Anatomy, lec (4)

Anal canal :

* it is one of the important topic of surgery.
* a lot of problems occur in it (حيث معظم المشاكل تكون في صغار السن)

type of anal canal proplem in younges: (صغار السن)

many types, Like :

1) anal hemorrhoids (piles) البواسير
2) Anal Fistulaes
3) anal absecess
4) anal fissueres
5) anal excoriation (تسلخ في جلد المنطقة (سلاخ) نتيجة الإسهال الشديد)
6) anal incontince (عدم القدرة على التحكم بالبراز)
7) anal pruritus (حكة في الشرج وهي شائعة جداً)
8) anal cancer

← تبدأ ال anal canal بعد انتهاء ال rectum، حيث يحتوي ال rectum على mucosal folds و submucosal folds، يوجد منهم Rt و lt، حيث ال left اسمهم (Valve of Houston)
↓
مسؤولة عن ال sampling لل stool

← يعني في عنا upper, middle, lower third of rectum ومن ثم يأتي بعدها ال anal canal، حيث تبدأ من ال (anal verge) يلي تحتوي على hair bearing skin وجوا في ال anal canal لا يوجد skin، يعني ال skin في الخارج.

← يعني ال anal canal تبدأ من ال (anal verge) من الخارج وتمتد لغاية ال (Dectate line)
↳ it's a warey line that bisecting the anal canal

← المسافة ما بين ال anal verge وال dentate line تسمى anatomical anal canal
- حيث طول ال anal canal من 3-4 cm وأقصر شوي بال Female عن ال male

لو زدنا عن هاي المسافة ١سم أو ١سم ونص يصبح اسمها surgical anal canal، يعني إنه ال surgical أطول من ال anatomical بحوالي ١سم أو ١سم ونص.

⇐ يعتقد الجراحين إنه هناك جزء من ال anal canal موجود فوق ال dentate line وبيقسم
ال denatate line ال anal canal ، كيف بيقسموا طبيا ؟!

answer : هلأ ال mucous covering لل anal canal تكون stratified sqaumus epithilum
لأنه ال (anal canal) يكون فيها Frictions وأي منطقة فيها Fricition بيكون ال ✓ هو
ال lining بتاعها ، تمام كما ؟ أو تمام ؟

⇐ هلأ برضو في طبقة موجودة فوق ال dentate line بـ ١سم أو ٢سم اسمها ال transitional zone
، بعد هاي الطبقة بتيجي ال mucosa تبعت ال large intistine حيث ال epitheluim تبع
ال large —— هو simple cobumner epithilum

⇐ ما بين ال stratified و ال coloumner يوجد ال cuboidal epithilum عند ال
transitional zone.

---

* anatomical anal canal → ends on dectate line
* surgical anal canal → above " "

⇐ هناك glands تفتح عند ال dectate line تسمى anal glands وهي مسؤولة عن
عن ال lubrication of anus عشان لما ينزل ال stool يكون عليه تغطية mucus وهادا
عشان ما يصير عنا anal fissure يعني شق شرجي أو pain.

⇐ حيث ال anal canal عددها من (8-12) وتكون موجودة في groove بين ال
internal sphinctor و ال external sphinctor وبتفتح على ال (level of dectate line)
← يحيطوا بال anal canal من الجوانب.

⇐ شو رح يصير لو ال duct of anal glands انغلقت ؟!
anal abscess : Which is a very common problem in anal canal, and will open on level of D.L

Anal Fissure : tear involving in the mucosa of anal canal
Anal fistula : ubnormal communication between 2 epithelial surfaces.

← بما إنه ال anal glands موجودة في groove بين ال internal sphinctor و ال external
لذلك معظم ال anal Fistula تكون موجودة بين ال 2.

↓ يبقى ال Fistula اسمها intrasphinctor ، حيث ال Fistula 70 ٪ من أنواعها تكون intrasphinctor وذلك لأنه ال anal glands موجودة بين العاصرتين ، فلما تلتهب و تعمل abscess هان رح يصير عنا anal fistula.

← حيث ال anal canal تمشي backward و downward حتى تنتهي في ال verge anal.

