

Anatomy (5)

← liver هو أكبر organ في الجسم حيث يبلغ وزنه ما يقارب (1-1.5) كيلو مع وجود اختلافات في الوزن (تفاوت بين الأشخاص)

* Functions of liver will be studied in physio

← حيث بالنسبة للجراحين أهم هذه الوظائف هو Preventing of Bleeding (عن طريق جعل الـ coagulation) حيث أحيانا الأطباء يكونوا خائفين المريض ينزف ويرعوا ببعثوا حاجة اسمة (coagulation profile) بينما من خلاله إذا المريض عنه قابلية النزف أم لا ، حيث هناك نوعين لهذا الاختبار أحدهم هو الـ PT (prothrombin time) يلي اسمه الآخر هو (INR) حيث الـ PT حيث نقيته normal < 12 (أقل من 12 ث) international normalize ratio

← لو أكثر من ذلك (prolongation of PT) إذن عنه قابلية للنزف ، وعلى قياسات الـ INR ← حتى نقيته normal للزم يكون (1) ، لو كان أكثر من (4) ما نزل عن هذا عليه لأنه يرفض ويكون عنه قابلية للنزف ، والاختبار الآخر (APTT) (Activated partial thromboplastin time) يرفض هنا الاختبار لينقل لكي حده به يعمل عليه أرفح حال كان عنه نقيف .

← يرفض أهم أهم وظائف الـ liver هو الـ Bile production وجزء الـ secretion of Bile وكان Blood Filtration From Bacteria Which come from small intestine

⇒ liver has 2 surfaces :

1) Convex supro-anterior → Which face the diaphragm and abdominal wall. (diaphragmatic)

2) Flat infero-posterior → Which face the viscera (visceral)

← أهم شيء عن الـ viscera هي الـ gallbladder
فيما يخص الـ inferior border يكون sharp و rounded حيث كانت هذا الـ inferior border يوجد على الـ Fundus of gallbladder والـ 2 surfaces مفرقة عن بعضهما بواسطة الـ sharp inf border of liver

⇒ diaphragmatic surface is separated into 2 parts by a ligament called the Falciform ligament.

← شكله زي هالك الاشياء إلى بعض فيه

← في الـ Free border تبع الـ Falciform ligament يوجد ارتباط مع كل الـ ligament اسمة : ligamentum teres

← ال ligamentum teres يعني موجود في ال inferior free border ال Falciform ligament حيث
 ال Falciform lig كان يقسم ال liver إلى $\frac{1}{4}$ left lobe و $\frac{3}{4}$ R lobe .

← ال diaphragmatic حرم للجراحين ، ليس به
 spaces ، لكن ال diaphragm يوجد spaces ، لكن
 ال pus يتجمع فيها يعني يكون subdiaphragm (subphrenic) abscesses

← حيث عدد هذه ال spaces حوالي (4) ويكون intraperitoneal (عامة)

← حيث ال Falciform li يعمل على تشكيل 2 spaces من هذه ال spaces ، واحد اسمه R anterior subphrenic space والآخر اسمه left anterior subphrenic space (يعني ال Falciform لجاى على ناصية البطن ، يعني ال // جاى على ناصية البطن)

وما دام في 2 anterior إذن في 2 posterior

left pos space (lesser sac)

Right pos. space

→ lower part of Right lobe of liver and kidney so it's called:

Hepatorenal recesses

(morison's pouch)

حيث هذا هو المكان الذي يتجمع فيه الدم أو الصديد عندما يكون (في حالة غير مارة خلافاً لـ abscesses)

الريفات نام بشكل (Flat)

لأنه تحت ضغط في ال peritoneal cavity

حكيثا ورا ال stomach يوجد ال lesser sac ورا ال stomach bed يوجد ال stomach

ووجود ال stomach يوجد ال left posterior subphrenic space

سؤال : شغل عند pyrexia of unknown origin (سخونة عالية)

وعالما بتعلق باستمرار) بنصيره الترسولة بتلحق عنه

collection للصديد في ال morison pouch في حال

كان الريفات مقعداً ، أما لو كان واقفاً فيكون يتجمع ال pus في ال pelvis .

