

Les clés du système porte

01

bases anatomo-physiopathologiques
HTP par bloc hépatique

- Vincent Lombard
- Denis Regent

1- Anatomie et variations,
physiopathologie.

2- Obstacles endoluminaux:

Thrombose fibrino-cruorique:

Bourgeon tumoral endoluminal.

Pyléphlébite septique.

3- Anévrysmes des branches
portales.

4- Shunts artério-portes.

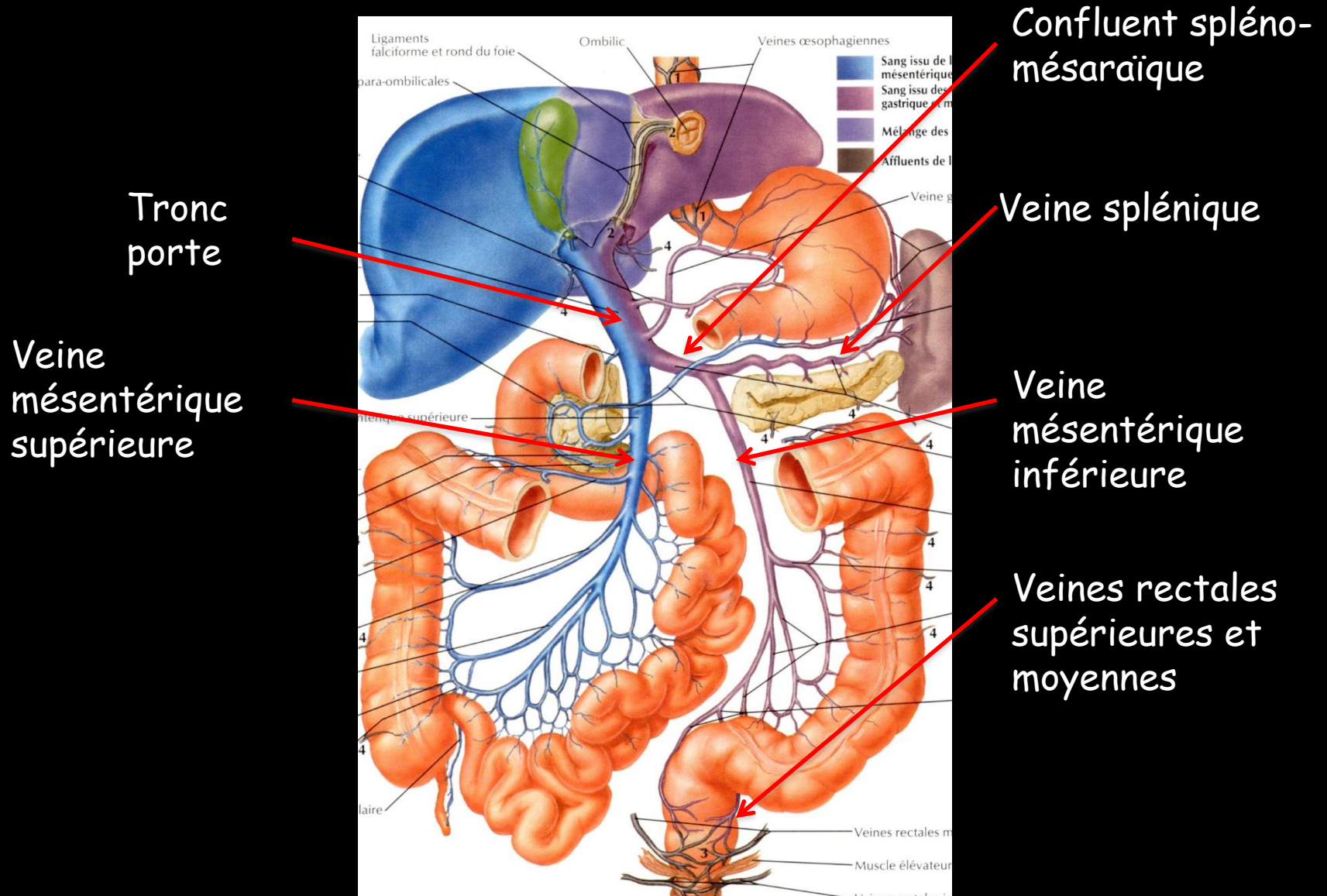


**Atlas Tomodensitométrique des Voies
de Dérivation Portosystémiques
dans l'Hypertension Portale
d'origine Cirrhotique**

Elie Moubarak, Jérôme Lebigot, Gael Isselin, Catherine Ridereau Zins,
Frédéric Oberti, Christophe Aubé - CHU Angers - F 49333

I- Anatomie et variations.

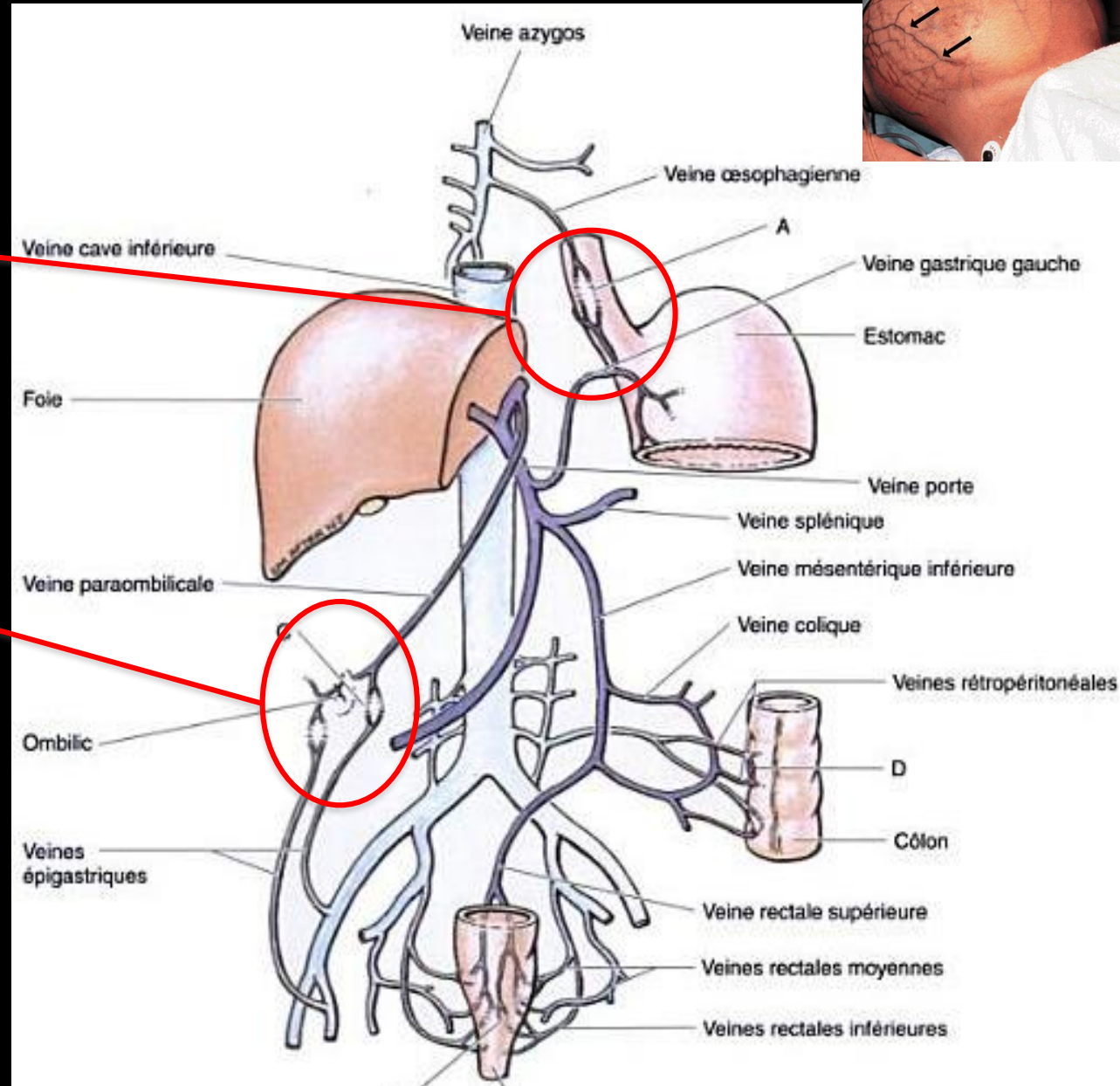
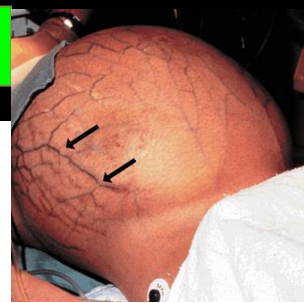
1 Anatomie



2 Anastomoses porto-systémiques

Varices oeso et peri-oesophagiennes

Anastomoses entre les veines gastriques et le système azygos, responsables des hémorragies digestives sur varices oesophagiennes



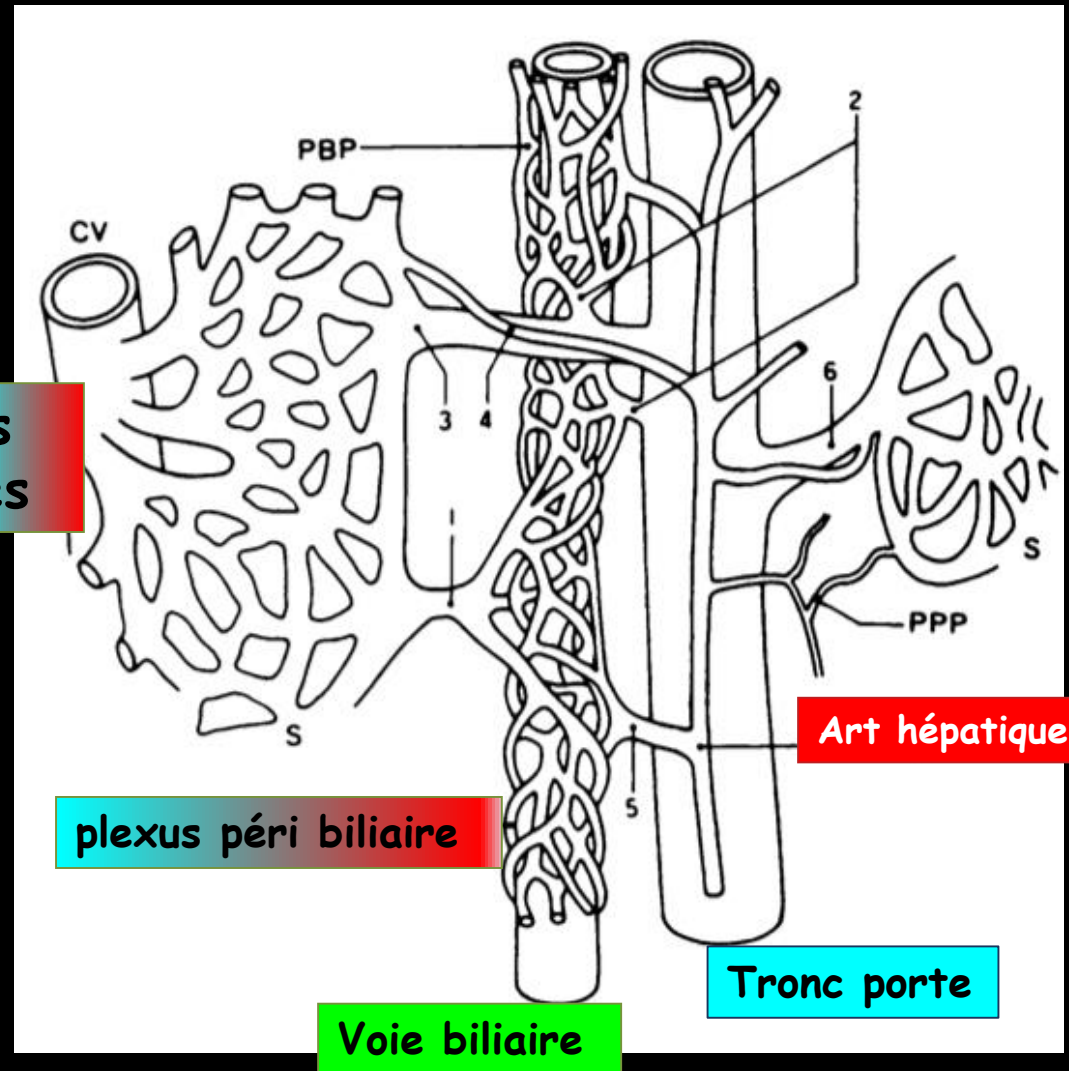
Veines pariétales antérieures:

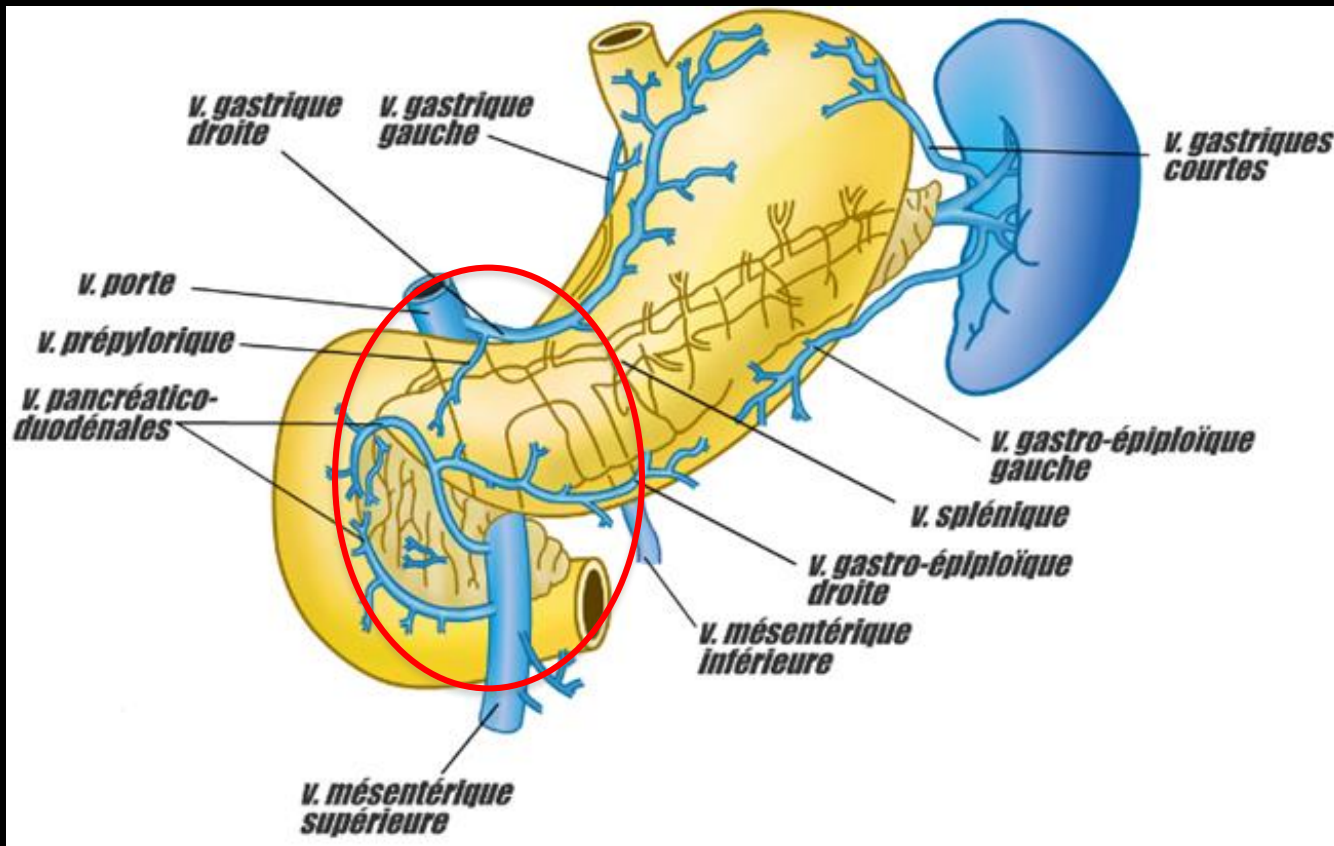
Après reperméabilisation de la veine ombilicale, anastomose avec les veines pariétales antérieures (vers les veines fémorales), pouvant donner le classique aspect en tête de méduse

Nombreuses anastomoses
entre branches distales
artérielles hépatiques, réseau
porte et **plexus péri-biliaire**

**sinusoïdes
hépatiques**

développement facile de
shunts artério-portes et/ou
artério-sus hépatiques





Système duodéno-pancréatique antérieur et postérieur

Veines gastriques droites et gauches

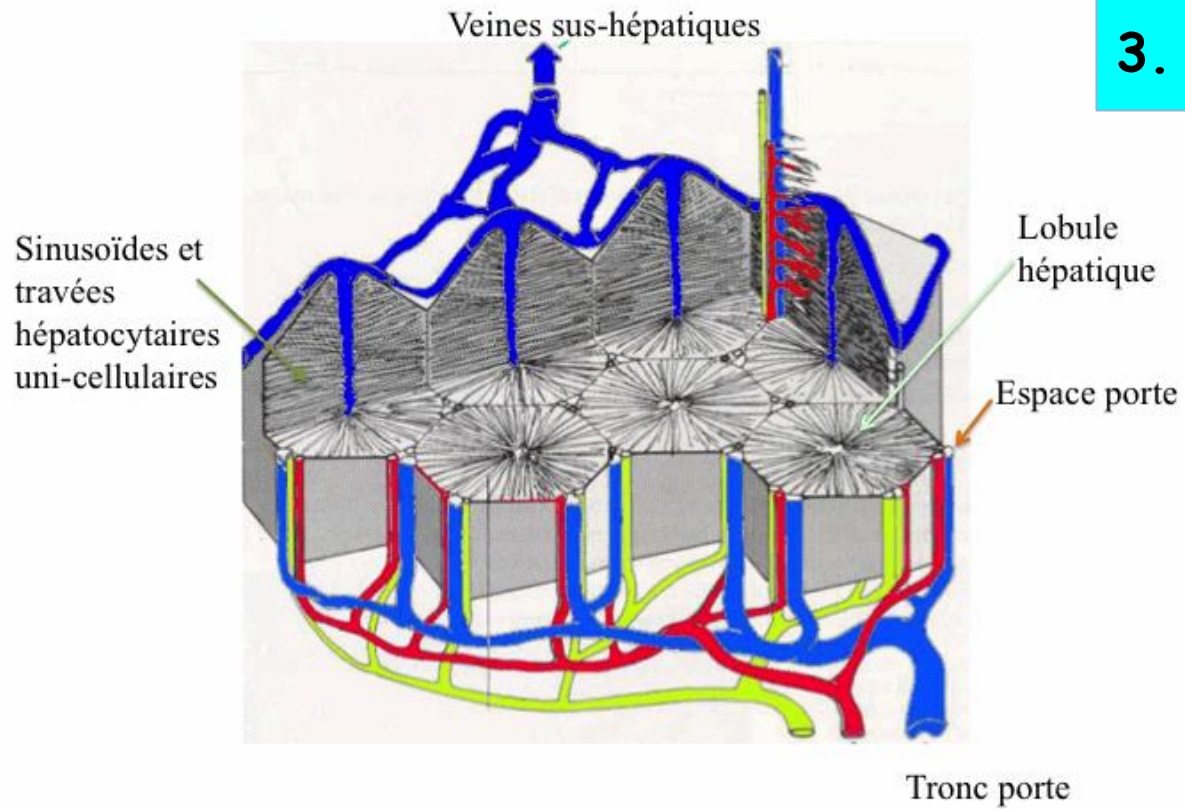
Veines gastriques courtes

Cavernome et HTP = dilatation !

