عصارة المعدة

The wall of an empty stomach shows several folds called **rugae**.

These increase surface area.

هو شو وخلفه ال stomach في تكس الأكل وتفرز الحماض

■ Mucosa – gastric glands:

تبعث ال stomach وبالتالي رح تسعد انما تلبس لموخرج ال digestion

stomach ① 3 types of exocrine cells – mucous cells (mucus), parietal cells (HCl and intrinsic factor), and chief cells (pepsinogen and gastric lipase). ② وظيفتها فرز mucous ③ وظيفتها فرز  
 2 types of cells ① exocrine ② endocrine  
 The mucosa of the stomach is formed of 3 layers.

■ Endocrine cells → G cells → secrete gastrin.

■ The muscularis of the stomach is formed of 3 layers.

(آخر مكان يخزن فيه الأكل لما ب long intes. (أو ال stomach) كل ما كان بطي ومحتاجه الأكل طوول بالمعدة  
 التالي المعدة يتكون Antimembranous

small intestine على ال رح يمر من المعدة على ال absorption

✳️ هل نرحب الأشياء إلى ما وسعت بالسكيد إلى قبل ؟

هل نبقى بتوقعوا في شغلنا بتتحكم بال Antimembranous ؟ يعني مثلاً ليس في أكل بطول بالمعدة وأكل لا ؟  
كل ما كان الأكل fat بالتالي رح يحول بالمعدة أكثر ، اذا كان الأكل ساخن أو بارد ، اذا طنت بتلعب رياضة أولاً ،  
فها ي كل الشغلنا الى بتأثر على قدرة الأكل رح يحول بالمعدة أو يدحرل من المعدة

---

---

هذه ال Chief cells حكيها هي بتفرز ال pepsinogen ، هسا هان ال pepsinogen هل هو Active ؟ لا ، لازم يتحول الى pepsin (active form) ، من ال رح يحوله ؟ HCl ال بتفرزه ال parietal cells ، ف بالتالي كل ما زادت الحوية رح ينزيد قويل الهان  
لهان هسا ال intrinsic factor ال بتفرزه ال parietal cells شو وظيفته ؟ بعمل absorption ال B12



## Anatomy of the stomach

- The stomach can be divided into 4 regions:

- 1) The Cardia – the part that surrounds the opening of the esophagus. الارتقاف الحرقفة

- 2) The **Fundus** – Usually filled with **gas** ← تكون مليانة بالهواء

- 3) **The Body** – The main part of the stomach. هون لا تنفل للصورة صافي داي

- 4) The **Pyloric region** – The distal part of the stomach. Ends at the pylorus which opens into the duodenum and possesses the pyloric sphincter (a thickening in the muscularis layer)

👉 The longer left border of the stomach is called the **greater curvature**. The shorter right border is called the **lesser curvature**.

- At the junction between the esophagus and the stomach, there's an angle called the **cardiac angle**. *greater curvature* *Lesser curvature*

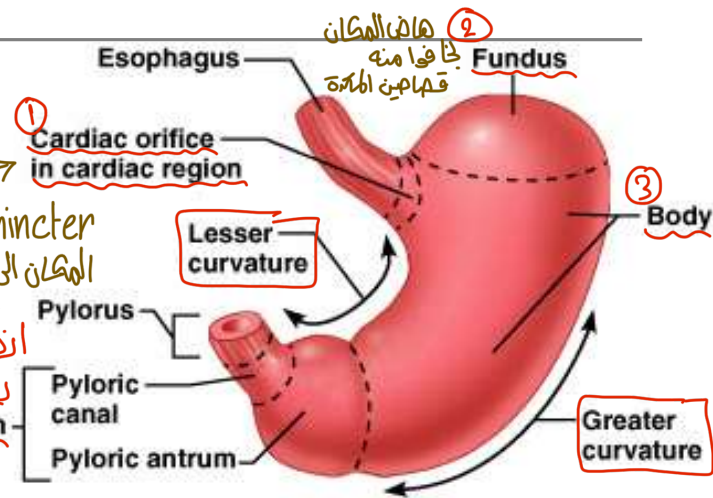


Fig.13: Anatomical features of the stomach.