→ **What is the anal canal ?** it's the terminal part of large intistine and begins at the anorectal junction.

← حكينا ال sigmoid colon بيكون عليه (tenia coli) وبعد هيك ال tenia coli تبدأ تختفي ، حيث ال rectum لا يوجد فيه tenia coli ، وحكينا طول ال rectum = 5 inch ، حيث عند ينتهي ال rectum رح ينزل downward and backward لغاية ما يفتح في ال anal verge.

← يبقى ال anal canal طولها 4 cm وبتنزل downward و backward لعند ال anal verge ، حيث تبدأ عند ال 1 inch infront and below tip of cocyex

→ **What is the pecten (androm) ?** it's the thin hairless part of the external anal canal that exposed by traction

↳ يعني لما تشد ال anus رح تشوف اشي طالع بدون شعر ، هادا هو ال pecten.

← حيث ال anal fissure يكون عند ال pecten حيث ال posterior midline هي أكثر منطقة يحصل فيها anal fissure ، حيث يكون ال Fissure 90٪ للخلف و ١٠ ٪ للأمام ، ولما يكون للخلف يكون تماماً عند ال pecten وهادا الكلام في ال males (لما نفشخ لقدام منفوتها أكثر) ، طيب في ال Female بسطها؟ ← بيكون عندها ال vagina يلي هي anterior لل anus ، حيث ال vagina هي يلي بينزل منها البيبي ، حيث فيه trauma by child birth فتعمل anterior fissure ، يبقى في ال Female يكون ال Fissure ← 30 ٪ أمام ، 70 ٪ خلف.

سؤال / ليش ٣٠٪ في ال Female و ١٠٪ في ال male يكون من ناحية anterior؟
لأنه يحصل trauma وهو نازل راس البيبي فبعمل anal fissure ، فال female بعد ال deleviry بيجوا ب acute anal fissure وممكن يصير chronic حيث يعمل sever pain.

← يبقى ال pectin ال all ← non ↓ Keratinized stratified squamons epithilum حيث يكون ال pecten جلديًا تحت و ينتهي في level of dentate line

← يوجد حوالين ال anal canal فيه (sling muscle) ← اسمها puborectalis sling

⇓

حيث هو زاوية 80° or 90° بين ال rectum وال anal canal وهاي الزاوية مسؤولة عن التحكم في البراز، حيث لما الشخص بده يروح على الحمام فرح يرخي هادا ال sling وذلك علشان يصير ال rectum وال anal canal في one direction وبالتالي ينزل ال stool، حيث أحيانًا الجراحين بيقطعوا اثنوية من هادا ال sling، لكن لو قطعوه كله يحصل عند المريض anal incontiences ← عدم قدرة على التحكم بالبراز

↲ حيث في عنا muscle اسمها internal (inner) circular muscle layer، تصبح ال internal sphinctor

ويتكون ال sphinctor نتيجة ال ↓ (Hyperatrophy الذي يحصل لهذه ال muscle.)

+ بينما ال outer longitudinal M تصبح (external sphinctor).

⇓

its composed of 3 parts :
- mucous (subcautnous)
- superficial part
- deep part

↲ يتجمع ال levator Ani muscle (muscle of pelvic floor)

↲ بعضًا إنه لو كان عند الشخص (ناصور) وهو عبارة عن ubnormal combination between 2 epithelial surfaces

↳ Fistula

حيث الناصور عادةً موجود ما بين ال internal and external sphinctor، حيث يكون فاتح من برا على ال skin ومن جوا فاتح على ال level of dentate line، وهادا النوع اسمه (inner sphinctor)

حيث يعتبر هو ال (most common)، لكن هناك نوع يسمى (trans sphinctor) هادا يقطع ال internal وال external sphictors وحول فاتح جوا، وأيضًا يوجد نوع يسمى (extrasphinctor or supra).