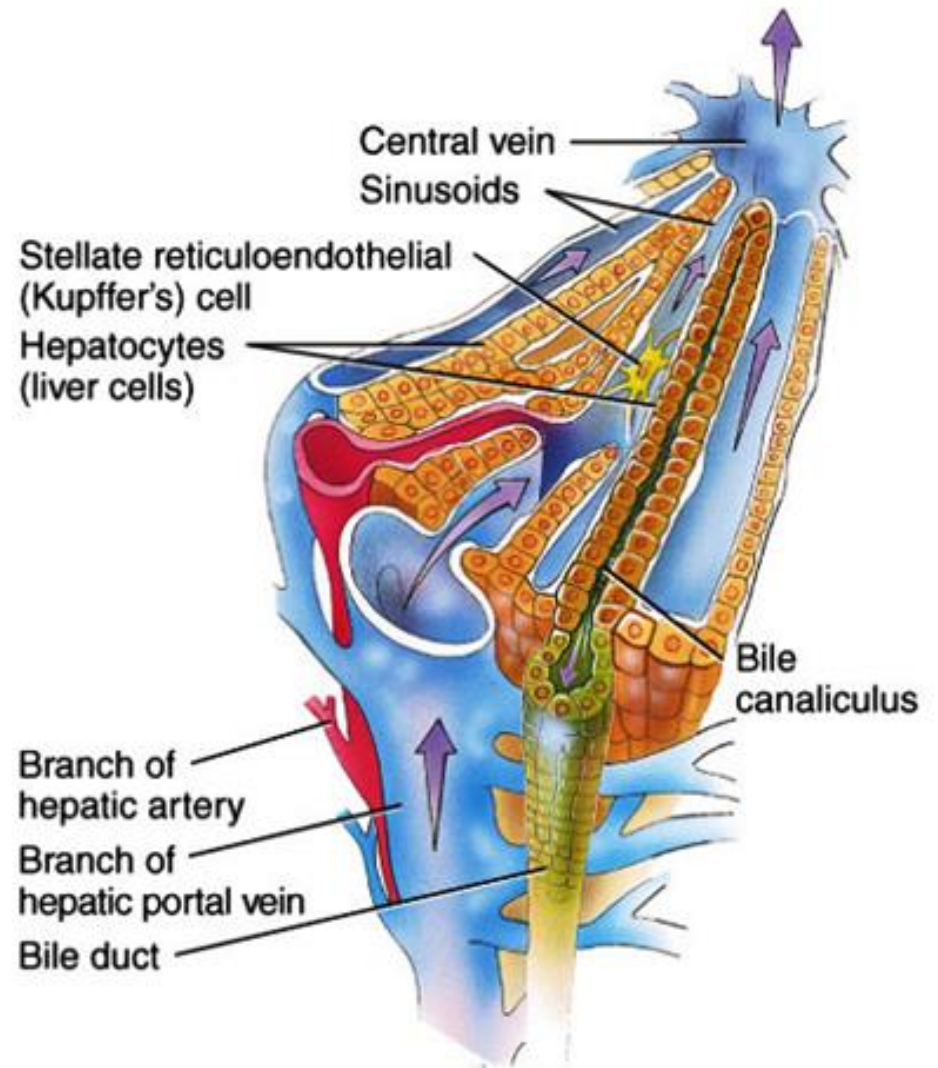
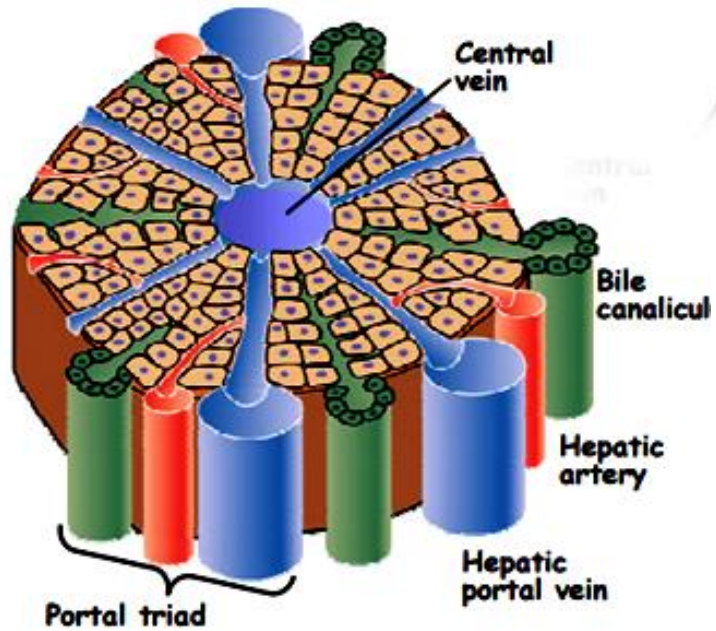


COMPLICATIONS: varices pédiculaires , biliopathie portale..

3. physiopathologie.

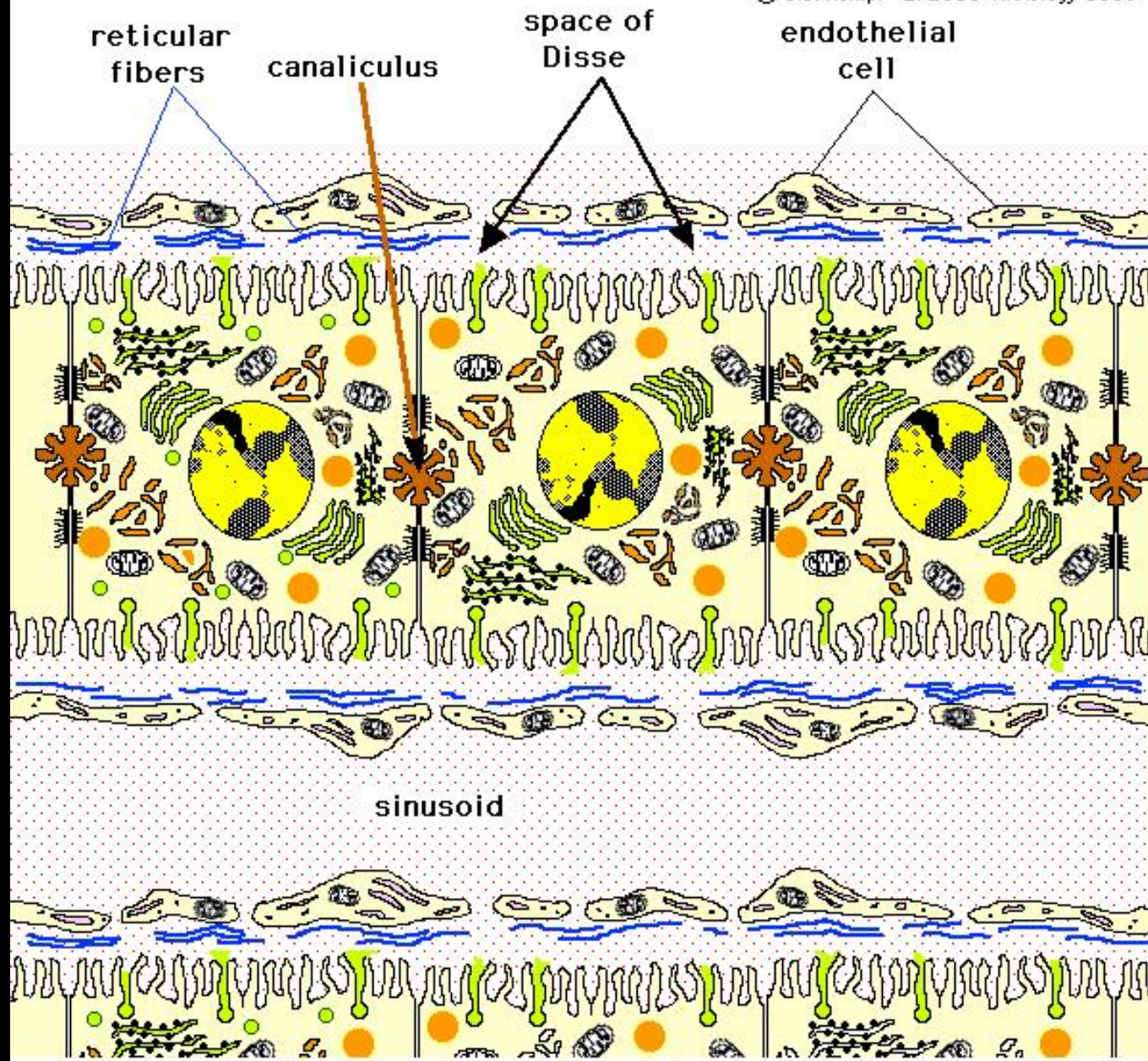


Liver lobule



Relationship Between Hepatocytes and Sinusoids

© S.C. Kempf 2/2000 Histology 0509



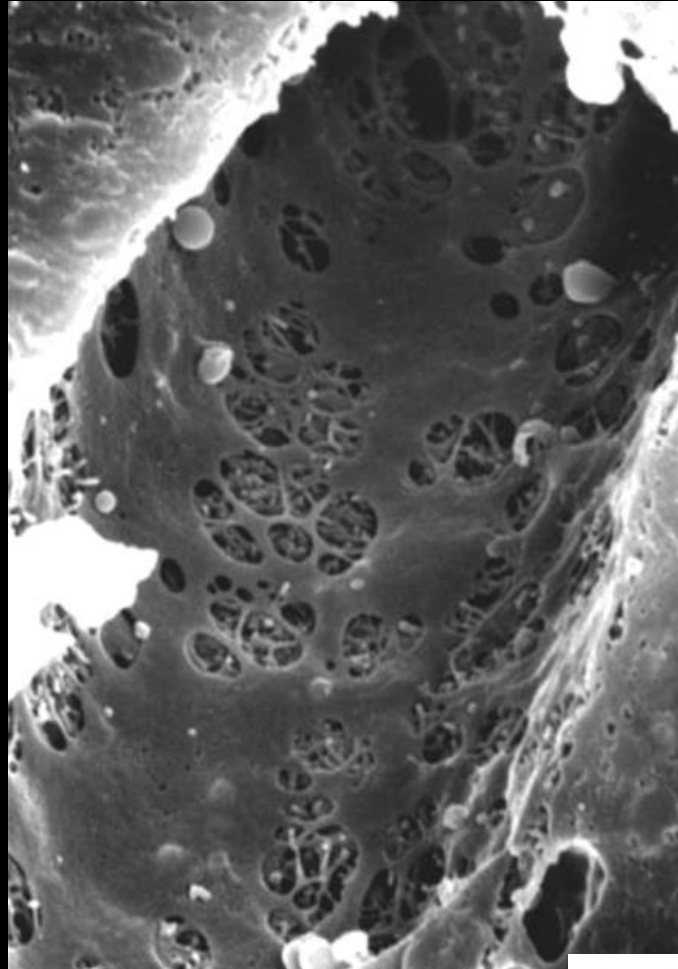
quelques précisions sur le sinusoïde et la région périsinusoïdale

le capillaire sinusoïde hépatique
diffère du capillaire sanguin par :

.la présence de pores intra et
intercellulaires (100 nm)

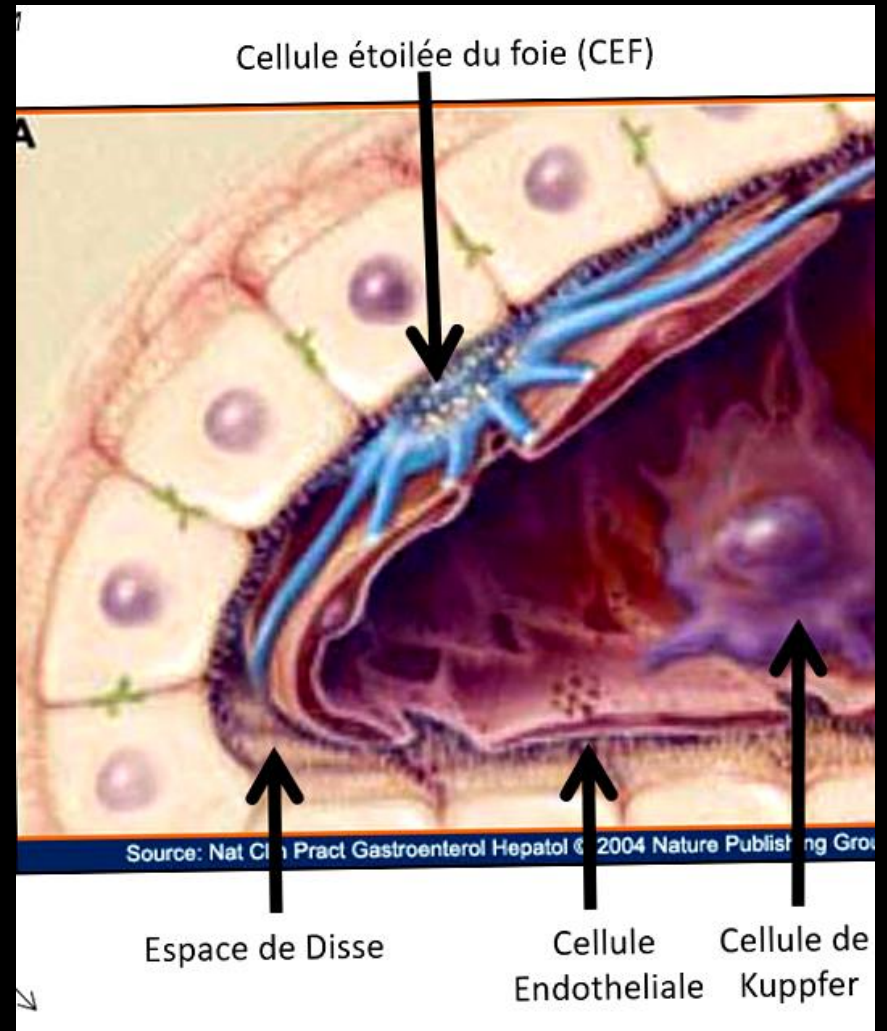
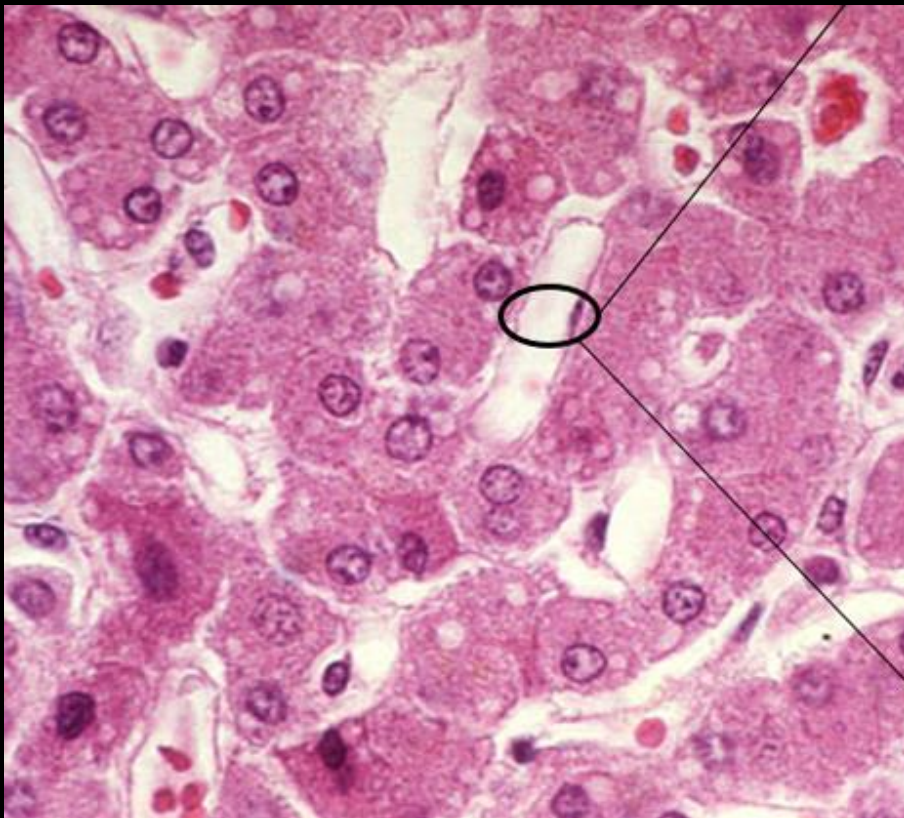
.l'absence de membrane basale

ce sont donc des capillaires
"fenêtrés" ayant des fonctions
d'échange et d'oxygénation



Pathologie du sinusoïde hépatique

Pierre Bedossa
Sce d'Anatomie Pathologique, Hôpital Beaujon
INSERM U 773, CRB3
Université Paris-Diderot



Pathologie du sinusøide hépatique

Pierre Bedossa

Sce d'Anatomie Pathologique, Hôpital Beaujon

INSERM U 773, CRB3

Université Paris-Diderot

la pathologie du sinusøide hépatique

- la capillarisation des sinusøides
- les atteintes de l'endothélium sinusoidal :
 - .toxiques
 - .maladie veino-occlusive (MVO),
 - .syndrome d'obstruction sinusøidale (SOS),
 - .pélioase hépatique
- la dilatation sinusøidale
- les dépøts sinusøidaux

Pathologie du sinusøide hépatique

Pierre Bedossa
Sce d'Anatomie Pathologique, Hôpital Beaujon
INSERM U 773, CRB3
Université Paris-Diderot