# The Small Intestine

هي عبارة عن 3 parts

- It's a long coiled tube formed of 3 parts – <sup>①</sup>duodenum, <sup>②</sup>jejunum, and <sup>③</sup>ileum. → C-shape  
الجزء الأول يسمى pyloric sphincter  
آخر جزء الى  
بشكل مع larg intes.

أطب جزء  
وهي المسؤولة  
عن ال  
absorption

***Its function is the digestion of food particles delivered from the stomach and the subsequent absorption of nutrients.***  
Small int. هو ال - هي مسؤولة عن انه تكمل ال digestion ولكن هي mainly مسؤولة عن ال absorption.

في عناء هجات داخل ال stomach من جوا عشان تزيد ال surface area سويتها ال rugae ، في كمان انشاءات موجودة بال small int.

Its wall is characterized by the presence of folds called the **plicae circulares**. المكون ملىانة mucous glands ال duodenum  
و لكن تبعت ال ileum هي جزء من ال lymphatic sys. ال تحتوي lymphatic nodules بسموهم Payer's patches

■ The submucosa of the duodenum features numerous mucous glands. The submucosa of the ileum features numerous large lymphatic nodules called Payer's patches.

رأسه يرتبط فيها الـ  
head تتبع البنكرياس

■ The duodenum is a C-shaped tube connecting the stomach with jejunum.

بكونها  
مدخلين  
① مدخل من البنكرياس  
② المدخل الثاني اسمه  
common bile duct

■ The concavity of the C is directed to the left and is occupied by the head of the pancreas.

■ The duodenum receives the duct of the pancreas and the bile duct.

امتصاص عن الـ absorption

■ The jejunum is located mostly in the left upper quadrant of the abdomen. Most absorption takes place here.

■ The ileum is located mostly in the right lower quadrant. It opens into the cecum. This opening is guarded by the ileocecal valve.

يحتوي على Peyer's patches

المعروف بين الكلى & cecum اسمه ileocecal junction

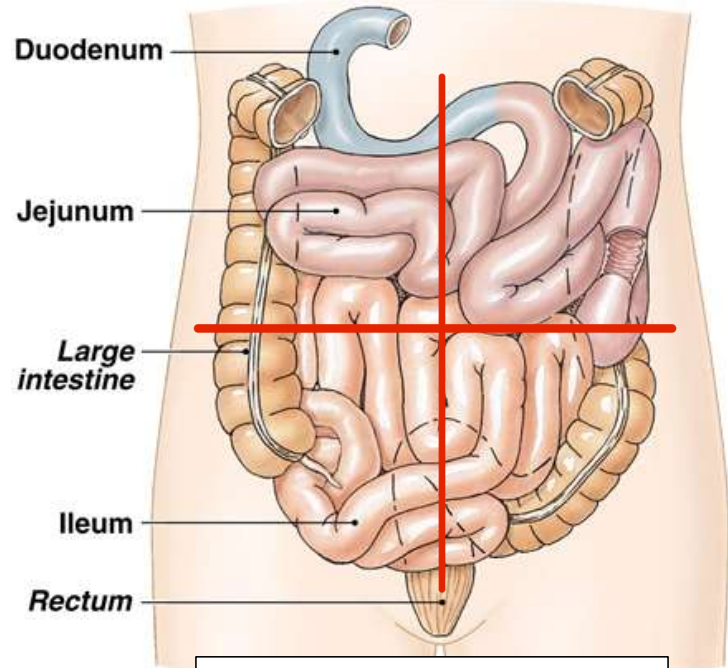


Fig.14: The small intestine.

# The Large Intestine

Alimentary canal آخر جزء من ال

Function: ① تكمّل absorption ولكن ال absorption هو ما يكون  
Food ، انما يكون ال water ② مسؤولية عن انتاج vitamin K  
③ يتكّل Expelling ال feces ، ليخرج لونه ال feces