سؤال / ما الفرق بين الـ internal sphin- والـ external وما وظيفة كل واحد؟

ما فيه تحكم
internal → is a smooth muscle (invoulentry)
← لونا أبيض

فيها تحكم
external → is a striated muscle (voulnetry)
← لونا أحمر

← حيث يتم التحكم بالبراز بواسطة الـ external sphinctor بالتالي لو انقطعت بالخطأ رح يصير عند المريض (incontinces)

← حيث الـ external هو الأطول وواصل للـ anal verge أكثر من الـ internal

---

Tone of anal canal → it's produced by the internal ~~and~~ anal sphinctor

← يعني هاي هي التي تعمل على إغلاق الـ anal canal

← مسؤولة عن الـ tone والـ resting في الـ anal canal ولو صار فيها قطع رح يصير عند الشخص anal incontinces

← يعني مثلاً اجت الست بعد الولادة وحكت إنا جرحوها وبعدها بطلت تتحكم بالبراز، فبان الـ anus عندها بيكون opend يبقى الـ internal sphinctor انقطع وذلك لأنه 80% من الـ tone هو من الـ internal sphinctor، حيث الدكتور رح يوضع أصبعه جوا الـ anus ويحكي للمريضة اضغطي على أصبعي يعني squeezing، حيث لو صار squeezing فبان لو صار squeezing فهذا رح يكون ~~external~~ internal sph-، لو ما في squeezing على الأصبع، يبقى برضو الـ external sph- صار فيه (damage)

حيث الـ Tone مسؤول عنه الـ internal sph- والـ squee- مسؤول عنه الـ external

← حيث القطع ممكن يصير في الـ subcatnous والـ superficial في الـ external sphin- وذلك من غير ما يصير خلل أو مشاكل عند المريض طالما الـ deep and puborectoids sling are intact، زي ما حكينا طبقات الـ external هي (3)

← عند الـ anorectal jun- بيانّا كيف الـ epithelum تحول من straited flat epith- إلى simple columenr.

Levator Ani muscle → is pelvic floor

لـ وتحتوي كمان فتحة الـ anal canal والـ urethra، وبرضو في الـ Female
موجودة الـ opening of vagina في هذه الـ muscle أيضاً.

Blood supply:

لـ الـ Blood supply تبعت الـ rectum هي نفسها تقريباً تبعت الـ anal canal، حيث النكيا
كان يغذيها الـ rectum هو الـ ← sup. middle artery
inf. " artery

لـ حيث الـ sup. middle يتفرع من الـ continuation of the inf. mesentric A
لـ حيث الـ sup. rectal V بيروح على الـ portal vein بينما الـ middle + inf. veins بيروحوا
على الـ systemic vein اللي هوا الـ IVC

لـ الـ sup. rectal A طالع من الـ inf. mesentric A ويعمل على تغذية الـ rectum و
part of the anal canal

لـ الـ middle rectal A طالع من الـ ant. division of internal iliac artery

لـ الـ inf. rectal artery طالع من الـ anterior division of internal iliac A وتماماً من الـ internal duodenal artery

لـ الـ veins في الـ anal canal
- sup
- middle
- inf

لـ 80% من الـ tone في الـ anal canal مسؤول عنه الـ internal sphinctor، لكن 20% اللي
حنالية بعملها الـ hemorrhoids (البواسير) يلي اسمها الـ Fibrovascular cushions، حيث
كلنا فيها cushoins حوالين الـ anal canal حيث لما الشخص يحمل أي أشياء ثقيل فهاذا الـ
cushoin بتكبر وبتضغط علشان تعمل completely sealing للـ anal canal يعني تعمل على إغلاق
الـ anal canal، يعني هاذا الـ cushoin كثير مهم للـ Tone.

← لكن لو كبرت واختنقت راح يصير anal hemorrhoids، حيث هي موجودة في الـ colon ولو
(piles)

كانت موجودة فوق الـ (dentate line) فهي اسمها internal hemorrohids ولو خارج الـ dentate line اسمها external hemorroids.

Lymphatic drainge of the anal canal :

1) above the dentate line → to inf. mesentric lymph node and internal iliac nods (in pelvis) and para aortic L.N

2) Below the dentate line → to superficial inguinal nods

Colonscopy :

طول الـ colon حوالي 1,5 متر، حيث الـ cecum طوله 6 cm، والـ ascending طوله ١٣ سم، والـ transvers colon = 38 cm، والـ descen— = 25-26 cm، والـ sigmoid بيكون most varible in size والـ rectum = 5 cm .