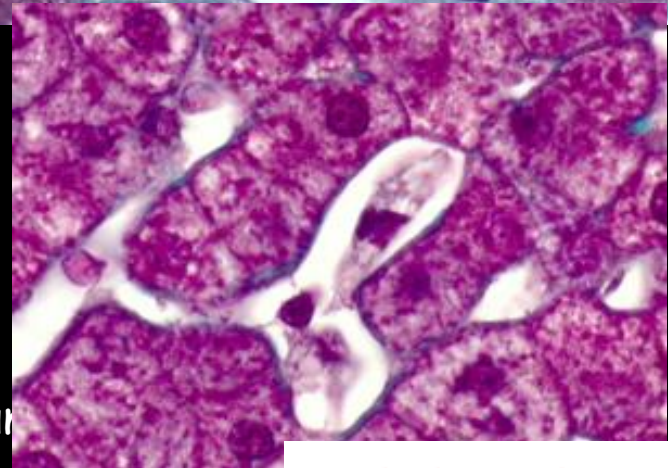
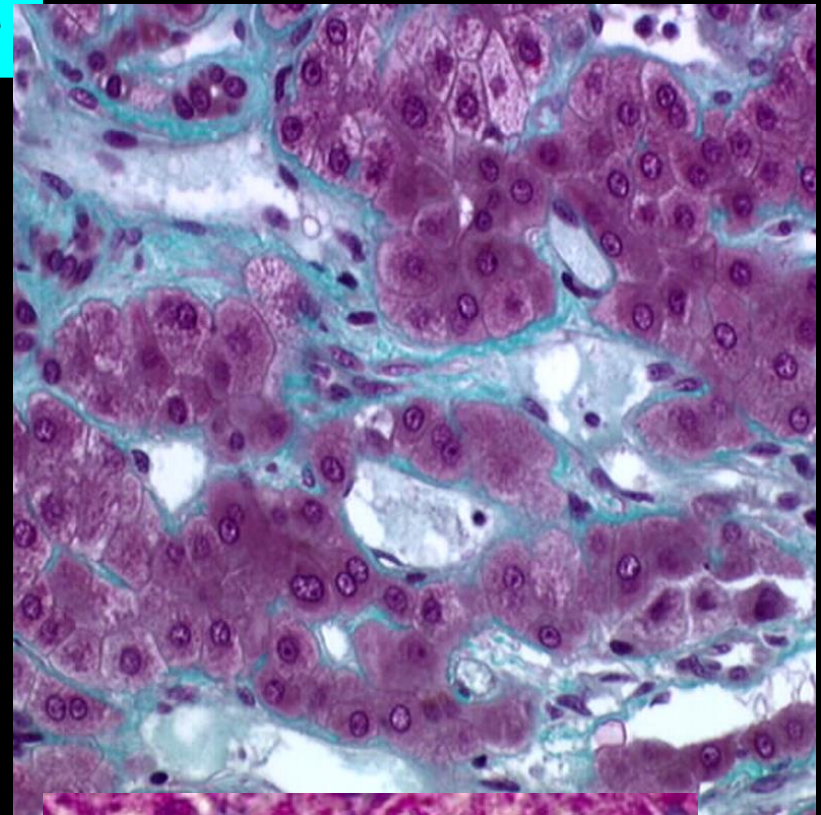
1-la capillarisation des sinusoides hépatiques

elle correspond à une **transformation de l'endothélium fenêtré en un endothelium continu**, conséquence de modifications du microenvironnement(stress oxydant, cytokines ..

puis au **développement d'une fibrose périsinusoïdale**, dans l'"espace de Disse et d'une **membrane basale**

les cellules étoilées du foie se transformant en myofibroblastes contractiles (péricytes)

le capillaire sinusoiide hépatique est devenu un capillaire sanguin

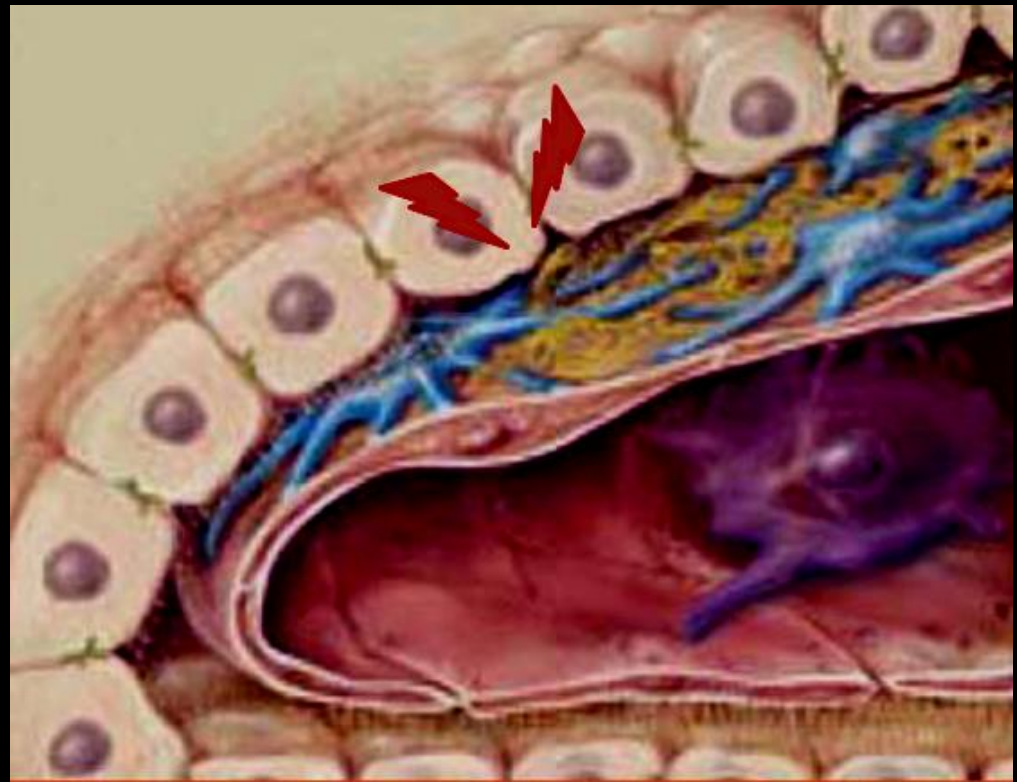


**Pathologie du sinusoiide
hépatique**

Pierre Bedossa

la capillarisation des sinusoides
hépatiques est un **mécanisme
adaptatif, non spécifique** observé
dans:

- la fibrose extensive et les cirrhoses
- alcool et syndrome métabolique
- vieillesse

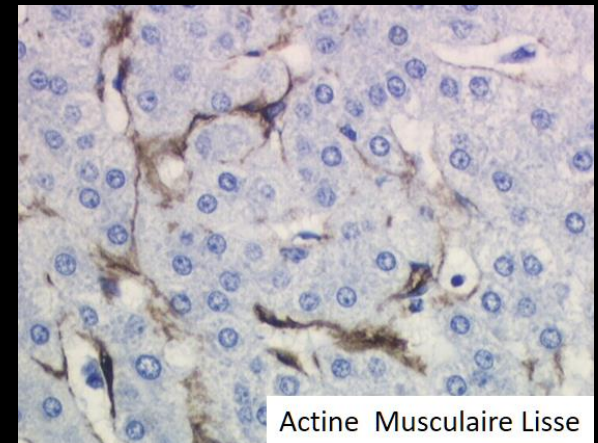


les conséquences de la capillarisation des sinusoides hépatiques

sont:

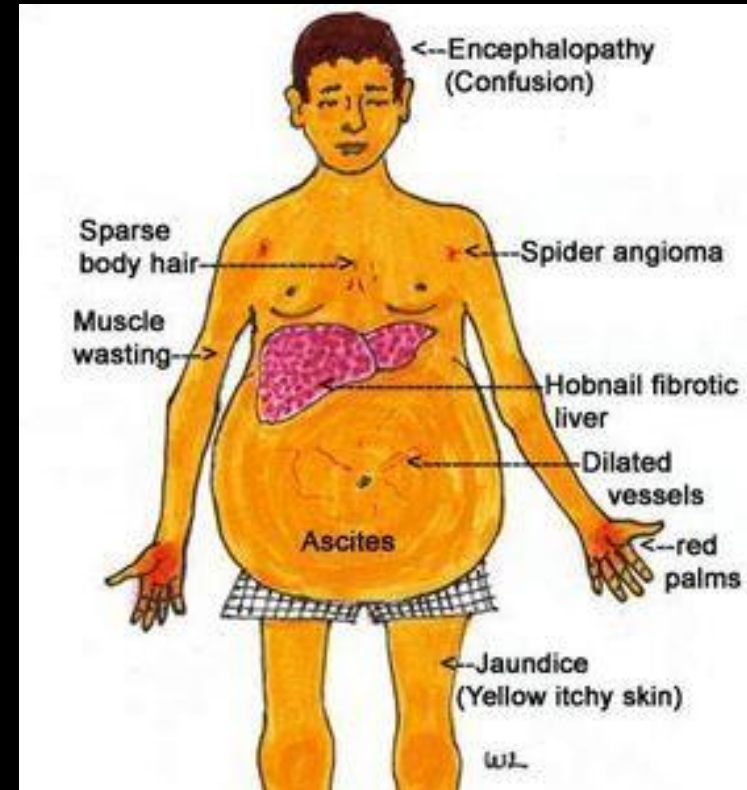
- une **diminution de la diffusion transépithéliale**
- une **diminution de l'oxygénation des hépatocytes**
- une **augmentation du tonus vasculaire**

**Pathologie du sinusoides
hépatique**
Pierre Bedossa



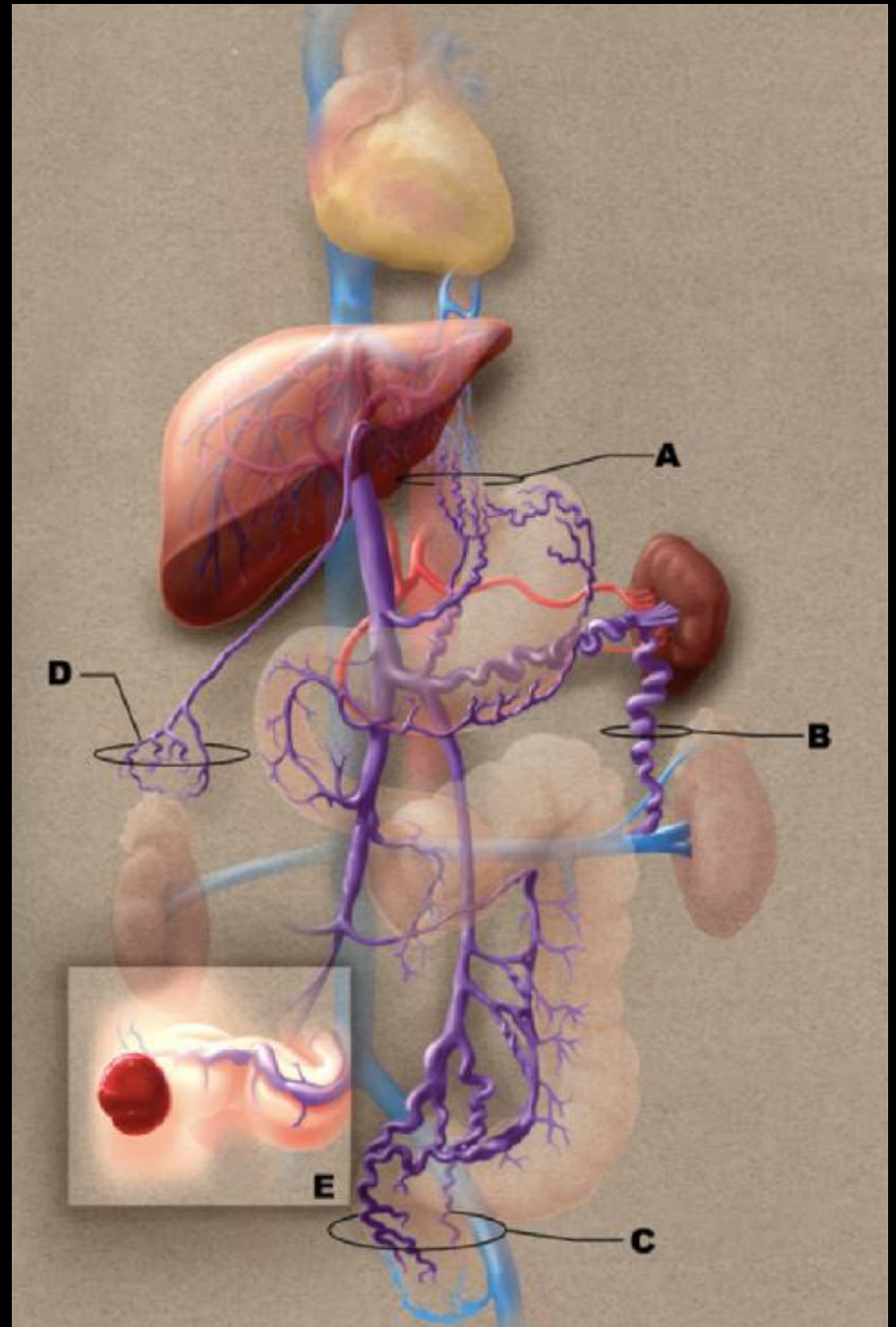
L'HTP est définie par l'augmentation de la pression portale au-dessus de 10 mm Hg, ou par un gradient de pression entre la veine porte et la veine cave supérieur à 5 mm Hg.

Au cours de la cirrhose, l'HTP résulte de l'augmentation des résistances intrahépatiques et de l'hypercinésie circulatoire.



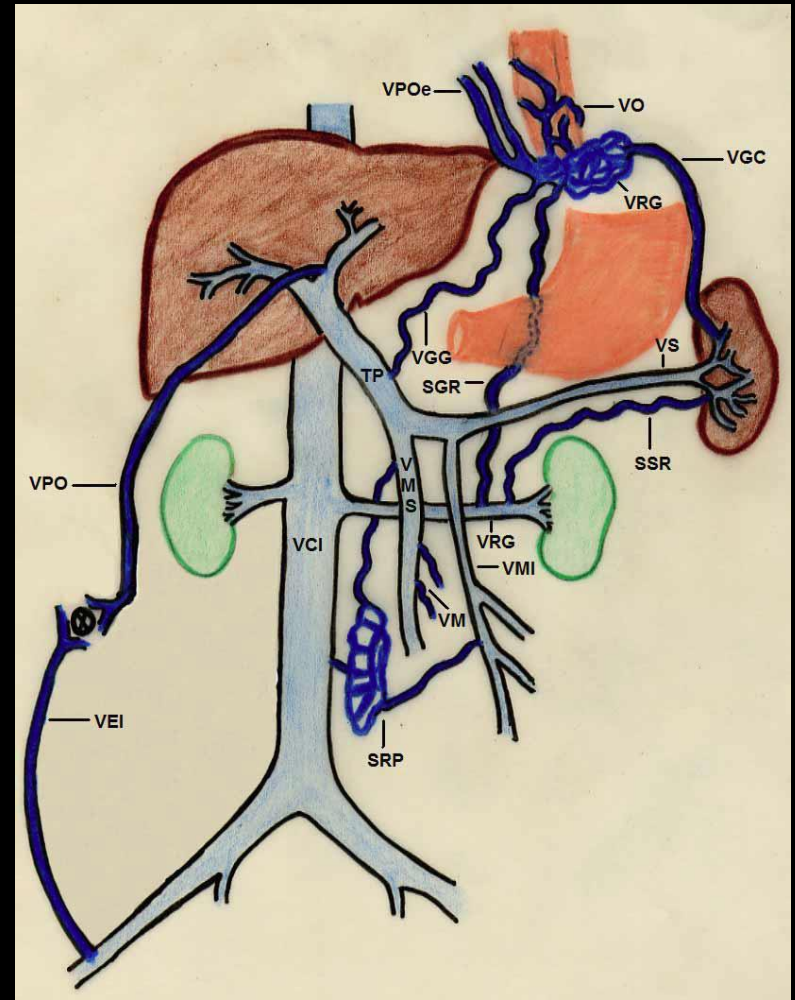
<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

L'augmentation du gradient de pression portocave entraîne une dilatation des veines en amont de l'obstacle (facteur de risque hémorragique) et/ou le développement d'une circulation collatérale portosystémique (facteur de risque d'encéphalopathie hépatique).



Jusqu'à présent la seule hypothèse retenue était celle d'une ouverture passive des voies de dérivation en réponse à l'augmentation de la pression portale.

des travaux récents . ont montré que le développement de la circulation portosystémique était dû également en partie à l'angiogenèse induite essentiellement par le VEGF (vascular endothelial growth factor).



<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

Les voies de dérivations portosystémiques constituent le signe direct de l'HTP en imagerie, leur valeur pronostique est dominée par le **risque d'hémorragie digestive**, notamment oesogastrique. Leur cartographie peut aider aux décisions thérapeutiques ou prévenir certaines complications chirurgicales.



La veine gastrique gauche est la voie de dérivation la plus fréquemment découverte en TDM en cas d'HTP (80 % des cas). Lorsque son diamètre est supérieur à 5-6 mm ou que son flux est hépatofuge elle doit faire suspecter une HTP.

.les shunts portosystémiques sont
observés chez 55 % des patients ayant
une HTP. Les shunts de gros calibre sont
souvent associés à une encéphalopathie



hépatique

La veine gastrique gauche est la voie de dérivation la plus fréquemment découverte en TDM en cas d'HTP (80 % des cas). Lorsque son diamètre est supérieur à 5-6 mm ou que son flux est hépatofuge elle doit faire suspecter une HTP.



Dans le groupe à drainage cave supérieur : la veine

gastrique gauche

C'est la voie de dérivation la plus fréquemment découverte en TDM en cas d'HTP (80 % des cas).

Physiologiquement elle draine la majeure partie de la région oeso-cardiale et une partie de la région fundique puis elle rejoint le tronc porte. Elle chemine le long de la petite courbure gastrique entre la face antérieure de l'estomac et la face postérieure du lobe gauche du foie. En cas d'HTP, son flux peut s'inverser.

<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

Dans le groupe à drainage cave supérieur : la veine
gastrique gauche

Elle se divise en deux branches : une branche antérieure
pénètre dans la paroi gastrique au niveau du cardia (2
en dessous de la jonction oesogastrique) et donne des
branches cardiales sous muqueuses, à l'origine des varices
cardiales. Les varices cardiales se poursuivent avec les varices
sous muqueuses du bas oesophage. Une branche postérieure
est à l'origine des varices paraoesophagiennes



Elle rejoint le système cave supérieur dans 78 % des cas, par l'intermédiaire des varices oesophagiennes et paraoesophagienne.

Plus rarement (12% des cas) elle rejoint le système cave inférieur via la veine phrénique inférieure gauche, la veine surrénalienne puis la veine rénale (shunt gastrorénal).

Plus rarement encore, la veine gastrique gauche peut rejoindre directement la veine cave inférieure.

Dans environ 10 % des cas, il n'existe pas d'issue nettement identifiée.

Lorsque son diamètre est supérieur à 5-6 mm ou que son flux est hépatofuge elle doit faire suspecter une HTP



<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

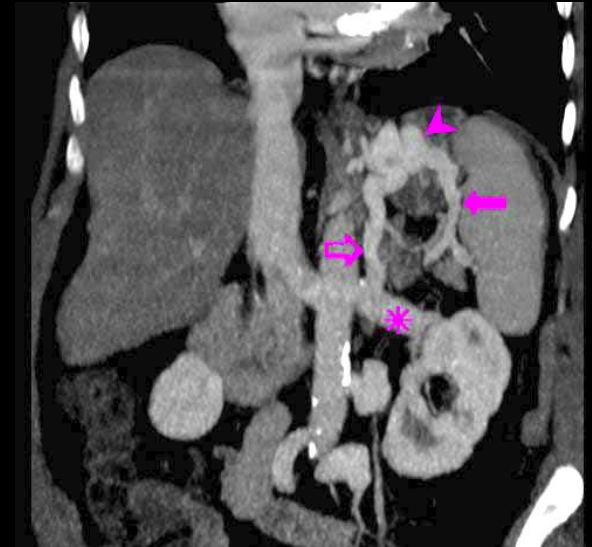
Dans le groupe à drainage cave supérieur : les veines gastriques courtes

Les veines gastriques courtes sont au nombre de 4 ou 5. Elles drainent le fundus de l'estomac et la partie gauche de la grande courbure gastrique, elles traversent le ligament gastrosplénique et se jettent dans la veine splénique ou l'une de ses branches.

En cas d'HTP, leur flux peut s'inverser et être à l'origine des varices gastriques, essentiellement fundiques.

