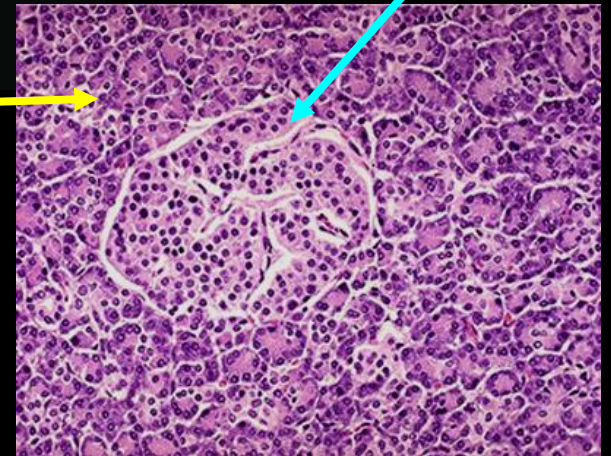


imagerie du pancréas ; généralités

pan créaton
tout en chair !!



ilôt de Langerhans
pancréas
endocrine



acinis et canaux
excréteurs
pancréas exocrine

Pancréas : glande **endocrine** et **exocrine**

Organe profond impair, sus mésocolique

Carrefour des voies biliaires et pancréatiques

Moyens de fixité :

Solidaire du duodénum

Fixé à la paroi dorsale par le mésoduodénum rétropancréatique (fascia de Treitz ;
décollement chirurgical= manœuvre de Kocher)

Queue est la seule partie qui peut être mobilisée

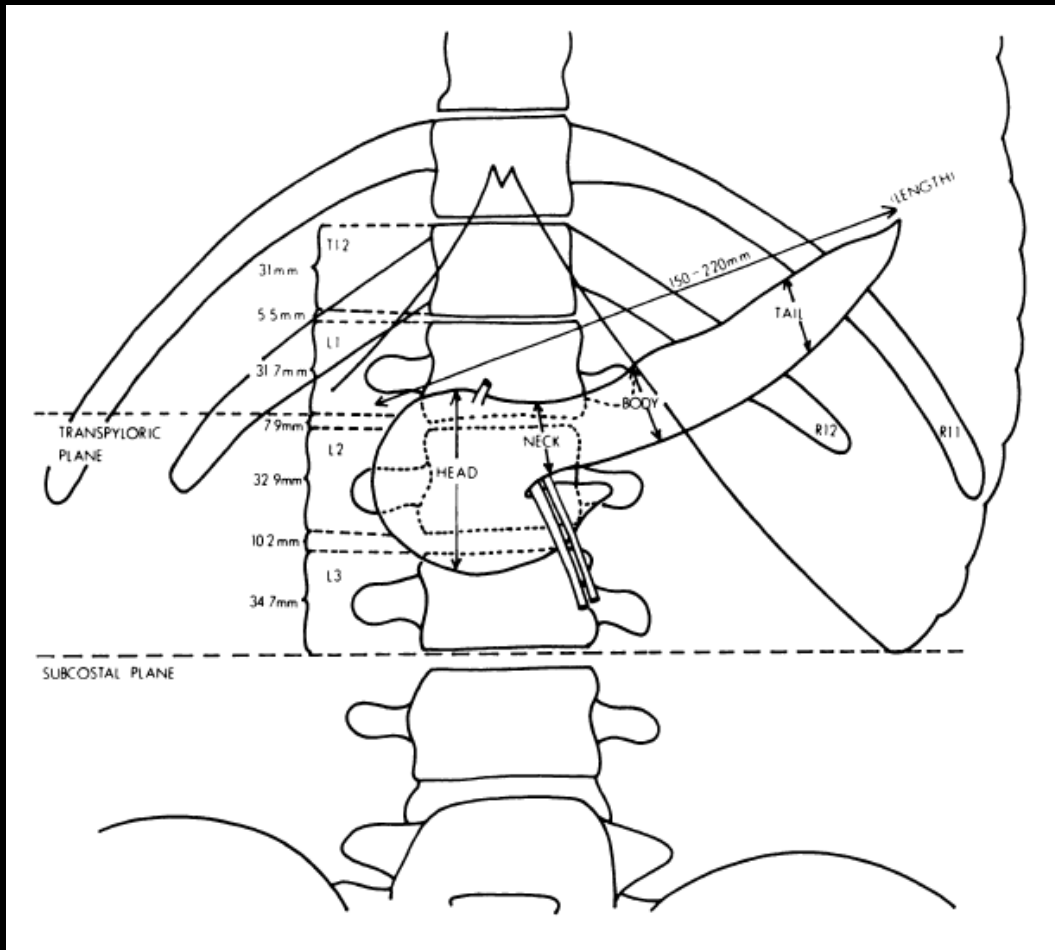
Double fonction

Endocrine

Régulation de la glycémie

Exocrine

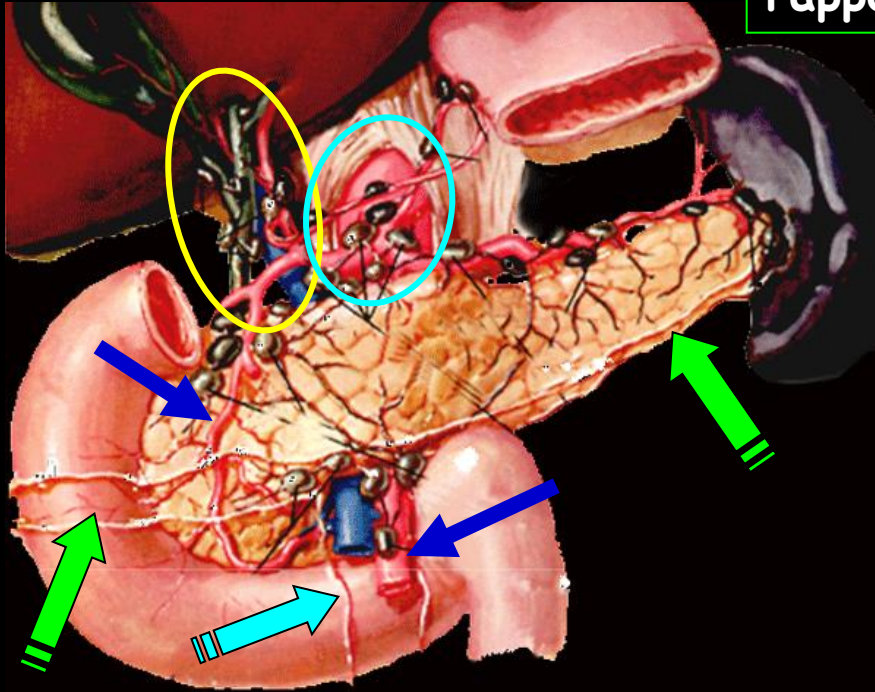
Sécrétion des enzymes pancréatiques. **Les enzymes sont transportées sous forme inactives (grains de zymogène) par les canaux pancréatiques et sont activées dans le duodénum au contact de la bile**



pancréatite
chronique
calcifiante

rappports anatomiques en imagerie par projection

rappports anatomiques importants

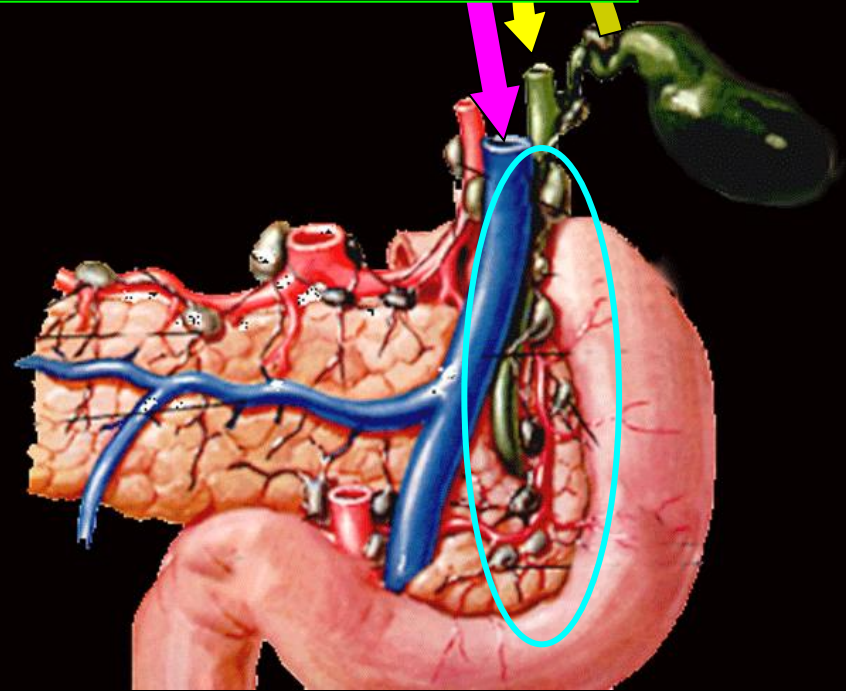


face antérieure

racines du méso colon transverse
et du mésentère

TC ; AMS ; arcades pancréatico-
duodénales

ganglions lymphatiques
péri pancréatiques ant.
coeliaques
pédicule hépatique



face postérieure

axe veineux mésentérico-portal

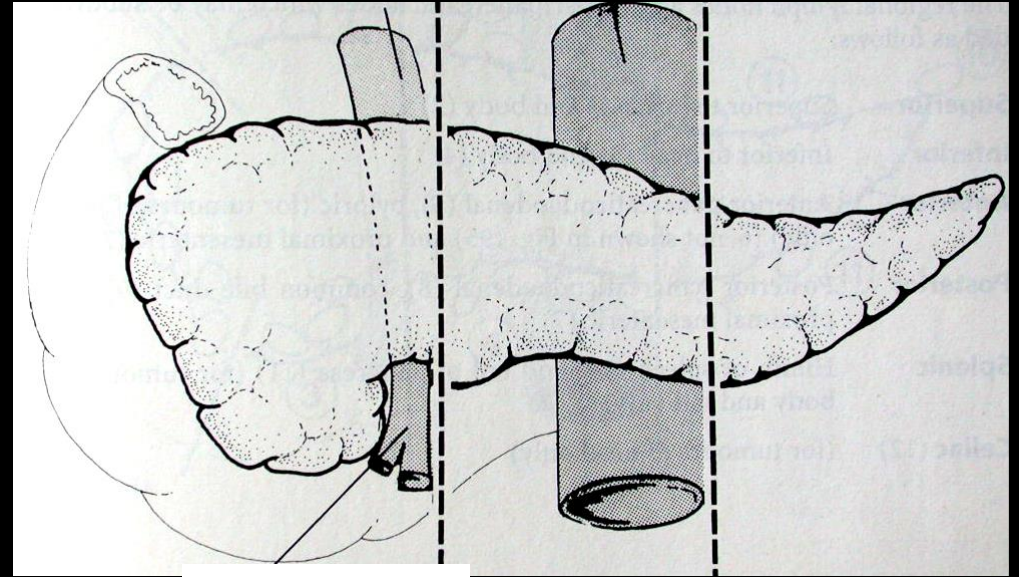
voie biliaire principale basse

ganglions lymphatiques
péri pancréatiques post

segmentation du pancréas

v. porte

aorte



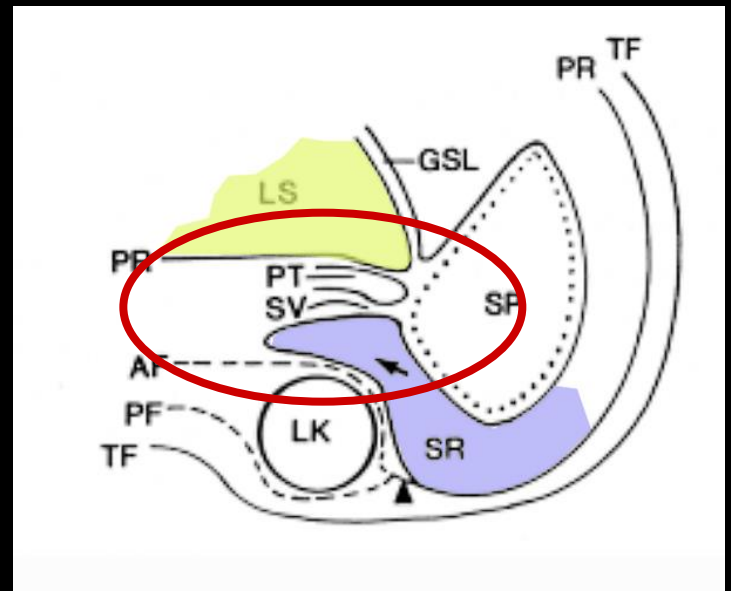
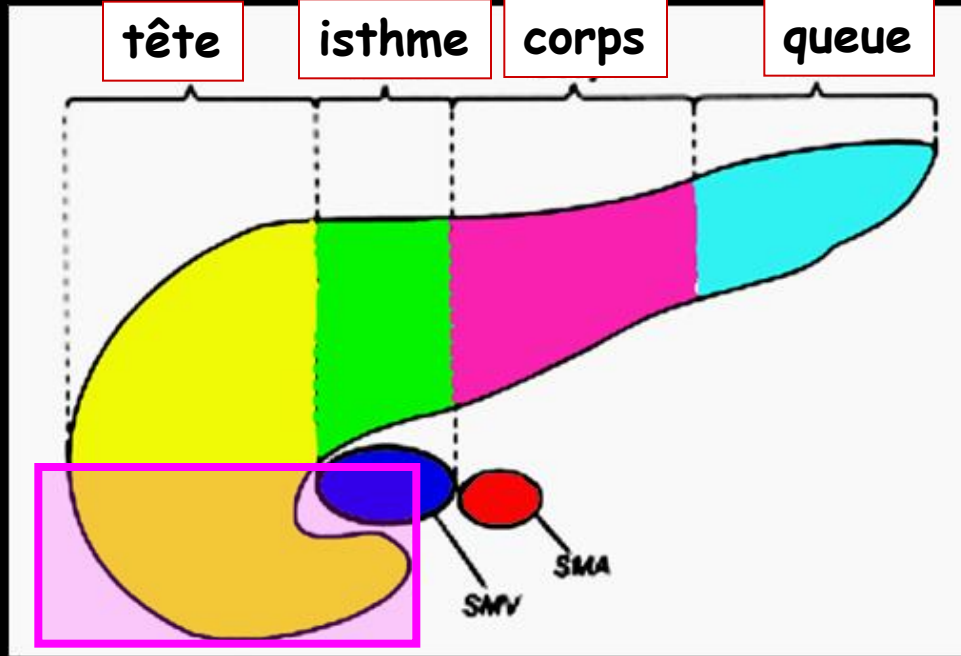
v. més. sup.

tête

isthme

corps

queue

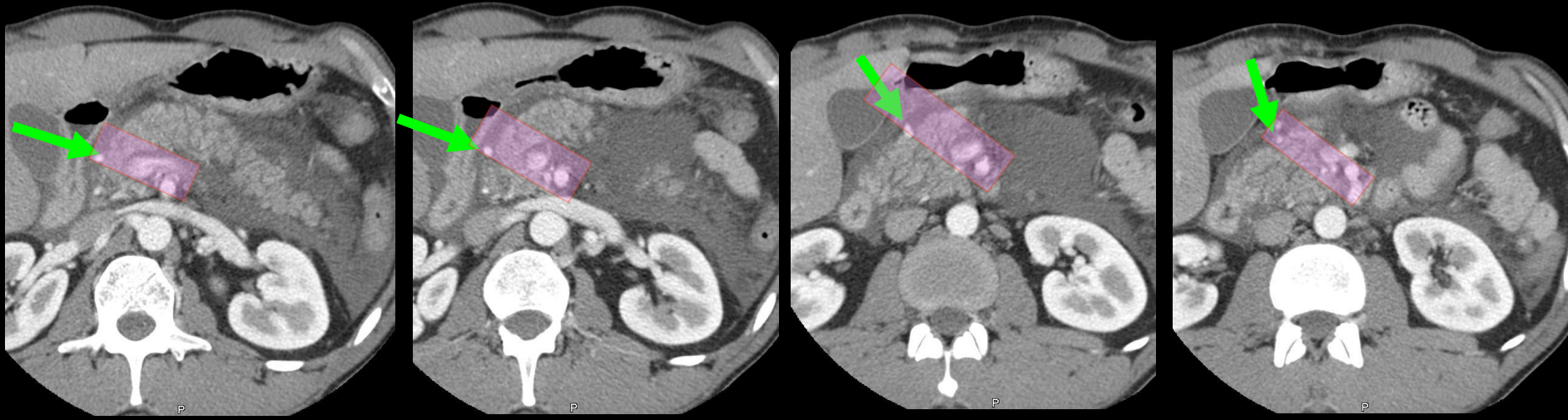


récessus splénique

QUIZ: sur quelles coupes commence et finit l'isthme du pancréas ?



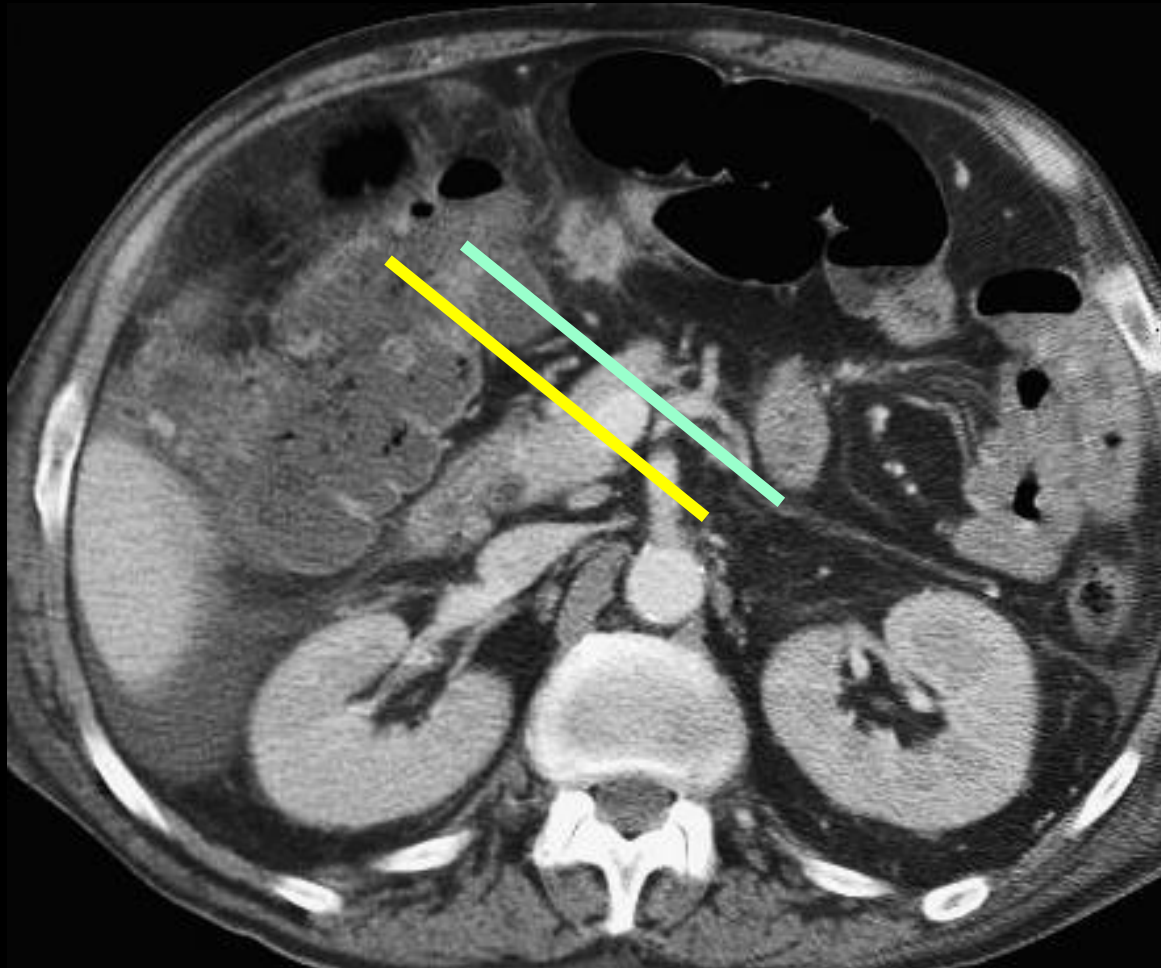
- A: 1-4
- B: 2-5
- C: 3-6
- D: 3-7
- E: 4-7**



L'isthme du pancréas

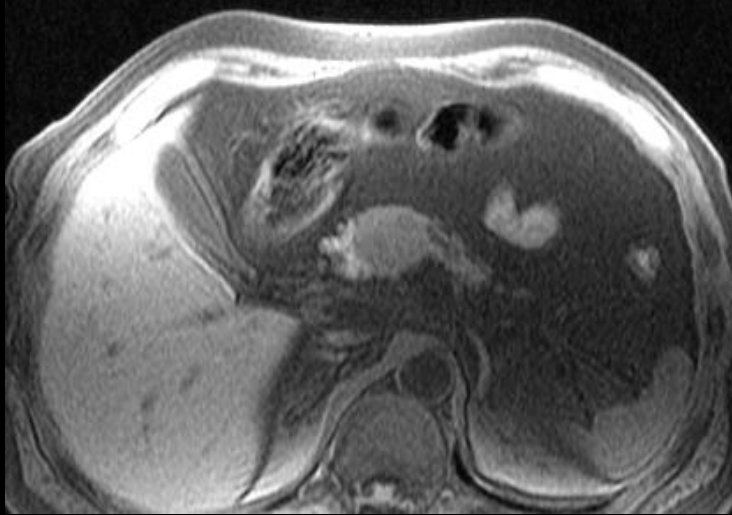
limite du côté droit : axe artère gastro-duodénale-bord droit de la VMS

limite du côté gauche : parallèle à la précédente , tangente au bord gauche de la VMS

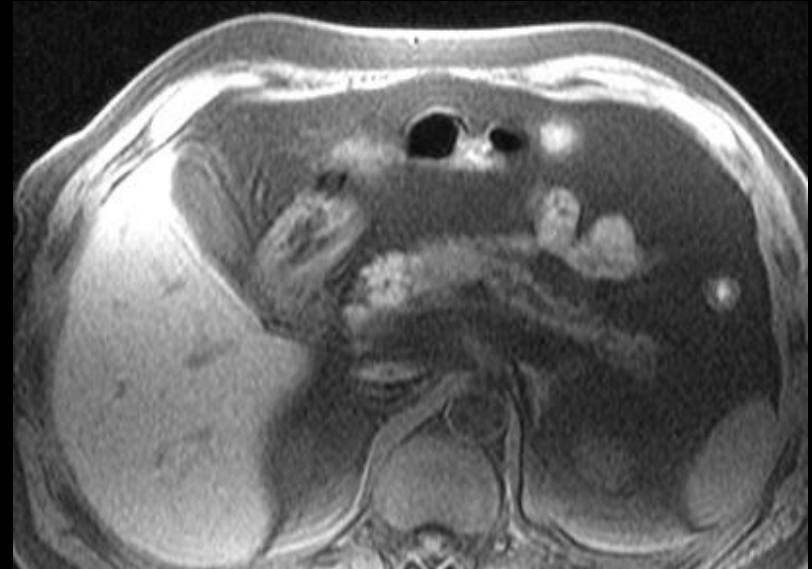


Lésion corps, isthme ou tête

doit-on faire une DPC ou une spléno-pancréatectomie gauche-droite



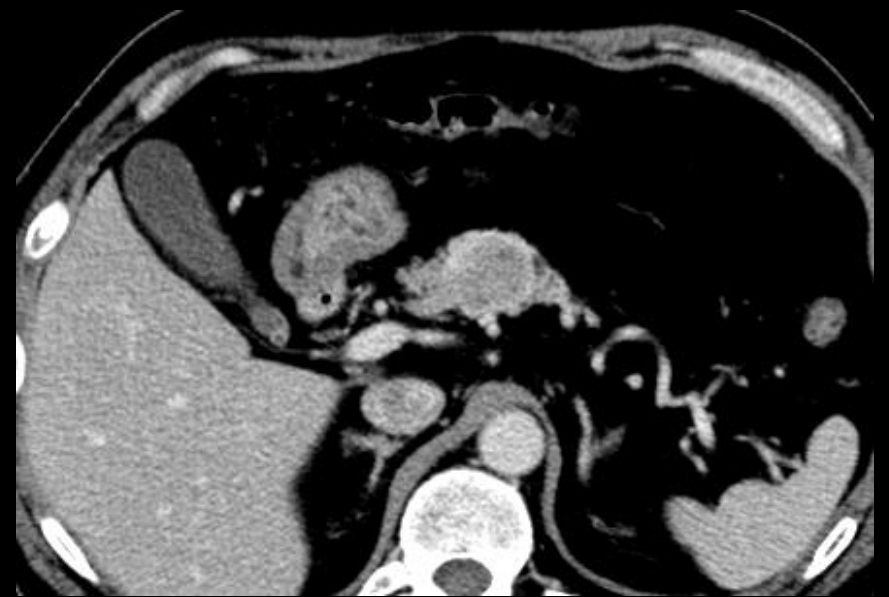
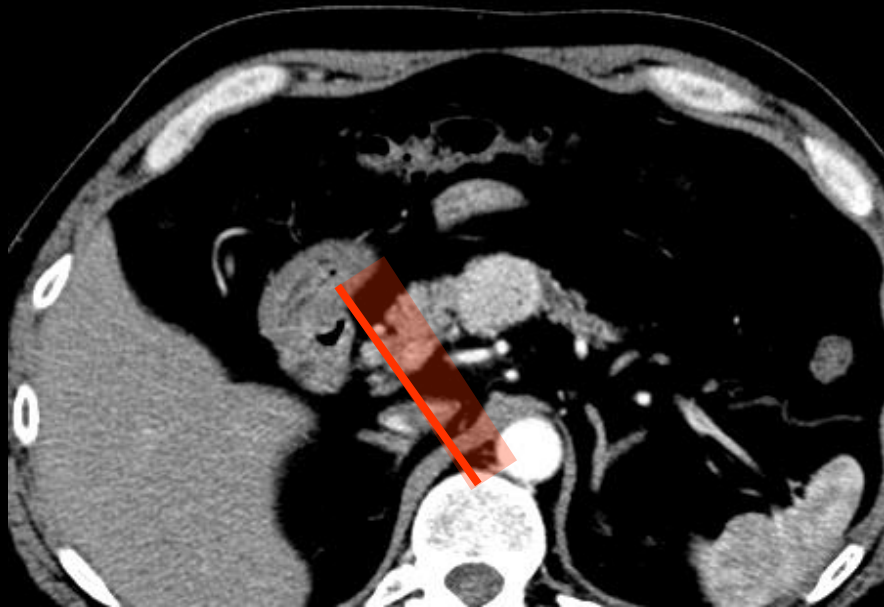
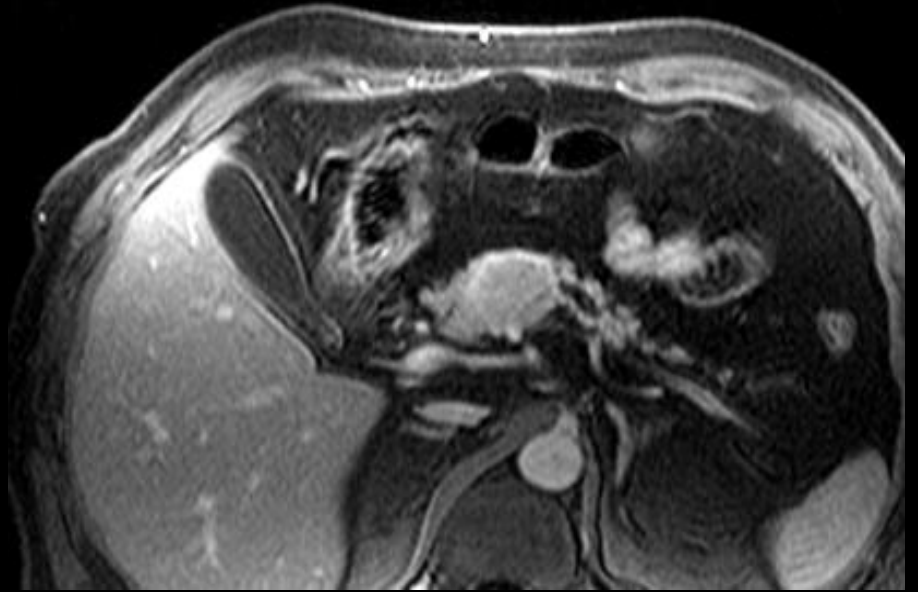
T2 Fat Sat