- The terminal portion of the alimentary canal.
- **Overall function is to complete absorption (mainly water), produce certain vitamins (Vitamin K produced by intestinal bacteria), and form and expel undigested food (feces).**  
هو عبارة عن undigested food ، تمتص منه ال water وبالتالي هي يتكّل Expelling ال خارج
- The longitudinal muscle layer of the muscularis is arranged in bundles called **taenia coli**. Because of their tone, they form pouches in the large intestine called **haustra**.  
ال large intestine هي مكونة من 4 Parts -
- 4 major regions – ① cecum, ② colon, ③ rectum, and ④ anal canal.
- The **cecum** is a blind pouch. To it is attached a blind tube called the appendix. **The appendix contains several lymphatic nodules and, thus, plays an immune role.**  
في نهايتها يتكون الزائدة  
الزائدة زائدة في ال pyloric sphincter ، تابعة ل ال lymphatic nodules مثال عليها
- **Colon** divided into ① ascending, ② transverse, ③ descending and ④ sigmoid colon. The colon is the part in which the main function of the large intestine takes place.  
برهني مكونة من 4 اجزاء  
كل الفسكس الى حركتها فوق (ال ل ) ، ال colon هو المسؤول عن

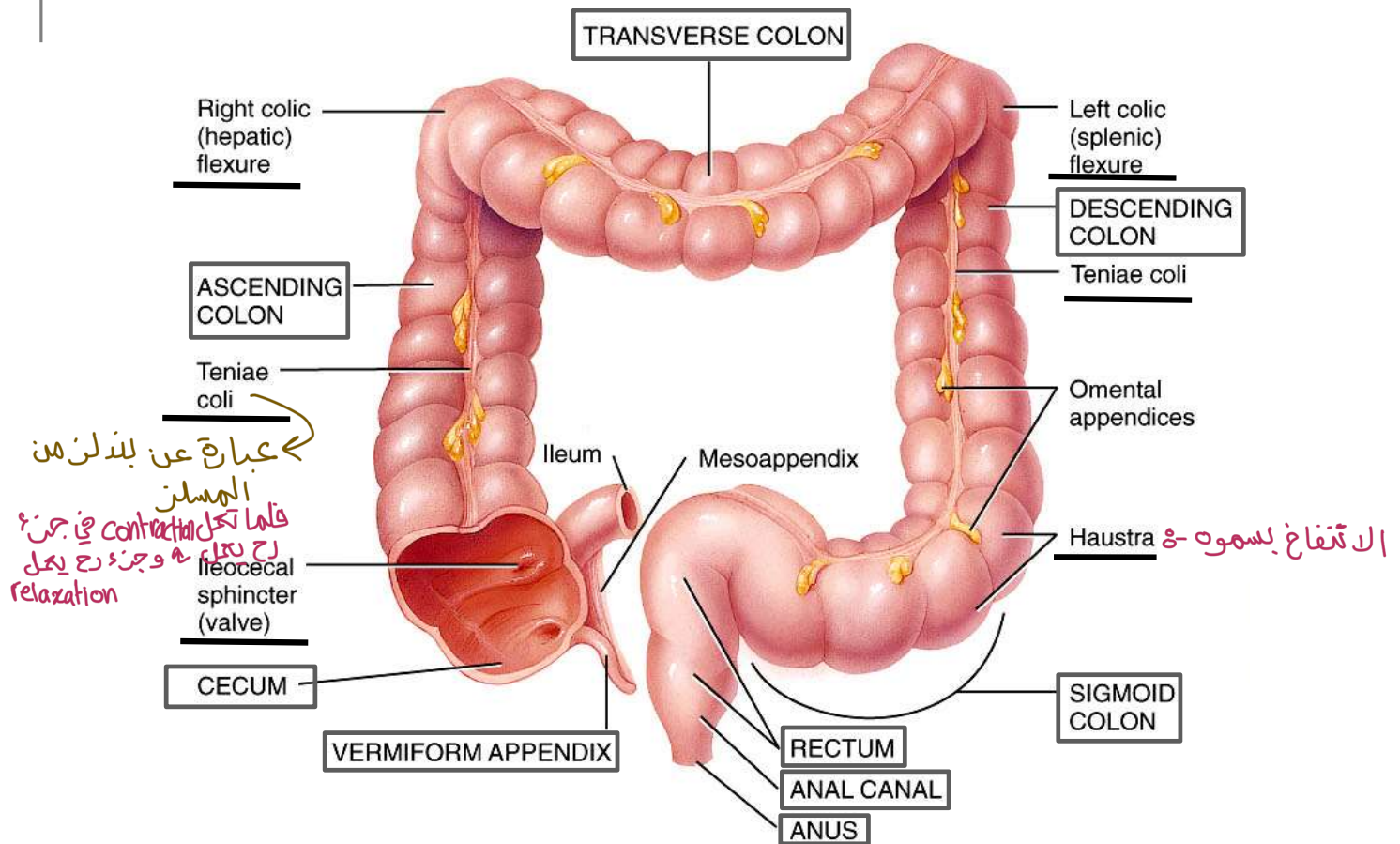


Fig.16: The large intestine.