Elles rejoignent le système cave supérieur dans environ 84% des cas, par l'intermédiaire des varices oesophagiennes.

Dans environ 18% des cas, elles rejoignent le système cave inférieur via la veine rénale gauche (shunt splénogastrorénal).



<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

Dans le groupe à drainage cave supérieur : la veine gastrique postérieure

Le terme « postérieure » lui a été attribué par K. Kimura et al. en 1990. Habituellement, elle est grêle, sans véritable territoire de drainage, elle devient une large voie de dérivation dans l'HTP dans environ 42 % des cas.

Elle est située entre la veine gastrique gauche et les veines gastriques courtes, elle naît de la veine splénique et remonte en arrière de l'estomac pour former des varices gastriques fundiques essentiellement.

Elle rejoint la veine cave supérieure, dans environ 81% des cas, par l'intermédiaire de varices oesophagiennes.

Dans environ 23 % des cas, elle rejoint la veine cave inférieure via la veine rénale gauche (shunt gastrorénal).

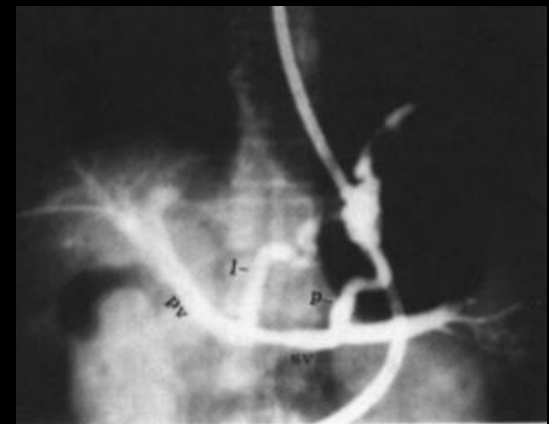


Fig. 1 PTP portogram shows the posterior gastric vein (P), the left gastric vein (L), the portal vein (PV) and the splenic vein (SV). The posterior gastric vein is a single vessel. It is a tributary of the splenic vein. The dilatation of the posterior and the left gastric vein is almost the same in diameter.

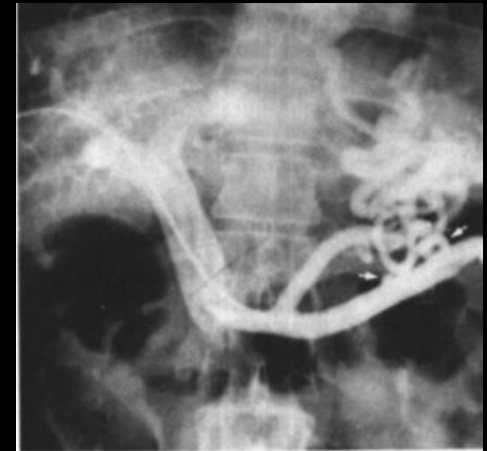


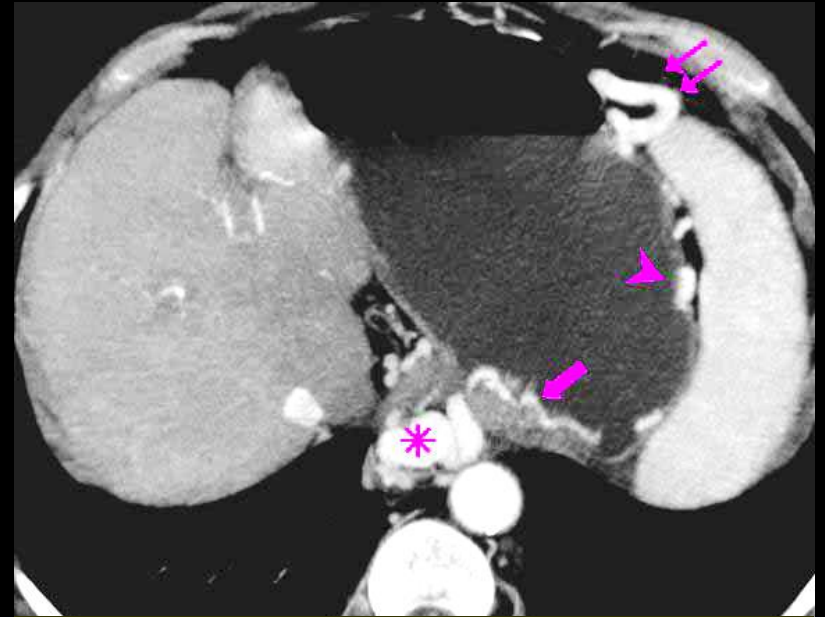
Fig. 2 PTP portogram shows the double posterior gastric vein, indicated by the two arrows.

<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

Dans le groupe à drainage cave supérieur les varices gastriques

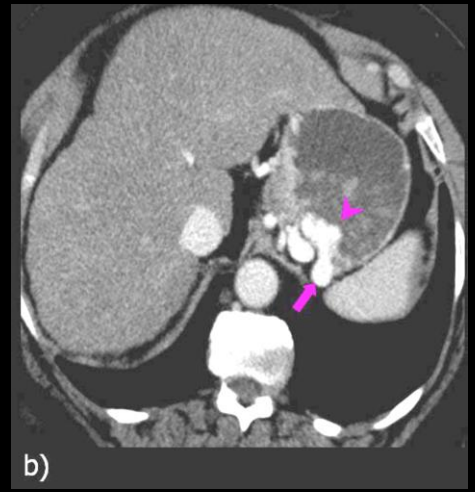
Les **varices cardiales** sont alimentées par la veine gastrique gauche, qui par sa branche antérieure pénètre dans la paroi de l'estomac sous la jonction oesogastrique. Elle donne des branches sous muqueuses, à l'origine des varices cardiales se poursuivant avec les varices sous muqueuses du bas oesophage. Elles rejoignent essentiellement le système cave supérieur.

<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>



Visualisation de varices gastriques sous muqueuses cardiales et fundiques. La réplétion hydrique permet une bonne visualisation de ces structures variqueuses. Varices périgastriques. A noter une veine gastrique gauche de gros calibre (astérisque) pénétrant dans la paroi gastrique au niveau du cardia

Les **varices fundiques** sont principalement alimentées par les veines gastriques courtes et la veine gastrique postérieure, parfois par la veine gastrique gauche ; elles sont le **plus souvent associées à un shunt gastrorénal**. Elles rejoignent essentiellement le système cave inférieur via la veine phrénique inférieure gauche puis la veine rénale gauche.



Visualisation d'une veine gastrique courte qui naît du hile splénique, remonte le long du bord interne de la rate, pénètre dans la paroi gastrique et se termine par des varices gastriques fundiques sous muqueuses. Le sang est ensuite drainé par la veine phrénique inférieure gauche qui se jette dans la veine rénale gauche réalisant ainsi le shunt spléno-gastro-rénal ('anastomose gastro-rénale indirecte'). À noter une voie de dérivation mésentéricorénale vue partiellement.

La **prévalence des varices gastriques est estimée à 25%** des malades ayant une HTP. Les VG peuvent apparaître pour un gradient de pression plus faible que celui observé pour les varices oesophagiennes (inférieur à 10 mmHg).

les hémorragies par rupture de varices gastriques représentent environ 10 % de l'ensemble des hémorragies digestives hautes en cas d'HTP.

Classiquement, il est admis **que les varices gastriques saignent moins souvent que les varices oesophagiennes (25 % vs 64 %), mais que leur rupture est plus sévère en terme de pronostic vital** . La mortalité chez les patients porteurs de varices gastriques est estimée à 45 %.

Comparativement aux varices oesophagiennes, les varices gastriques notamment **fundiques**, lorsqu'elles sont **larges**, sont plus souvent associées à un **shunt gastrorénal** et donc à une encéphalopathie hépatique

**Dans le groupe à drainage cave
supérieur les varices oesophgiennes et
paraoesophagiennes**

Dans la paroi oesophagienne, il existe quatre couches veineuses : les veines intraépithéliales, le plexus veineux superficiel, les veines sous muqueuses profondes et les veines adventicielles (veines périoesophagiennes).

Habituellement, la majeure partie de la région oeso-cardiale se draine dans le système porte via la veine gastrique gauche, une partie rejoint la veine cave supérieure via le système azygos.



Visualisation de varices
oesophagiennes au sein de la paroi
oesophagienne sous la forme d'un
réhaussement protrusif dans la
lumière oesophagienne

Les varices périoesophagiennes sont
bien visualisées au pourtour de la paroi
oesophagienne, dans l'adventice et
communiquant avec les varices
oesophagiennes (par des perforantes).

Les varices oesophagiennes et paraoesophagiennes

En cas d'HTP, les varices oesophagiennes sont alimentées essentiellement par la veine gastrique gauche mais aussi par les veines gastriques courtes et postérieure.

La branche antérieure de la veine gastrique gauche pénètre dans la paroi gastrique au niveau du cardia et donne des branches cardiales sous muqueuse, à l'origine des varices cardiales, qui se poursuivent avec les varices sous muqueuses du bas oesophage.

Les veines paraoesophagiennes sont alimentées par la branche postérieure de la veine gastrique gauche.



Les varices paraoesophagiennes sont bien visualisées en dehors de la paroi oesophagienne, elles sont souvent de gros calibre, tortueuses

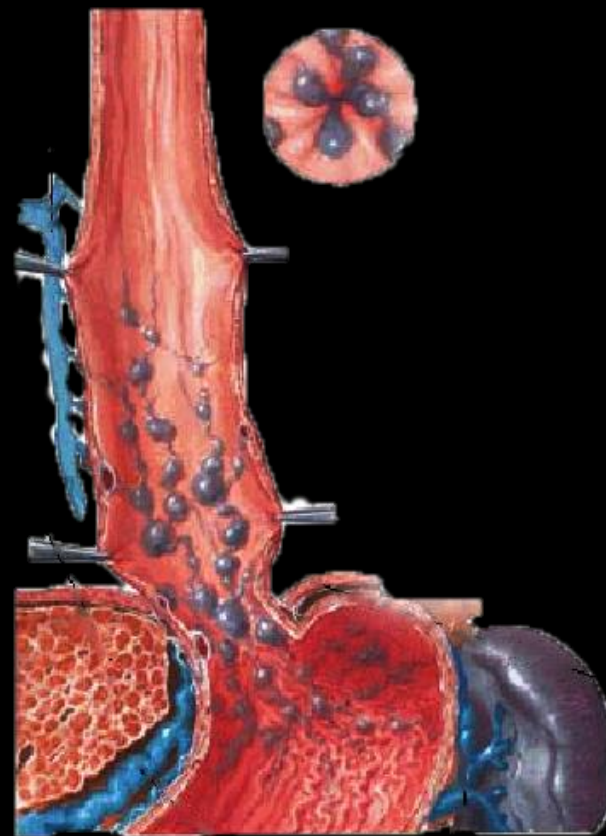
<http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007/1/c62b557a-b5c3-4b4c-8048-9efdd4fe6c2f.pdf>

Un gradient de pression supérieur à 10 mmHg est nécessaire à l'apparition des varices oesophagiennes et le risque de rupture apparaît pour un gradient supérieur à 12 mmHg.

Les VO sont présentes chez environ 55 % des patients lors du diagnostic initial de cirrhose.

Les hémorragies par rupture de varices oesophagiennes représentent 70 % des hémorragies digestives au cours de la cirrhose.

Leur taux de mortalité est de 30 à 40 % lors du premier épisode en l'absence de traitement.



Dans le groupe à drainage cave inférieur ,le shunt gastro-rénal (ex dérivation spléno-rénale indirecte)

il se forme entre les veines gastriques (veines gastrique gauche, postérieure et courtes) et la veine rénale gauche via des varices gastriques et périgastriques, en empruntant, le plus souvent, la veine phrénique inférieure gauche (la veine phrénique inférieure gauche rejoint la veine surrénalienne du même côté avant de se jeter dans la veine rénale gauche).

Le shunt gastrorénal est identifié le long du bord latéral du pilier diaphragmatique gauche jusqu'à la veine rénale.

Il expose au risque d'hémorragie digestive par rupture de varices gastriques.

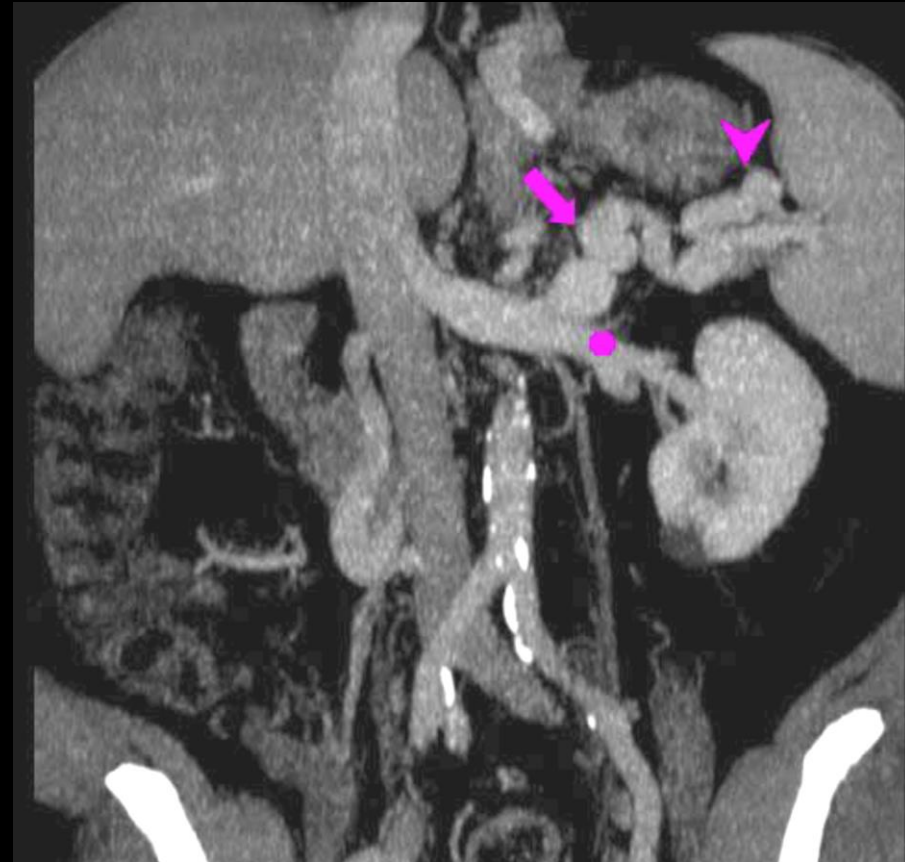


Dans le groupe à drainage cave inférieur le
shunt spléno-rénal direct (ex dérivation
spléno-rénale directe)

- il fait communiquer la veine splénique avec la veine rénale gauche par des anastomoses partant directement de la veine splénique, parfois à travers la capsule splénique et rejoignant directement la veine rénale.. Il est identifié entre le pôle inférieur de la rate et le bord externe du rein.

- C'est le shunt le plus fréquemment associé à une encéphalopathie

hépatique mais il ne présente pas de risque d'hémorragie digestive



Dans le groupe à drainage cave inférieur

la veine paraombilicale

La veine paraombilicale naît de la branche gauche du tronc porte et chemine dans le sillon du ligament falciforme puis accompagne le ligament rond jusqu'à la région ombilicale où elle rejoint les veines épigastriques supérieures ou inférieures. Elle peuvent être multiples (une à trois). Elle constitue **une voie de dérivation fréquente en cas d'HTP (43%)**.

Elle peut être vue chez un sujet normal, cependant, un diamètre supérieur à 2-3 mm et surtout la constatation d'un flux hépatofuge continu sont des éléments diagnostiques d'HTP avérée.

C'est une voie acceptable de dérivation en terme de décompression naturelle du système porte, elle n'est pas associée à un risque d'hémorragie digestive. En revanche, exceptionnellement elle peut se rompre dans la cavité péritonéale, une vingtaine de cas ont été répertoriés dans la littérature

Dans le groupe à drainage cave inférieur

la veine paraombilicale

On distingue les veines épigastriques profondes, situées à la face profonde des muscles droits de l'abdomen et les veines épigastriques superficielles, situées dans le tissu graisseux sous cutané de la paroi abdominale antérieure.

Les veines épigastriques supérieures rejoignent les veines thoraciques internes puis le système cave supérieur.

Les veines épigastriques inférieures se jettent dans les veines iliaques externes ou les veines fémorales pour rejoindre le système cave inférieur.

Au maximum, lorsqu'il existe de multiples veines dilatées irradiant de l'ombilic (des varices sous cutanées), elles réalisent **le syndrome de Cruveilhier-Baumgarten (tête de méduse)**.





syndrome de Cruveilhier-
Baumgarten (tête de méduse)



caput medusae

périombilicale externe et/ou en
partie interne

**syndrome de Cruvelhier-
Baumgarten**

Dans le groupe à drainage cave inférieur

les shunts rétropéritonéaux

Ils sont le plus souvent développés à partir des veines mésentériques et se drainent dans les veines rénales ou directement dans la veine cave inférieure, plus rarement ils se développent entre les veines mésentériques ou splénique et les veines iliaques

: Shunt Mésentérico-Cave Shunt Mésentérico-Iliaque

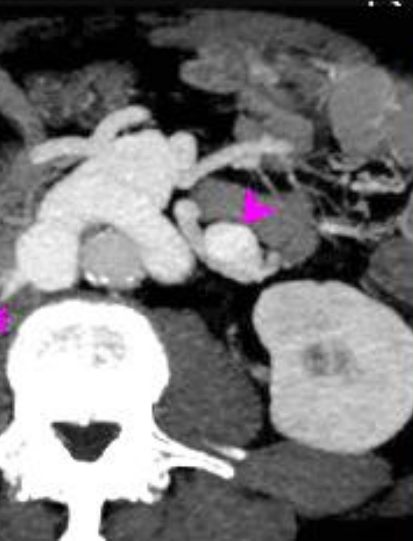
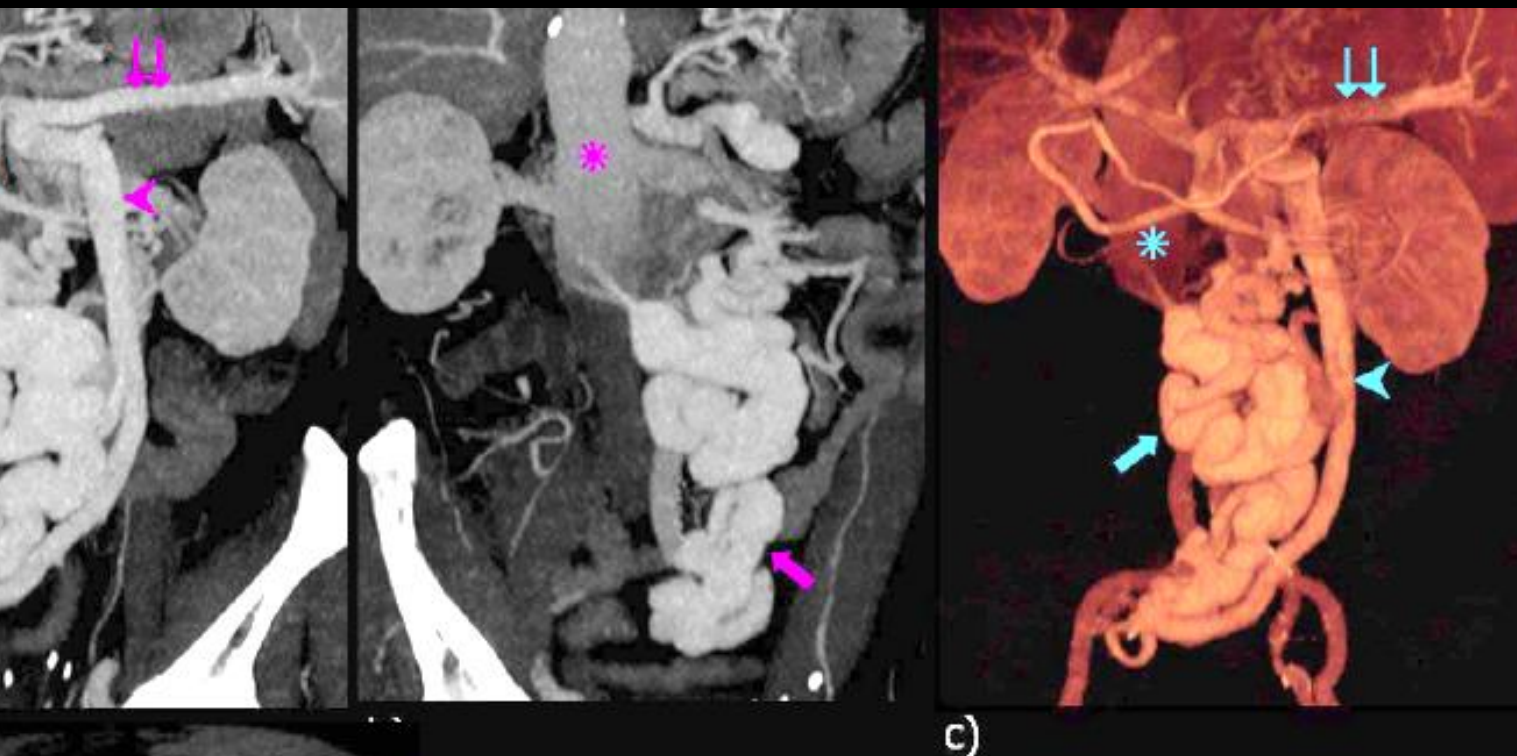
Shunt Mésentérico-Rénal Shunt Spléno-Iliaque

Ces shunts pour être fonctionnels s'accompagnent d'une inversion du flux dans la veine mésentérique concernée.