← إذن المنظار تبع الـ colon أطول من منظار المعدة حيث الـ gastroscopy عرضه أقل من الـ colonscopy وهو أقل سماكة وأرفع.

← حيث طول الـ esphgus والـ stomach والـ denodenum = 25 cm، حيث من الـ teeth حتى الـ C_6 = 15 cm، يبقى الـ gastroscopy طوله = 25x3+15 = 110 سم
أما الـ (colonscopy) طوله حوالي ١٧٠ سم وذلك حتى يصل للـ terminal ilium.

← يبقى الـ (colonscopy) بصير الـ visualizing inside the colon وأهم سبب أنو بنعمل colonscopy هو الـ colon cancer (the third commonst cancer in males

↳ First is : prostata and lung cancer
حيث يشكلوا حوالي 20% وبعدين الـ colon cancer = 13%
← كل واحد منهم 20%

ALso, the commonest cancer in female : 1st → breast cancer
2nd → lung cancer
3rd → colon cancer

وعشان هيك الـ colonscopy is important

سؤال /

متى نبدأ نعمل (colonscopy) ؟

عند عمر 50 سنة ، لأنه الشخص هان يكون asymptomatic فبنعمل له screening وذلك للـ Both في الـ male والـ Females .

← كمان الـ mamogram يكون للـ breast ويبدأ على عمر 40 - 45 سنة .

← طبعاً لا يوجد منظار ، للـ small int ولو فيه ما بيوصل 6 متر وذلك لأن الأمعاء طويلة .

Blood supply of the GIT :

← الـ BS للـ GIT (☺) ، للـ GIT تحديدا ، بيجيها من الـ abdominal aorta ، بيبقى الـ abdominal aorta هو يلي بيجيب الدم للـ GIT عن طريق :

→ ciliac trunk , sup. mesentric A , inf. m—— A

← الـ abdominal aorta بينتهي عند الـ level تبع الـ (L_3 - L_4) ومنه رح يكمل as 2 common iliac artery والـ common iliac بيصير internal iliac و external iliac ، يعني

الـ abdominal aorta رح ينقسم إلى ← internal iliac
← external //

← قدام الـ bifurcation of common iliac بيكون موجود الـ urether حيث الـ urether لازم نشوفه واحنا بنعمل عمليات للـ colon cancer .

← يعني الـ abdominal aorta تنتهي عند (L_3 - L_4) وذلك below and left to the umblicus

حيث الـ aorta تبدأ من T_{12}

← حتى نفحص الـ aorta بنضع ايدينا فوق الـ umblicus لأنه ما في aorta تحتها .

Branches of the abdominal aorta :

1) anteroir single branches → Which is considered as the B.S of the GIT

↲ هدول المهمين

(ما بيجينا الـ renal artery الي بتطلع من على level of L_2 والـ الـ gonadal and testicular artery

يليا بيطلعوا على الـ level of L_3)

↲ يعني المهم هو الـ anterior

(T12) celiac trunk ←
(L1) sup. mesentric ←
(L3) inf. —— ←

سؤال/ كيف أميز الـ sup. mesentric A عن الـ inf. mesentric؟

الي طالع فوق الـ Third part تبع الـ duodenum هو الـ sup وياليا تحت هو الـ inf

So, third part of duodenum seperate the sup. from inf.

Celiac trunk :

← إذن أول branch هو الـ celiac trunk الذي يبدأ على level of T_{12} ويكون

↳ below the aortic opening in diaphragm

↲ هي كثير قصيرة وطولها 1cm حيث يتم تقسيمها إلى :

1) largest trotuos artery → بيمشي ورا الـ stomach وعلى الـ upper border of pancrease

حيث اسمه ← splenic artery.

2) common hepatic artery

3) Lt. gastric artery : بيمشي على الـ lesser curventure لـ stomach

حيث أكبر واحد في الـ stomach هو الـ —↑ وهو يعتبر أصغر واحد في الـ (ciliac trunk)

↲ لو واحد صار معه gut shock وفيه bleeding في الـ celiac trunk، هل بينفع أربط الـ celiac أم لا؟ بينفع حيث بينفع نربط الـ celiac وبرضو بينفع نربط الـ inf. mesentric وما بيكون فيه life-saving problem، لكن لو ربطت الـ superoir. mesentric رح يصير (die)

لذلك بنعمل الـ repair.