الذكر حكى إنه هذه الجزيئة مش موجودة بال slides لكن خنا مسؤولين عنها ♥ يعني جاى عليها

سؤال بالاختبار

← هناك جزء من ال liver غير مغطى بال peritoneum (بوجوده في ال bare area of liver)

(يعني في آخر ال R lobe من posterior superior surface of the Right lobe)

هناك العديد من ال ligaments الموجودة في ال liver منها ال coronary ligament يلي ال
 superior و inferior layer وال 2 بيتوا في ال Right triangular liga ، يعني ال
 bare area of liver موجودة بين ال coronary ligaments يعني ال ligament موجود بين ال
 (ما فيه peritonium) سؤال : شو هي المناطق الاخرى يلي ما فيها peritoneal covering على ال liver ؟
 ال gallbladder وال porta hepatis على ال portal vein ال hepatic artery وال bile duct ويطلع منها ال

في ال left ما فيه ligament (او ما موجودين لكن غير حيين) لكن موجود -- left triangular lig

... ان شاء الله موجود عن ال R, L triangular ligament و anterior (sup) layer of ligament و pos (inf) layer of ligament
 bare area of liver ما بين هذين layer of coron -
 (يا ريت ما اخفيتها ، خربت الدنيا نأ)

سؤال : مين او فوخ ال Right or left triangular ligament ؟ ال left يكون او فوخ لانه كبير وبعينه
 inferior phrenic vein من اسفل ال vein
 شح على رصة ال من ال و من ال سابقاً . posterior يعني ما ينشأ من ال
 ال L.T.A و قترها بقدر امسك ال
 ال left lobe كله في ايدي حتى اتفحصها اذا
 في اي مشكلة تتر .
 يعني ال left هو ال اهم .

في ال Right ← من ال coronary و triangular
 ال left ← من ال triangular

حكي ال surface
 visceral يكون inferior posterior وفي ال ال porta hepatis يلي
 يعني ال ال portal vein (posteriorly) و اطراف ال ال ال left ال ال ال hepatic A
 وعلى ال ال Right ال ال hepatic duct

و زخر هذا ال ال surface يوجد به العديد من ال impressions ال ال Fossa of gallbladder
 ال ال gastric فاحه كل ال ال left lobe و body and pylorus of stomach و زخر يوجد
 impression
 ال ال colic impression و فتحة يوجد ال duodenal impression و
 lesser sac و Kidney and suprarenal impression و impression
 visceral ال ال impressions على ال ال surface
 ال ال For hepatic flexure and beginning of transverse colon

So, liver is covered completely by peritoneum except over the bare area, porta hepatis, gallbladder

⇒ IVC is almost closed (tunnel) inside the liver.
قريباً يسكن not a groove

porta hepatis →

- is nearly in the middle of visceral surface

الباقيا على السطح

(portal triad) على (porta hepatis) + lymphatics
محتوي ال (porta hepatis) على (portal triad)

← مثلاً لو واحد عنده cancer وال lymphnodes

ياني هان كبرانة كثير بعرضه ال tumor

is not operable

وكان اشيا دم ايه هذه ال lymphnodes لو كبرت

روح تضغط على ال structures ياني ال portal triad

واكثر شياء ال bile duct بالتالي روح يصير

obstructive hepatic jaundice

enlargement of lymphnodes, cancer in head of pancrease
نتيجة extrinsic pressure

مكن يكون (intrinsic) ← مثلاً يوج stone

داخل ال bile duct tumor داخل ال duct

ويكون اسمه في هذه الحالة (cholangio carcinoma)

حيث ال bile duct ورا

Area nuda → it's the bare area of liver located on the posterior sup part of R lobe of liver