Ils sont souvent de gros calibre et augmentent le risque d'encéphalopathie hépatique.

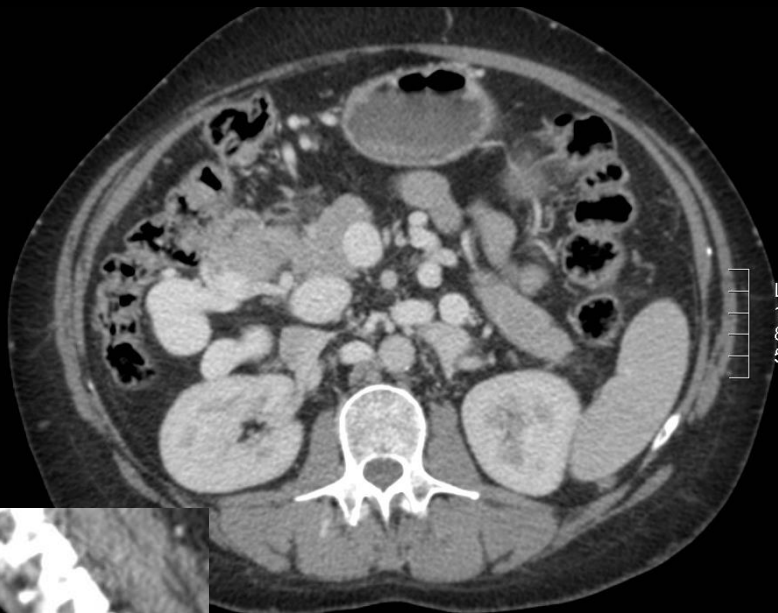
Ils ne sont pas associés à un risque d'hémorragie digestive, par contre, ils peuvent se rompre dans l'espace rétropéritonéal et leur issue peut être fatale.





Shunt Mésentérico-Inférieur-Cave

Reconstruction coronale en MIP (a,b) et en VR (c), axiale en MIP (d). Visualisation d'un shunt mésentéricocave (→) provenant de la veine mésentérique inférieure (➤) et rejoignant (⇨) la veine cave (*). La veine splénique (⇨) et la veine mésentérique supérieure (•) sont bien



Dans le groupe à drainage cave inférieur

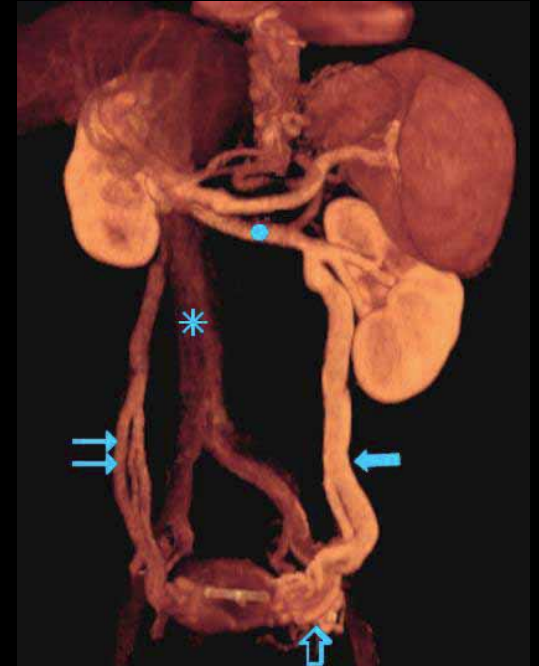
varices mésentériques-varices mésentérico-gonadiques

Souvent, ce sont les veines iléocoliques droites, branches de la veine mésentérique supérieure, qui s'anastomosent avec la veine gonadique droite par l'intermédiaire d'un peloton veineux dilaté.

Plus rarement, l'anastomose se fait avec la veine gonadique gauche par l'intermédiaire d'un peloton veineux au niveau du mésocolon gauche, développé à partir de la veine mésentérique inférieure.

Lorsque leur flux est élevé, le retour veineux peut emprunter la veine gonadique controlatérale via un réseau variqueux péri-utérin.

Elles peuvent être associées à des varices iléocaecales ou coliques, responsables d'hémorragie digestive



Dans le groupe à drainage cave inférieur

varices mésentériques-varices rectales

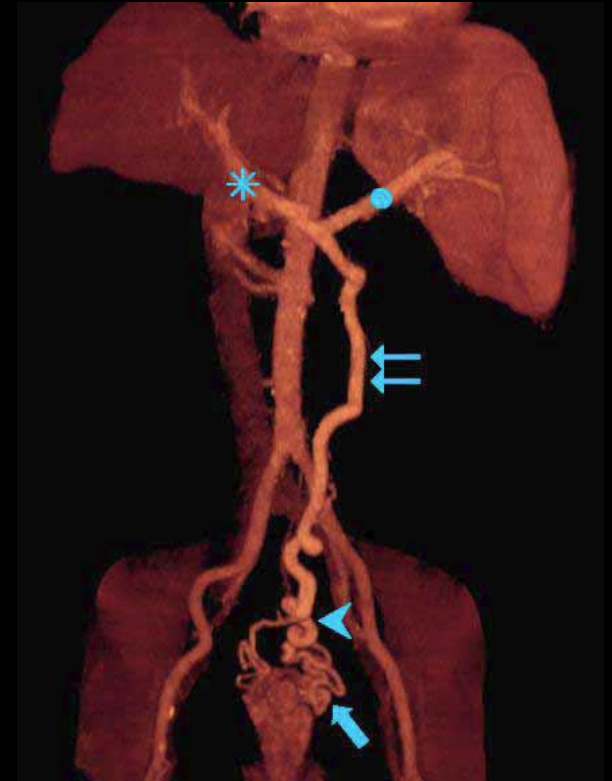
Dans la région anorectale, les veines rectales supérieures (réseau porte via la VMI) sont normalement anastomosées avec les veines rectales moyennes et inférieures (réseau systémique via les veines pudendales et iliaques internes) dans la sous muqueuse rectale.

En cas d'HTP, des collatérales se développent entre le système porte et le système cave inférieur, à l'origine des varices rectales.

Les varices rectales sous muqueuses communiquent avec les veines périrectales ou adventicielles par l'intermédiaire des veines perforantes.

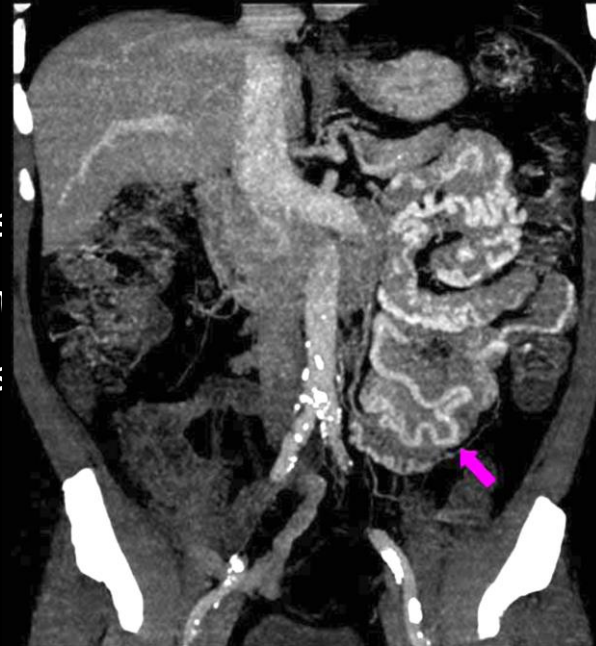
Les varices rectales sont retrouvées chez 10 à 20% des patients cirrhotiques en colonoscopie et dans 7% des cas en TDM.

Elles saignent dans environ 0,5 à 5% des cas.



Dans le groupe à drainage cave inférieur varices mésentériques-varices coliques et iléo- jéjunales

Au niveau de la région rétropéritonéale, des branches provenant des veines coliques (système porte) peuvent s'anastomoser avec des branches des veines lombaires (réseau systémique).



Les varices coliques résultent de la dilatation de ces anastomoses physiologiques à travers le réseau veineux colique. Elles peuvent se rompre et être à l'origine d'une hémorragie digestive.

Elles sont favorisées par un antécédent de chirurgie abdominopelvienne avec des adhérences entre le jéjunum ou l'iléon et la paroi abdominale.

Elles présentent un risque d'hémorragie digestive (méléna ou rectorragie).



Dans le groupe à drainage cave inférieur

varices mésentériques-varices duodénales

Elles sont plus souvent liées à une HTP extrahépatique et elles surviennent dans 40% des cas chez des patients aux antécédents de chirurgie abdominale.

En cas d'HTP intrahépatique, elles représentent un shunt portosystémique rétropéritonéal. Il est alimentée par un vaisseau afférent pouvant être une veine pancréaticoduodénale ou mésentérique supérieure. La veine efférente est drainée dans la veine cave inférieure via des veines lombaires.

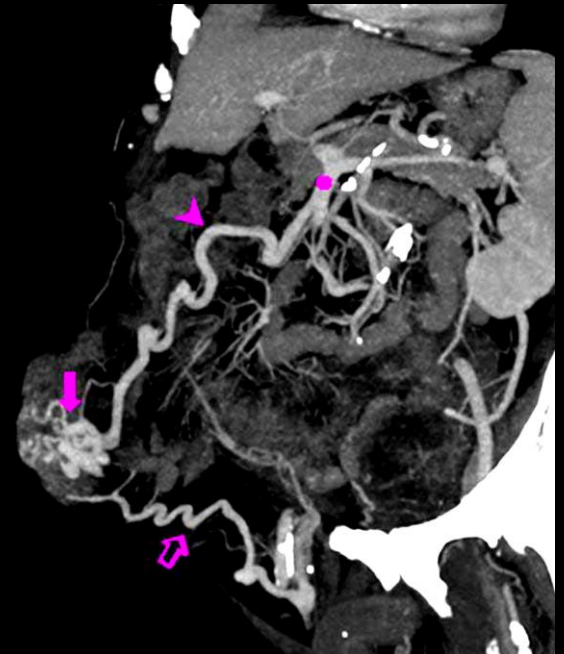
Les hémorragies par rupture de varices duodénales sont souvent massives, avec une mortalité lors du premier épisode proche de 40%.

Dans le groupe à drainage cave inférieur varices mésentériques-varices stomiales

Environ 50% des patients avec stomie digestive chirurgicale dans un contexte d'HTP ont des varices stomiales.

Les hémorragies de varices stomiales sont rarement sévères mais souvent récidivantes, avec une incidence de l'ordre de 27 à 53% et une mortalité d'environ 3 à 4%.

Les iléostomies et les colostomies mettent en contact le réseau veineux mésentérique (système à haute pression) avec le réseau veineux de la paroi abdominale (système à basse pression), à l'origine du développement des varices stomiales. Les varices se développent dans la région sous muqueuse et aux bords de la stomie.



Dans le groupe à drainage cave inférieur

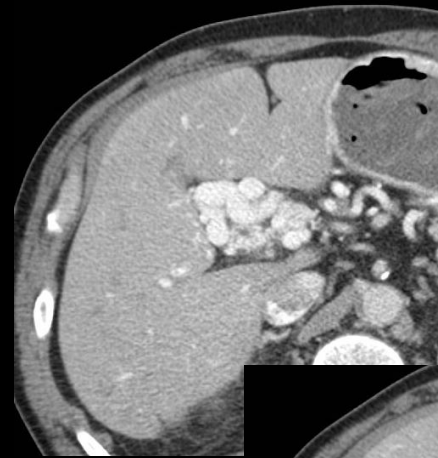
varices vésiculaires

Elles sont présentes chez environ 12% des patients ayant une HTP mais sont plus fréquentes en cas d'HTP extra hépatique où elle peuvent atteindre un fréquence de 30%.

Elles constituent une dérivation portosystémique entre la veine cystique (branche du tronc porte) et le système veineux de la paroi abdominale antérieure (système cave).

A noter qu'elles peuvent constituer une dérivation portoportale, en cas d'une thrombose du tronc porte (cavernome portal), ou résulter de la simple augmentation de pression dans le système porte.

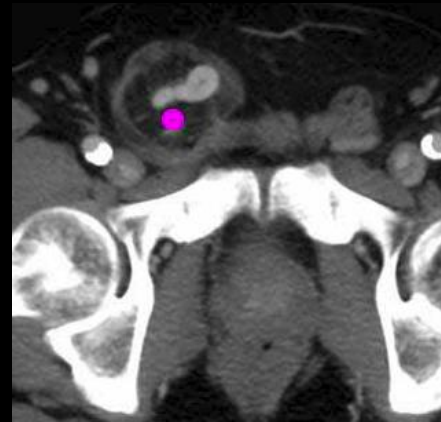
Elles peuvent se rompre et être à l'origine d'une hémobilie, d'une hémorragie digestive, d'une hémorragie intrapéritonéale ou même d'une rupture vésiculaire mettant en jeu le pronostic vital.



Dans le groupe à drainage cave inférieur varices omentales

Multiples voies de dérivation peuvent emprunter le grand omentum avant de rejoindre la circulation systémique.

Elles sont le plus souvent de petites taille.
Ces structures sont bien visualisées en tomographie en raison de leur réhaussement au temps portal au sein d'un milieu graisseux



voies de dérivation exceptionnelles

Spléno-Gonado-Rénale : de la veine splénique vers la veine rénale gauche puis rejoint la veine cave inférieure en empruntant une veine gonadique.

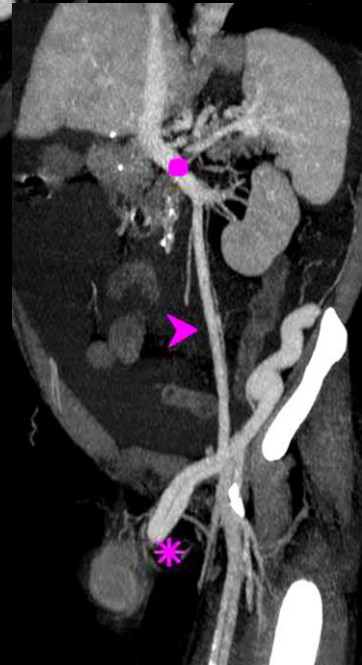
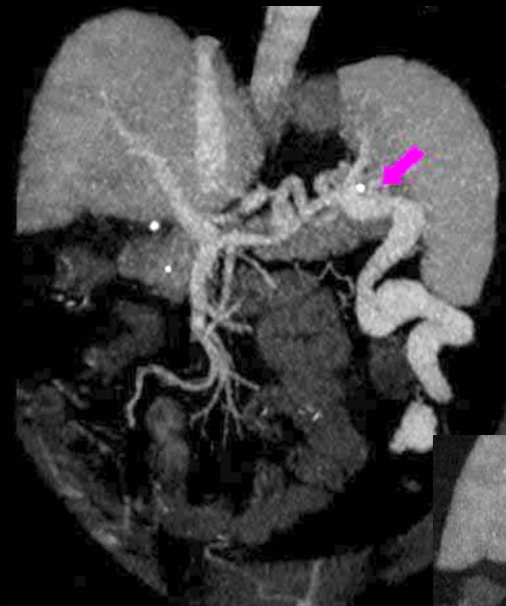
Paraombilico-Iliaque-Interne : de la veine paraombilicale vers la veine iliaque interne en empruntant par exemple un réseau variqueux périvésicale.

Splénoazygos : de la veine splénique vers la veine hémiazygos ou vers les veines pariétales postérieures.

Peritonéale et Pleuropéricardiale : veines de Sappey du foie au diaphragme.

De la veine gastrique gauche ou splénique vers la veine pulmonaire inférieure gauche, vers la veine péricardiacophrénique ou vers des veines intercostales.

Des veines pancréaticoduodénales vers la veine hémiazygos



voies de dérivation porto-systémiques -conclusions

Le scanner multidétecteurs permet une bonne illustration des voies de dérivation portosystémiques qui constituent le **signe direct de l'HTP en imagerie**.

Il participe au bilan diagnostique, pronostique et thérapeutique de l'HTP sous réserve d'une bonne connaissance de l'anatomie et de la physiopathologie du système porte. La plupart des structures viscérales et pariétales abdominales peuvent servir de passage entre le réseau veineux porte et systémique.