← الي بغشيا لعضد ال First part of duodenum هي ال gastroduodenal artery (طالع من ال hepatic artery)

← حيث ال gastroduodenal بيعطي على إفراج ال Right gastroepiploic artery وال sup. pancito duodenal artery.

Splenic artery :

- the largest artery from the celiac trunk

Branches :

1) short gastric artery (5-6) in the Fundus of the stomach

← حيث هدول ال artery احنا بنربطهم في عمليات ال Hiatus hernia ولما نعمل تضييق في الحجاب الحاجز أو بدنا نعمل عمليات السمنة (يعني بدنا نربطهم عشان نضعف الشخص).

- حيث بيصير عند المريض (post up bleeding) بعد عمليات ال Hiatus hernia أو عمليات ال obesity الي اسمها periartic surgery أو عمليات ال GERD.

← حيث ال (bleeding) النزيف بيصير هان هو من ال short gastric أو جرح ال spleen بالغلط، لأنه ال spleen هوا كتير close لل Fundus of stomach.

← ال structure الي ورا ال stomach اسمهم (Stomach bed) وعددهم (9)

← ال short gastric artery بكونوا موجودين في ال gastrosplenic ligment وبرضو هم ال left gastro epiploic A

← بينا ال linorenal ligament موجود فيه ال splenic artery وال tail of pancrease
it's intraportonial

← قلنا الجزء الأول لل duodenum بيقسم ال sup mesentric A عن ال inf ، حيث ال sup m.v بيكون على ال right من ال sup.m.a.

← بينا ال inf.m.v موجود على ال left من ال inf.m.a

Hepatic artery :

يمشي خلف ال duodenum ويعطي gastroduodenal artery وهاد بصير منه (sever bleeding) و بيعمل duodenal ulcer.

porta Hepatis :

→ it is a structure go in or out of the liver

حيث ال structure الي داخلين في ال liver هما :

1) portal vein and hepatic artery

والي طالعين من ال liver هما :

1) bile duct →

بالأصح هيا اسمها Hepatic. duct وبتغير اسمها من hepatic إلى bile وذلك عندما تتحد ال hepatic مع ال cystic فتتكون ال common bile duct.

← حيث ال most. post structure هو ال IVC وأمامه ال portal vein ، وينقسم ال portal vein ينقسم إلى :

Rt branch

Lt branch

حيث تدارو على اليمين يوجد ال bile duct

وعلى ال left يوجد ال Hepatic artery.

← من ال Rt. hepatic بطلع ال artery يلي بيروح على ال gall. bladder واسمه

→ cystic artery (its not the only B.S of gallbl-)

← حيث ال gall bladder يوجد فيه branches directly من ال liver bed ،

بالتالي لو ربطنا ال cystic artery A المرارة ما بتموت وممكن تضل عايشة

⇐ يبقى ما سبق كان ال artery تبع ال Forgut و الي هوا تبع ال celiac trunk.

سؤال / أين تنتهي ال Forgut ؟

في ال middle part of 2^{nd} part of duodenum وتكمل بيصير ال (mid gut) وتنتهي عند ال

→ proximal two thirds of transverse colon then become Hind gut

← وال (artery) تبع ال Hind gut هو ال A inferoir .mes-.

Superoir mesentric artery

↳ arise from abdominal aorta just above renal vein

↲ حيث ال renal vein يكون عند L_2 مثل ال renal artery

↲ حيث ال sup.m.A بيكون عند L_1 وال inF يكون عند L_3

Sup.mesentric → decends posteroir to the neck of panсrease then anteroir to 3rd part of duodenum.