⇒ there is 2 lobes visceral surface:

Note: liver consist of 8 segments

1) cudate lobe → which has a tail (segment (1))

2) cudrate lobe → segment (4) on its R side: the fossa of gallbladder

on posterior side of liver (مخفية وراء ال liver) (على مخفية وراء ال tunnel ال IVC)

← عينا ال cudate

segment في نفس ال

tumor

1) round ligament of liver (teres) : 2 Fissures

← رخيصة الناحية الخلفية

2) ligamentum venosum

← embryonic ال

→ ducts venosus

⇒ visceral ال
surface of liver.

Falciform lig — فاصل بين الlobes (R, L lobe of liver) ← زوايا كذا كذا

Functional R, L lobes (cantilins line) الliver ال

حيث هذا الline الleft side of IVC — Fossa of gallbladder

القسمة ال R lobe أكبر (حوالي 60%) و 40% left lobe of liver

Falciform ligament → $\frac{1}{4}$ left lobe
→ $\frac{3}{4}$ right lobe

← يتوزع الleft lobe على 4 segments وال Right lobe على 4
sup ← inf ← 5, 8 → anterior
6, 7 → posterior

في شوهاء القسطات تبقيها للتشخيص وتكون مواقع الإصابة بالcancer على سبيل المثال وتكون بين حوايز metastasis

⇒ the greater sac communicate with lesser sac (omental bursa) by the epiploic foramen of Winslow

⇒ in the free border of lesser sac we have 3 structures:

- 1- portal vein (pos.)
- 2- hepatic artery (in front, to the left)
- 3- bile duct (in front, to the right)

حيث حكيها إنه ← لوطينا أصبح في الepiploic foramen ونضيق بستر الhepatic artery الportal vein بالتي يفل الدم الراجع على الliver عن أنز التزيف كما كان

ويتا

So, epiploic foramen is an opening in the lesser sac into the greater sac.

Lobes of liver:

→ liver has 4 lobes: Right, left, caudate, caudrate.

← تقسيمات قديمة قديمة

Right, left, middle ← 3 hepatic vein الـ IVC يوصلها 3 hepatic vein

يادي الـ portal triad مرقاة اتحاد

← بينما تكون عارفين الـ hepatic veins الـ Right و left و middle
نفسه يوصلونه الـ left لكن يطلع الـ middle و يمكن يكونوا separated يعني كل واحد مخرج لحاله.

زمان ما كانوا متباعدين على حافة الـ middle vein كانوا فكريين انه بس في RT و ذلك لانهم هما ياي مابيننا و متفرعين من one stem

→ Surgeons are familiar with trauma because of trauma
← أوي جرح مشي يا جرحه biopsy (كلام مش لازم لانه)

→ umbilical vein become Round ligament (ligamentum of teiruz)
When it's obstructed, to connect the umbilical vein into left branch of portal vein.

↓
sinus of venosum الـ sinus of venosum يطلع الـ IVC
(ductus venosus)

ductus venosus:
left branch of portl → IVC
vein

Round ligament:
umbilical vein to → left branch of portl

So, the ligamentum of teiruz and ligamentum venosum found as a contuation between IVC and left branch of portal vein and umbilical vein.

Right hand ال : توضيح لمواقع ال segments تبعاً ال liver
segment ① ← متفبقة ورا
superior, inferior ← segment ②, ③, ④

posterior ← " ⑥, ⑦
لجعب نشوناف
نشوناف اكي اشياء يعيبها

← لوفيا metastasis في ال segments ← لحد كم segment بقدر اشياء

حوالي segments 6 من ال 8 في حال كان ال segments 2 ← normal تماماً
لكن لو ال segments 2 كان فيه مشكلة زي مثلاً Fatty liver لثوقتاً ما ينفج
ولا يكتفي ال segments 2.

→ 2 segments are enough when the liver is healthy.