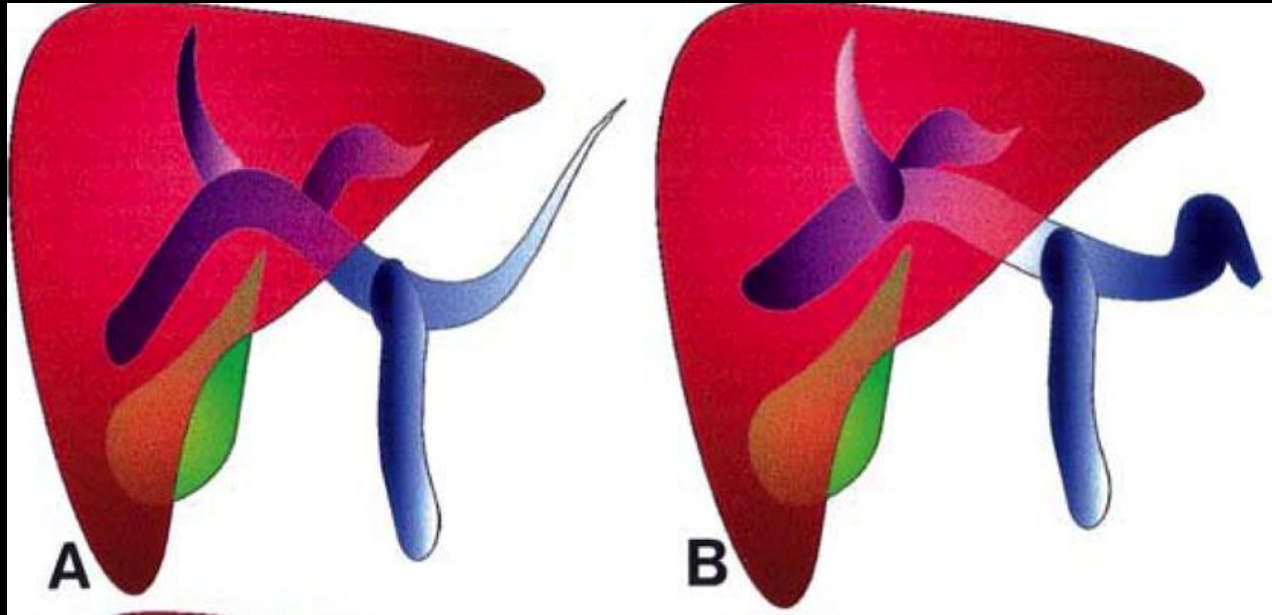
La voie de dérivation **la plus fréquemment rencontrée en TDM est la veine gastrique gauche**.

Les plus menaçantes (risque d'hémorragie digestive) pour le patient sont les varices oesophagiennes et gastriques.

L'encéphalopathie hépatique survient le plus souvent en cas de shunt spléno-rénal.

La veine paraombilicale est une voie acceptable de dérivation en terme de décompression naturelle du système porte et de complications

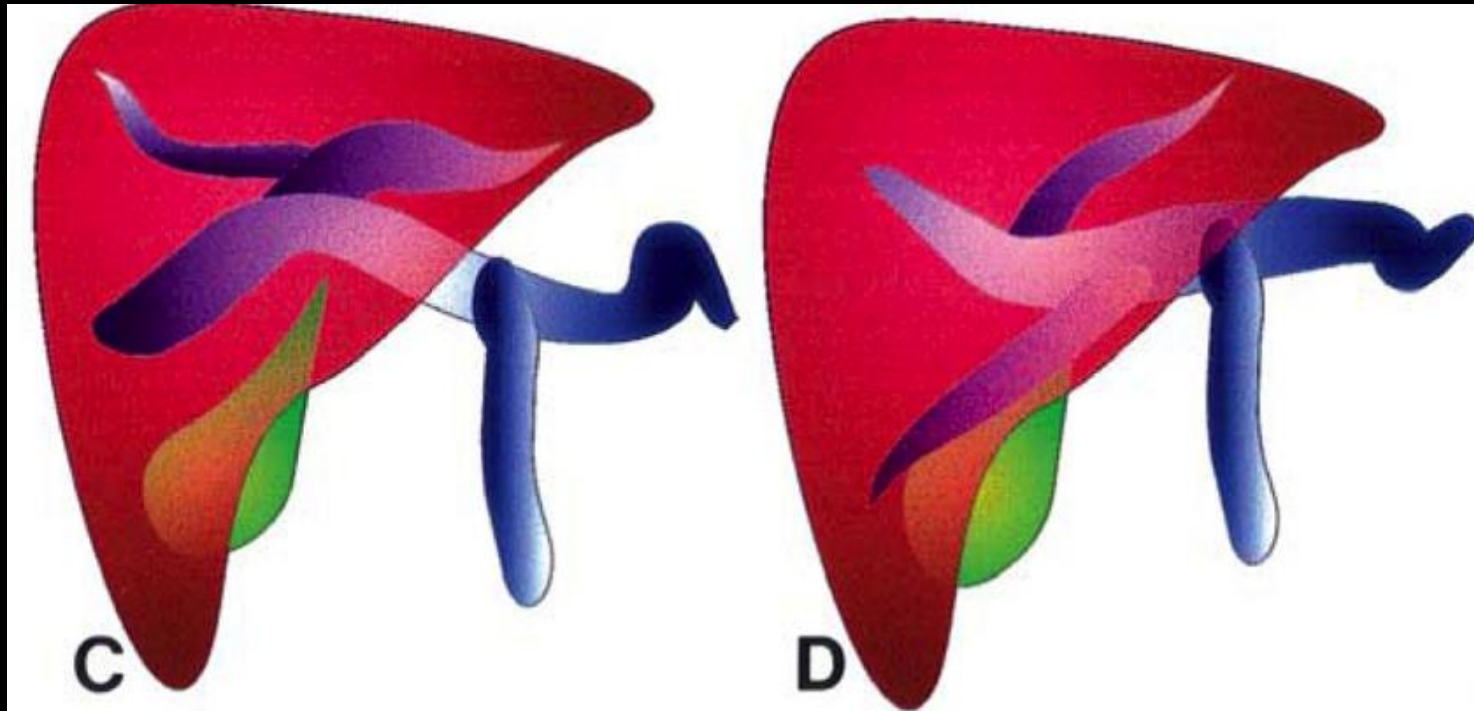
4. variations anatomiques.



Les variations des branches portales intra-hépatiques sont importantes à reconnaître en cas de résection hépatique ou de geste endovasculaire pour éviter les nécroses post-thérapeutiques.

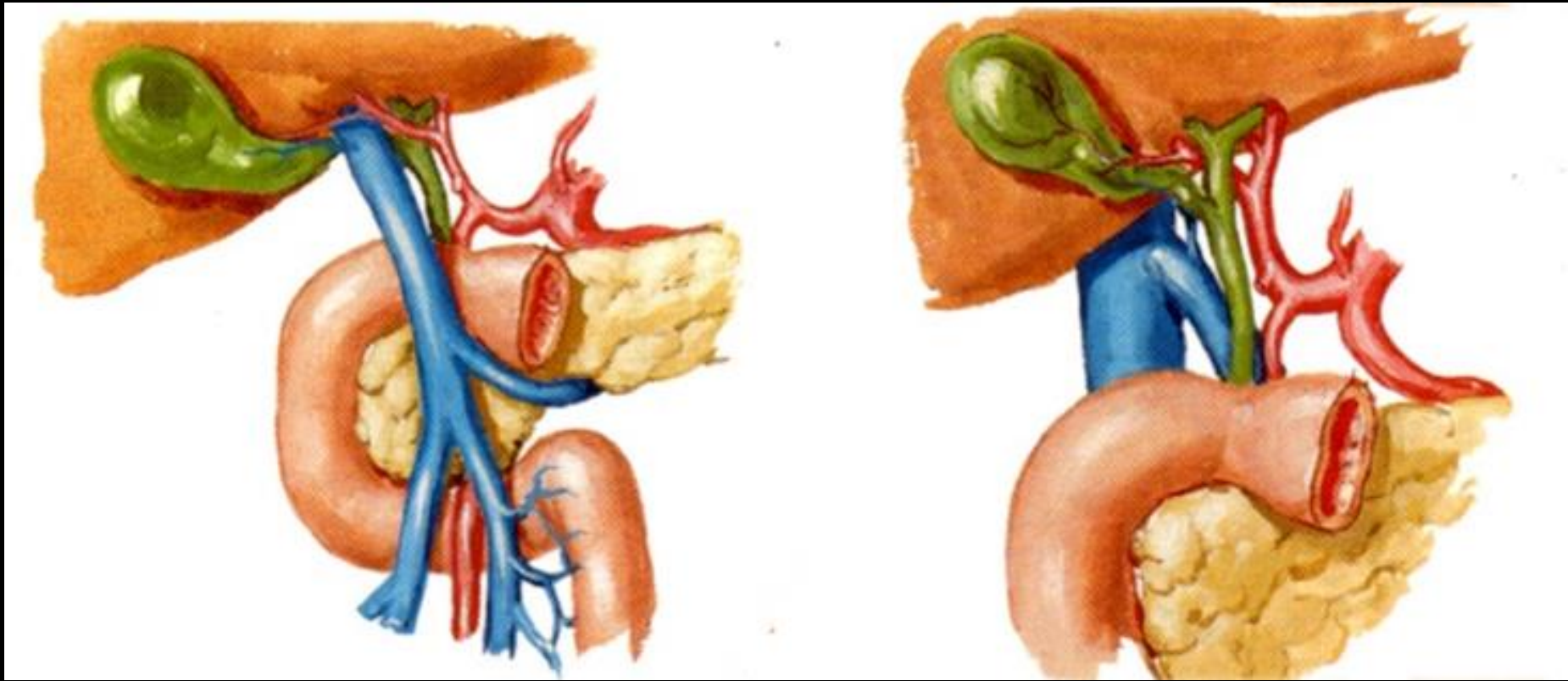
A La branche segmentaire postérieure droite (vascularisant les segments 7 et 8) naît de la branche portale droite.

B La branche segmentaire postérieure droite naît de la bifurcation = trifurcation portale.



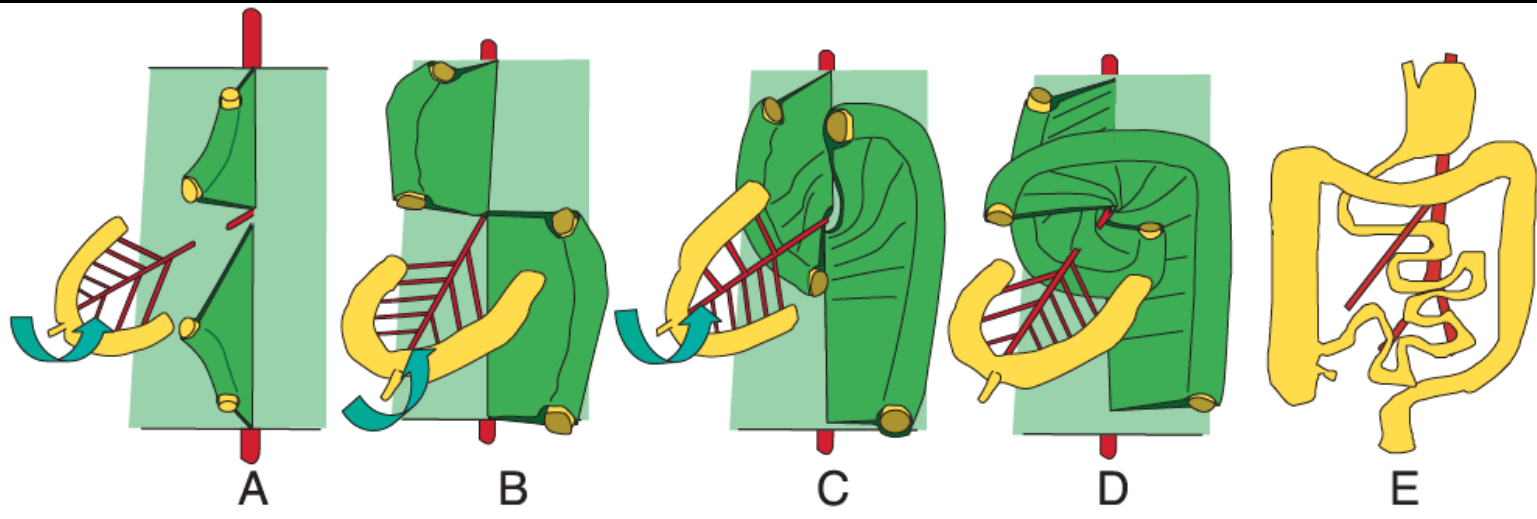
C La branche segmentaire postérieure droite naît de la branche portale gauche.

D La branche segmentaire postérieure droite prolonge le tronc porte, après les naissances successives de la branche droite puis de la branche gauche.



Les variations du tronc porte sont rares et souvent associées à des anomalies plus complexes., en particulier les malrotations de l'anse intestinale primitive

On peut citer la veine porte pré-duodénale ou la veine porte se drainant dans la veine cave inférieure.



les variations de l'AMS

Plusieurs rotation de l'intestin

primitif jusqu'à 270° , si

absence de rotation =

mésentère commun complet ,

non pathogène

rotation incomplète à 180°

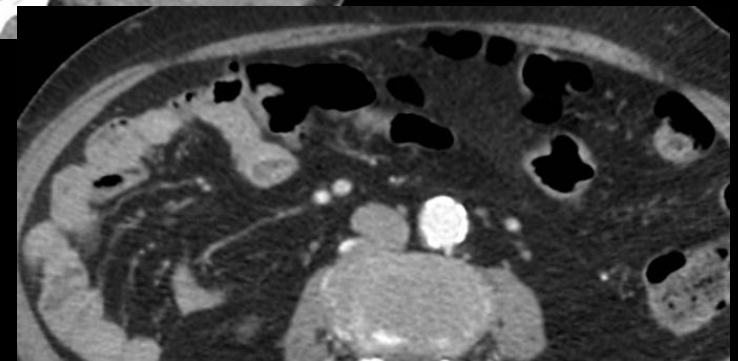
expose au volvulus total du

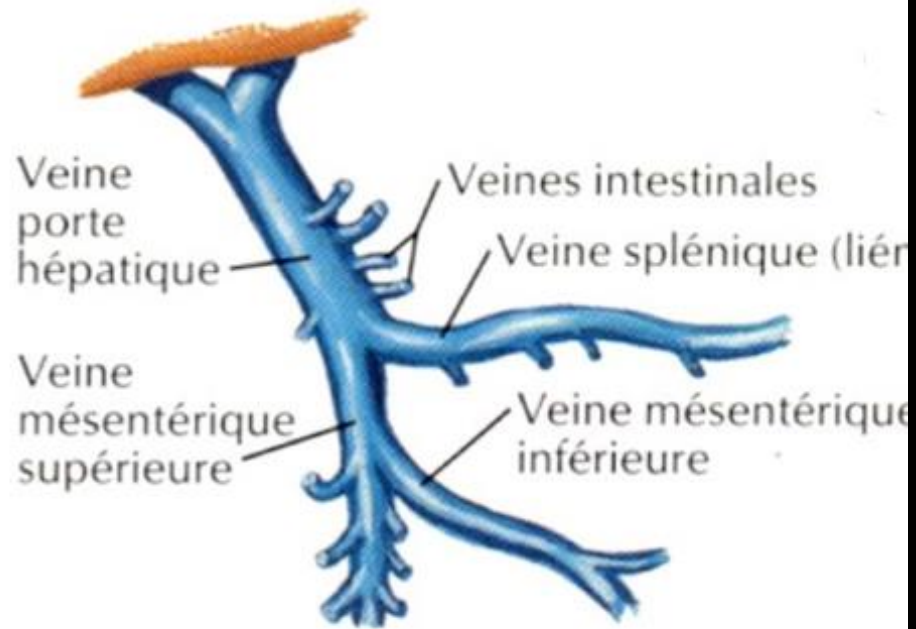
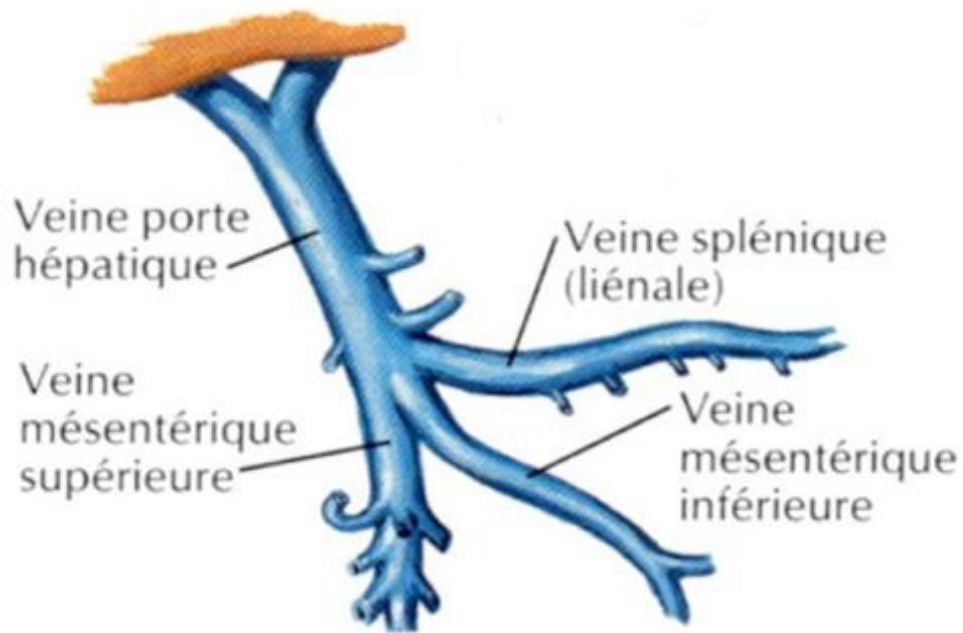
grêle



*Grêle à droite
Colon à gauche*

*AMS à droite
VMS à gauche*





les variations des veines
mésentériques

Abouchement de la VMI
dans la VMS ou dans le
confluent spléno-portal.