T2 TE eff court

tumeur endocrine du pancréas

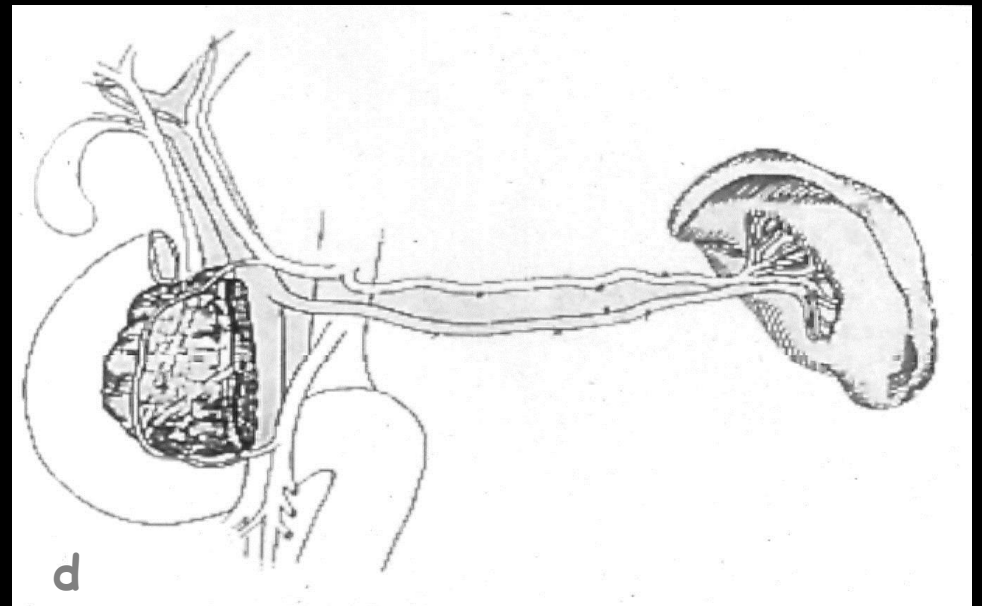
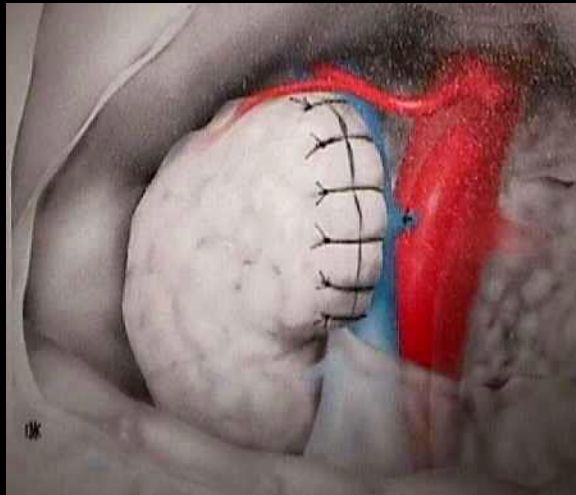
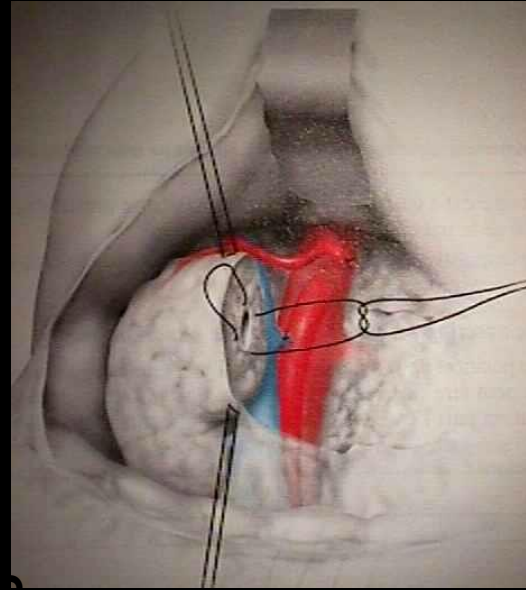
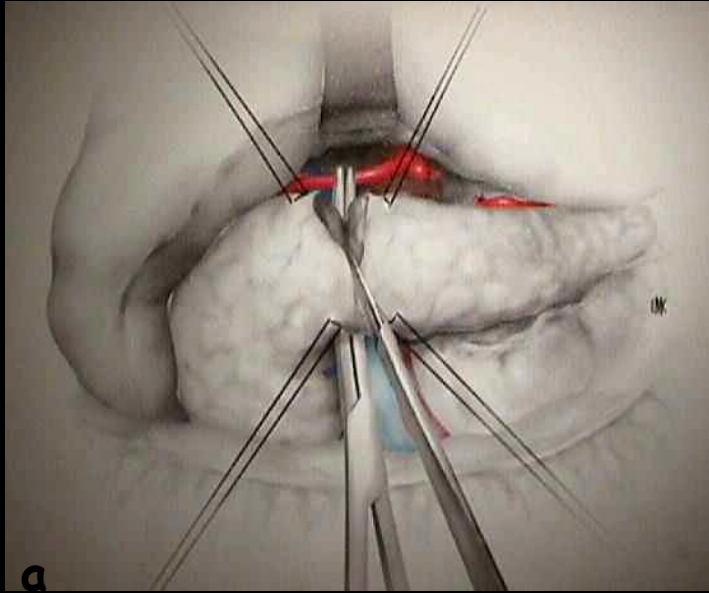
M. Zins Hopital St Joseph PARIS



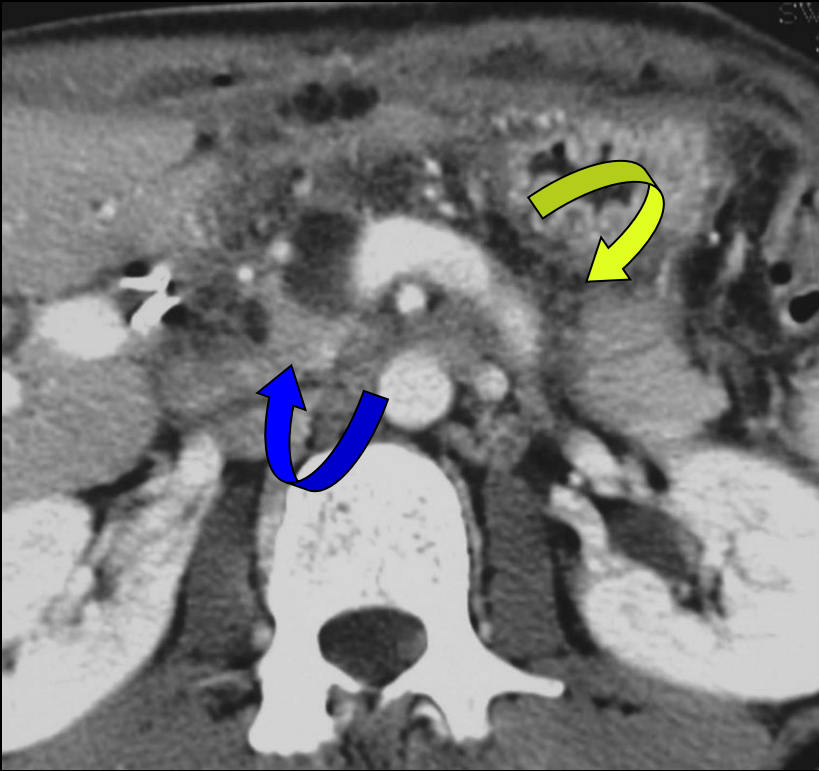
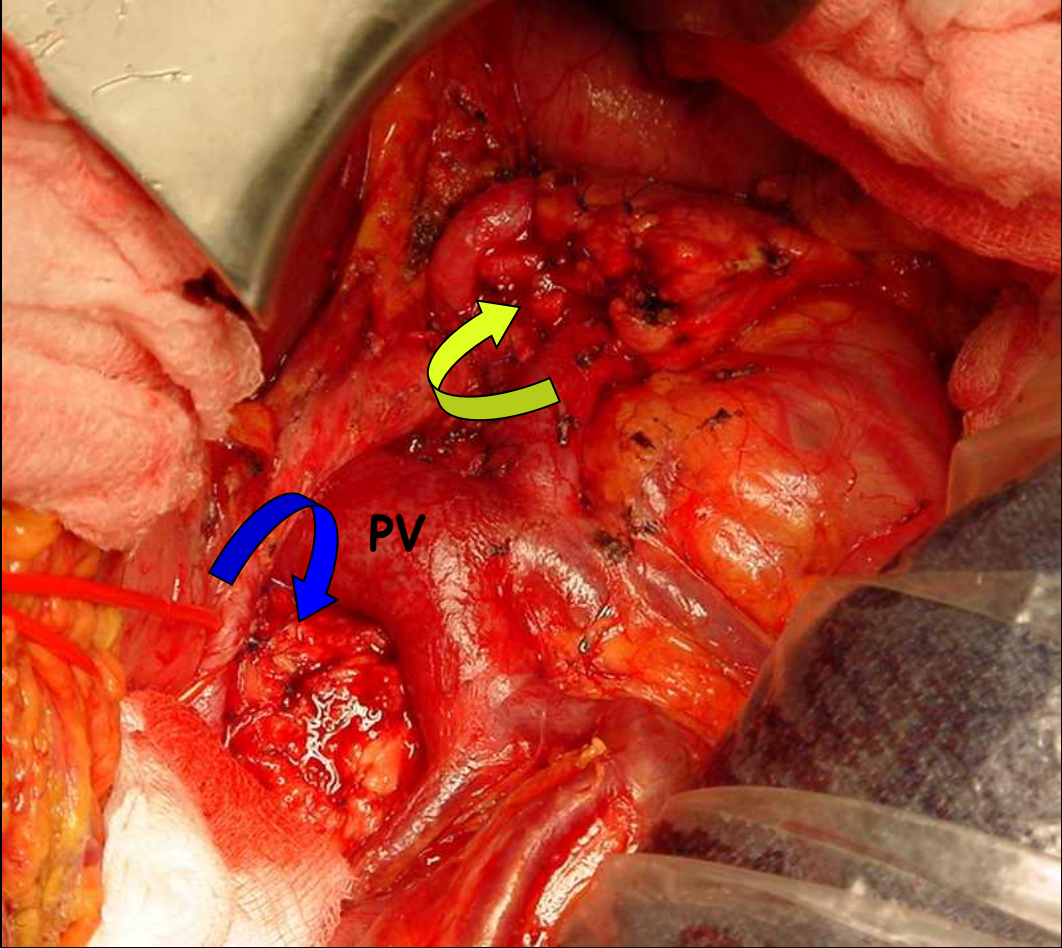
carcinome endocrine du **corps** du pancréas : pancréatectomie gauche-droite ou pancréatectomie médiane

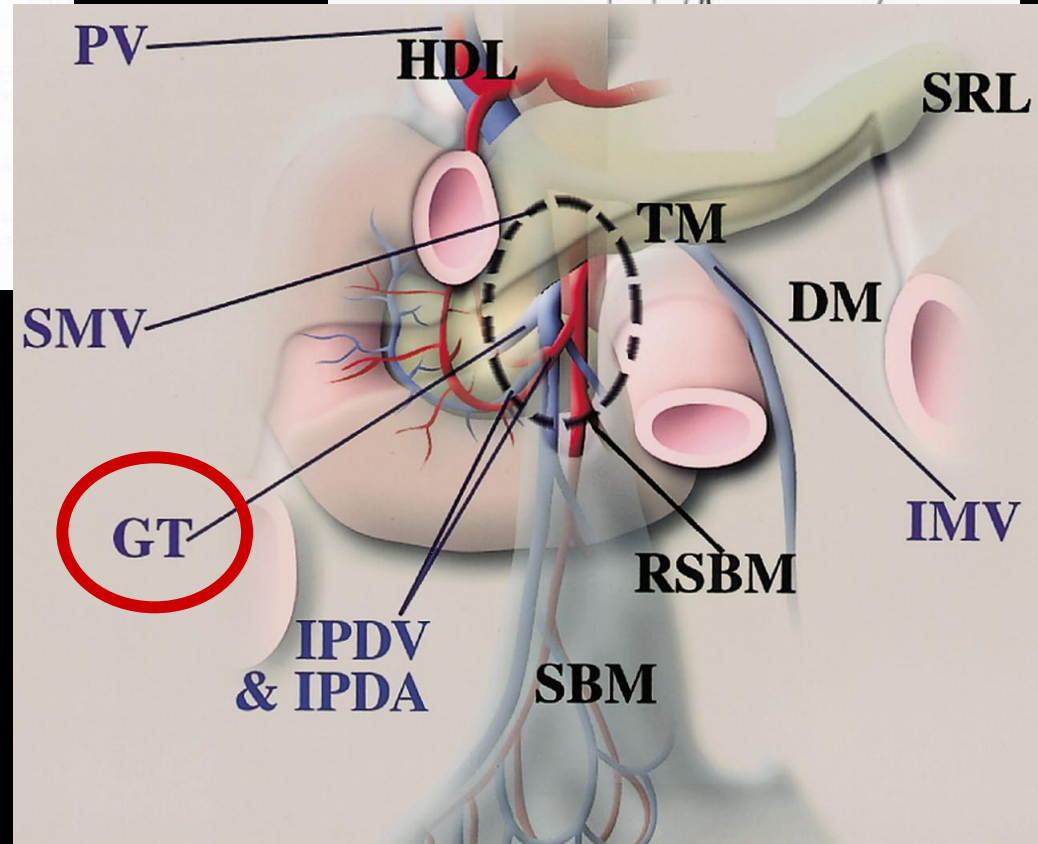
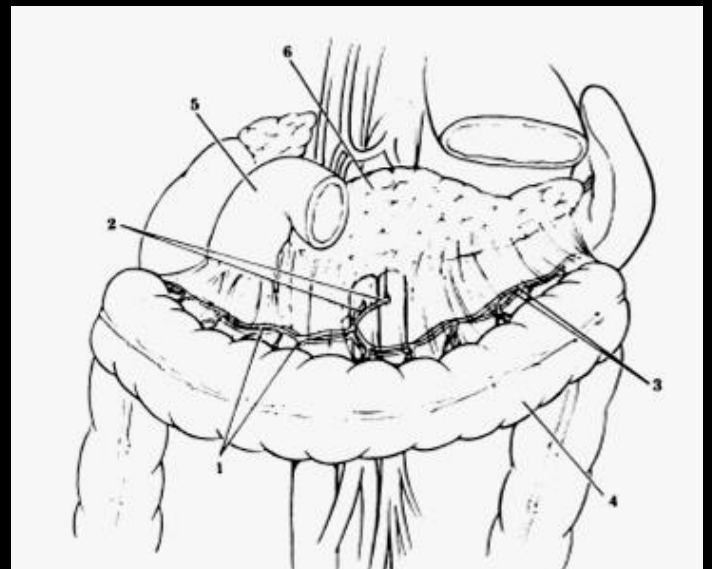
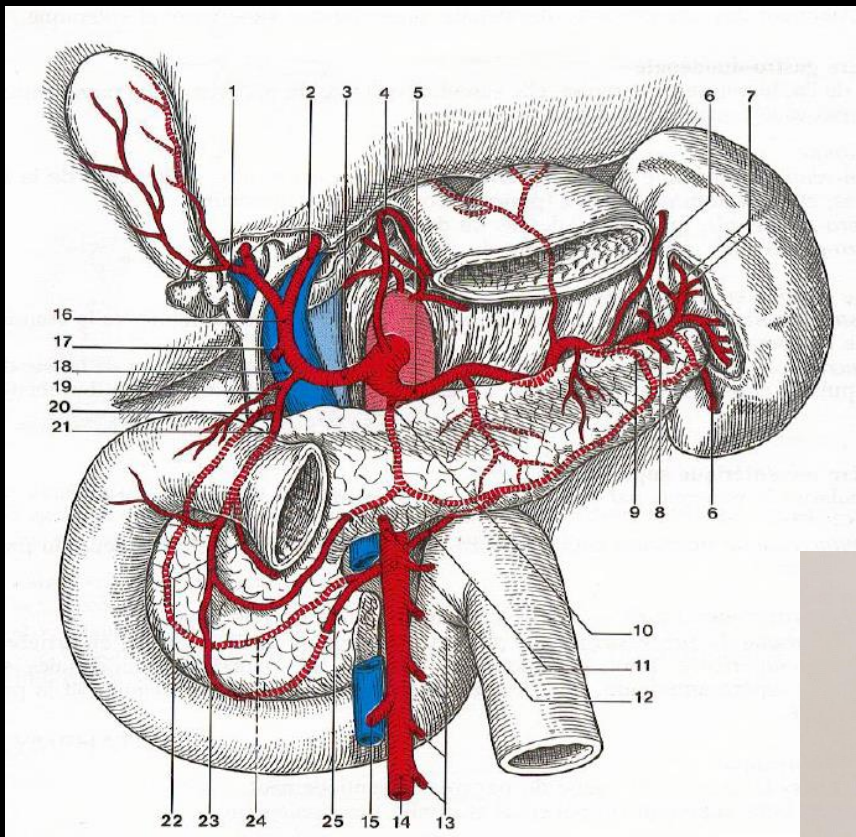
pancreatectomie gauche

M. Zins Hopital St Joseph PARIS



pancréatectomie médiane





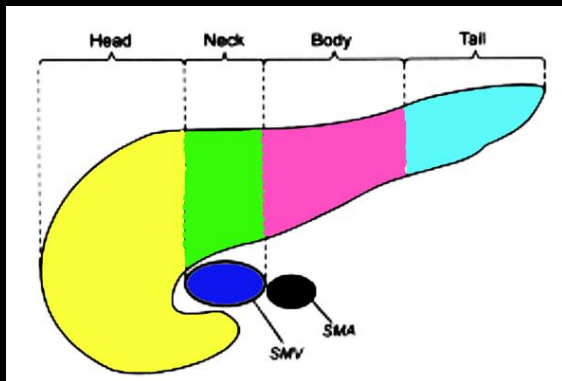
rapports vasculaires

veineux +++

tronc veineux gastro-colique

artériels :

lame rétro portale +++



Théoriquement, la queue débute à gauche du croisement de l'artère splénique avec la face supérieure du pancréas

Elle est contenue dans le ligament spléno rénal



Tronc coeliaque-AMS

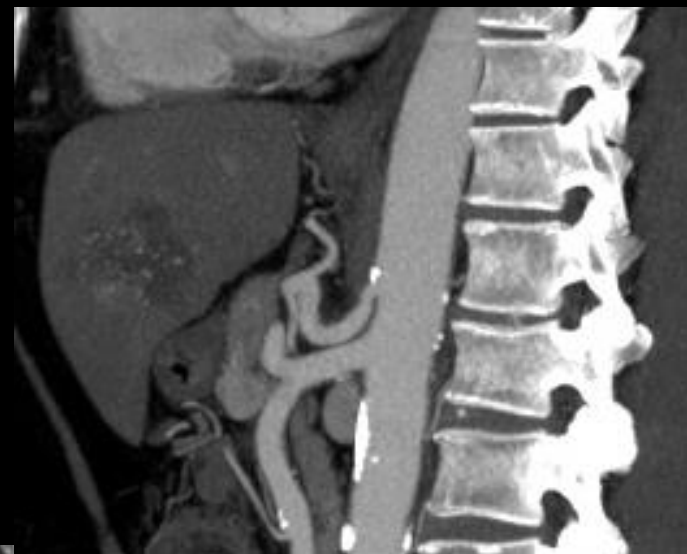


Artère gastro duodénale



Variante anatomique : artère
hépatique droite naissant de l'artère
mésentérique supérieure

Artère gastro duodénale



Autre variante

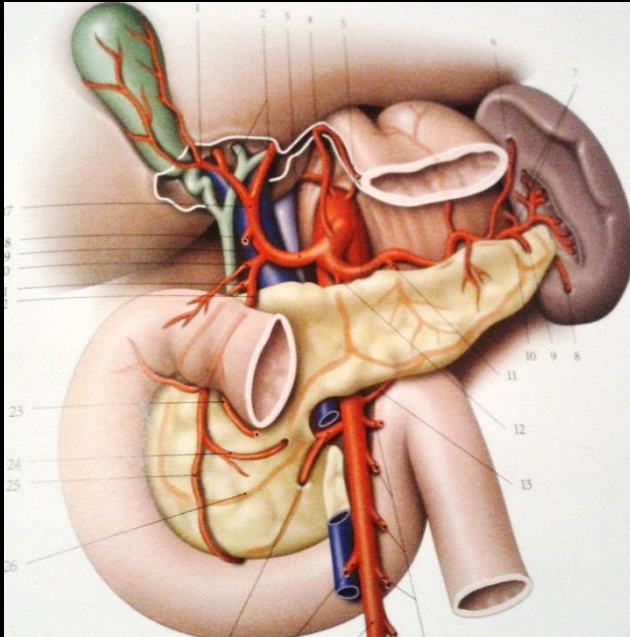
Artère hépatique droite/foie total

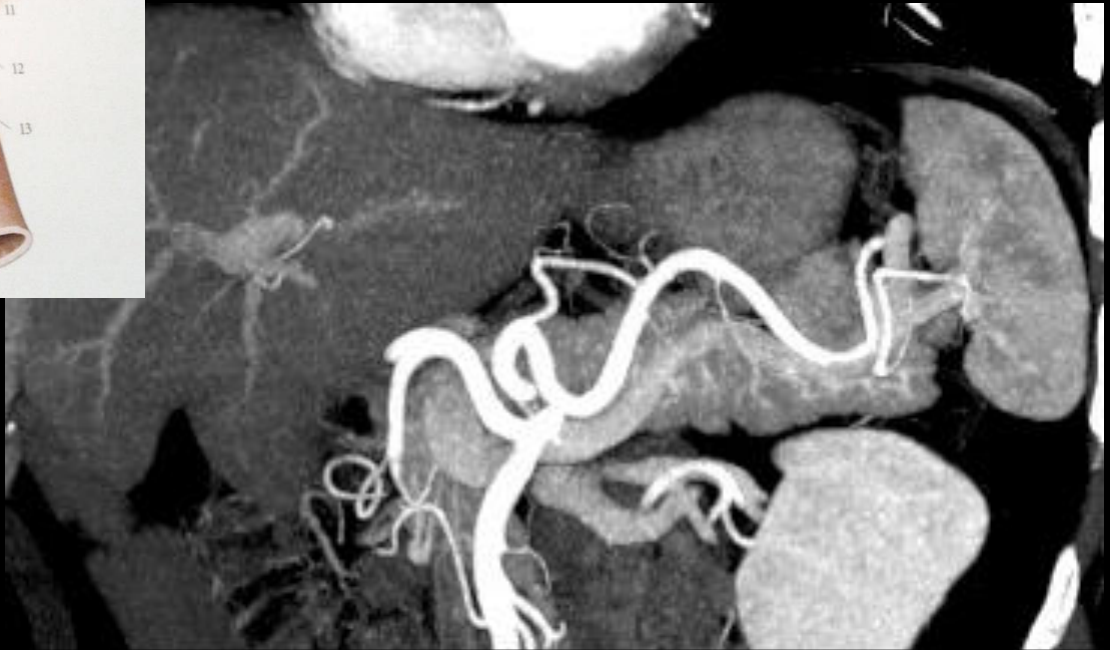
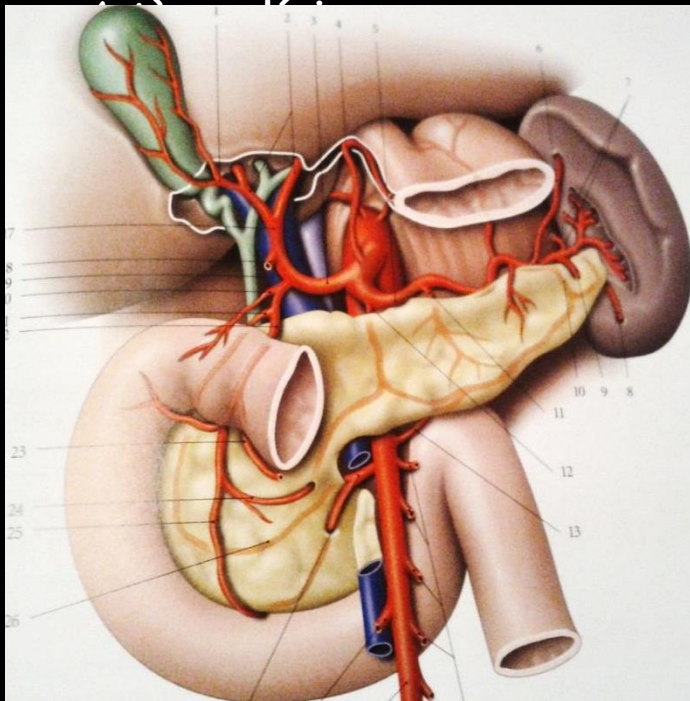
Artère mésentérique supérieure