Right border ال يلي ما يمشي من عند ال 5th rib لحد ال 9th rib ويكون على
in the midclavicular line of liver

هينة (curved line) حيث segment 7 مبرودة فوق ال border و segment 6
تحت ال border.

سلا (٢٦/٢٥) :

لي 2 Folds (layers) of ligament peritoneum يتكلى على

في ال triangular lig. تحت يوجه ال inf. phrenic V يلي على ينجج واحدا
ينفج ال lig. ← its more obvious حيث ال Rt جعب نشوناف
to see

واحدا ينفج على سطر، مارة بنشوناف ال Falciiform lig وال Free border، حيث ينفج
الكبير من تحت ال ← عشان توصل للمرارة وتقوم باستعملها

Blood supply :

1) Hepatic artery → 30% of blood is fully oxygenated because it come from Lt ventricle.

2) portal vein → 60-70% of non-oxygenated blood (that come from small intestine) but still have 75% of oxygenated blood for liver

← وعشان هيك علينا على زيت ال hepatic A وفضل ال liver عايش، لكن ما بقدر زيت ال
portal vein لثوقتاً ما ينفج liver necrosis

3 hepatic veins that drains directly to IVC

Bile duct →

- bile is secreted from liver and stored in the gallbladder.

حبيبات bile ياتي نازلا من liver وارجع على ال duodenum
ال liver bile بينا ال bile ياتي بالغ من ال gallbladder بعد ما تم تخزينه اسف secondary bile or primary bile

↓
رغوة ينزل على ال duodenum
ورغوة على ال gallbladder
يتخزن

- We have Rt and Lt hepatic ducts that joins together to form the common hepatic duct
← حبيبات ٤ ← ، أقسام رغوة حوي ال bile duct

- gallbladder duct is wavy (not straight) called cystic duct ← حبيبات ٤-٣ ←
- mucous membrane of → has many folds, and has a valve that called valve of houston

← هكذا ال valve تشكل نتيجة ال folds الموجودة في ال mucous mem.
يعني ال cystic duct من straight وغيره folds.

- common hepatic duct join the cystic duct to form the common bile duct

• length of common bile duct is nearly (3-4) inch ,
وعرضها (the diameter) حوالي 5-6 mm وهذا الكمية من ال dilataction
الحظوظ في ال duct موجودة في حجرة مثانة أو cancer على سبيل المثال أو tumor in pancreas
cancer of bile duct → cholangiocarcinoma
حبيبات ال bile duct ووسعها.

→ any obstruction, we will have proximal dilatation and distal collapse.

← عرض ال pancreatic duct ← عن ال tail حوالي 2 ml ← body ال
 ← head ال 3 ml .
 ← عرض ال bile duct .

- زمان كانوا يفكروا البكر يا بس ما ال ال duct ، كانوا يفكروه ممتد ، لكن عجزوا ، كل واحد
 بالتالي نكره ما ال ال (duct)

anterior ————— posterior ↓
 (نظروا عجزوا ، افسوها خلتها) (my correcter) بقشها من

من ال tail ال neck ال head (كل ما عشي يتوسع) ويتنزل لتتحد
 يتوسع عشان ت join ال common bile duct

it descends down behind 1st part of duodenum , then behind the pancreas to open in the major duodenal papilla.

- bile duct → Free border ال ال porta hepatis و ال of lesser sac
 behind 1st part of duodenum and pancreas .

- there are (4) parts of common bile duct :

1) below porta hepatis

2) Free border of lesser sac , in front of portal vein to the Rt of Hepatic A

3) behind D₁

4) behind head of pancreas

supraduodenal (يعني فوق ال duodenum) (عبارة عن ال ١ و ٢)
 infradu (يعني تحت ال ال) (عبارة عن ال ٣ و ٤)

← طاق أكبر

Gall bladder :

- store 50-75 ml of bile ^{below}
- has a Fundus that walk the inferior border of liver, also has a neck, body and tail.