Anatomie hépatique

(Foie gauche : 2+3+4) + 1

ligaments triangulaires

lobe gauche

2 + 3

ligt falciforme

lobe gauche

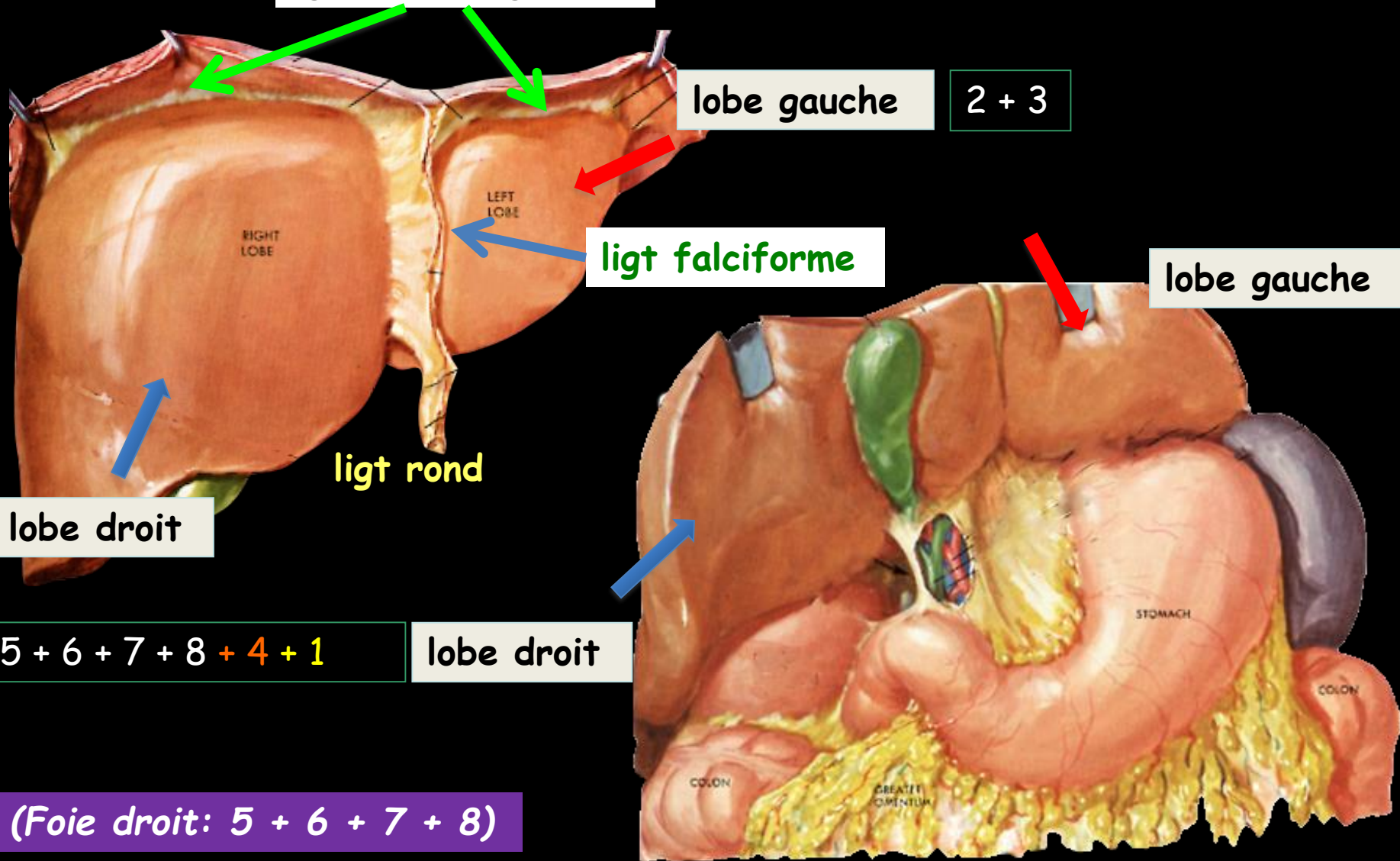
ligt rond

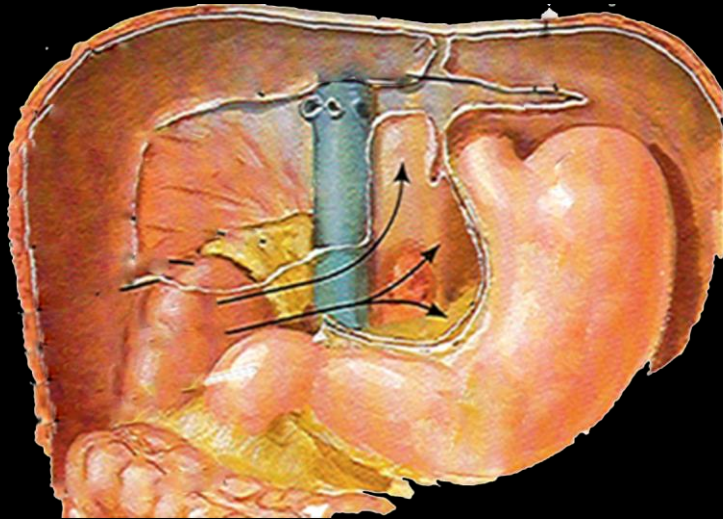
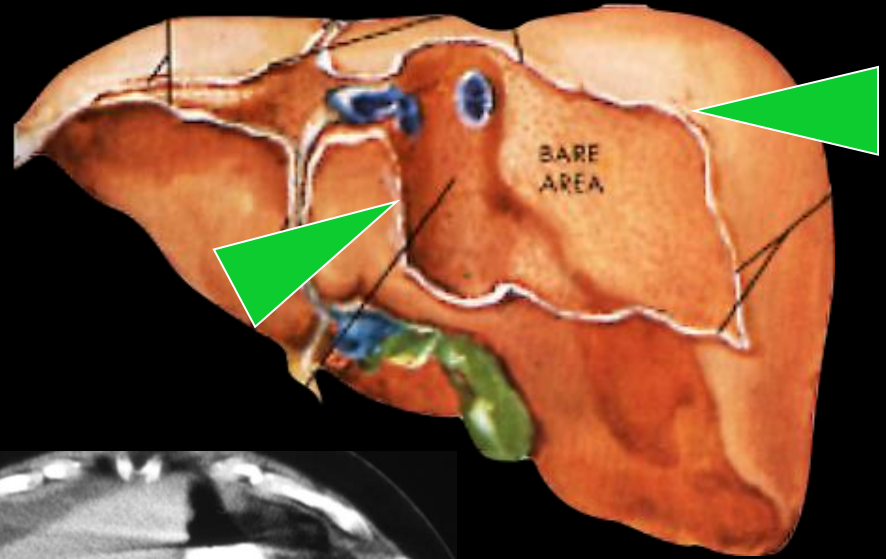
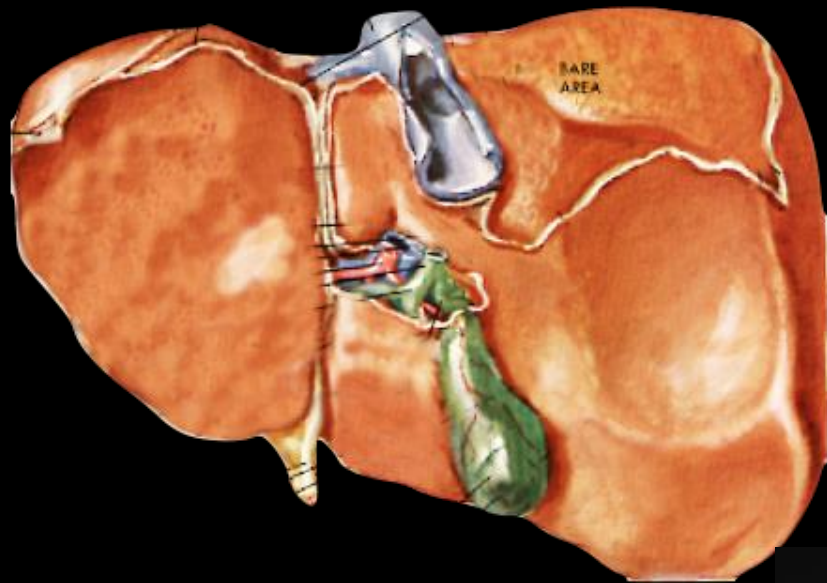
lobe droit

5 + 6 + 7 + 8 + 4 + 1

lobe droit

(Foie droit: 5 + 6 + 7 + 8)



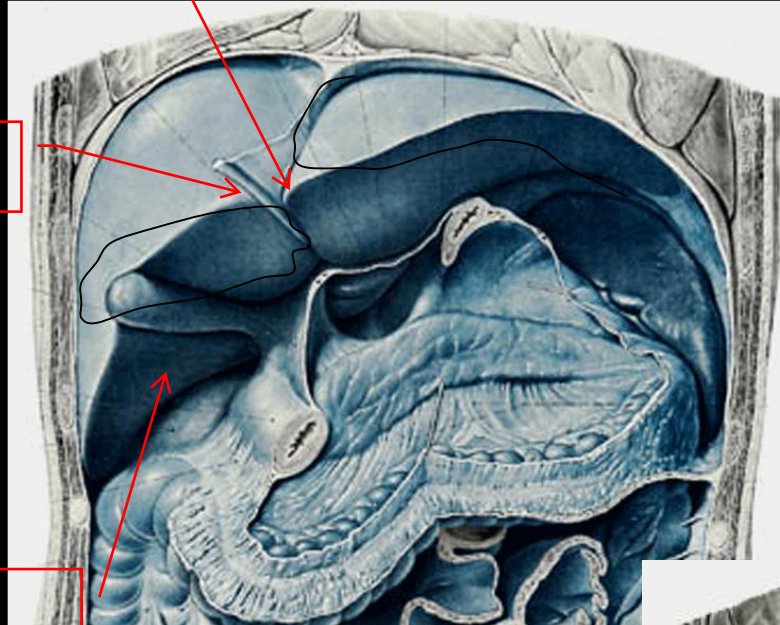


Zone dépéritonisée fixée au diaphragme *area nuda* contient les ligts triangulaires, le sillon de la VCI et la fissure du ligt veineux (canal d'Arantius) = ligt coronaire

ligament
falciforme

Etage sus mésocolique

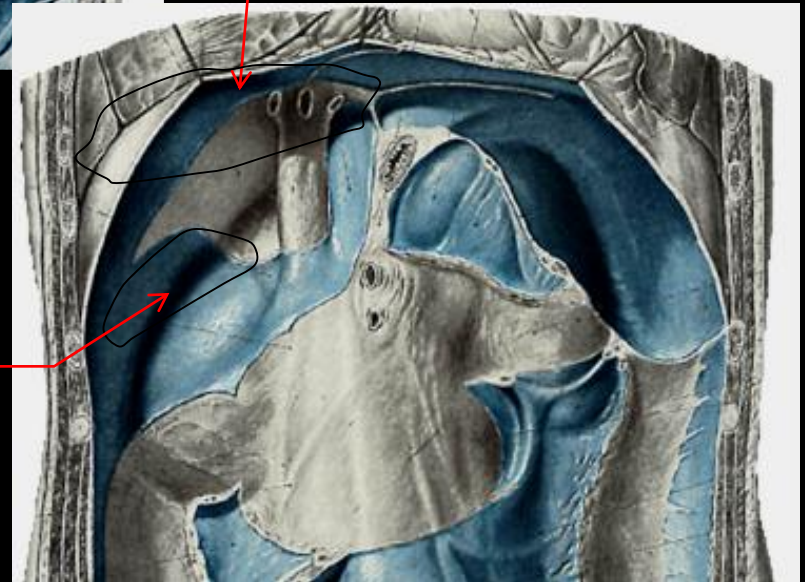
espace sous
phrénique droit

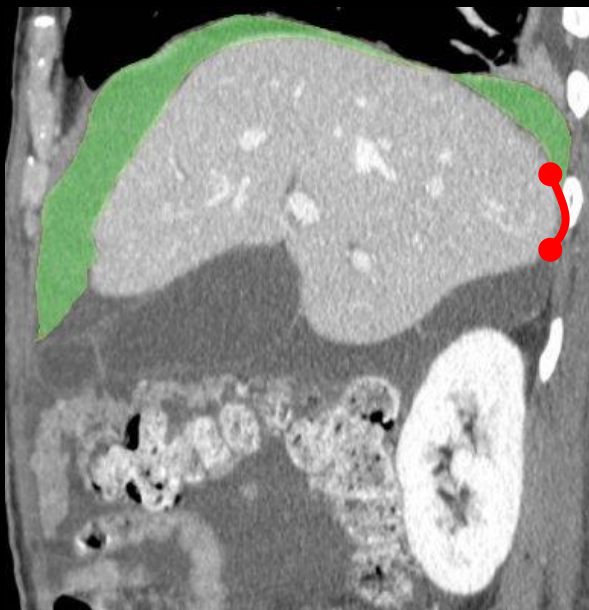


ligament rond

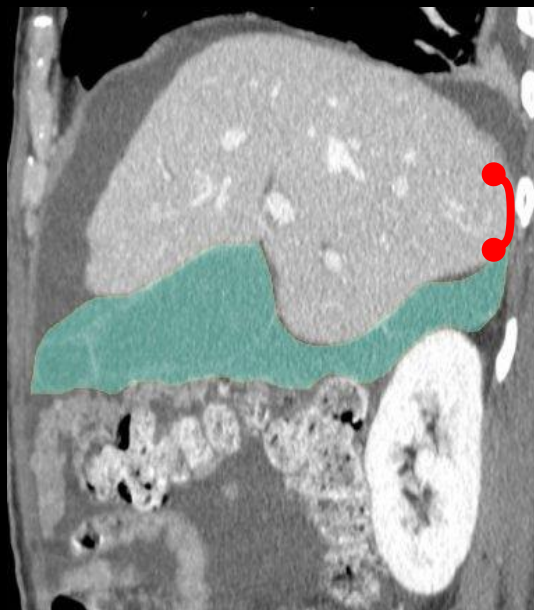
espace sous
hépatique
antérieur droit

poche de Morison (espace
sous hépatique postérieur)