↳ supply the intistine from lower $\frac{1}{2}$ of duodenum until proximal $\frac{2}{3}$ of transverse colon

سؤال/ What are the anastomosis between artery of the forgut and midgut ?

superoir and inferoir pancriatoduodenal artery

↲ حيث ال sup.pancriatoduodenal طالع من ال gastroduodenal

وال inf. ——— // // ال sup. mesentric

What are the anastomosis between mid gut and Hind gut ?

between middle and left colic at the level of transverse colon

↲ ال middle colic تاع ال sup.me—

ال left colic // // inf.m.A

↲ هنالك طبقة من الدهون ما بين ال sup.me— A وال 3rd part of du— ، حيث لما الشخص يضعف و يصير loss of weight فإن ال sup.mesentric A بيضغط و بيقفل ال 3rd part لل duodenum فبيصير الشخص على طول يستفرغ فإن السبب ⟸ sup.m artery syndrome وعلاماته مثلا سرلة

وبنعمل صورة CT

بينما في ال 3rd part of d—— post يمشي ال inf. mesentric A

→ What are the Branches of sup. mes. artery?

1) inf. pancreatic duodenal artery → مش مهم كثير
2) the First branch is → middle colic artery
3) Jejunal and iliac branches → arise from Lt SMA
4) arise from Rt side of sup.m.A → iliocolic artery
   - Rt. colic artery
   - middle colic artery

(to the colon)

← حيث من الـ Lt.side للـ S.M.A بيطلع الـ jejunal branches لفوق والـ iliac branch
بينزل لتحت، حيث الـ ilial branch الها multiple branch، حيث أول $\frac{2}{5}$ ← jejunum
و $\frac{3}{5}$ ← ilium

← فيا اشي اسمه marginal artery ماشي جنب الـ colon طول الطريق واسمه بالأزرق
marginal artery of duodenum وهادا بيعمل anastomosis بين الـ sup, inf. mesentric artery، بحيث لو
ربطنا الـ (Inf) فالـ left. colon بيتغذى عن طريق الـ marginal artery

← عرض الـ abdominal aorta هو 2,8 cm لـ 3 cm، لكن لو صار أكبر من هيك فإذا بيصير عنا
abdominal aneursm aorta ولو ظهرت أعمل الـ عملية فالـ anucrysm عادةً موجود تحت الـ renal artery
والـ renal artery يكون عند L_2، يبقى أكيد الـ anenrysm ماخذ الـ inf. mesentric
فنربطه وطبعاً مش رح يصير اشي للـ colon وذلك لأنه في الـ marginal artery وبيعمل
anastomosis بين الـ sup والـ inf فبيغذي الـ colon ← survive، لكن لو ربطنا الـ sup.m.A
فإن المريض بيصير اله die.

inferoir mesentric artery →

- supply the distal 1/3 of transrerse colon until upper 1/2 of the anal canal by the sup. rectal artery
- arise from abdominal aorta at the level of (L_3)

وبرضو عند الـ L_3 بيطلع الـ testicular and ovarian vessels من الـ abdominal aorta

- end by becoming sup. rectal artery → بيمشي على الـ descending limb of sigmoid colon ← mesocolon

حيث قلنا ال sigmoid mesocolon عبارة عن inverted V shape :

1) ascending lateral limb   2) descending middle limb

↲ حيث عند ال apex لل sigmoid mesocolon بلاقي ال lt. urether.

Branches of interoir mesentric artery :

1) left celiac artery
2) sigmoidal artreis ↲ لأكثر من artery
3) sup. rectal A ↲ conntinuation.

The venous drainge of the GIT :

1) IVC
2) portal vein

1) IVC //
- formed on Rt. side of lumber vertebra (L_4-L_5)
- arise by unoin of Rt and lt common iliac vein
- locate at Rt of abdominal aorta
- end in T_8 and 1 inch to Rt of mid line

↲ حيث هو نازل من ال central tendon تبعت ال diaphragm ولما طلع فوق أصبح اسمه supradiaphrgmatic inf vena cava

- end in Rt atrium and svc end in Rt atrium

↲ طول ال IVC فوق ال diaphragm = 1/2 inch بينما ال SVC طولها 3 inch تقريباً

ال SVC يبدأ من ال 1st to 3ed rib وبيدخل ~~في~~ في ال arch of azygous vein عند ال 2ed rib

↲ ال aorta بيتفرع فوق ال vertebra عند (L_3-L_4).

* Tributaries of IVC :

① Rt and Lt renal vein → 2 pairs vein (أهم اتنين) at level of L_2.