naissent deux artères qui vnt irriguer
le pancréas

A.Pancréatique inférieure

A.Pancrèatico duodénale inférieure



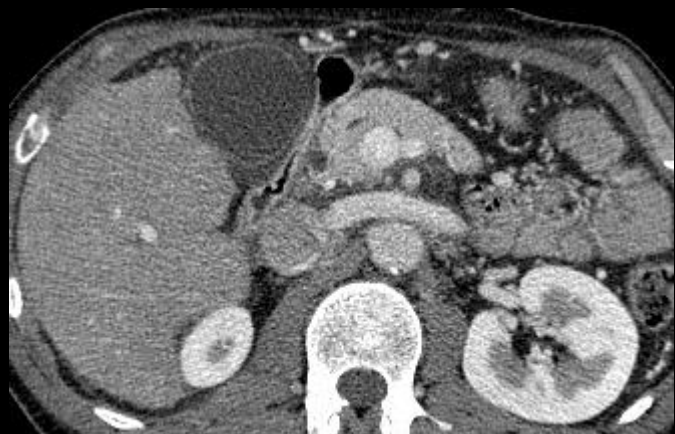


Irrigue corps et queue du pancréas

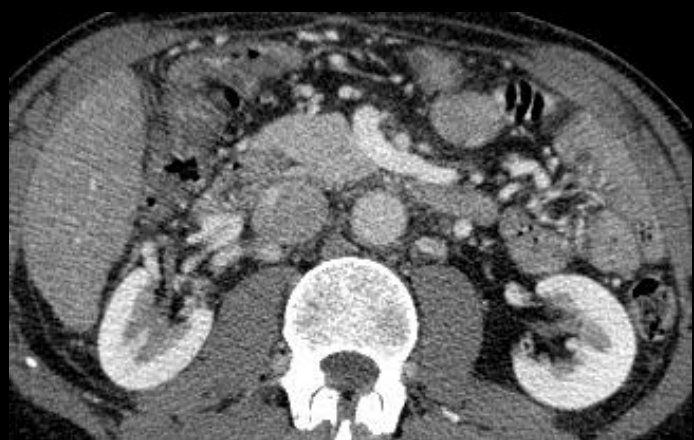


Axes veineux

**VMI-Veine
splénique**

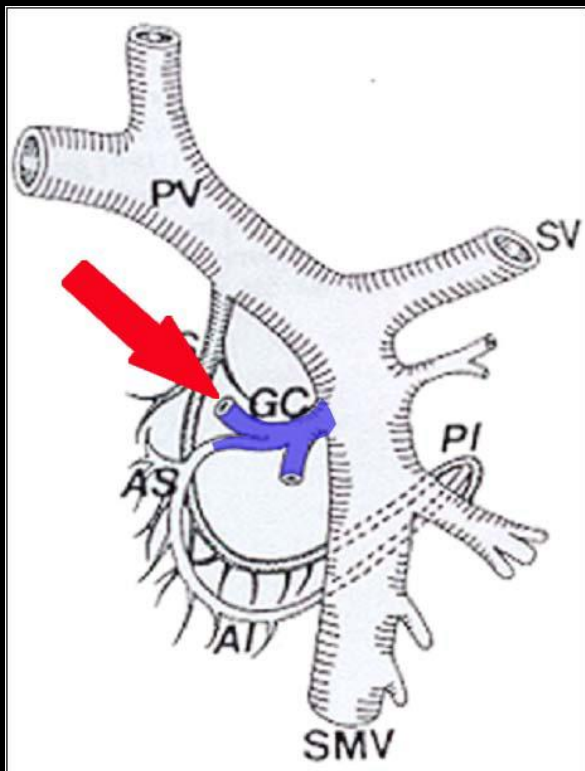


**Tronc spléno
mésaraïque**

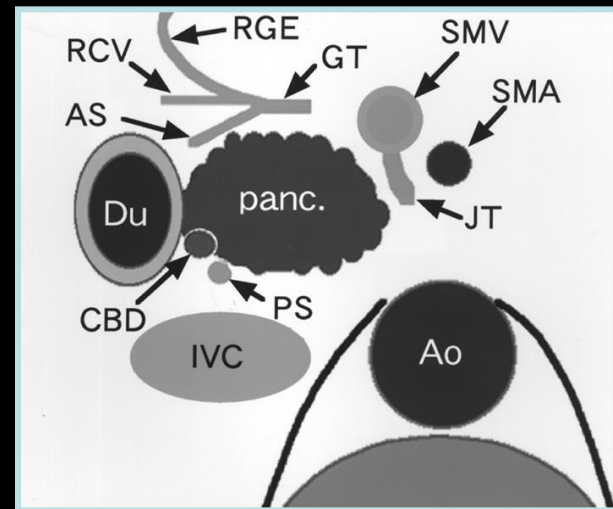
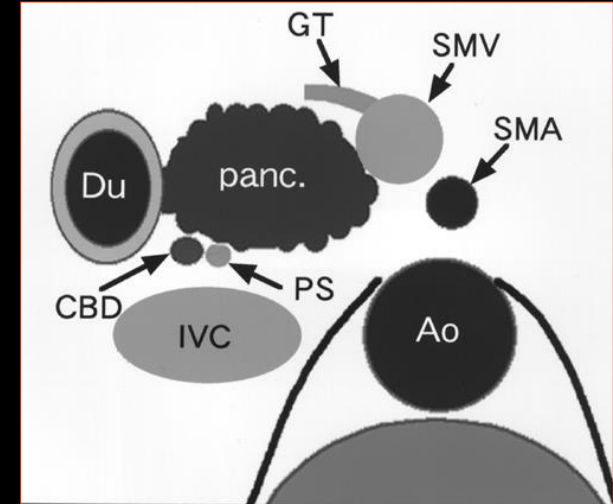
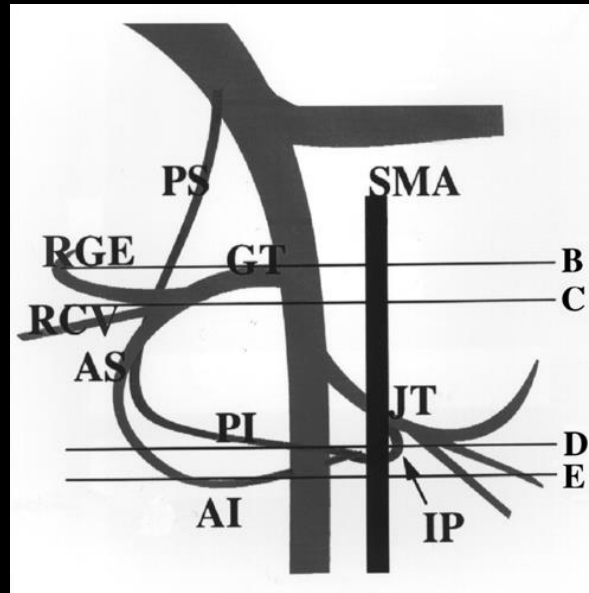


**Première veine
jéjunale**





Axes veineux



SV : v splénique

PV : tronc porte

PS : arcade PD postéro-sup

AS : arcade PD antéro-sup

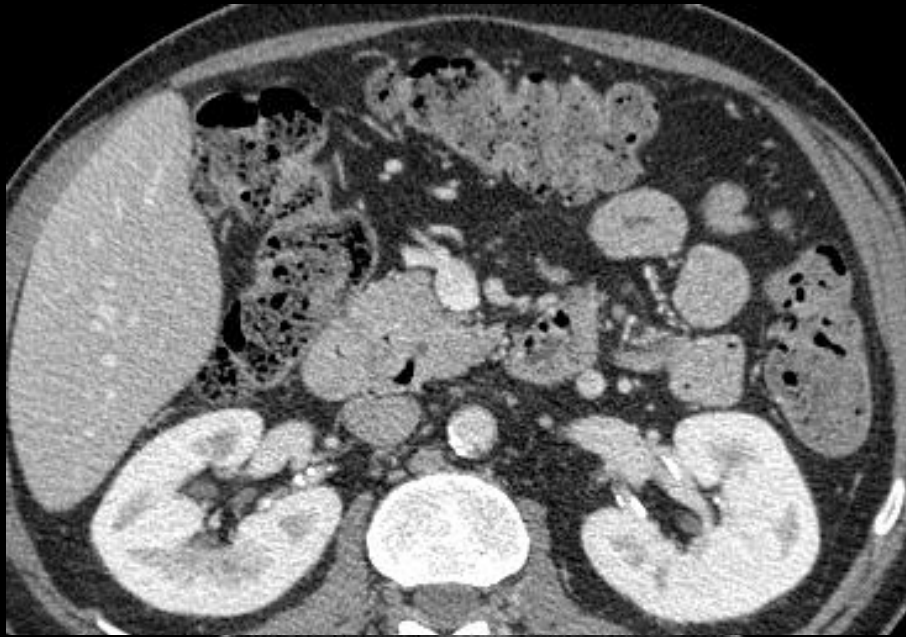
GT : tronc gastro-colique

JT : veine jéjunale supérieure

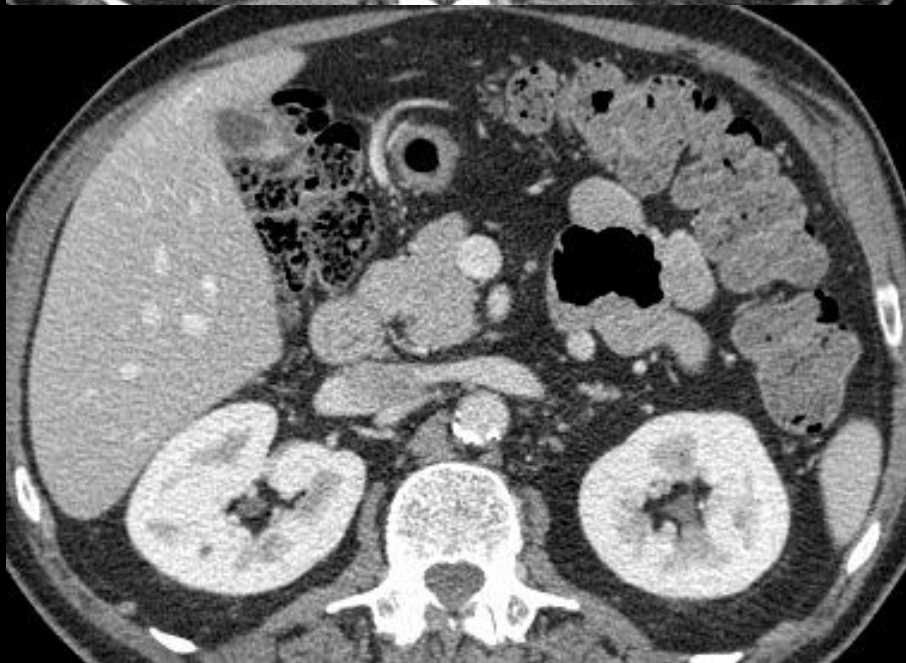
PI : arcade PD postéro-inf

AI : arcade PD antéro-inf

Axes veineux



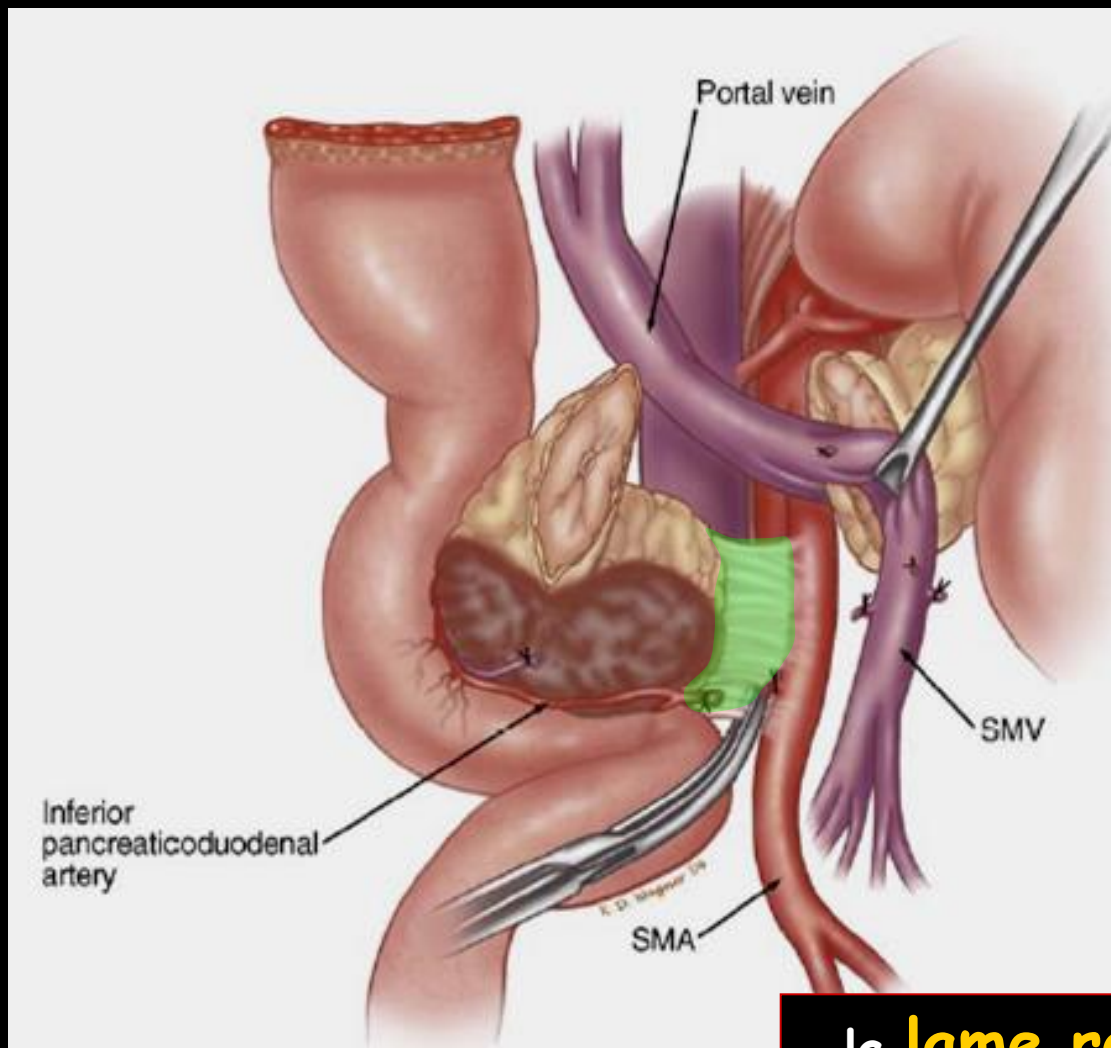
Tronc veineux gastro colique



Veine gastrique

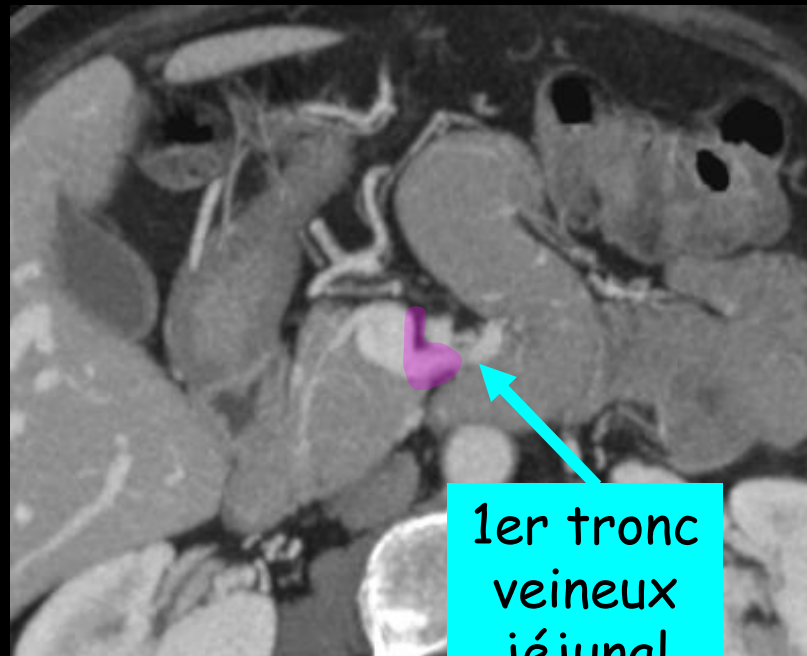
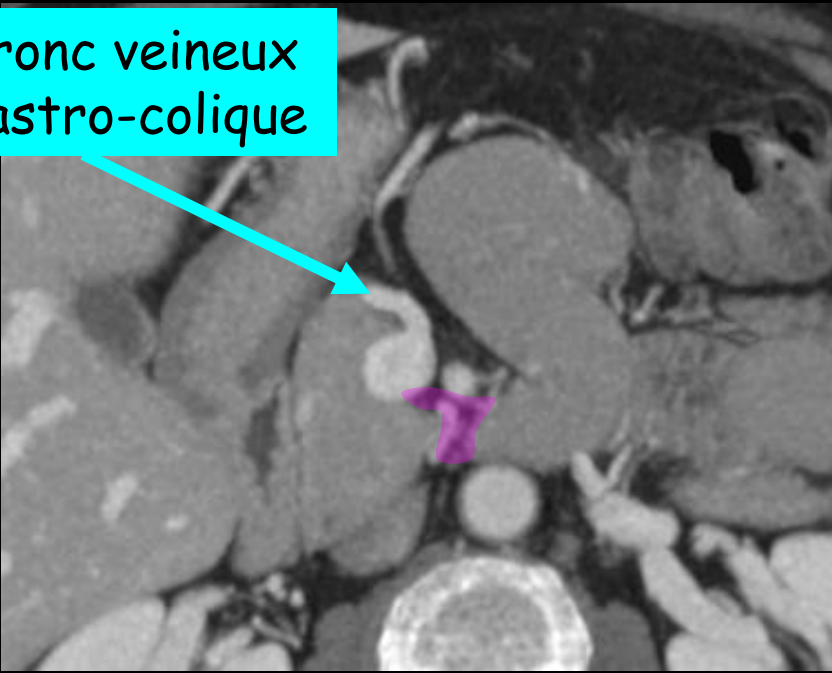


dilatation +++ du tronc veineux gastro colique et sténose tronculaire de la VMS



la lame rétro-portale s'étend du bord droit du tronc de l'AMS au bord gauche du processus unciné ; elle se situe à la face postérieure du carrefour mésoaraïco-splénique et de l'origine du tronc porte

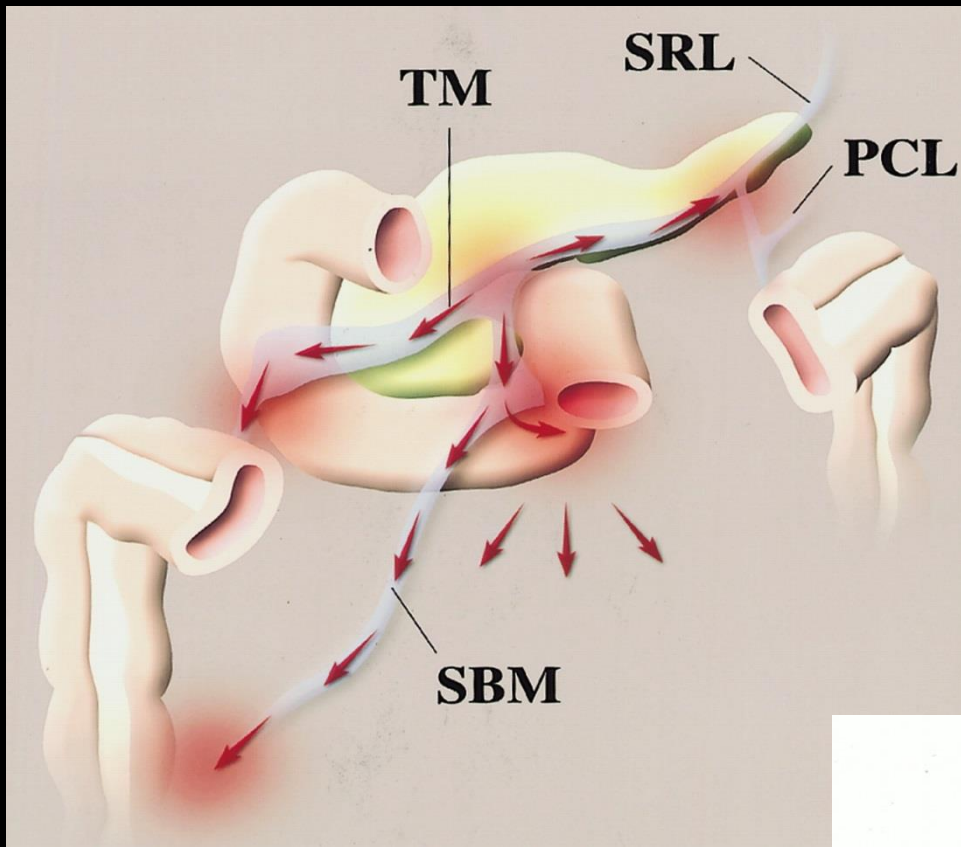
tronc veineux
gastro-colique



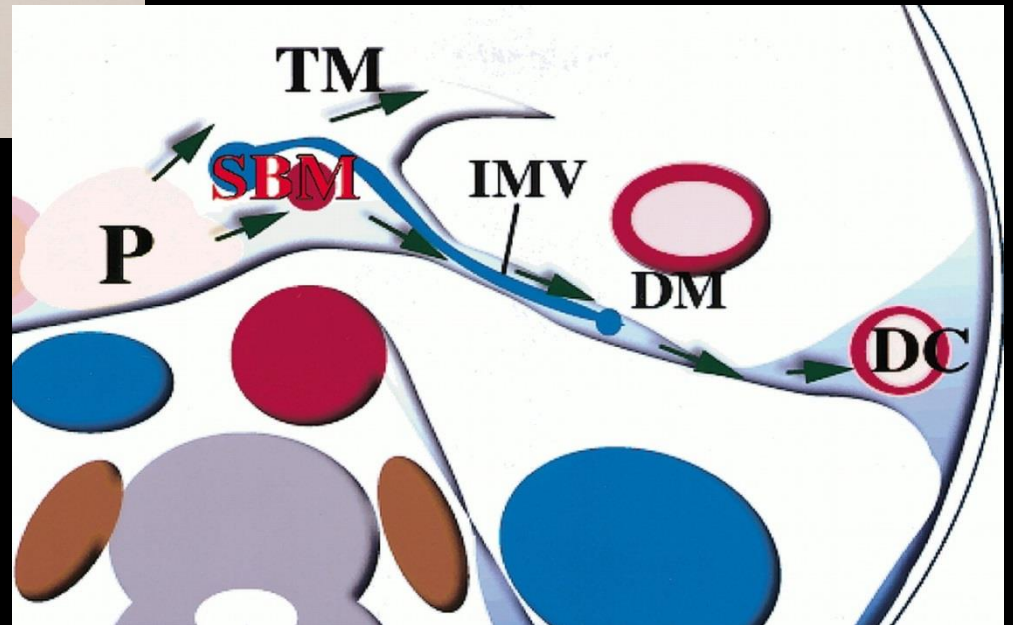
1er tronc
veineux
jéjunal

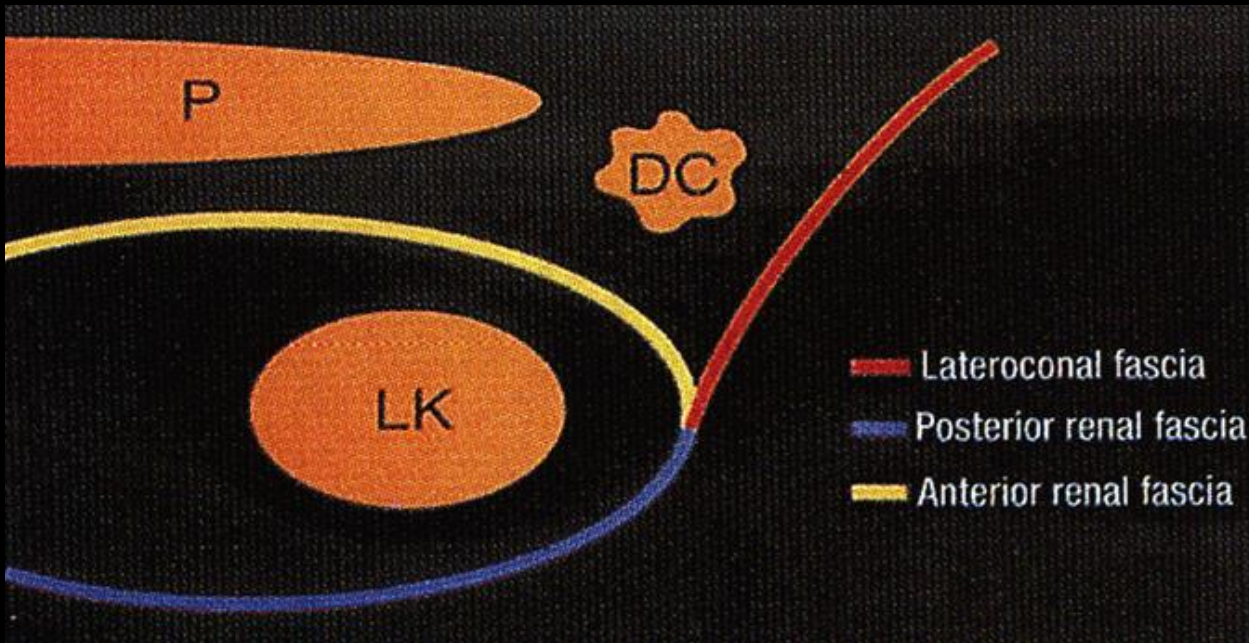


lame rétro-portale



voies de diffusion des fluides
liquidiens pancréatiques ;
espace sous péritonéaux péri
pancréatiques