espace sous-
phrénique droit

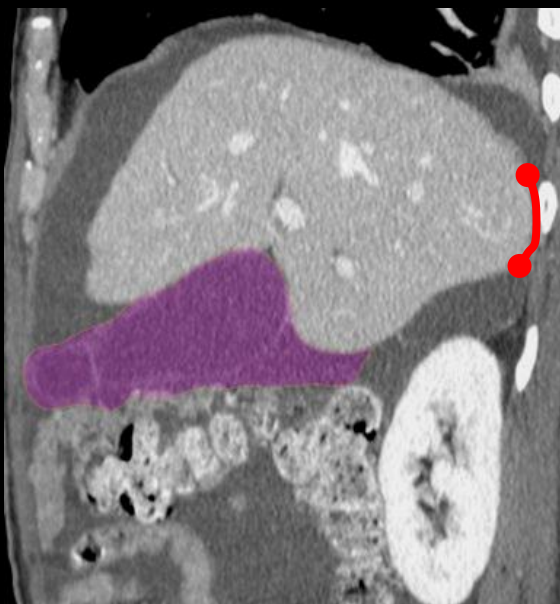


area nuda

espace sous-hépatique

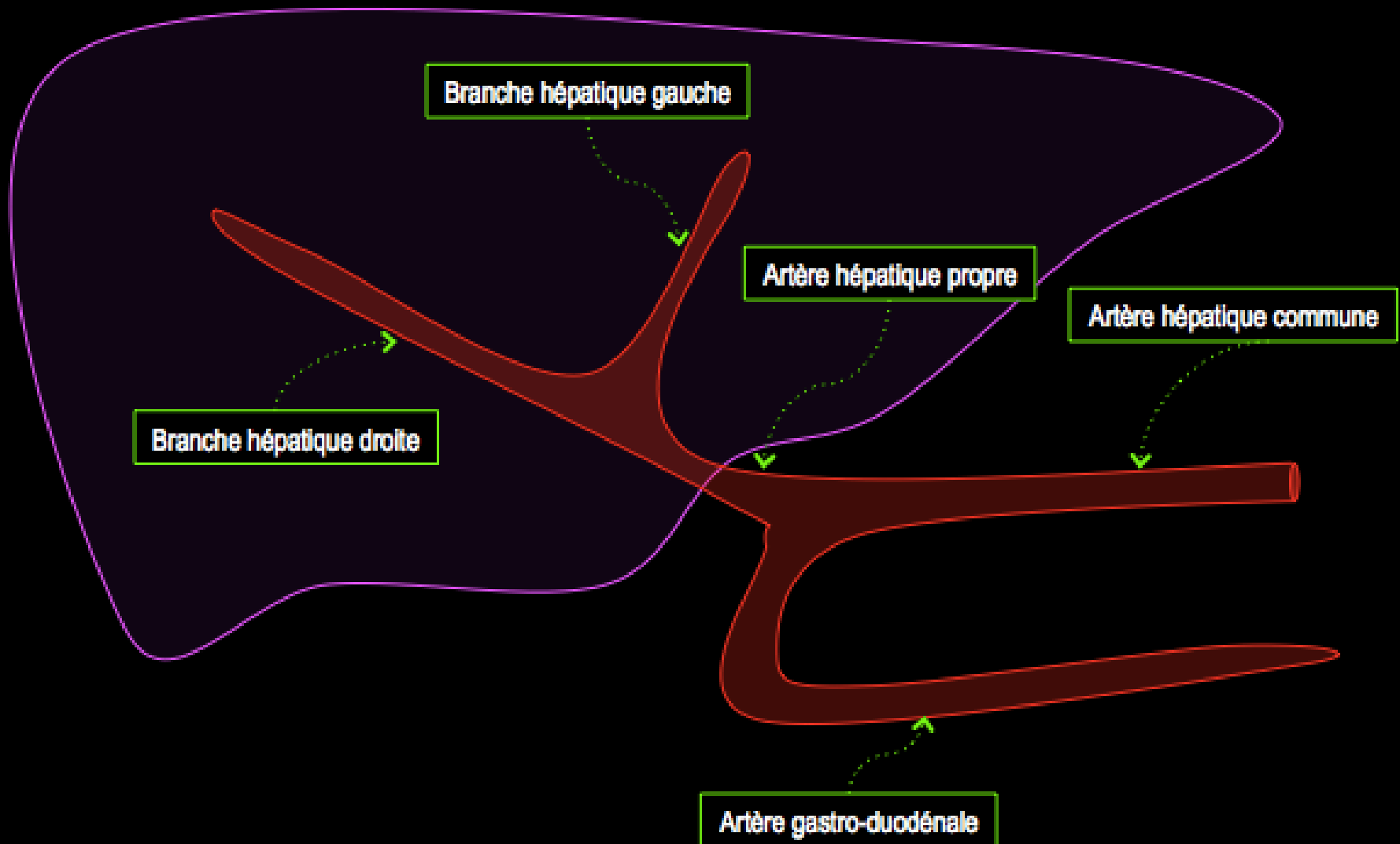


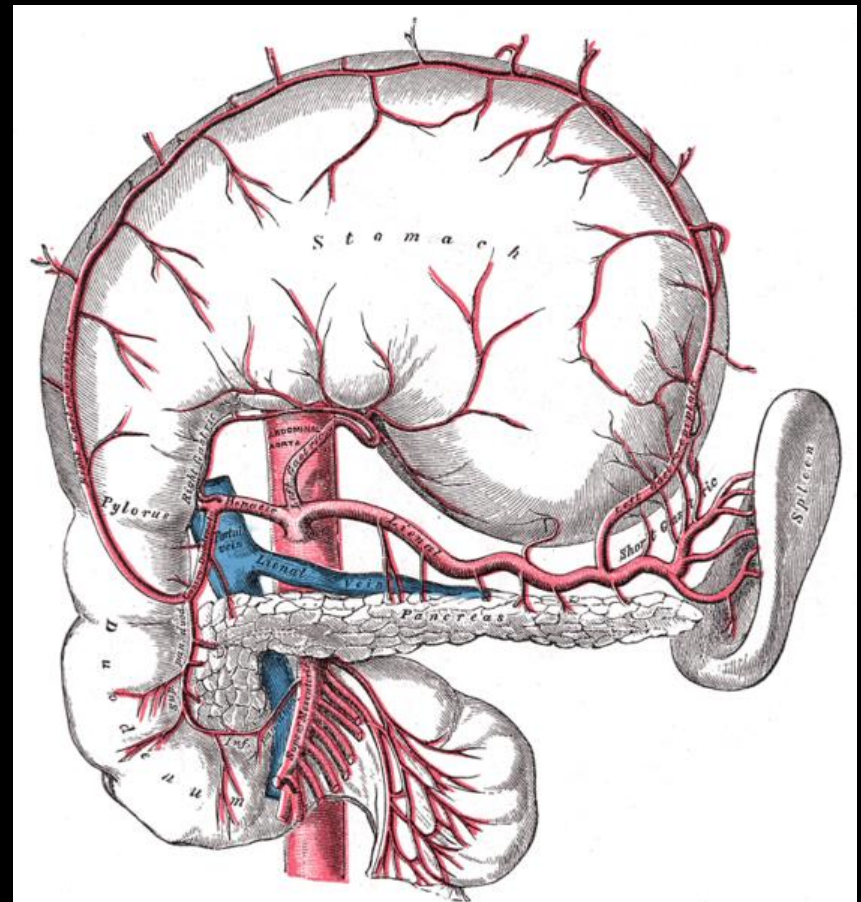
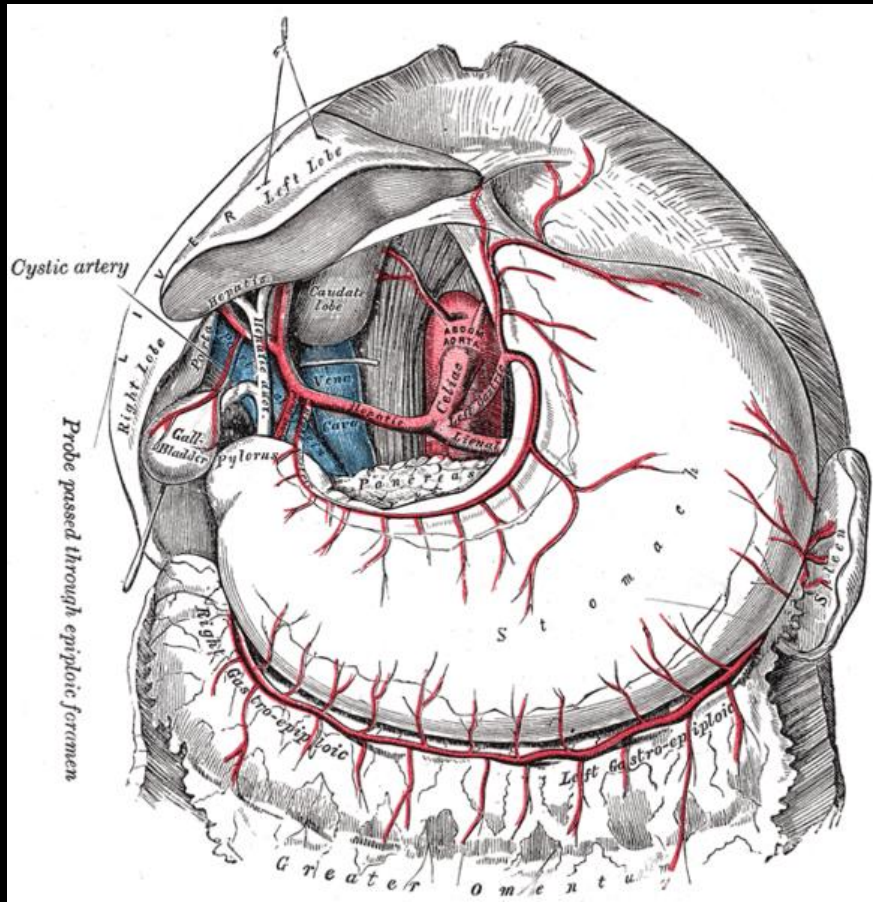
espace sous hépatique
postérieur ou poche de
Rutherford MORISON
(1853-1939)

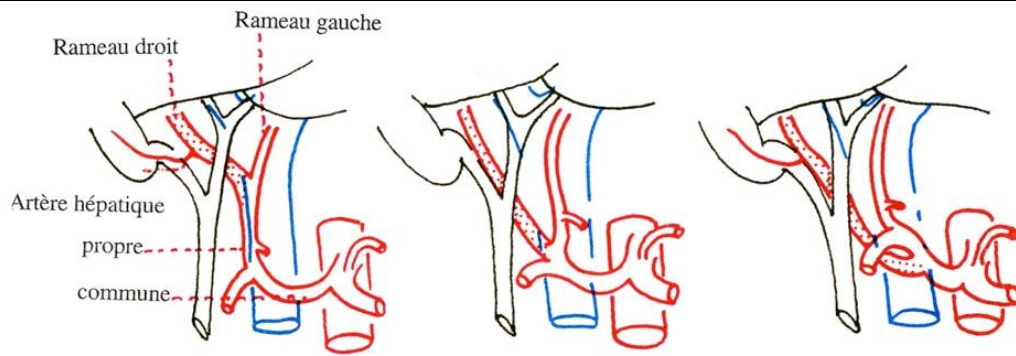


espace sous
hépatique
antérieur

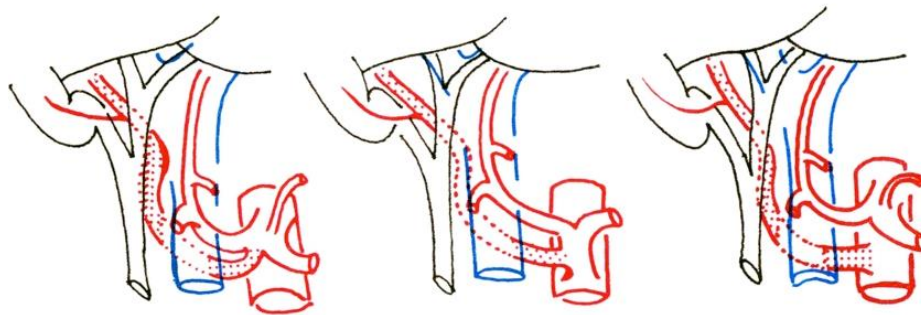
Vascularisation artérielle



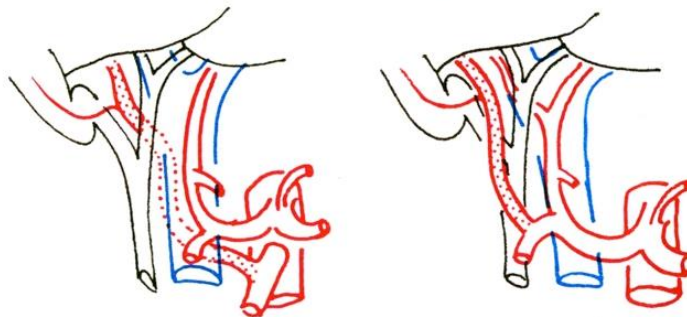




1 - Disposition habituelle, normale 2 - Rameau droit né par trifurcation de l'hépatique commune 3 - Rameau droit né de l'hépatique commune



4 - Rameau droit né par trifurcation du tronc coeliaque 5 - Rameau droit né du tronc coeliaque 6 - Rameau droit né de l'aorte



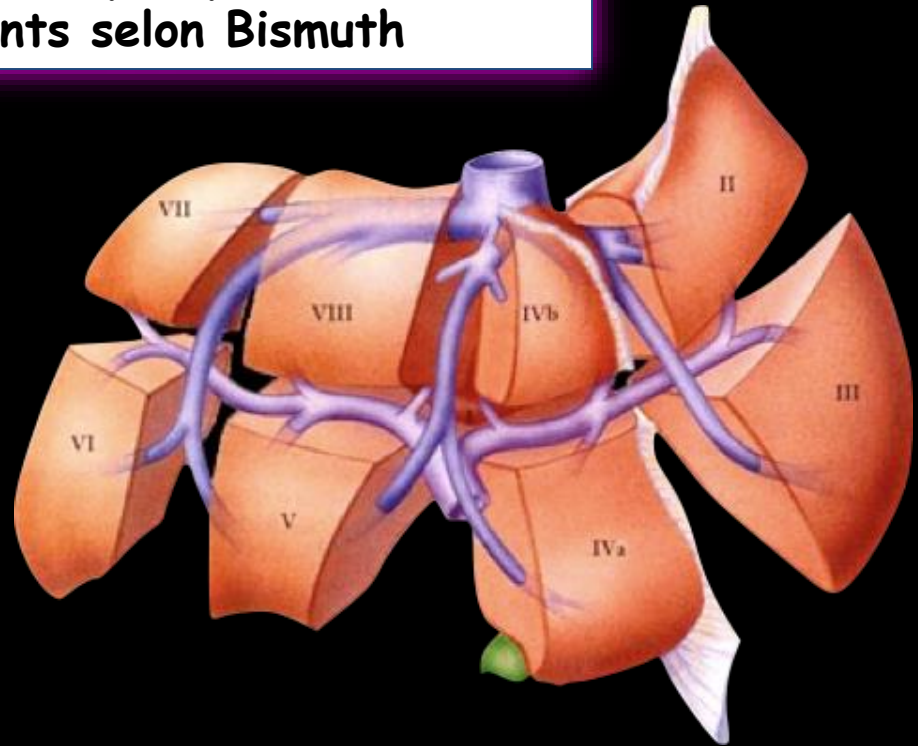
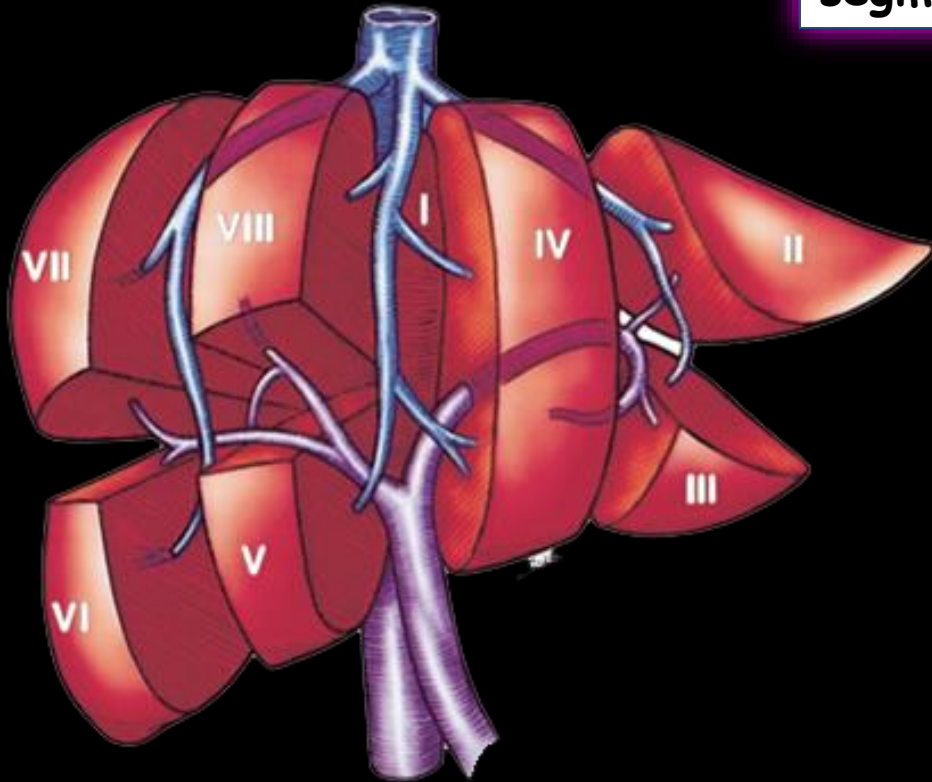
7 - Rameau droit né de la mésentérique supérieure 8 - Rameau droit né de l'artère gastro-duodénale

**Le glissement d'origine de
l'artère hépatique droite**

Variations anatomiques de l'artère hépatique

ne confondez pas
artère hépatique droite
et branche droite de
l'artère hépatique

Division hépatique en 8 segments selon Bismuth

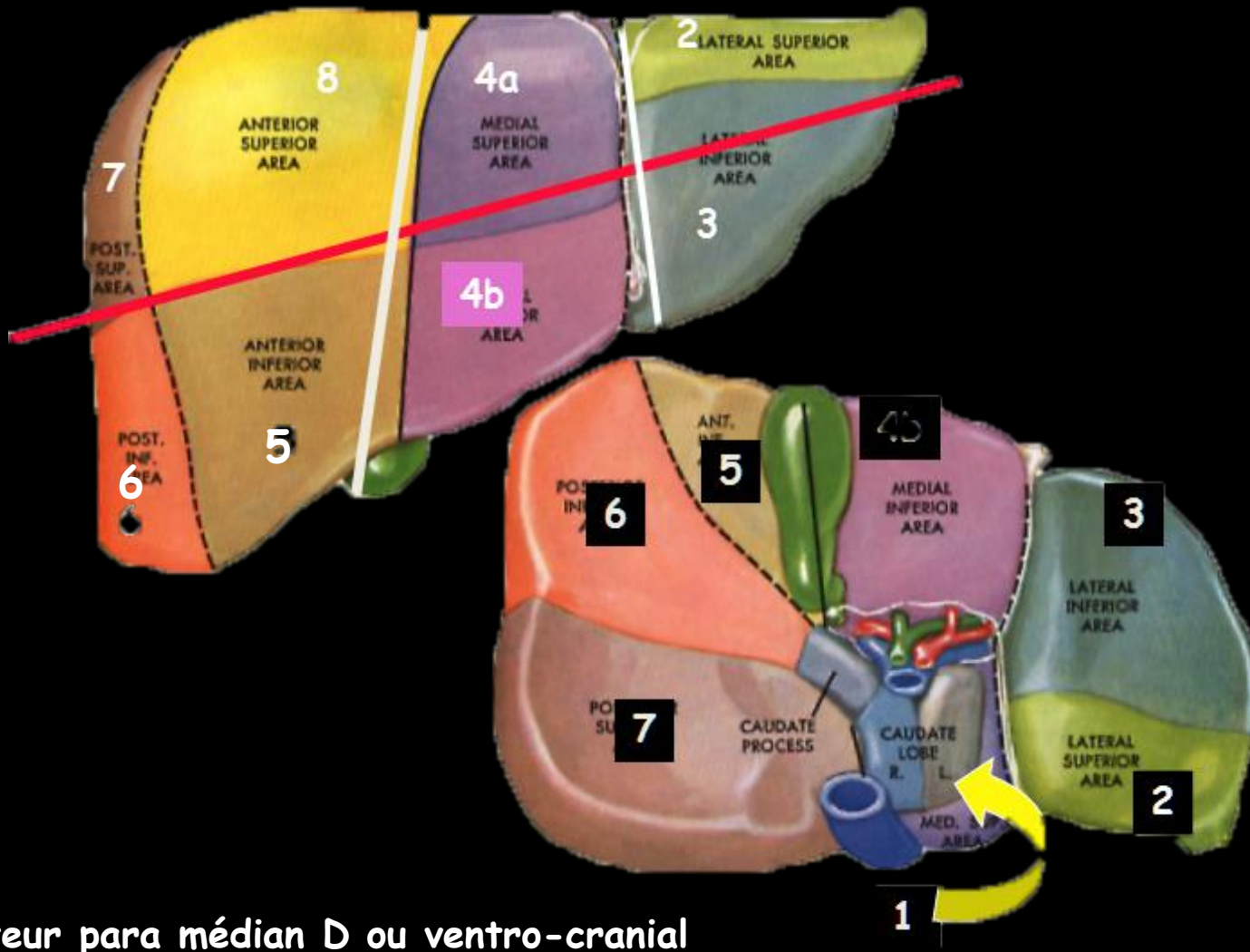


Plans verticaux selon les veines hépatiques

Plan horizontal selon les branches portales D et G

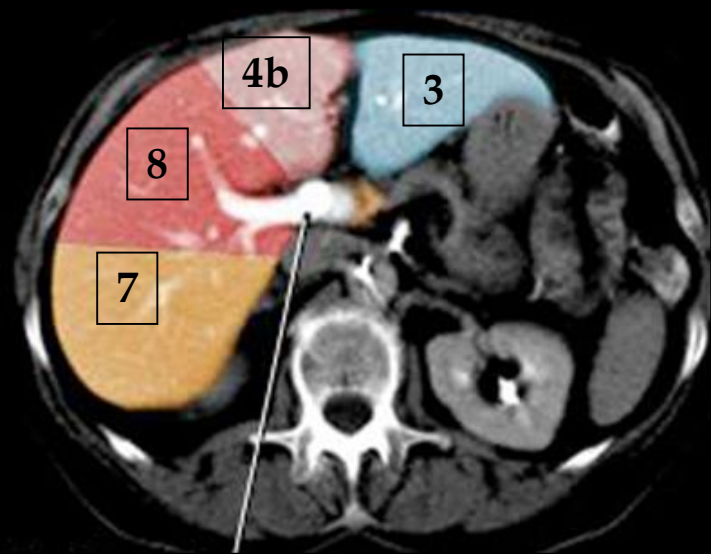
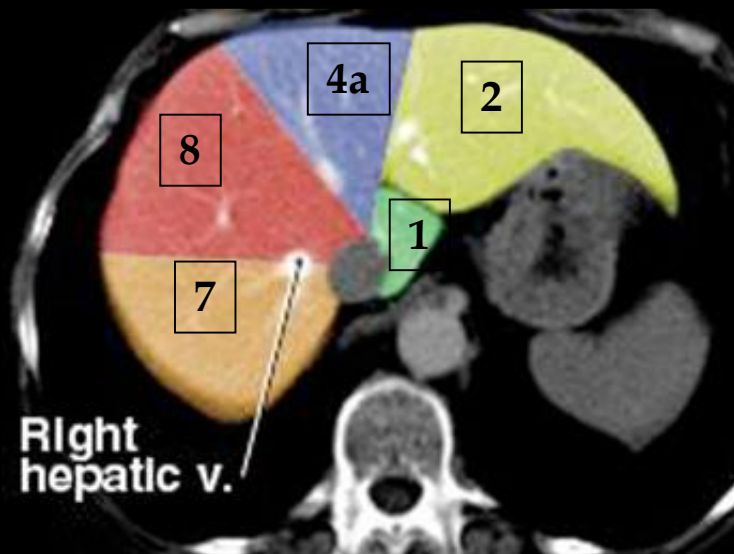
$4a + 4b + 1 = \text{secteur para médian G}$

$2 + 3 = \text{secteur latéral G}$

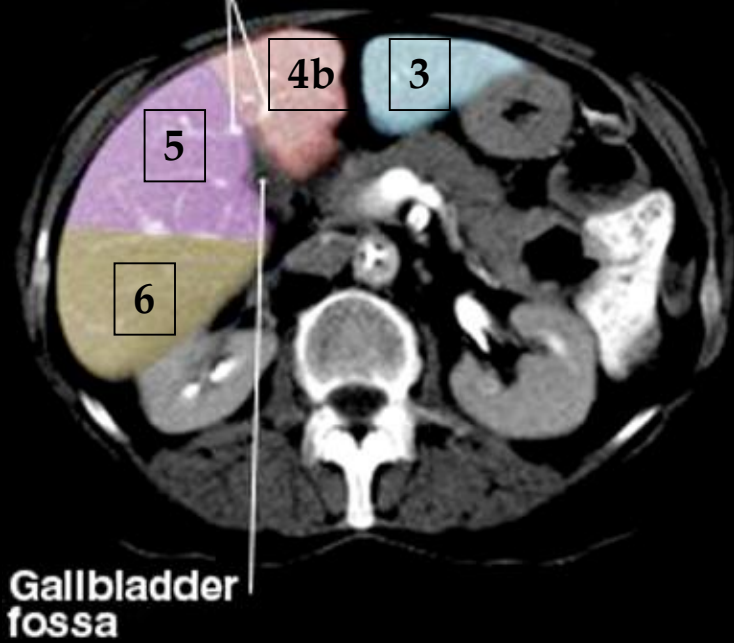


$8+5 = \text{secteur para médian D ou ventro-cranial}$

$7+6 = \text{secteur latéral D ou dorso-caudal}$



Beginning of
middle hepatic v.



Beginning of
middle hepatic v.