# The Liver and Gallbladder

يُحْتَسَبُ مِنْهَا  
accessory glands → حِكْمًا الْأَطْلَامُ بِمِثْلِ  
absorption عشان يُمْسِكُوا فِيهِمْ وَلَكِنْ بِسَاعِدُوا بِالْ digestion

- The **liver** is the largest internal organ and the heaviest gland in the body. → accessory glands تُحْتَسَبُ الْأَجْرُ جُثْمًا وَزَنًّا فِي الْأَجْزَاءِ
- It's located beneath the diaphragm in the right hypochondriac region and extends into the epigastric region.
- Anatomically, it's divided into right and left lobes. The right lobe also has the quadrate and caudate lobes.

## ■ Functions of the liver:

- 1) **Metabolism of carbohydrates, lipids and proteins.**  
إزالة السموم لكل حاجة
- 2) **Detoxification.** → يساعد في هضم الدهون
- 3) **Synthesis of bile and proteins.**
- 4) **Storage of glycogen, vitamins and minerals.**
- 5) **Activation of vitamin D.** → زي ال Kidney
- 6) **Phagocytosis of RBCs.**



# The Gallbladder

المرارة

- The gallbladder is a pear-shaped organ situated on the under surface of the liver. الموقع  
نهاية الـ neck في cystic duct الى هو القناة الـ روح تطلع من المرارة روح تتصل الـ bile.
- It's composed of 3 parts: a large fundus <sup>①</sup> which protrudes from the anterior margin of the liver, a body <sup>②</sup>, and a narrow neck <sup>③</sup> (the last two are located under the liver). The neck opens into the cystic duct. The cystic duct joins the common hepatic duct to form the common bile duct. روح يتحد وروح بغيره ويكونوا
- **Function: storage and concentration of bile and the release of bile into the small intestine when needed.**

هو الـ استخدام الى يكون عندهم الكباب بالمرارة ، متى بيين عندهم انها ملتصقة لما يكون ما كل الشئ دسم

# The Pancreas

- The pancreas is an elongated gland located posterior to the stomach. It has both exocrine and endocrine functions.
- It is formed of: head, neck, body, and tail.
- The **head** is the expanded right part of the pancreas. It's located in the concavity of the duodenum. The **neck** is a constricted region after the head. To its left, the **body** passes upwards and to the left. The **tail** is the left tapering end of the pancreas that's related to the spleen.
- Histology: 99% of cells are **exocrine acini** that secrete pancreatic juice (mixture of fluid and digestive enzymes). 1% of cells form the **endocrine pancreatic islets** (islets of Langerhans) that secrete hormones like glucagon, insulin and others.

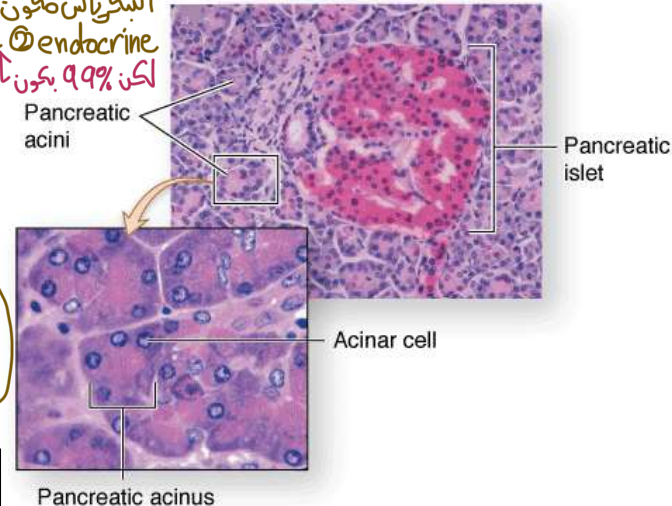


Fig.20: Histology of the pancreas.