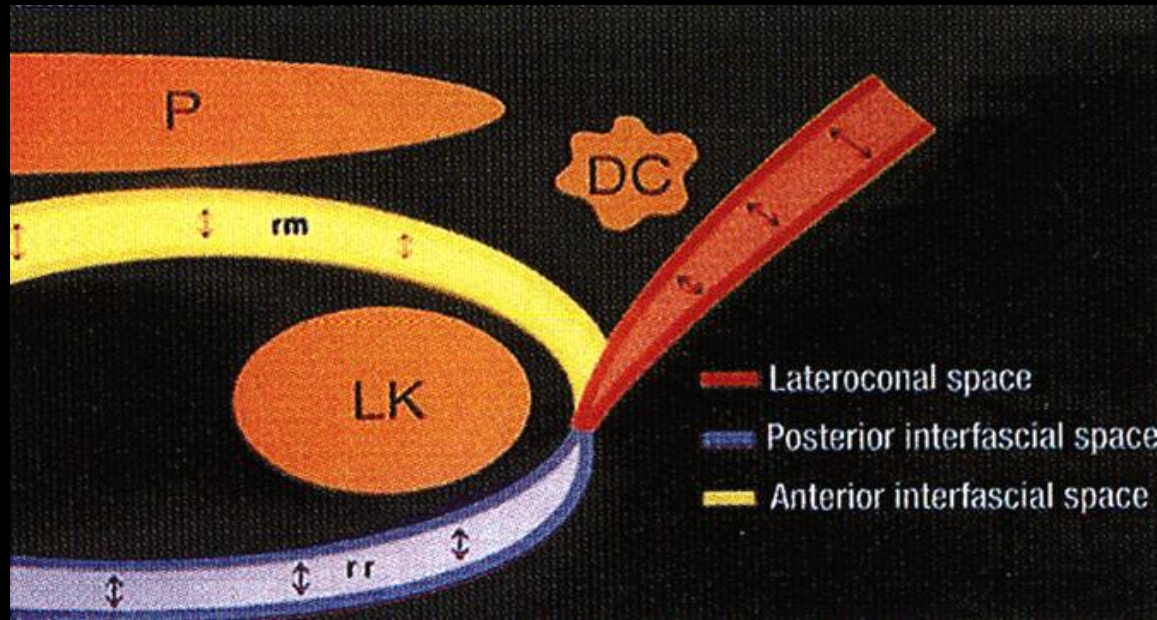


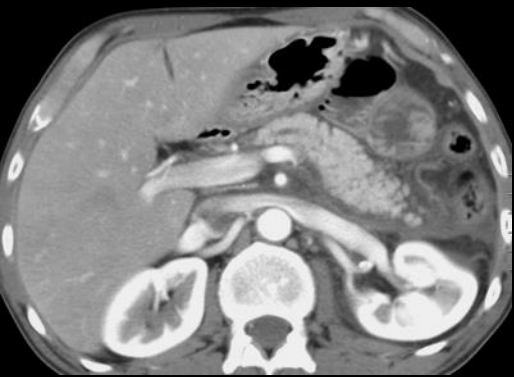


les espaces interfasciaux :

- antérieur ou fascia pré rénal
- postérieur ou fascia rétro rénal

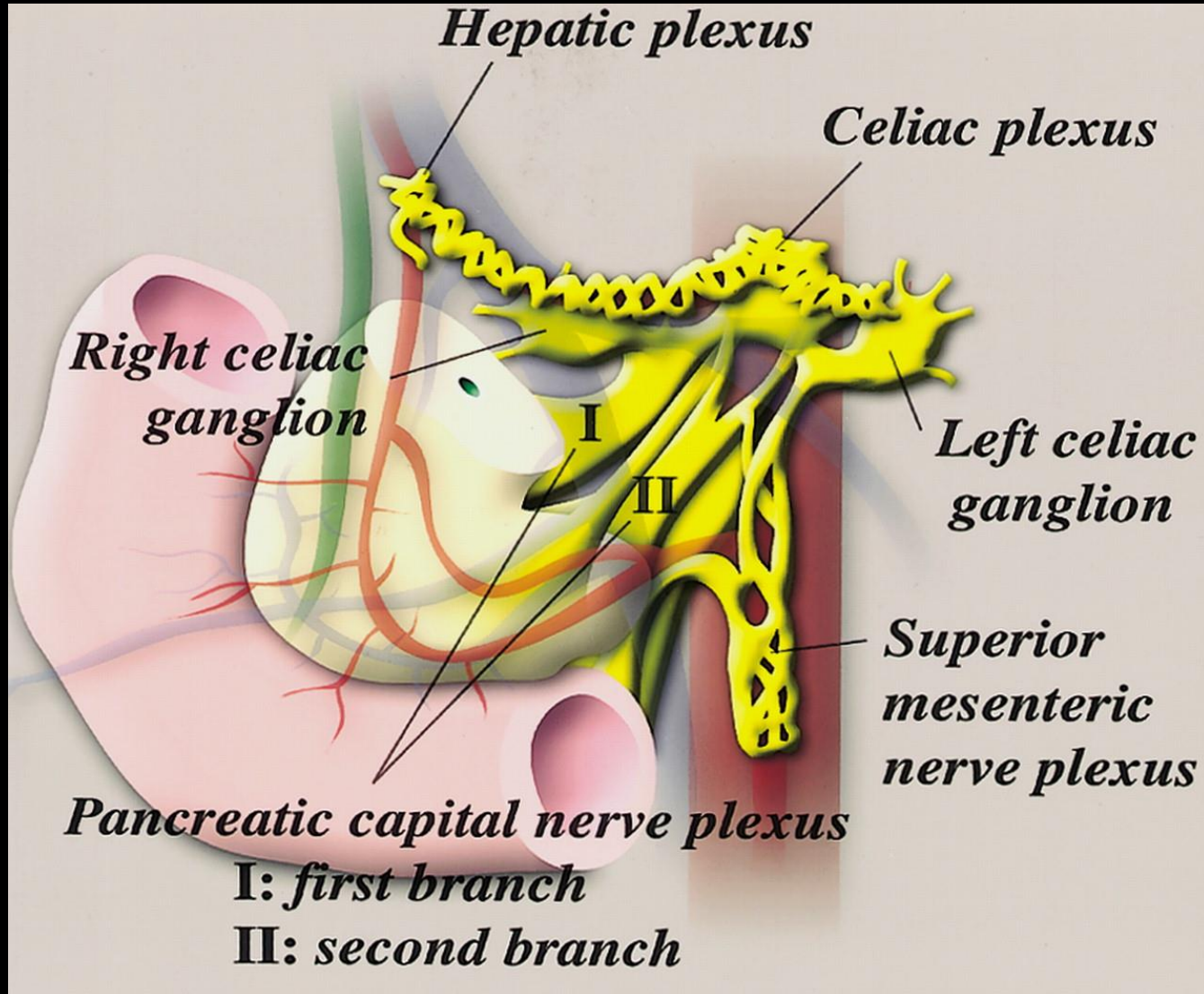
sont des espaces de diffusion expansibles par les collections liquidiennes aiguës péri pancréatiques



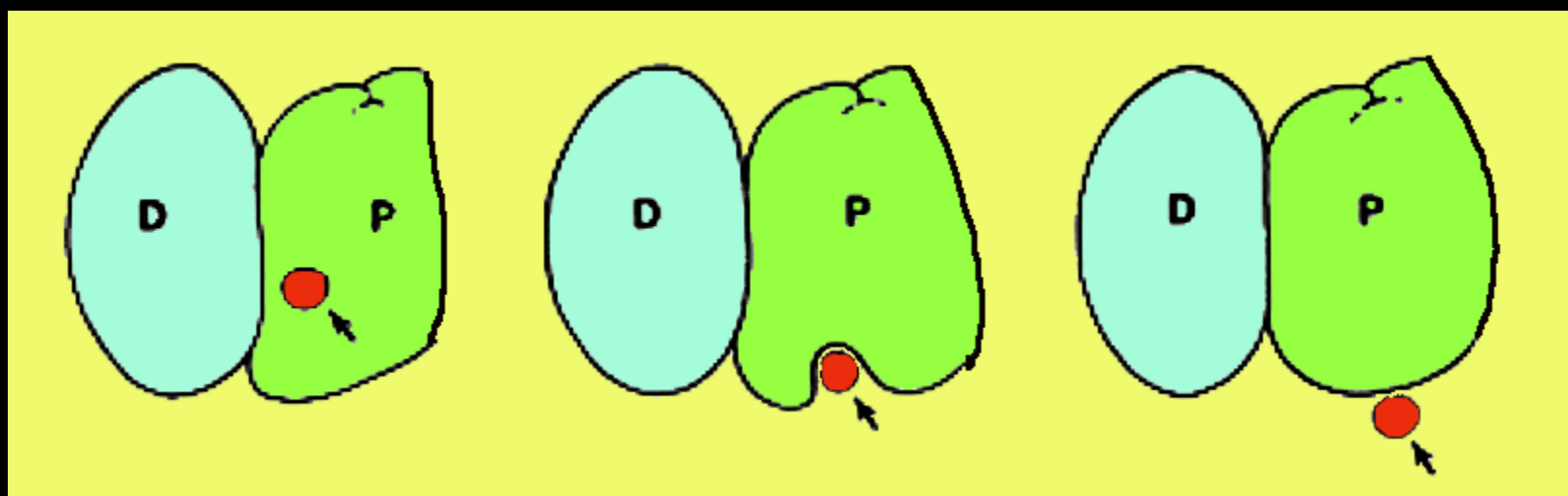
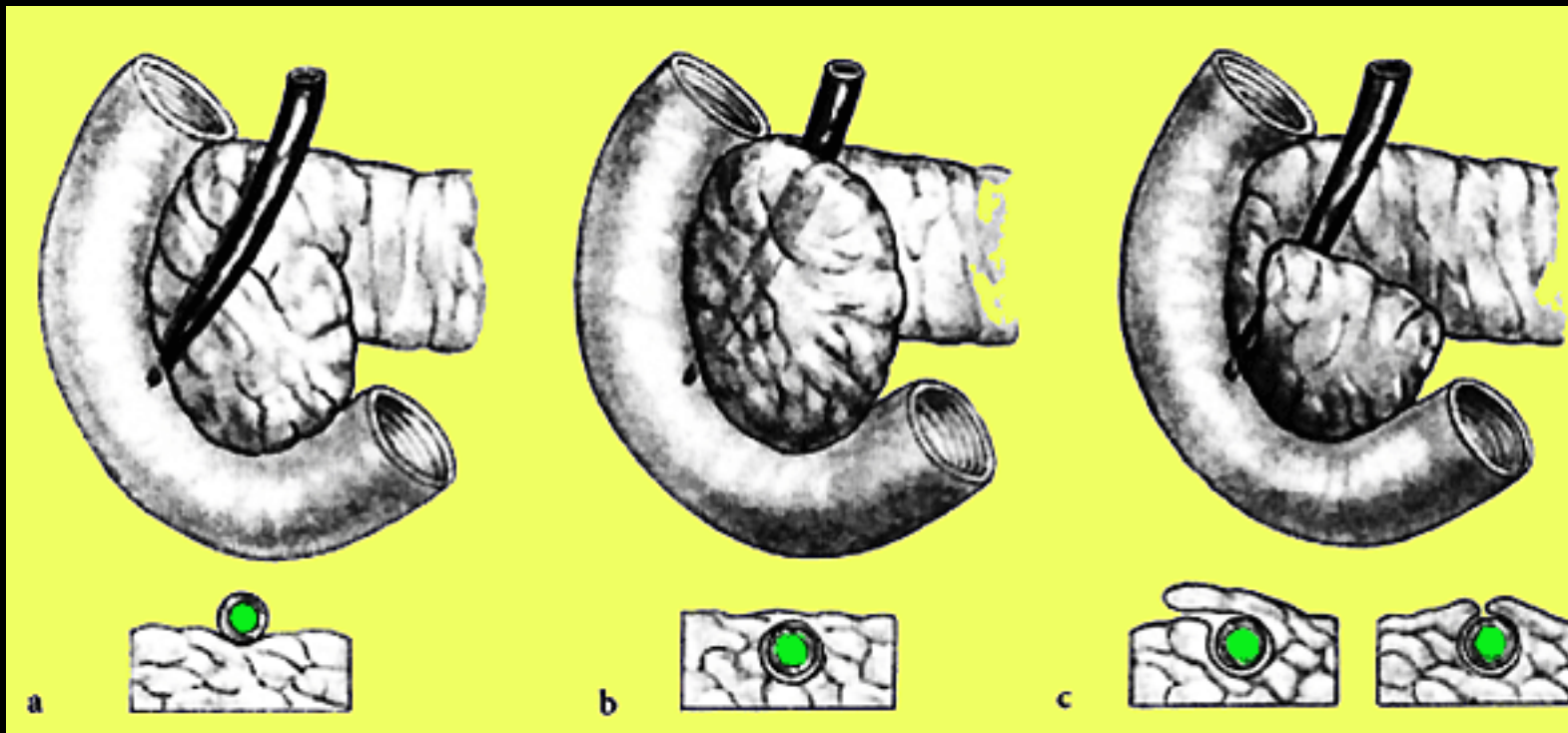


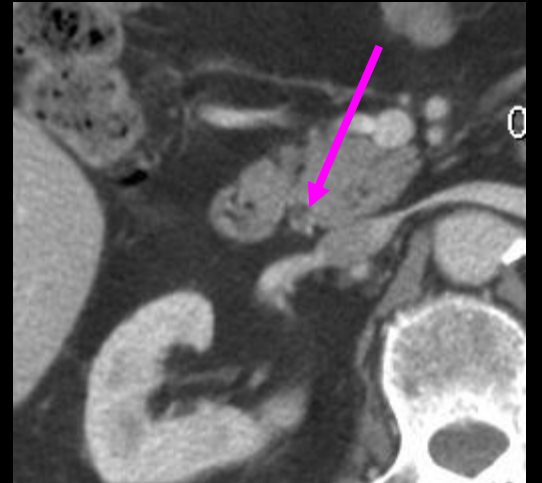
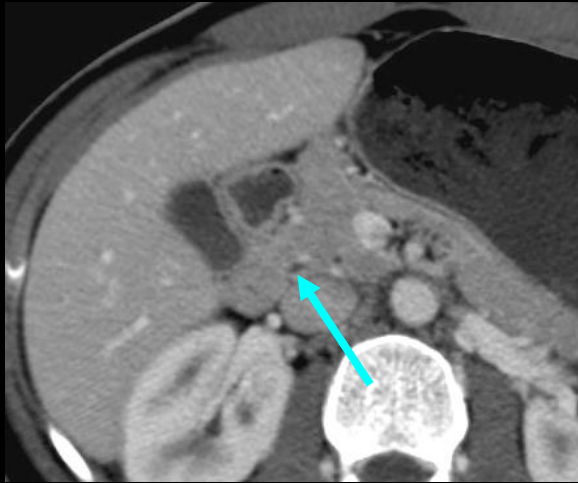
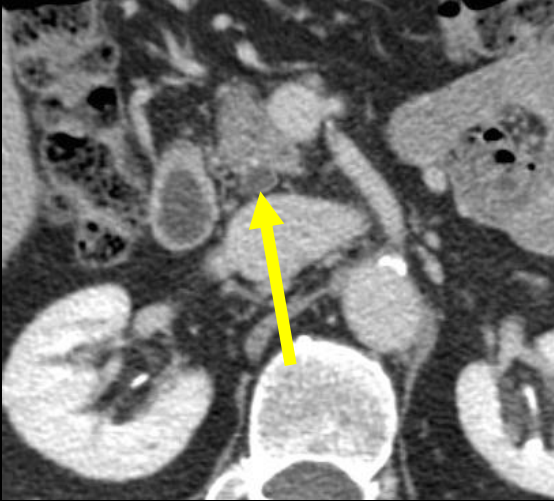
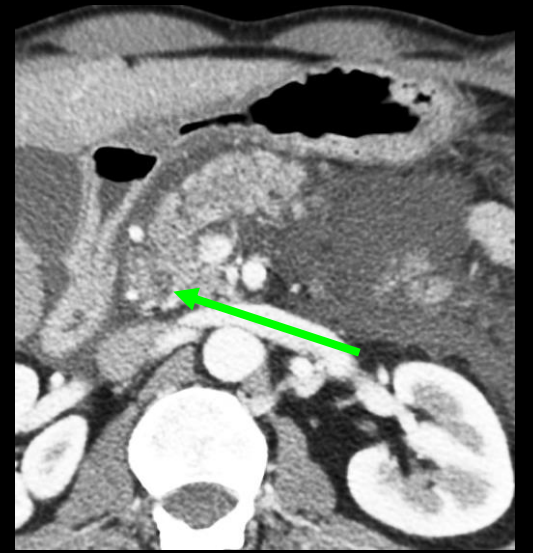
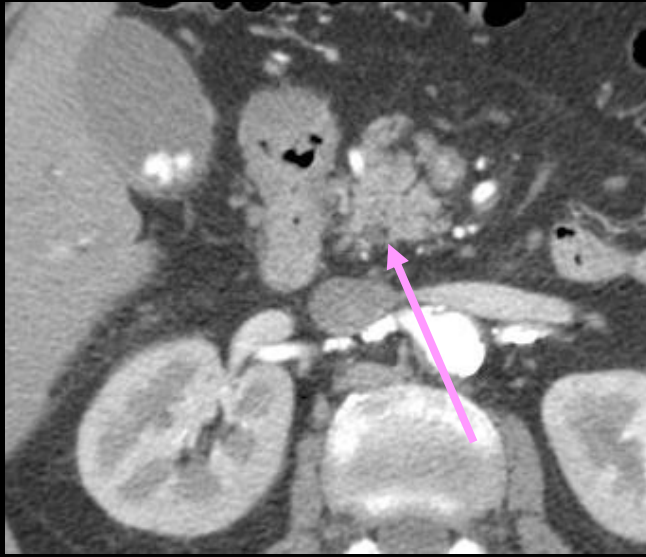
pancréatite aiguë oedémateuse ; infiltration des espaces para rénaux antérieurs gauche et droit ainsi que de la racine du mésentère

plexus nerveux péri pancréatiques

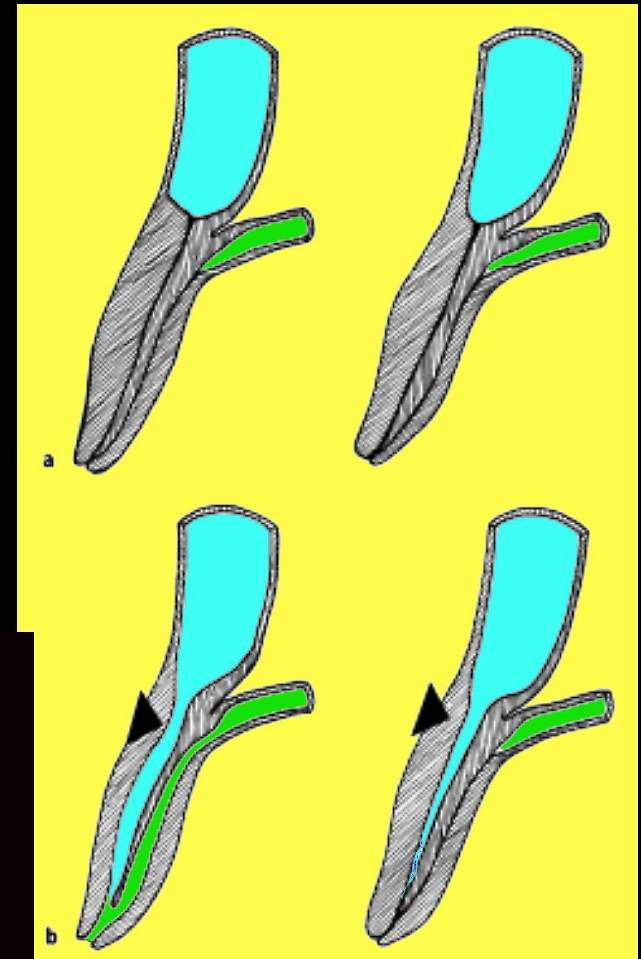
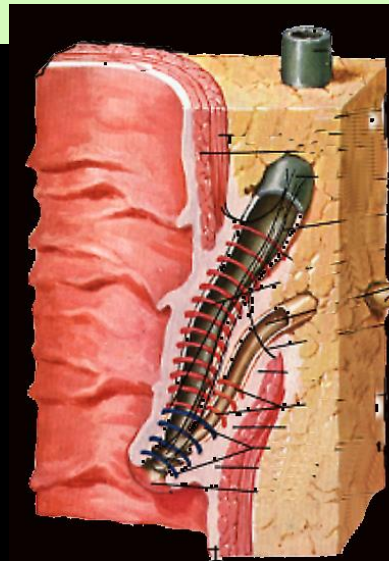
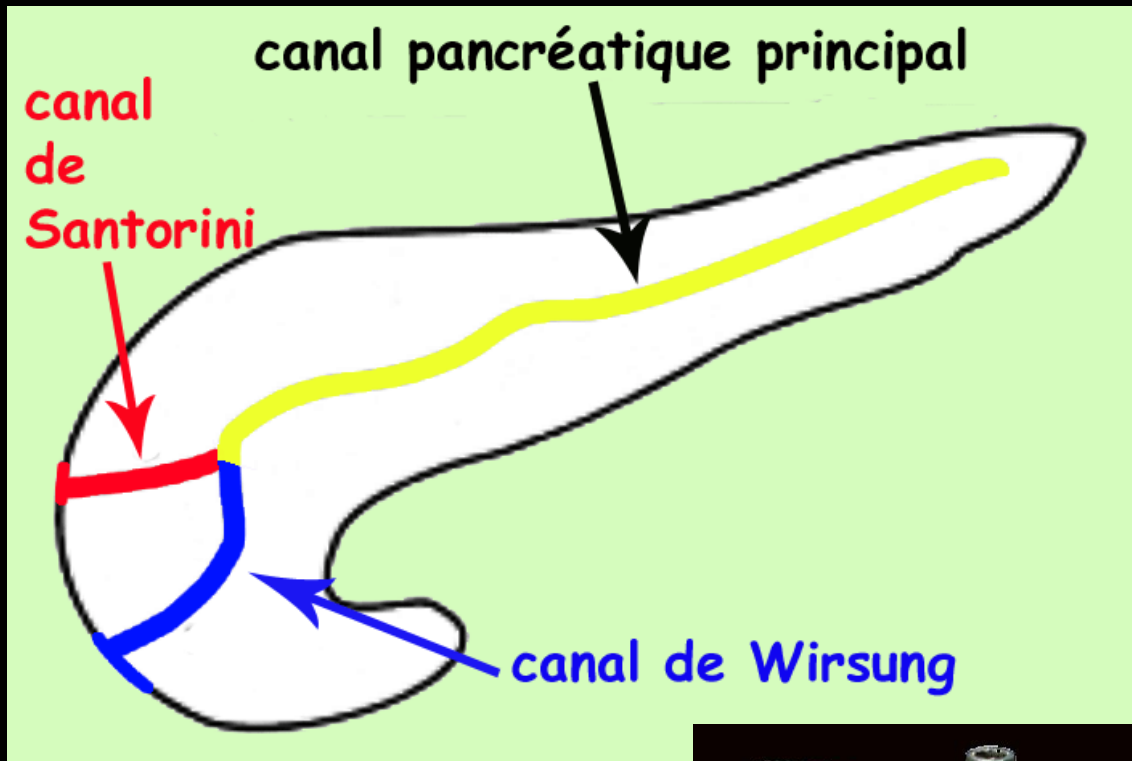


trajet pré ou intra pancréatique du bas cholédoque





canaux excréteurs du pancréas

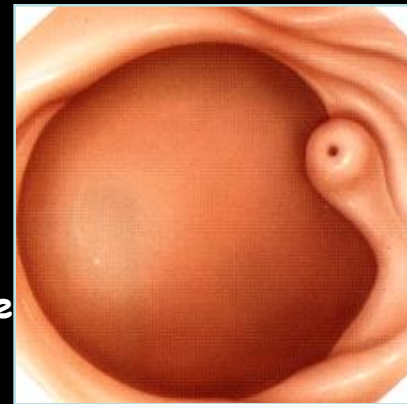


ampoule de Vater et
sphincters propres
bilio-pancréatiques

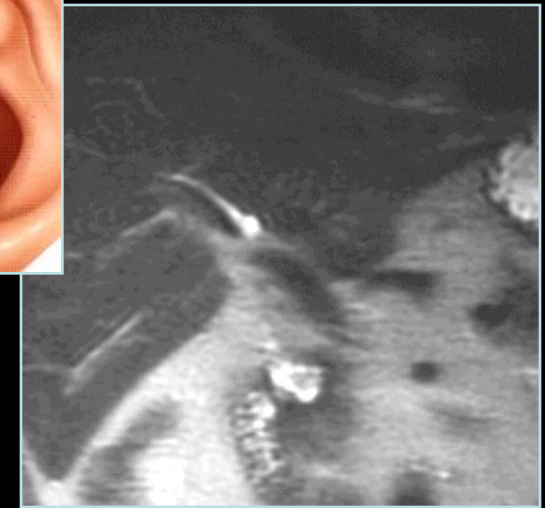
-D2

Papille mineure : caroncule mineure ,
abouchement du canal pancréatique accessoire
(Santorini)