• في منطقة واسعة وحرية في الـ gall bladder ^{Hartman's pouch} ← عبارة عن
dilatation على اتصال الـ neck of gall -- مع الـ cystic duct وهو نفس المكان الذي الحصى
بمعلق فيها.

شكل الـ gall bladder في الإجابة (التي)

- Fundus project below the lower border of liver (behind it)
- body of gall bladder is related to the transverse colon, and the junction between D₁ and D₂ (عاجرة 1)

علاقة بين الحصى كثر في الـ gall bladder وتسمى على الـ duodenum يتروح على
الـ ileum ويصير اسفل في حصى الحلقه (gallstone ileus) ولوحظت الحصى في
الـ duodenum ← ألم الحلقه ^{povert syndrome} والربو في حصى الحلقه يسمى بـ vomiting
نتيجة انه الـ ك مسكوكه لكن لو الـ stoner موجود في الـ ileum مسكوكه
(small bowel obstruction)

الـ S blood الـ حكاك عاجرة (2):

* الـ end appendicular A ^{artery} ^{artery} لو مسكوكه في الـ appendix مسكوكه الـ ك
branches

* cystic A isn't an end artery.

* الـ inf. surface ^{of liver} الـ gall bladder موجود في الـ inf. surface ^{of liver} ^{branches} في الـ ك

Callot triangle :

• it's called triangle of safety

injury of Bile duct أكثر شياء يخاف الجراحين منه أثناء استعمال الحرارة هو
 يلي لوربطها يجعل guidance ولو تركتها يجعل peritonitis حيث أن
 bile حينئذ في ال peritonium .

So, the most feared (خيفة) complication of
 cholecystectomy is injury of bile duct

← عشان هذا لازم نحدد الناحية ال triangle of safety ونشوف ال boundaries

أقرب ← حيث أن فوق inferior border of common hepatic liver
 cystic duct من اليمين

وبالتالي لازم نكون باحدين بالناس الحالكه عشان نفرعش بأطمين أو قاطعين
 شياء غير يلي بناكاه .

• main content of triangle is : cystic artery

حيث أن ال hepatic رتبع شياء من ال ← بيور عنو بياخبطوا بينهم لما يحواير بطوا
 (أوليفيا مشا جوات)

ال (cystic A)

سلاية (٣٦) :

Surface anatomy
 of liver :

- curved line between 5th and 9th rib → right border of liver
- curved line " " rib to 5th intercostal space → upper " "
- " " between 5th inter- - and 9th rib → inferior margin of liver.

above the 9th c.c ←

pancreas:

- has an exocrine and endocrine Function

← 98% (بيكونت) كذا ال 98% عبارة عن
glands for secretion (عبارة البنكرياس)
↑ 2% (hormones)
أنواع خلايا أخرى

- Weight : 75-125 gm

* وزن ال spleen حوالي 150 غم
كذا البنكرياس يكون retroperitoneal ما عدا ال tail ال موجود مع ال splenic A

- the head of pancreas is surrounded by the 4th part of duodenum (فتى injury للعضو ال آخر)
complex pancreaticoduodenal injury
وهذا من أصعب على ال abdomen

Uncinate process : الجزء من البنكرياس يلي ذرا ال SMV ال

← وجود ال CBD ذرا ال - head of pa - head of pa يعني إنه إذا حار cancer of head
obstructive يعني
jaundice

← بعد ال head يلي ال neck (قناة السلاية)
ال عنده ال splenic V مع ال SMV يتقوا على ال
• beginning of portal V ال

⇒ transverse mesocolon is attached to lower border of pancreas.

← ال tail هو ال intraperitoneal - ال ال 2 layers of lienorenal ligament.

22th, 10, 2022
Done

become in contact with hilum of spleen
⇒ main pancreatic duct → always present, While the accessory sometimes absent.