② Rt and Lt hepatic vein and middle hepatic vein that ends in IVC and its branchs for liver (sometimes).

↲ لأنه الدم دخل ال liver عن طريق ال portal vein وبعدين بيطلع عن طريق right and left and middle hepatic vein ويصب في IVC .

③ Two single veins (Rt) → Rt suprarenal vein
↳ Rt testicular (ovarian) vein.

- حيث أن ال Lt suprarenal بيروح على ال Lt renal vein والـ Lt. testicular بيصب في ال renal vein .

- لذلك دوالي الخصية آلتي في الشمال من اليمين ، حيث 90% من الـ varcosile تحدث في
الـ left testicular ينتهي في الـ renal vein والزاوية قائمة حيث تحدث
stagnation ، بينما الزاوية بين Right testicular وبين IVC هي زاوية حادة .

لم في عندنا left suprarenal vein ليس واضح وفي right suprarenal vein (صغير) ورا
على الـ IVC ، فلو بدنا نشيل الـ suprarenal gland بنشيل الـ left ، لأنه الـ
left suprarenal vein ليس ولأنه ينتهي في الـ left renal vein فالـ right ممكن ينزف
مني لأنه صغير وممكن ما أشوفه لـ التالي بكون مرهق كتير .

[2] Portal vein // (must be known in details)

↳ drains in GIT and abdominal viscera (spleen , pancrease , gallbladder)
↳ length is 3 inches and the width is 12 mm . (سؤال MCQ)
بيزيد لـ [illegible] عشان لما يصير تليف في الكبد أو portal hypertension أو بلهارسيا .
تضخم
↳ Enters porta hepatis.
↳ The portal vein locate behind the bile duct to right and hepatic artery to left.
↳ Portal vein is formed by the union of splenic vein with superior mesentric vein behind the neck of pancreas.
↳ Give 70% of blood to the liver and remenant 30% → بيحصلوا على الـ liver من خلال الـ
hepatic artery ، حيث قبل أن تربط الـ hepatic artery عادي أربطها لأنه غالبية الدم جاية
من الـ portal vein)

سؤال : أي أحسن الدم اللي في الـ hepatic artery ولا اللي في الـ portal vein ؟
- اللي في الـ hepatic artery ؛ لأنه نسبة ~~الأكسـ~~ الأكسجين في الدم اللي فيه 95-100% أما
في الـ venous blood نسبة الأكسجين هي 75% .
- حيث إن الدم غير المؤكسج جاي من الـ small intestine ويروح على الـ portal vein
ثم على الـ liver .

- ال Inferior mesentric vein ⟸ بيفتح على left و distal من ال transverse colon و ال sigmoid colon وال left colon ، حيث بعمل على تجميع ال superior rectal vein .

لما ال IMV و SMV و splenic veins ← (الثلاث مع بعض مع ال sup.rectal) بيتحدوا على تكوين ال portal vein .

(هذا جواب سؤال What are the main tributaries of portal vein?).

* Porto-caval Anastomoses *

portal vein ↲ ↳ IVC (systemic)

↳ There are 4 anastomoses :

[1] At abdominal esophagus → - عند ال lower part لل esophagus وهي اللي بتعمل دوالي المريء .

- تكون بين ال esophageal veins تحت ال left gastric vein (portal) وبين ال azygous vein (systemic).

- بتعمل esophageal varices ← نزيف وقرحة في ال duodenum وليس من دوالي المريء نفسه .

[2] At anal canal and rectum → - بين ال sup. rectal vein (portal) وبين middle و iferior (systemic)

↓

بيروحوا على ال IVC وال internal iliac vein وال internal.

- ال sup. rectal vein هو في ال upper half of anal canal يعني البواسير تاعت ال portal hypertension رح تكون عالية في ال anal canal .

[3] Around the umbilicus → between parumblical vein (portal) and veins of anterior abdominal wall (systemic).

لو في vein يكون radiating حوالين ال umbilicus على شكل ال cabot medusa

↳ dilated vein around the umbilicus raidly and occur in portal HTN and liver cirrhosis

[4] Post (behind) to Ascending and descenging colon.

(مش مهمين كثير)