Papille majeure duodénale majeure : se situe
en dessous de la première , abouchement du
canal pancréatique principal . La papille
majeure est couverte en haut par un repli
muqueux transversal (repère endoscopique)

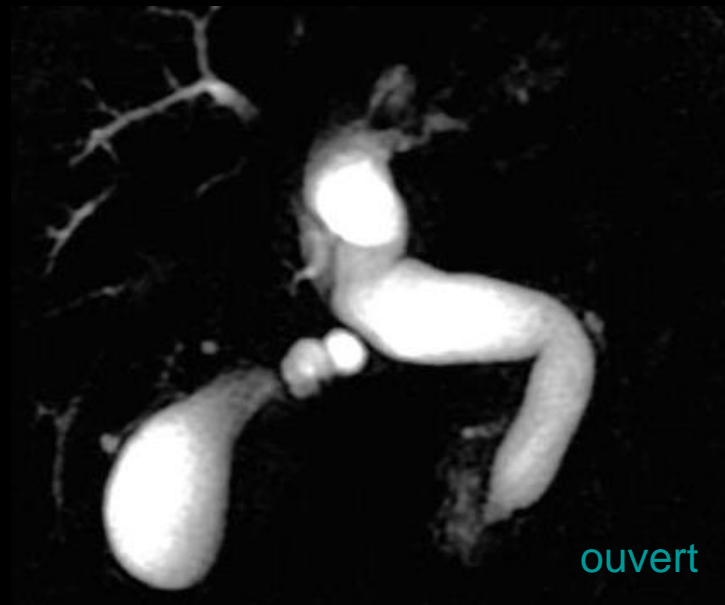


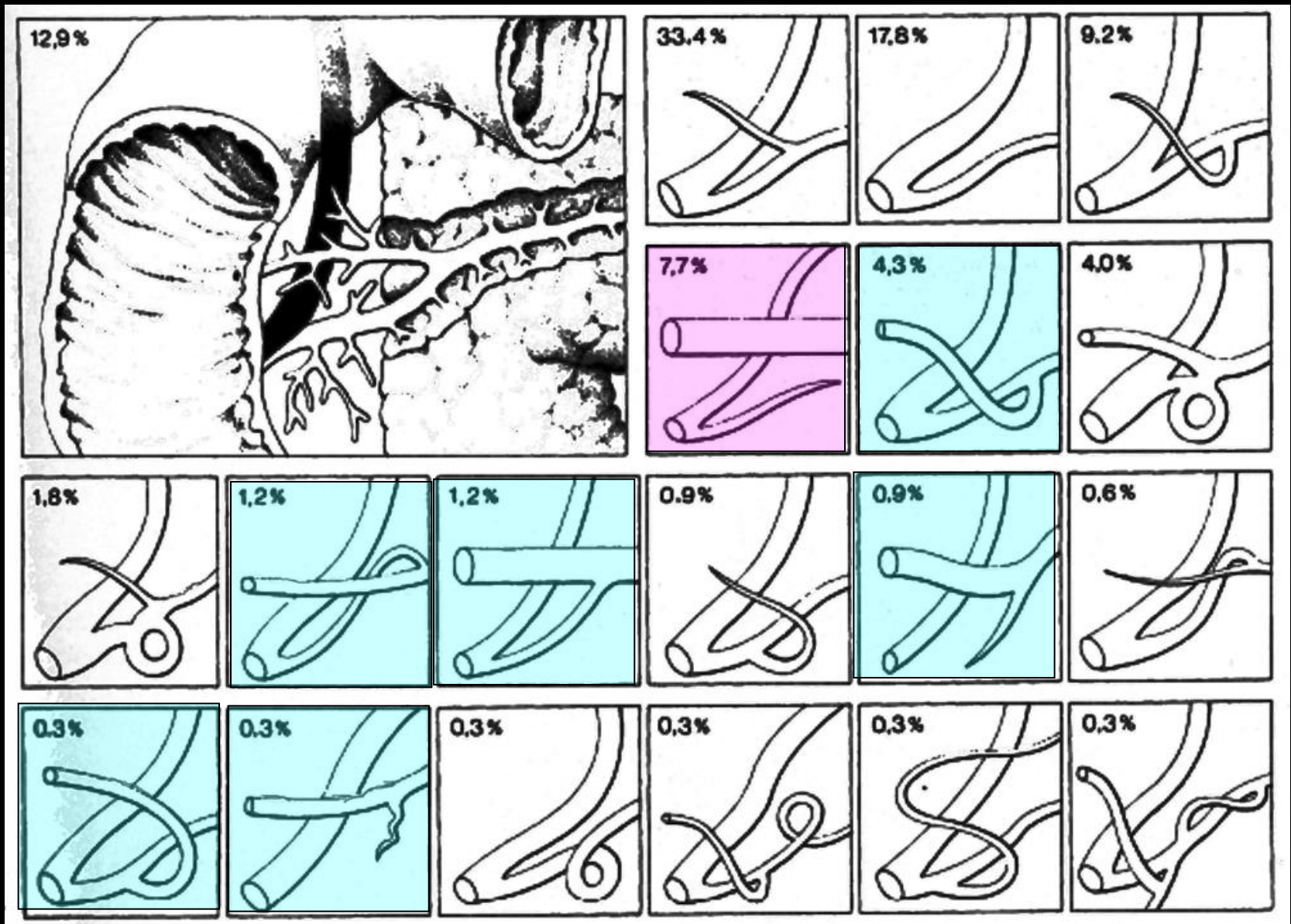
-Le cholédoque et le CPP viennent s'aboucher au
niveau de D2 par **l'ampoule hépato pancréatique** qui
est entourée du **sphincter hépato pancréatique** . Ce
sphincter vient s'encaster dans un hiatus
triangulaire de la muqueuse duodénale appelé
fenêtre duodénale. Entre le bord postérieur de
cette fenêtre et le sphincter peut persister un
point faible par lequel peut s'extérioriser un
diverticule de la muqueuse duodénale , le diverticule
para duodéal ou diverticule parapapillaire



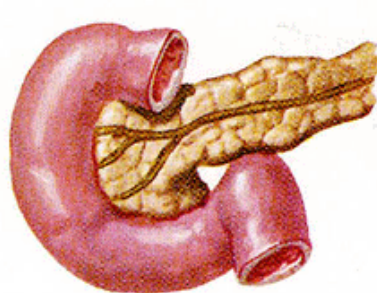
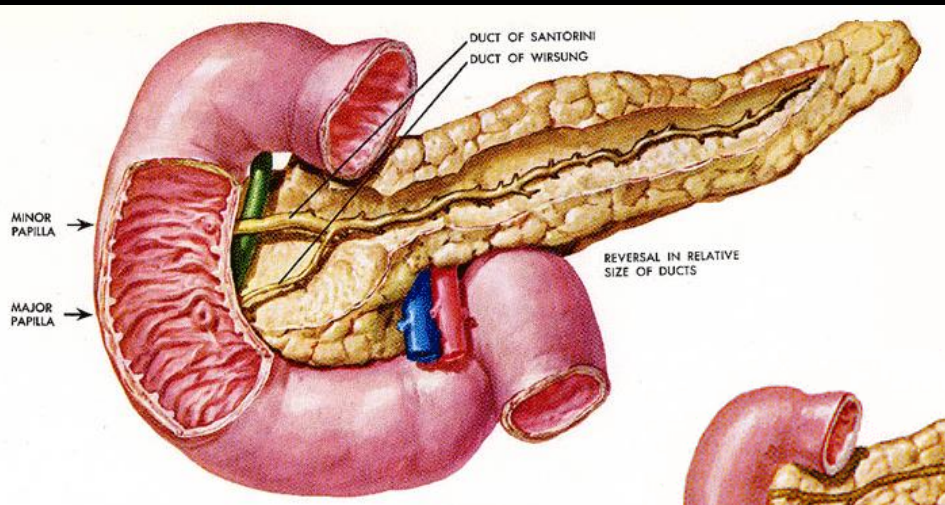
Sphincter hépato pancréatique

S'ouvre et se ferme 4 à 10 x/min

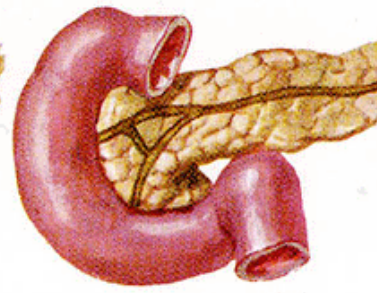




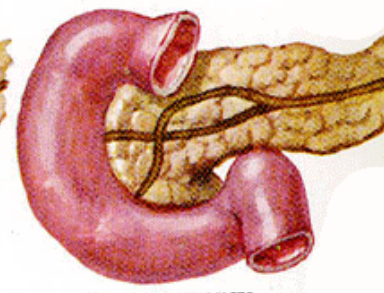
variations canales pancréatiques



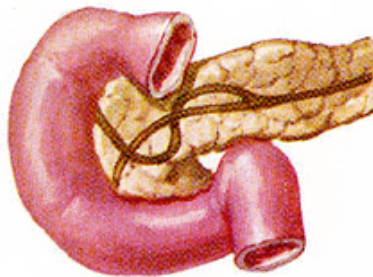
DOUBLE DUCT OF SANTORINI



ANASTOMOSIS BETWEEN DUCTS



CROSSING OF DUCTS



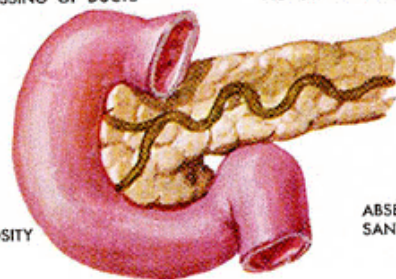
DOUBLE CROSSING OF DUCTS



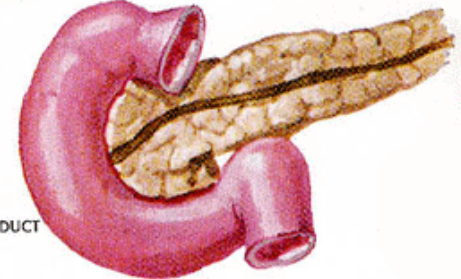
NO COMMUNICATION BETWEEN DUCTS



DOUBLE DUCT OF WIRSUNG

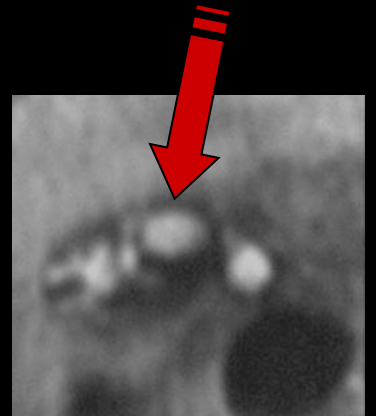


TORTUOSITY



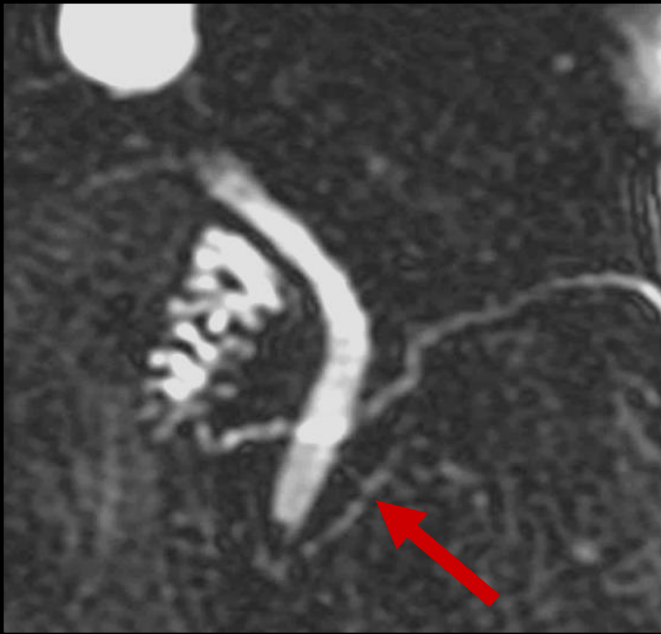
ABSENCE OF SANTORINI'S DUCT

variations canales pancréatiques

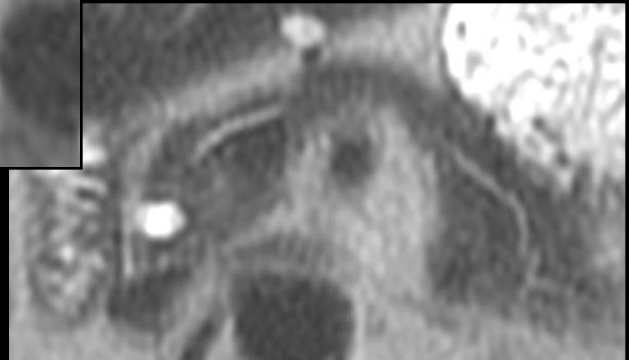
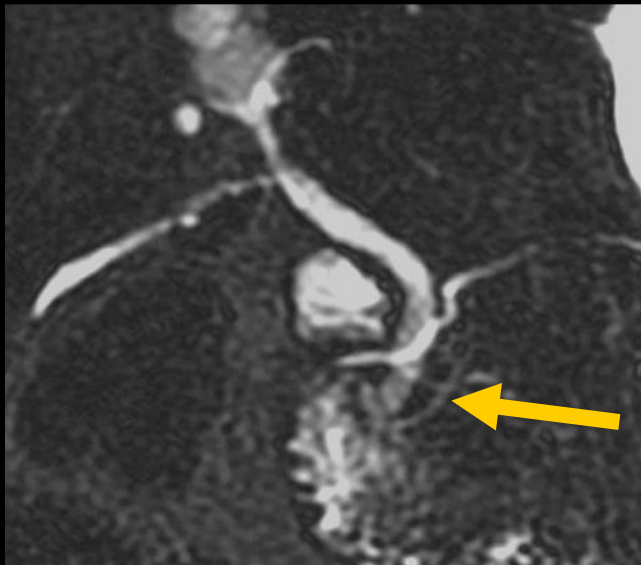
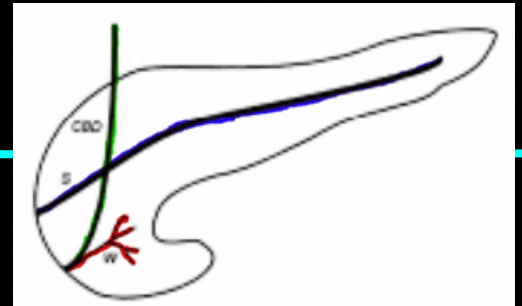


adénomyome du
bas-fond vésical

canal pancréatique dorsal dominant + Santorinicèle

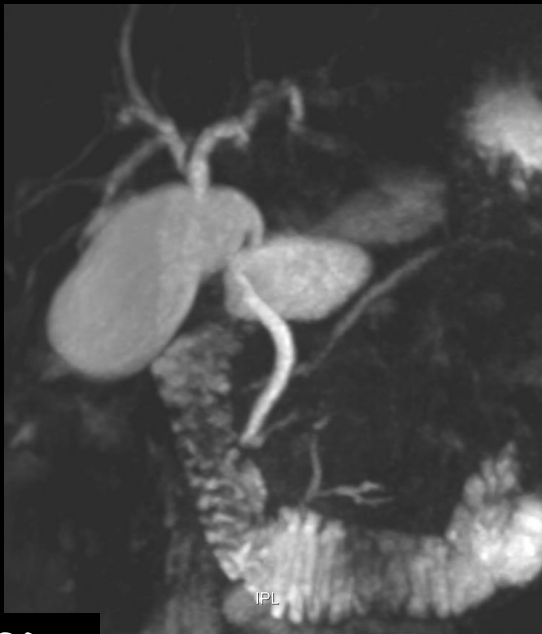


pancréas divisum





coupe épaisse



MIP 3D

pancréas divisum



MIP 3D



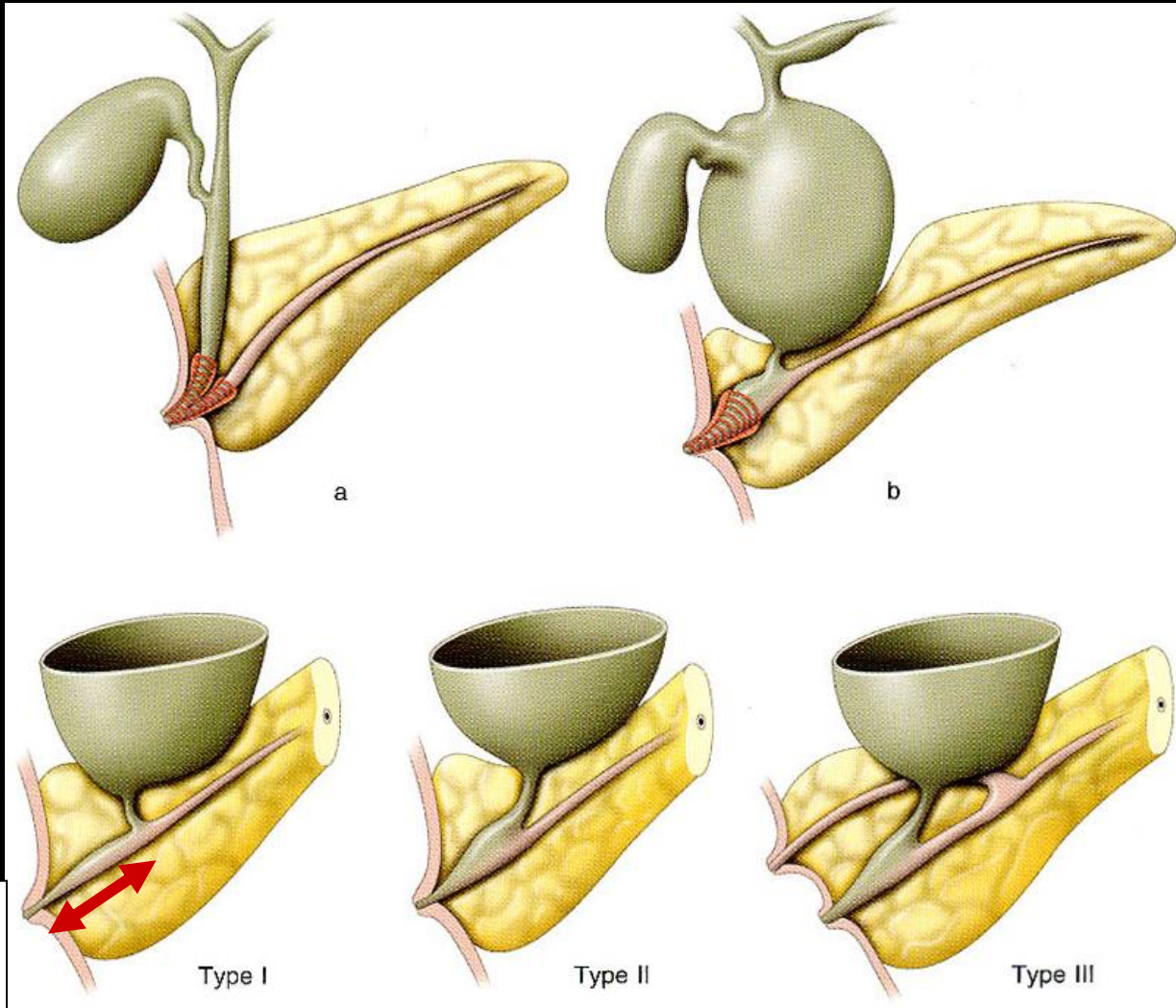
canal commun long (long common channel)

± angle de jonction des canaux bilio-pancréatiques anormal

pathogénie des kystes du cholédoque (reflux pancéato-biliaire)

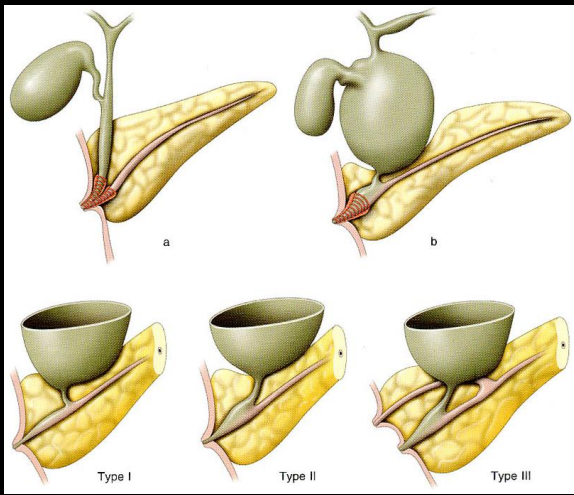
pancréatites aiguës ??

lithogénèse dans la VBP ???



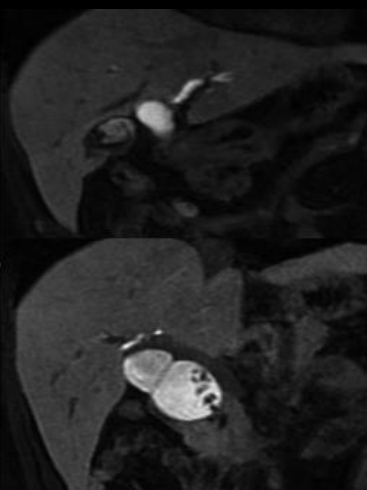
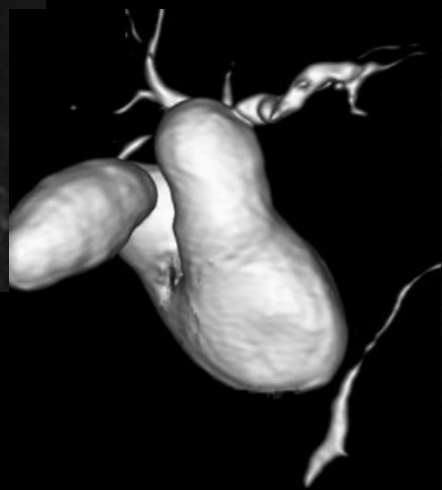
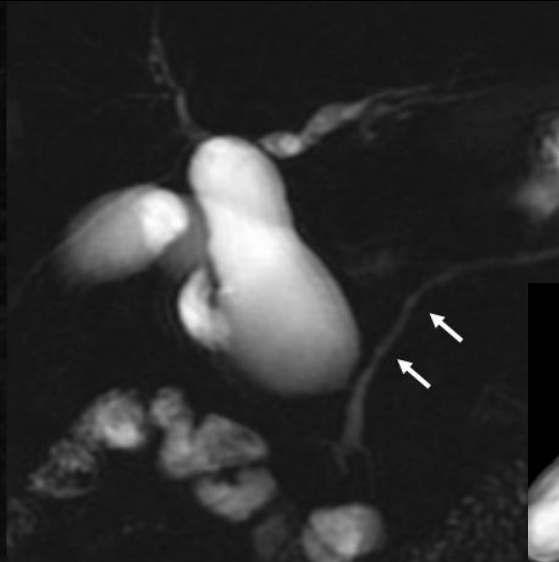
long
common
channel

jonction canalaire pancréato-biliaire

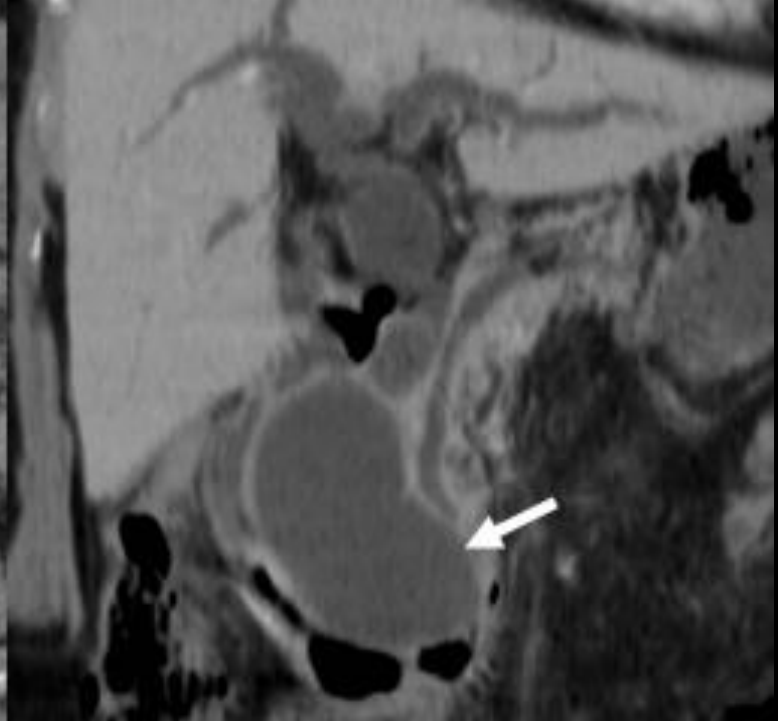
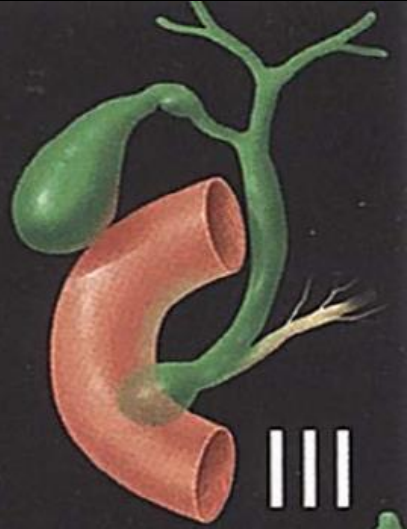