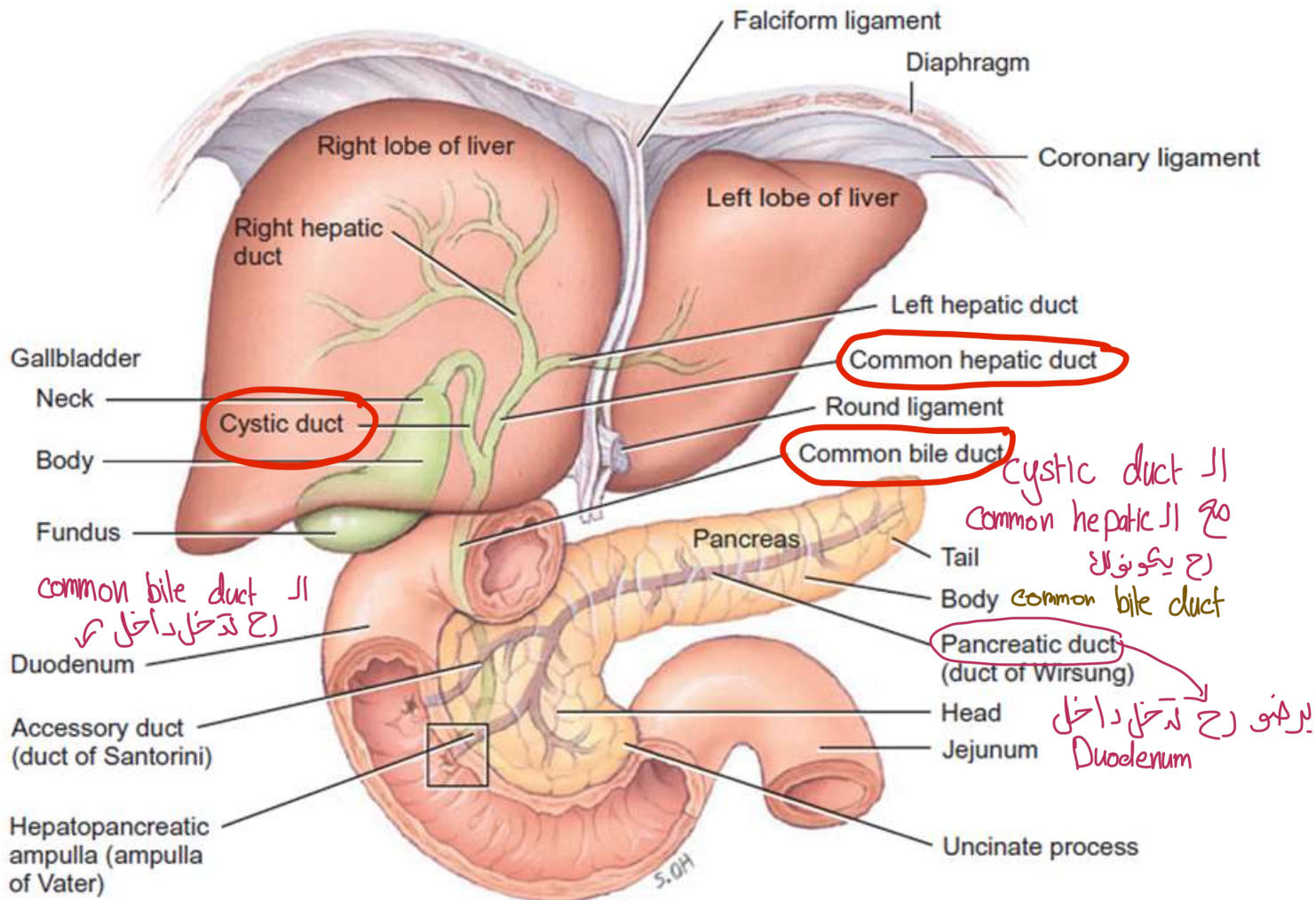


Fig.21: The pancreas.