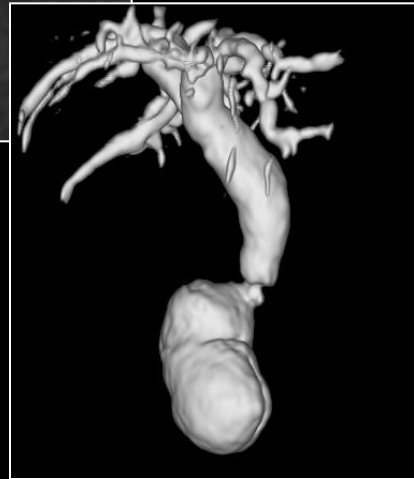
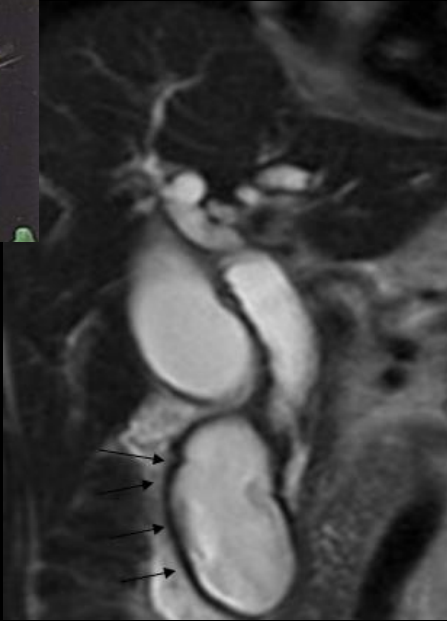
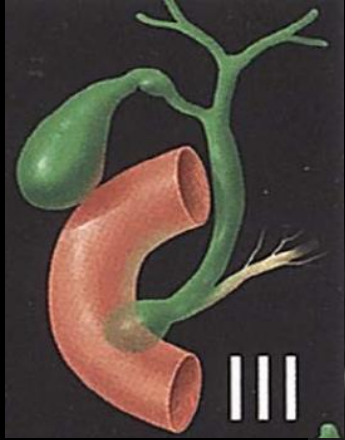
long common channel

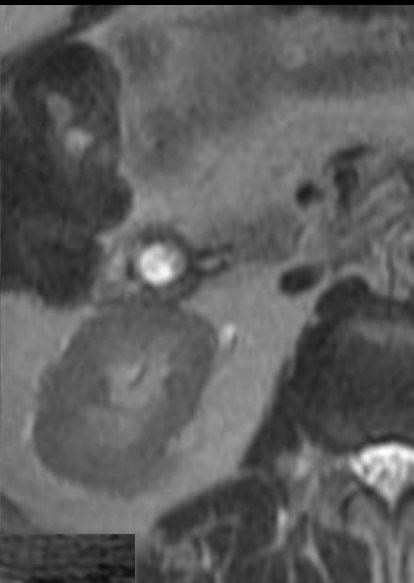
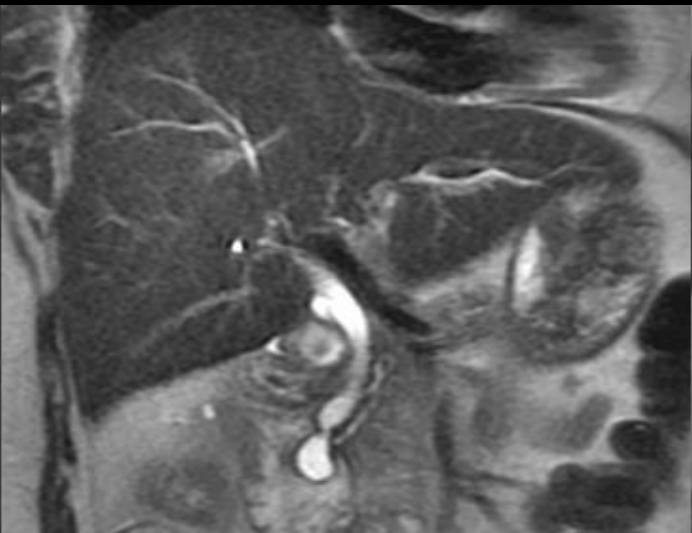
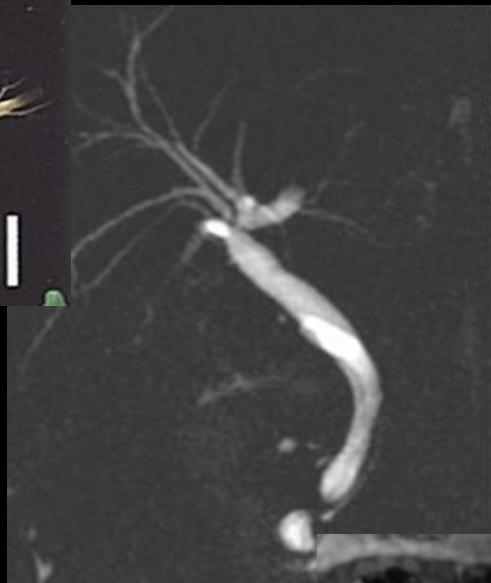
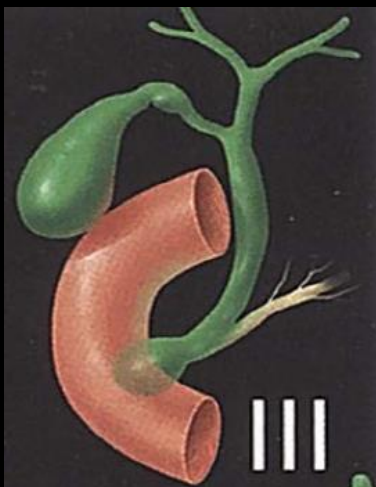
jonction canalaire
pancréato-biliaire



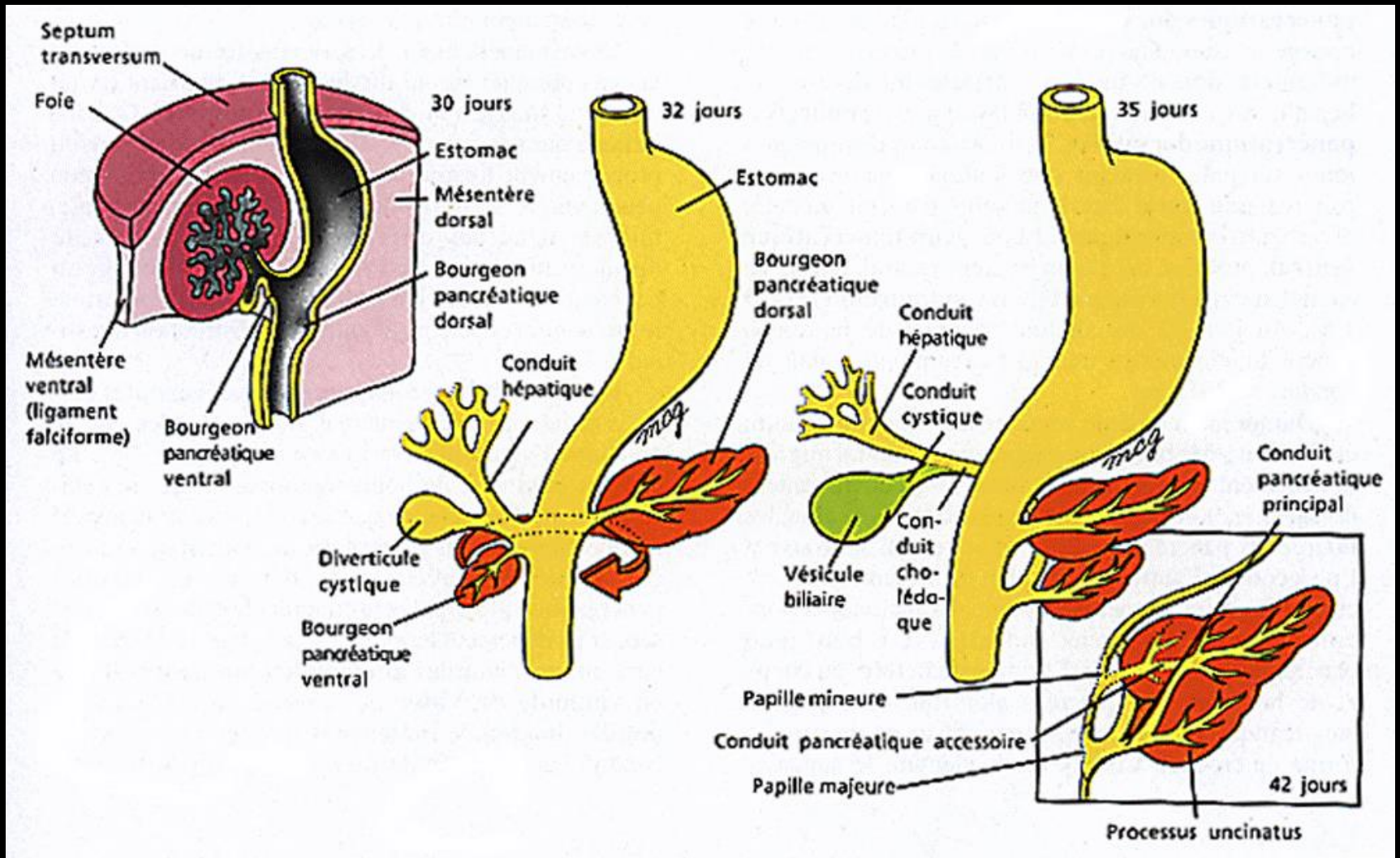
choledochocèle



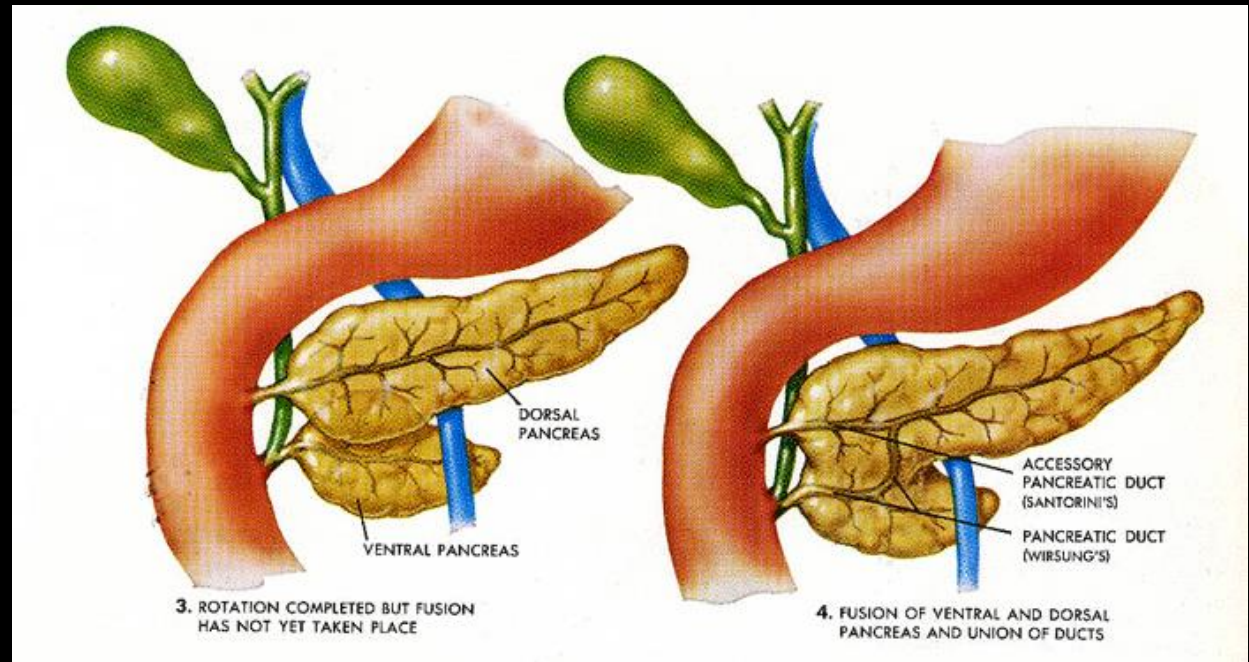
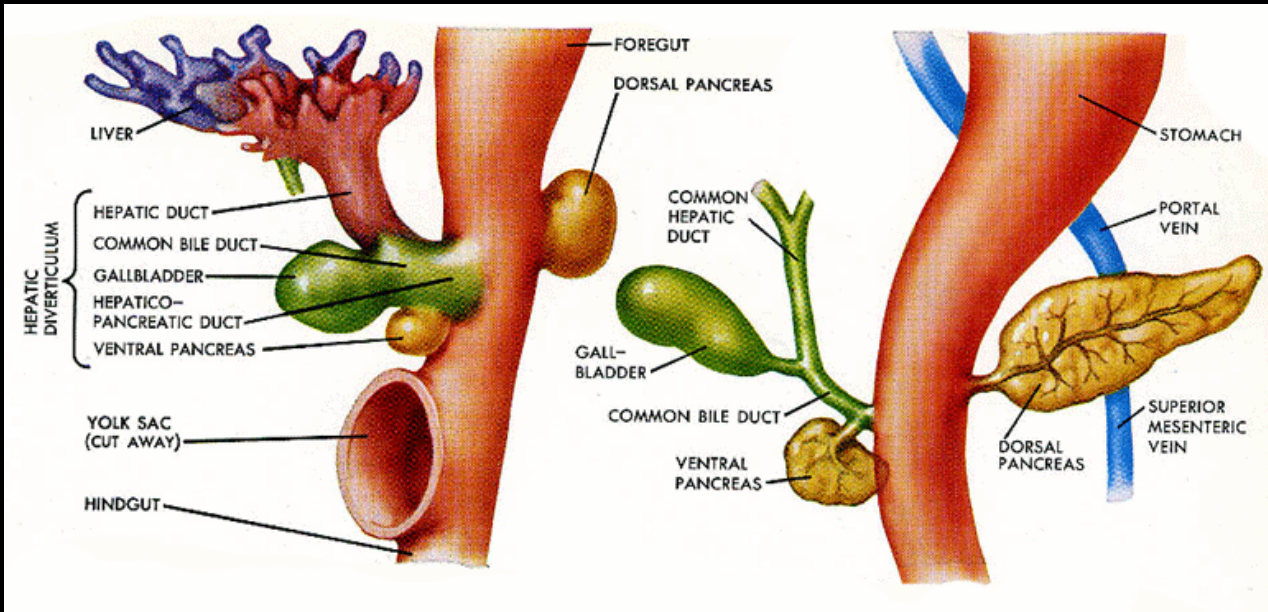


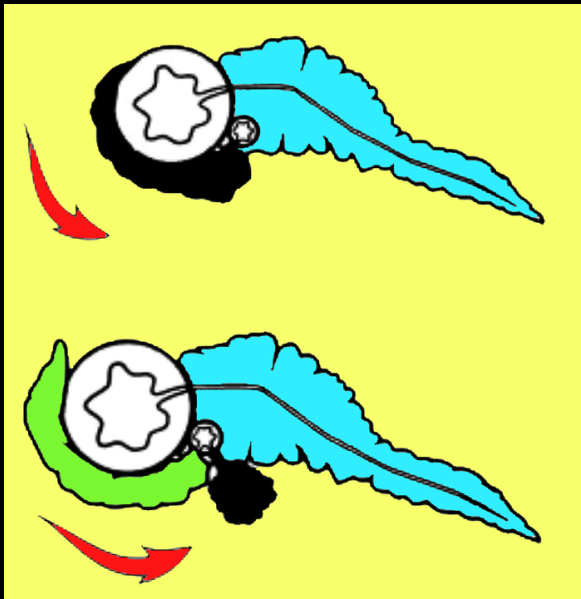


embryologie

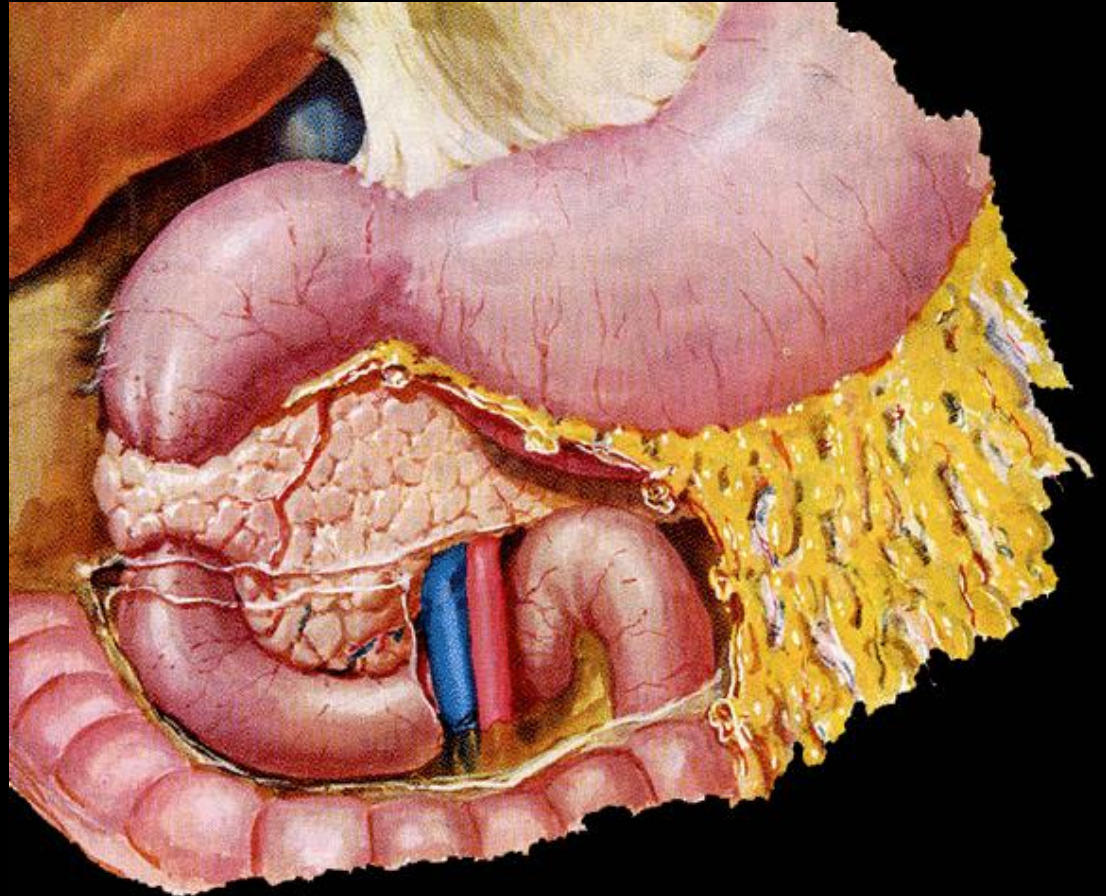


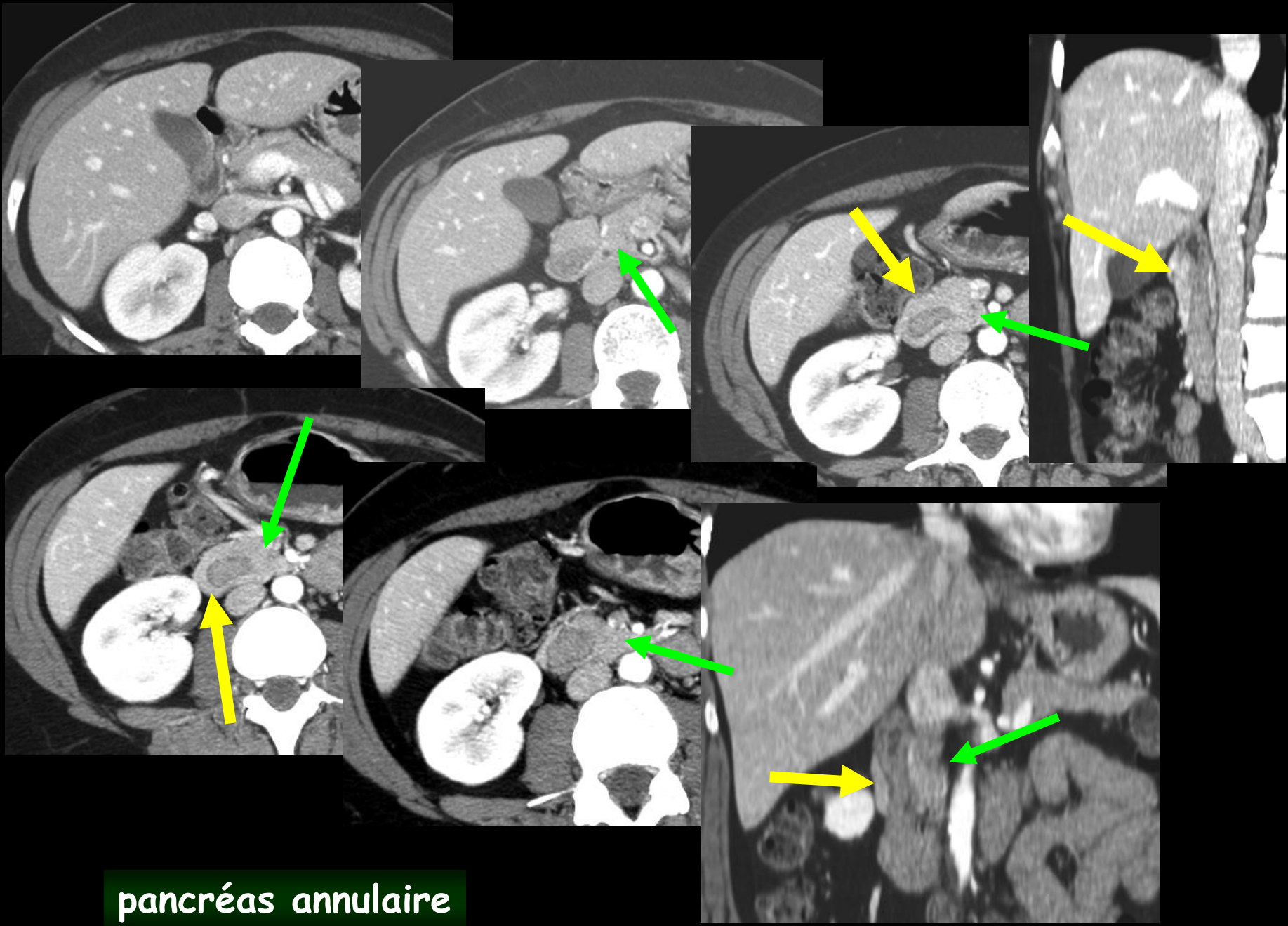
embryologie





le pancréas annulaire se développe à partir de l'ébauche ventrale qui comporte elle-même 2 bourgeons ,antérieur et postérieur

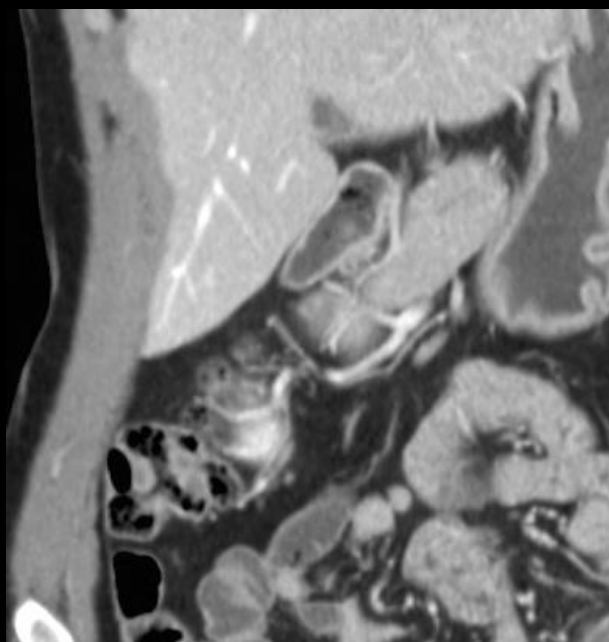
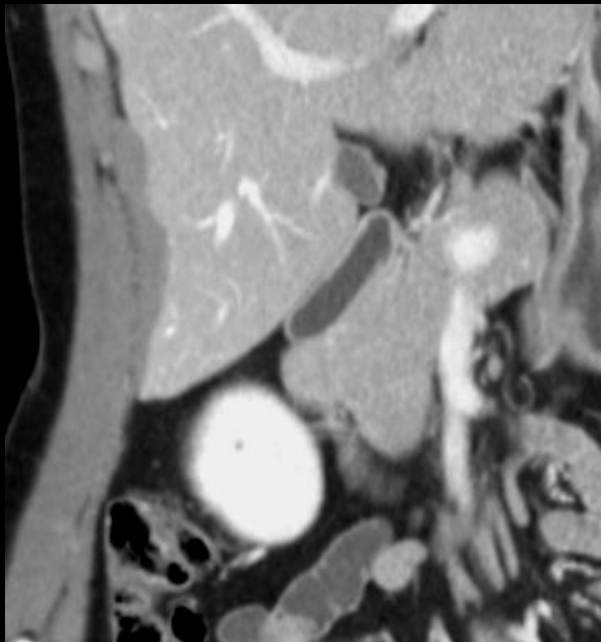
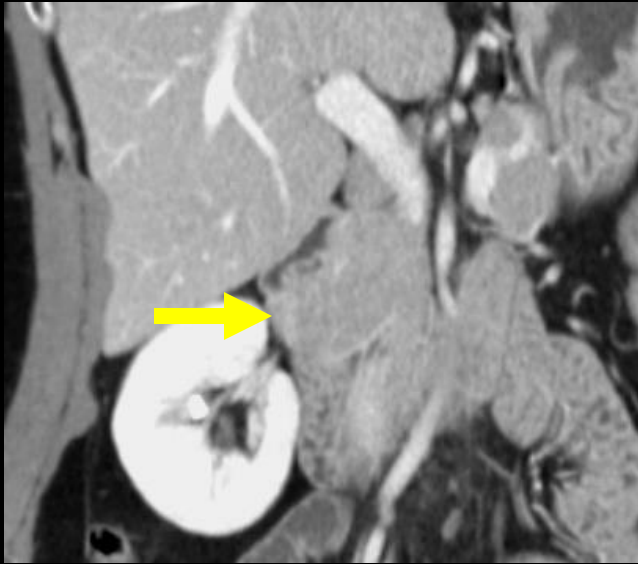




pancréas annulaire

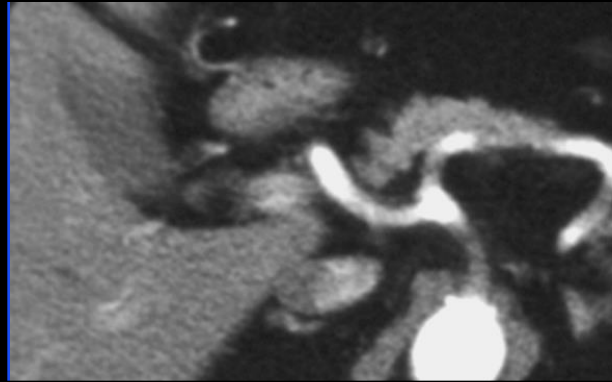


pancréas annulaire

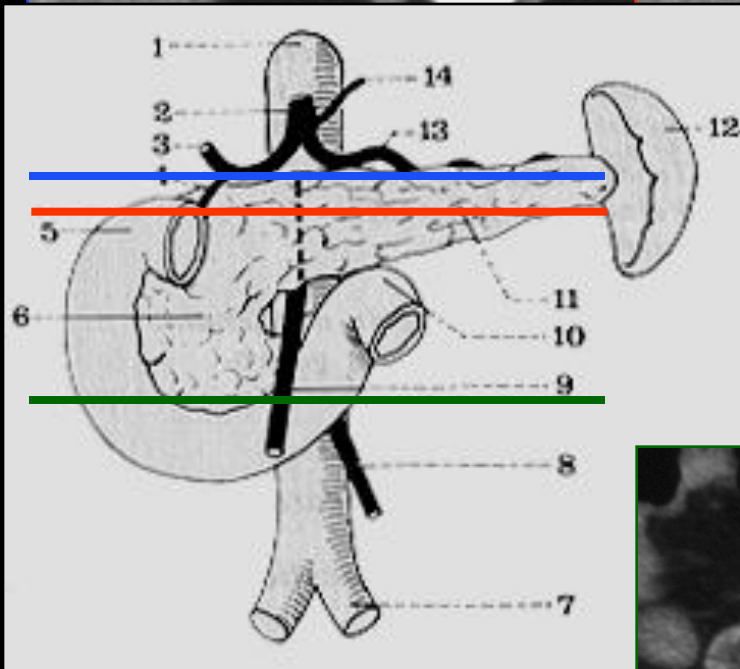


pancréas annulaire

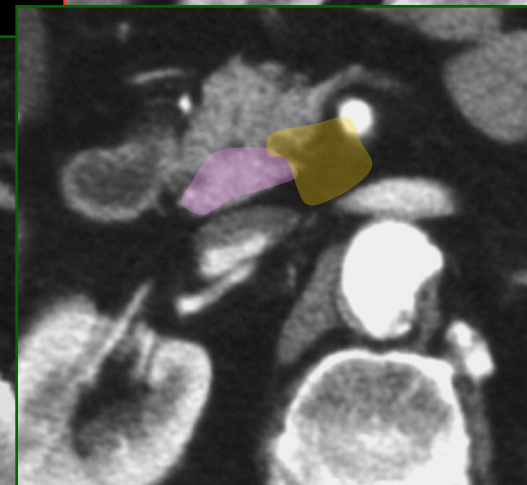
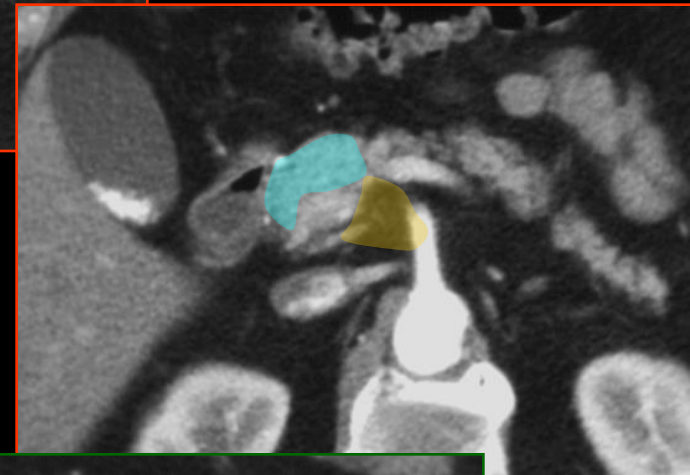
anatomie normale imagerie en coupes axiales



les 2
constituants
embryologiques
du pancréas
céphalique

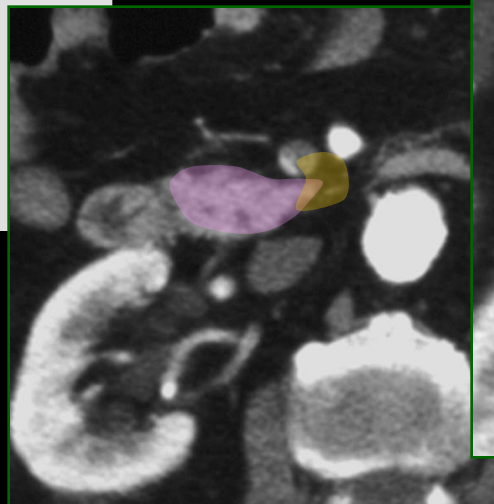


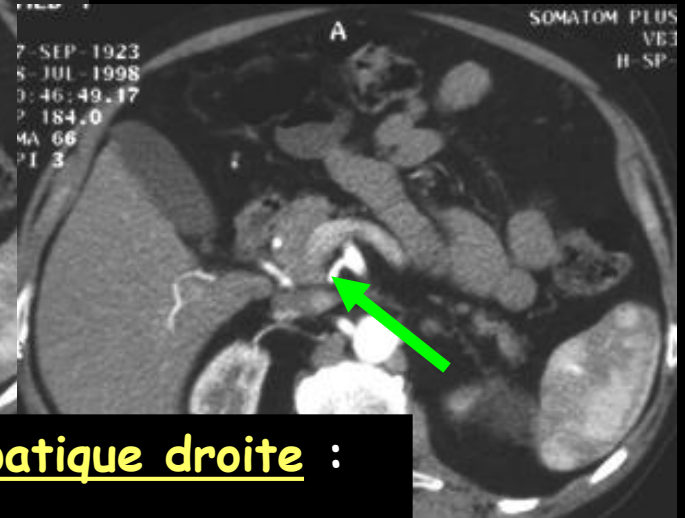
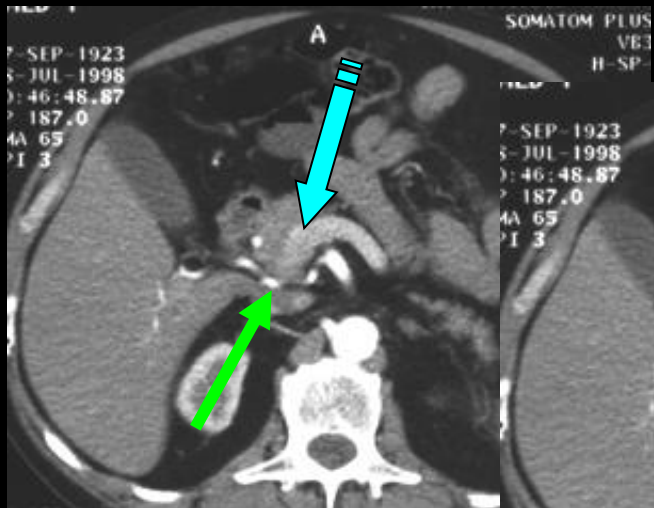
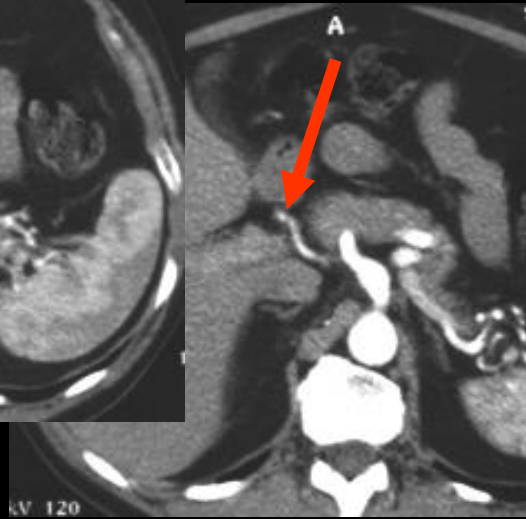
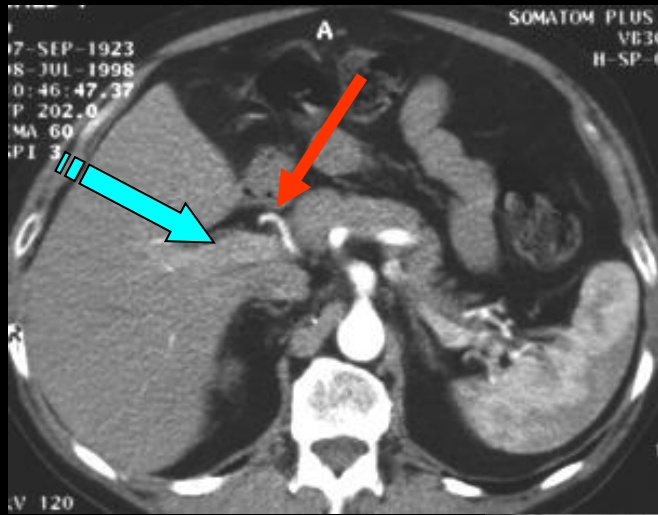
ébauche
dorsale



lame rétro-portale

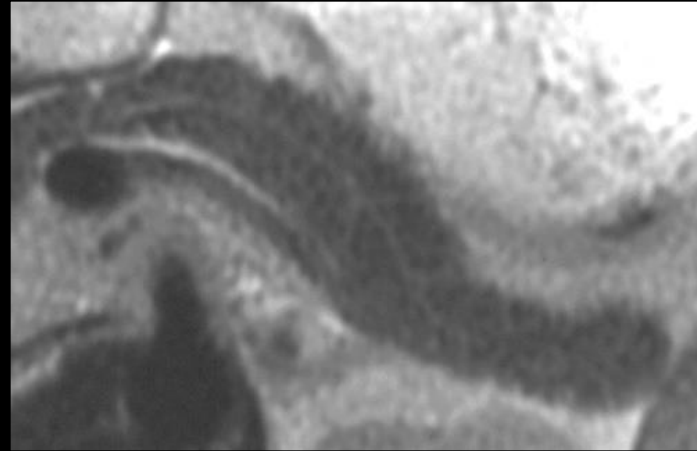
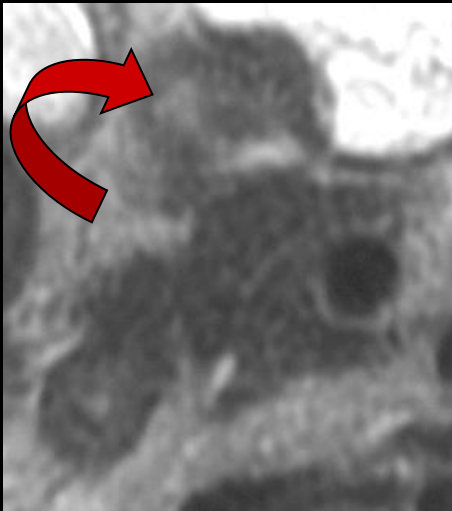
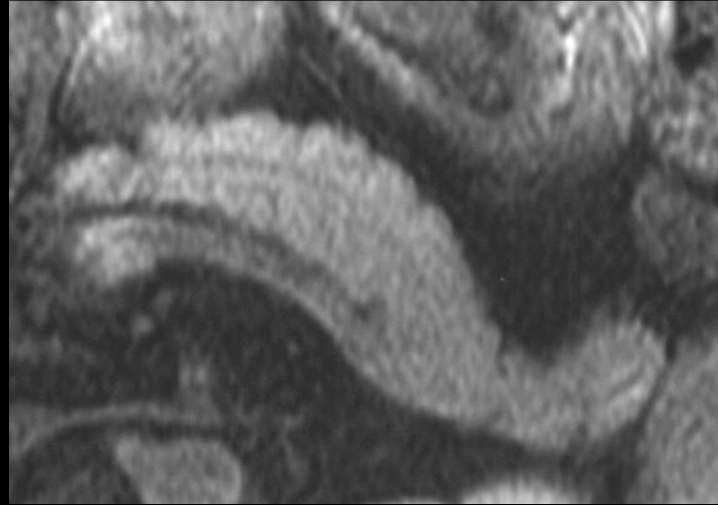
ébauche ventrale
processus unciné





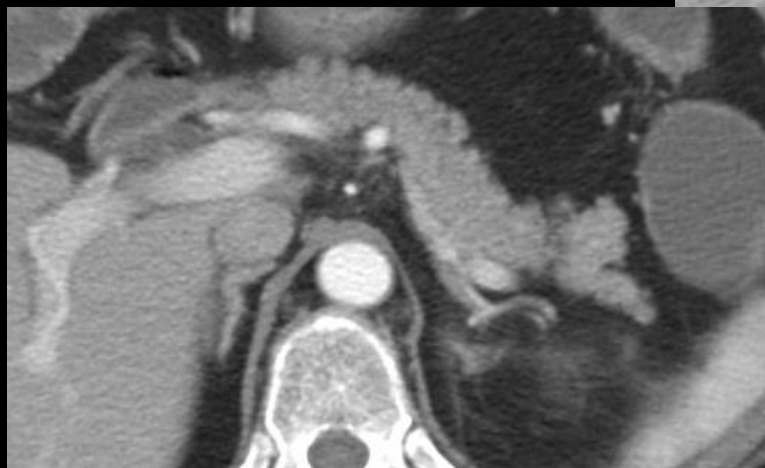
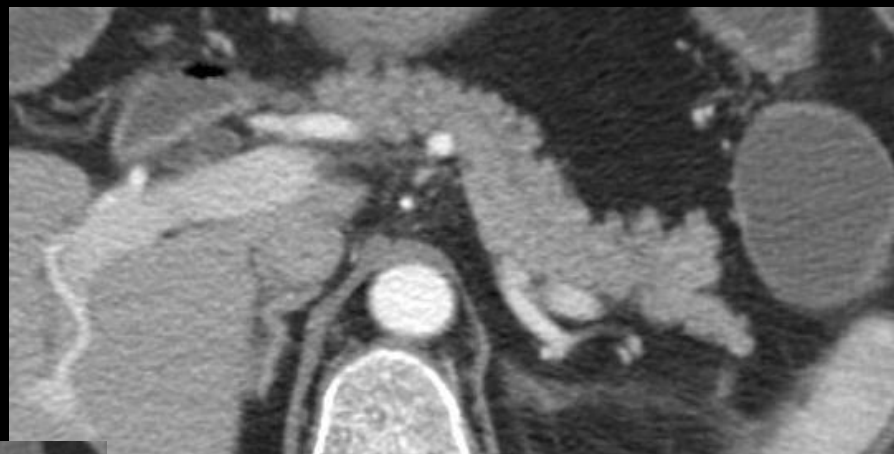
rechercher systématiquement une artère hépatique droite :
branche artérielle rétro portale dans le hiatus de Winslow

variantes morphologiques du pancréas

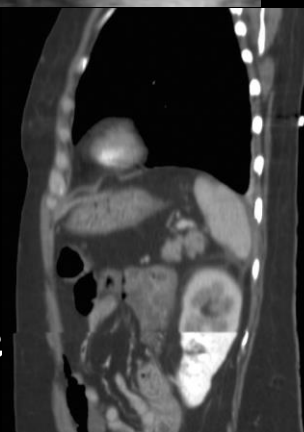


tubercule omental du pancréas

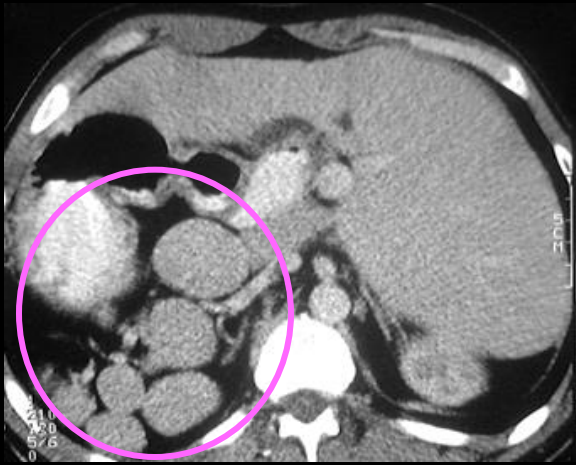
pancréas caudal bifide



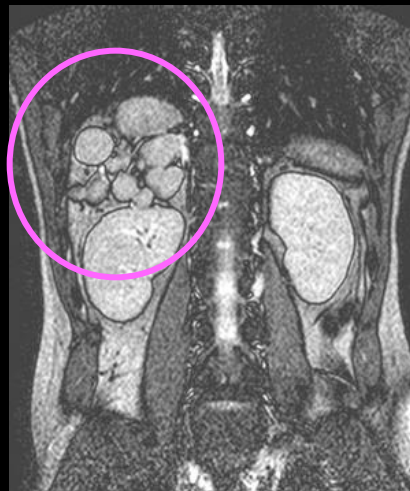
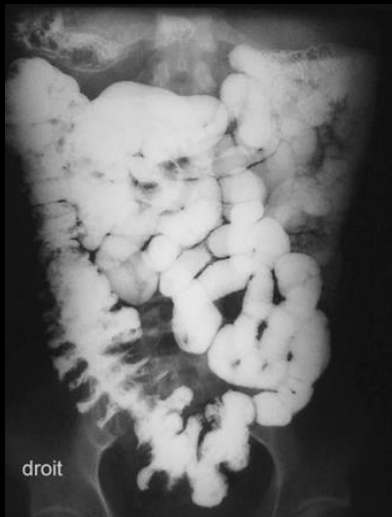
pancréas caudal bifide



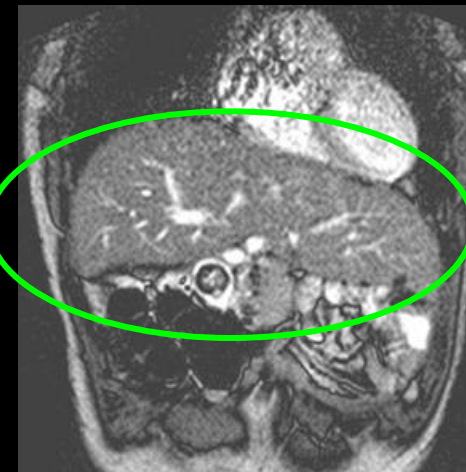
CT
sans
inj.



CT 50"



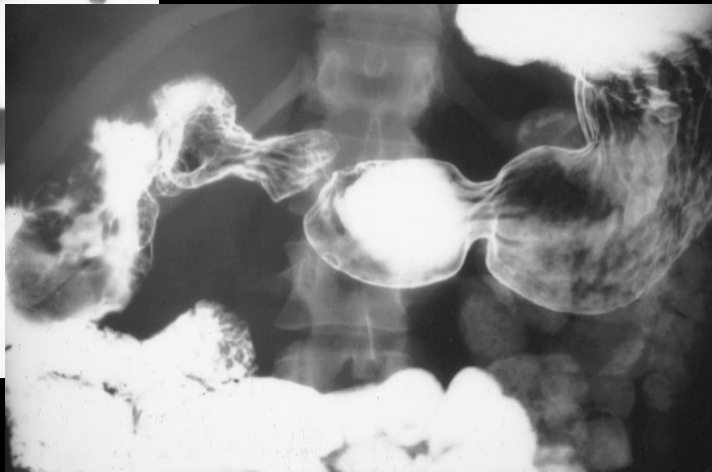
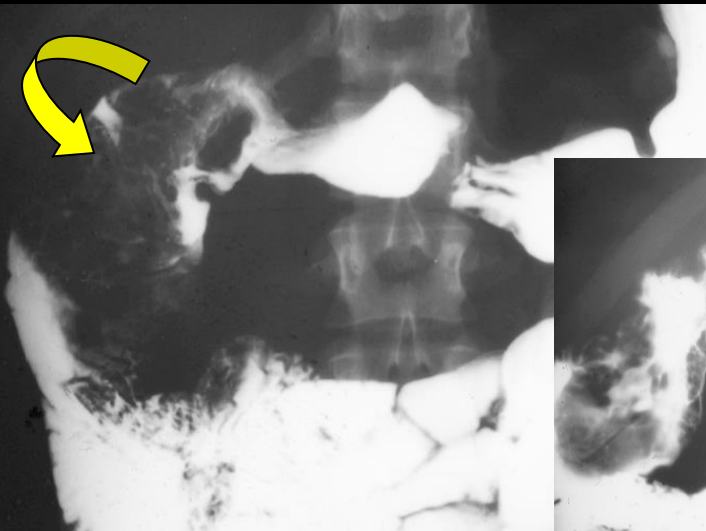
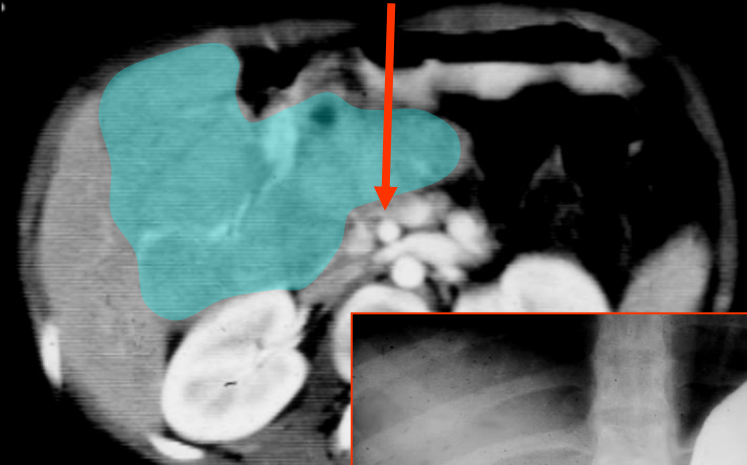
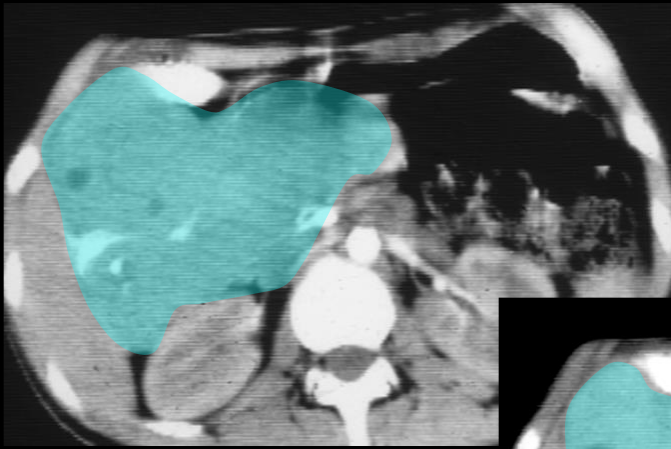
T2



T2

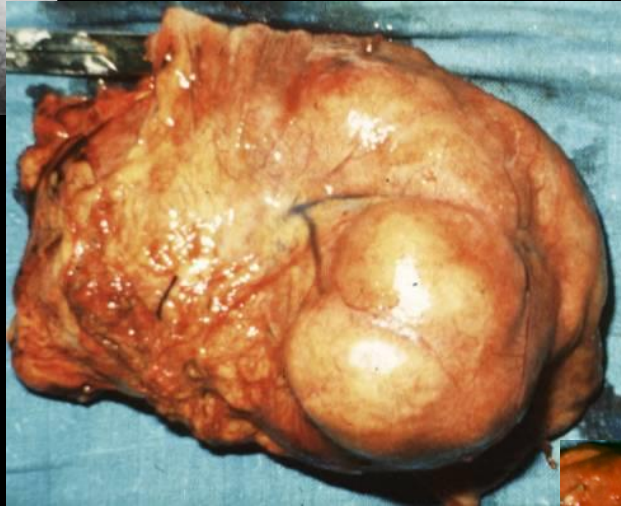
Le **syndrome de polysplénie** (**hétérotaxie** ou défaut de latéralisation) associe un isomérisme pulmonaire et hépatique , un **mésentère commun** , un **situs inversus** et un **pancréas court** , une agénésie du segment rétro hépatique avec continuation azygos de la VCI ...

jeune fille 22 ans
douleurs épigastriques
hémorragies digestives
ulcération bulbaire à l'endoscopie





diagnostic pré (et per)- opératoire : tumeur
conjonctive (léiomyosarcome) de D2,
associée à une malrotation de l'anse
intestinale primitive de type mésentère
commun



exérèse complète de la lésion
ana-path : pancréas normal !!! ...court et
sphérique

Les ectopies pancréatiques

Tissu pancréatique en situation anormale , dépourvu de contiguïté avec la glande normale

Peut siéger partout dans le tube digestif, structures dérivant de l'intestin antérieur (foregut).
Ou partie proximale de l'intestin moyen (midgut).

- .estomac(antre), 25%,
- .duodénum 30%,
- .grêle 18%,
- .diverticule de Meckel 18%

Complet /Incomplet

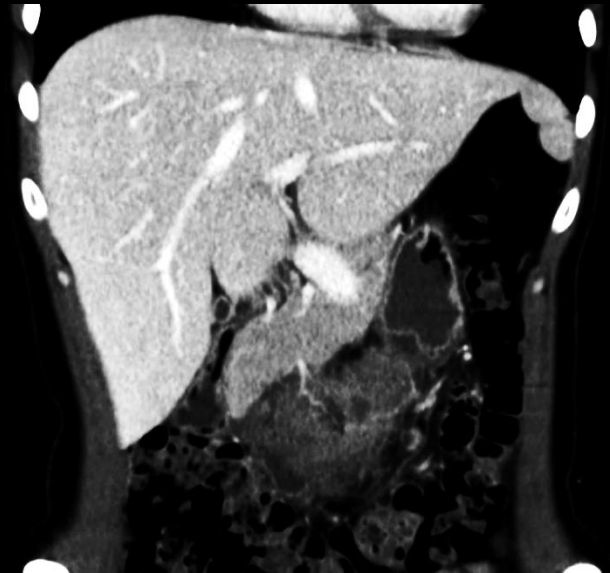
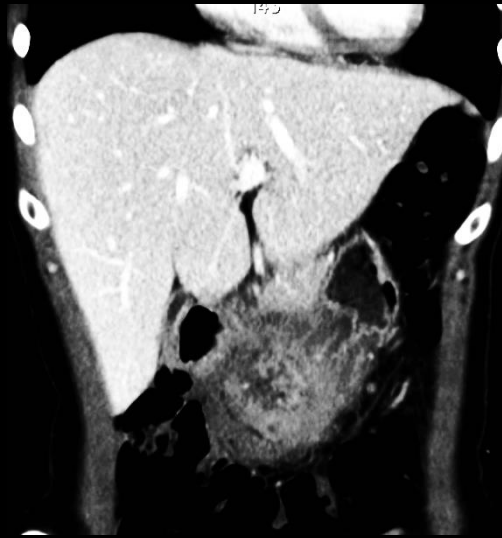
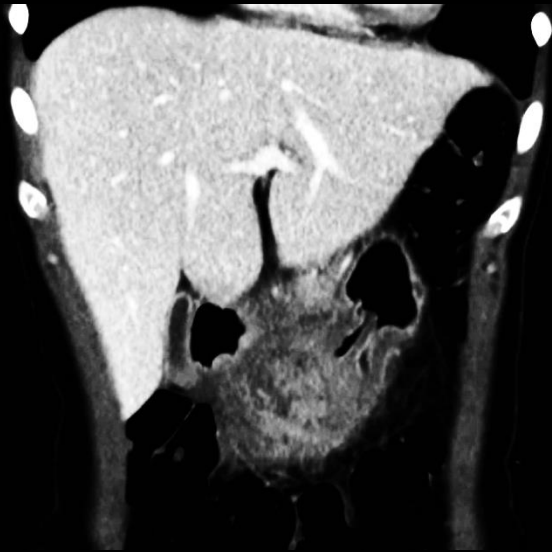
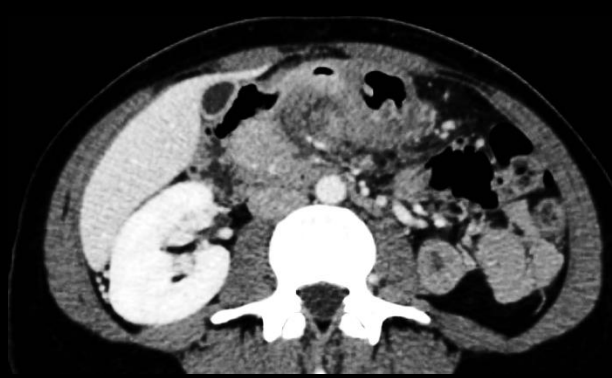
Asymptomatique ou symptomatique

Pancréatite aiguë

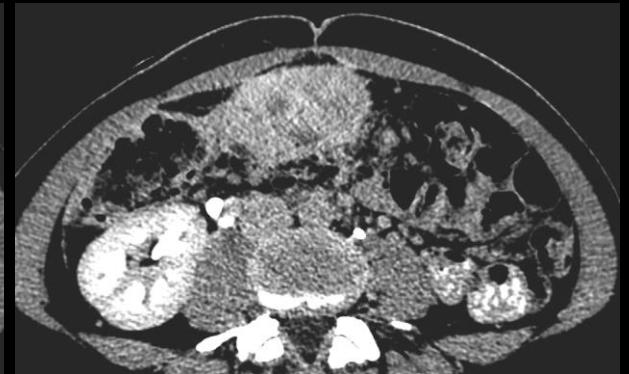
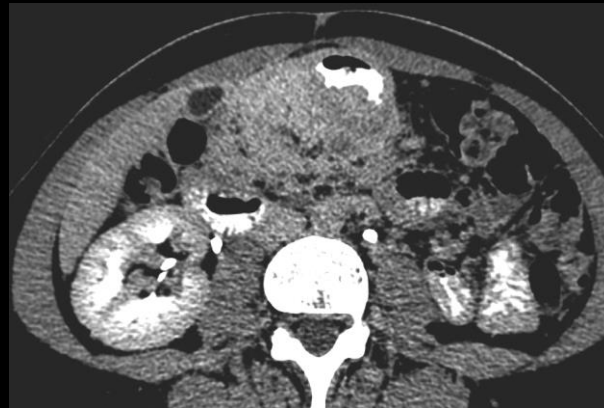
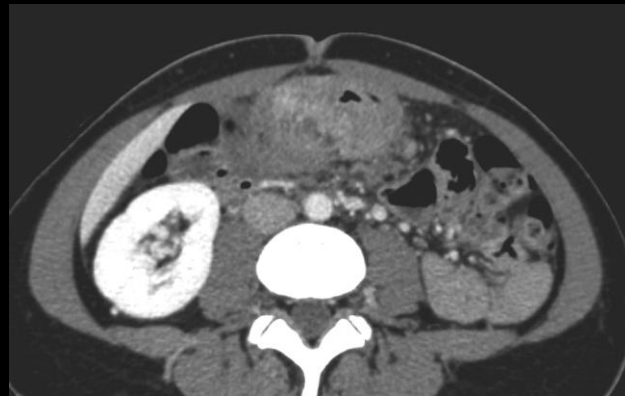
Pancréatite chronique

Tumeur pancréas

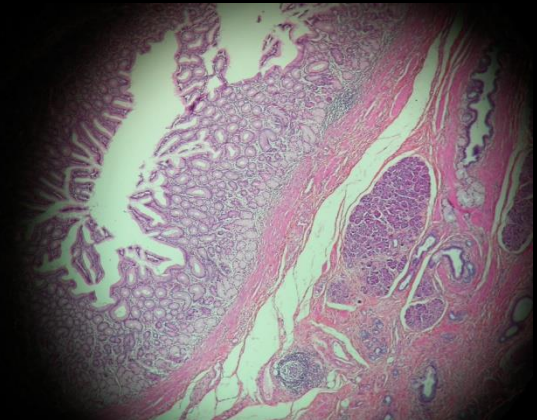
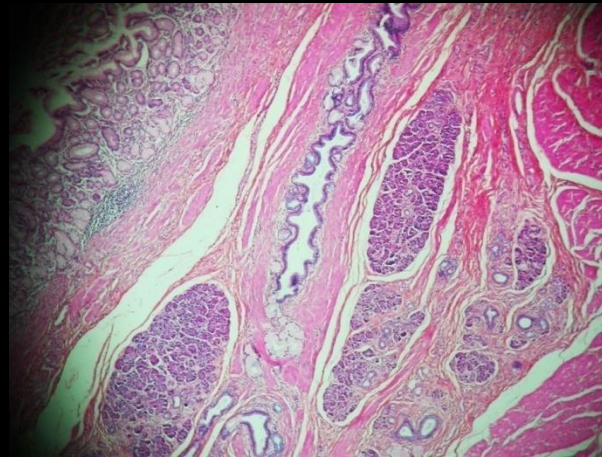
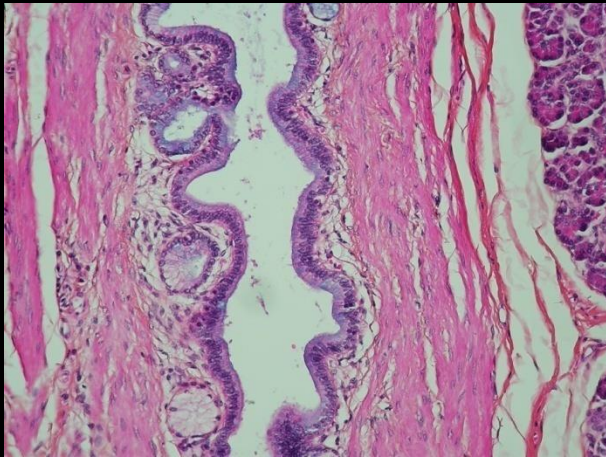
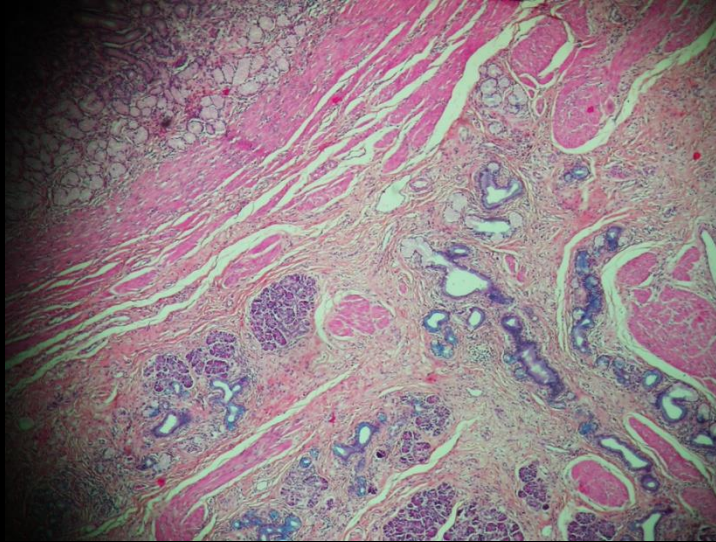
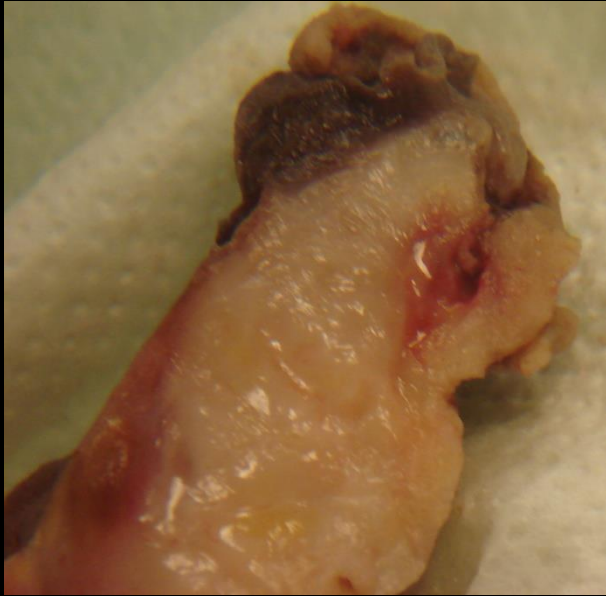
jeune femme 23 ans , crises douloureuses épigastriques résistant aux IPP aspect tumoral à l'endoscopie; biopsies répétées négatives
Examen du 12 06 2009



Examen du 12 06 2009



Après 2 ans d'évolution ,au décours d'un épisode d'acutisation avec tableau pseudo-perforatif et retentissement sur l'état général, la patiente est opérée par gastrectomie des 2/3

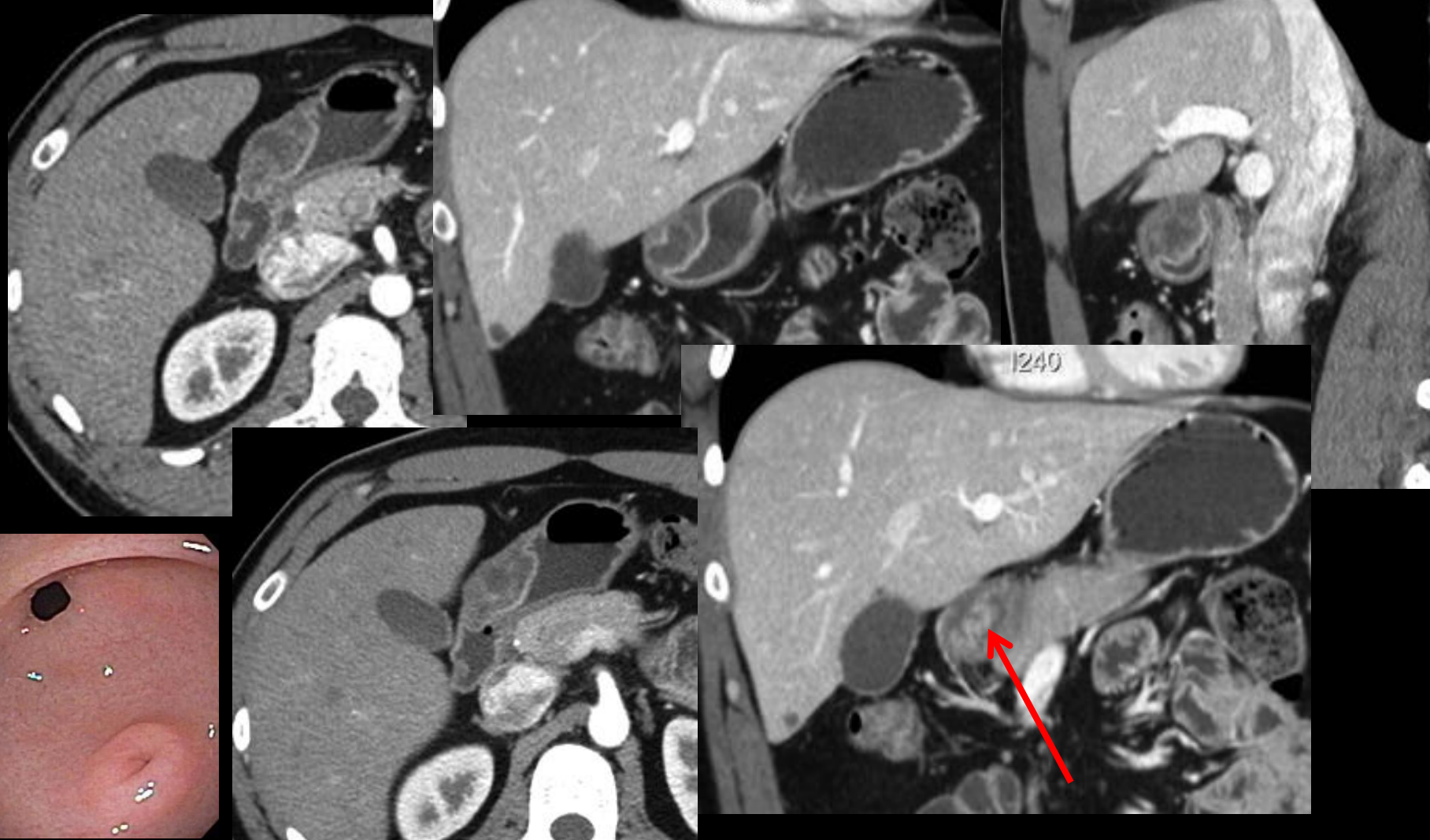


Sur l'examen histologique de la pièce on aboutit au diagnostic de :

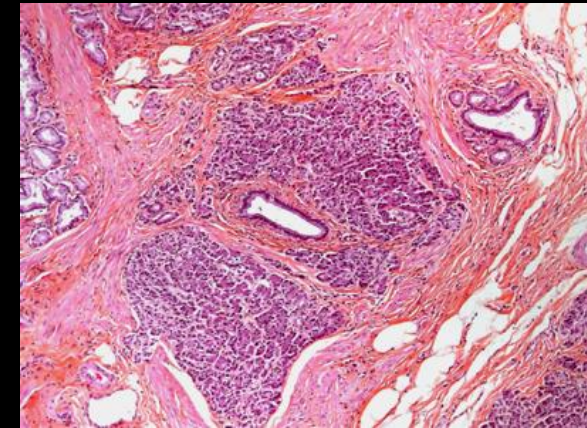
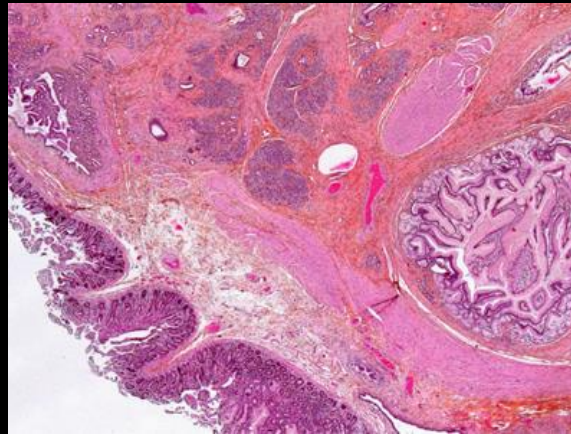
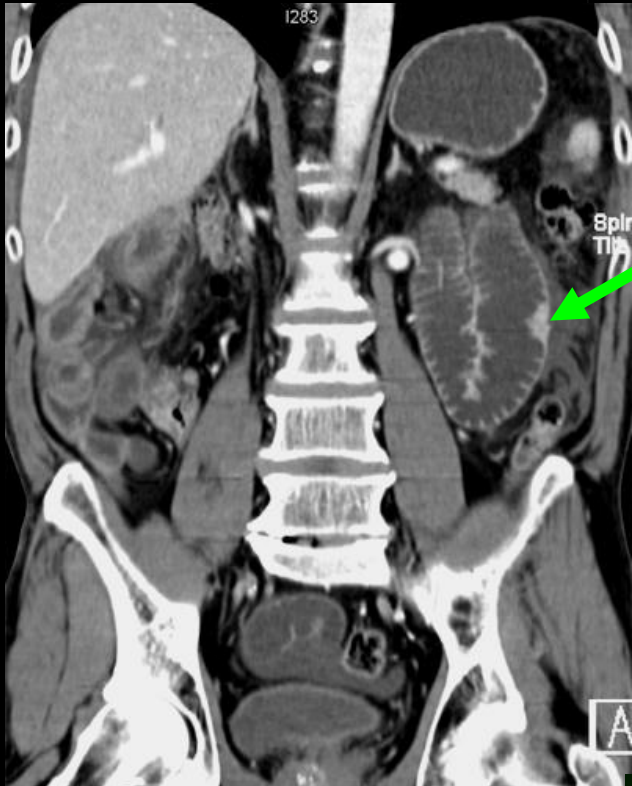
pancréatite chronique sur pancréas ectopique de la paroi antrale de l'estomac



homme 31 ans ,douleurs épigastriques , dyspepsie .Présence d'un petit pertuis à l'endoscopie ,à la surface de la voussure

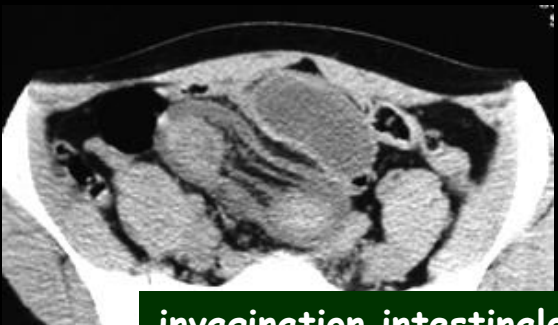
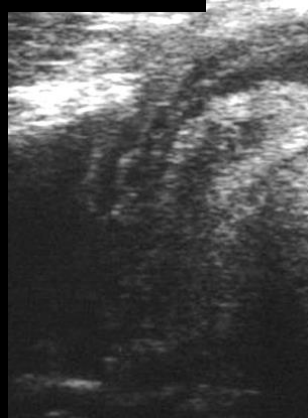
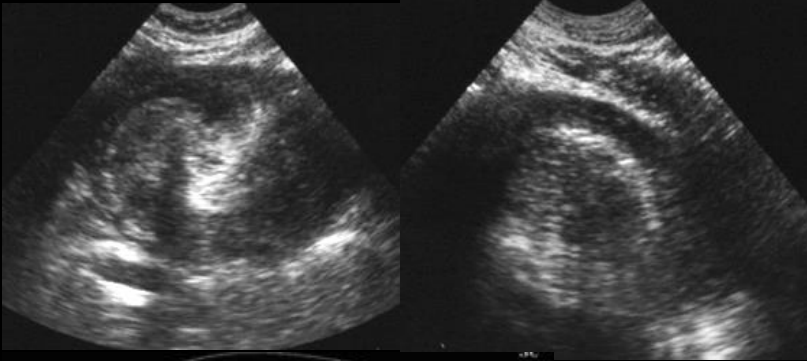


Pancréas ectopique antral



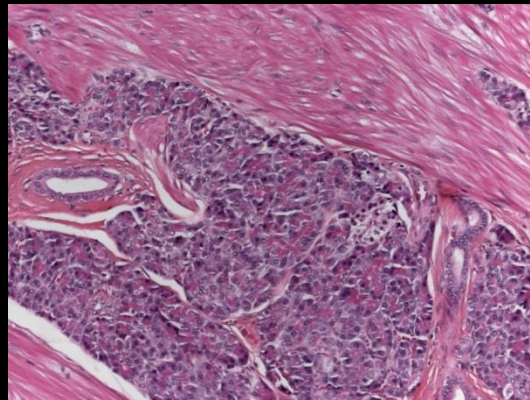
hétérotopie pancréatique ou pancréas aberrant de la paroi jéjunale (type exocrine, endocrine et canalaire)

Jeune femme 23 ans , occlusion intestinale aiguë

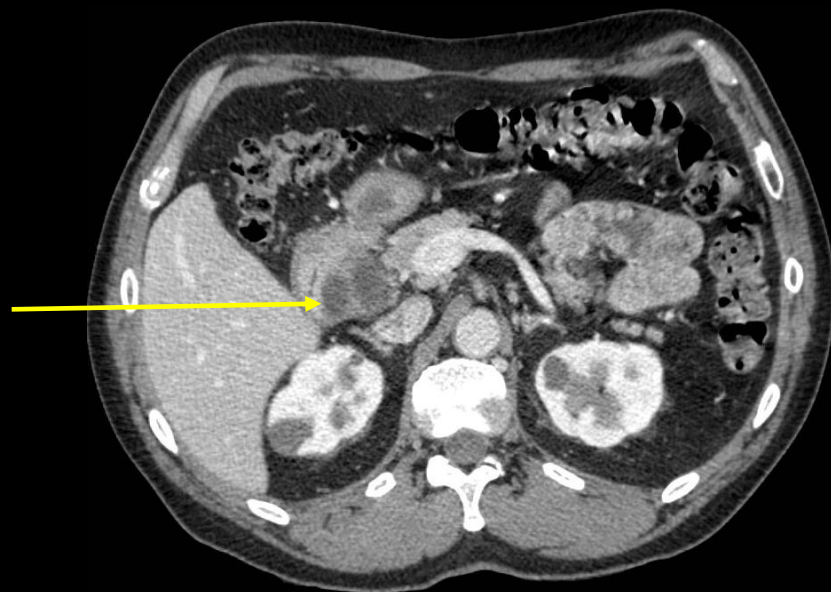
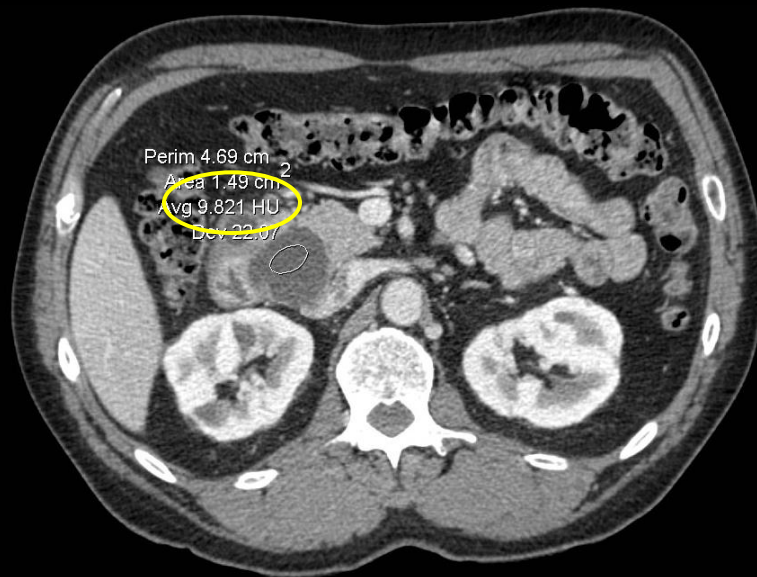
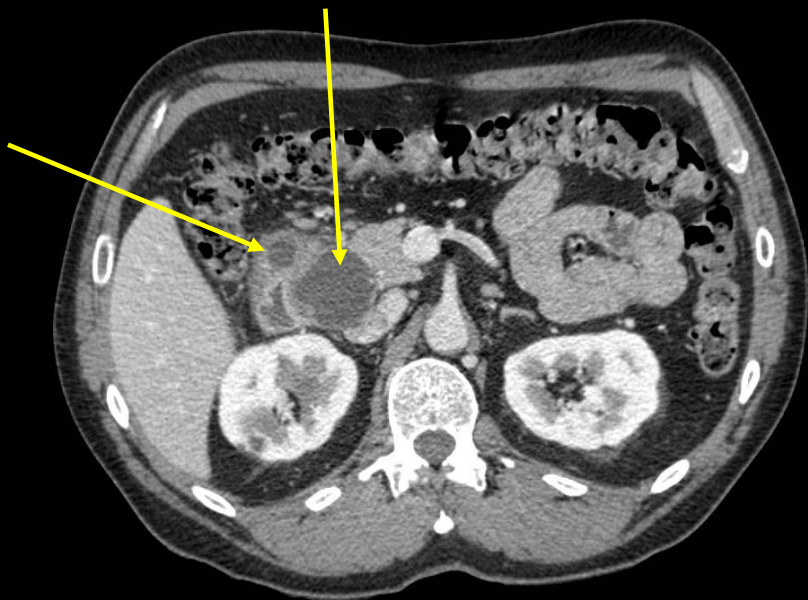


invagination intestinale aiguë révélatrice d'un pancréas ectopique de la paroi jéjunale

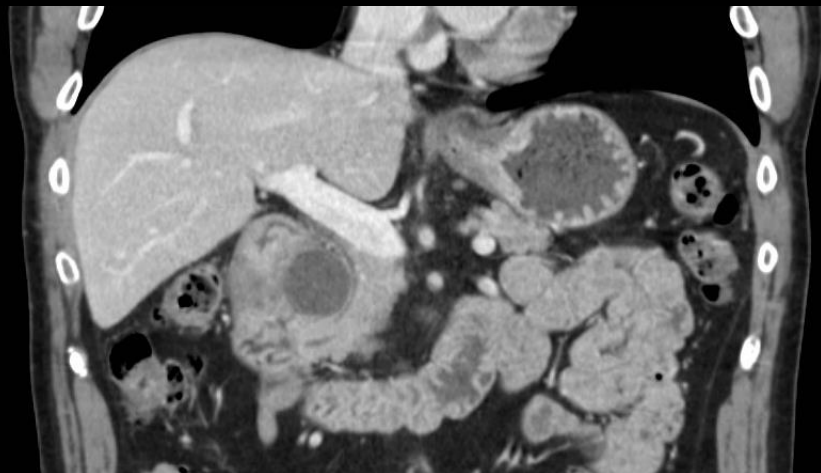
cherchez le pancréas ectopique chez ce patient et situez le avec exactitude



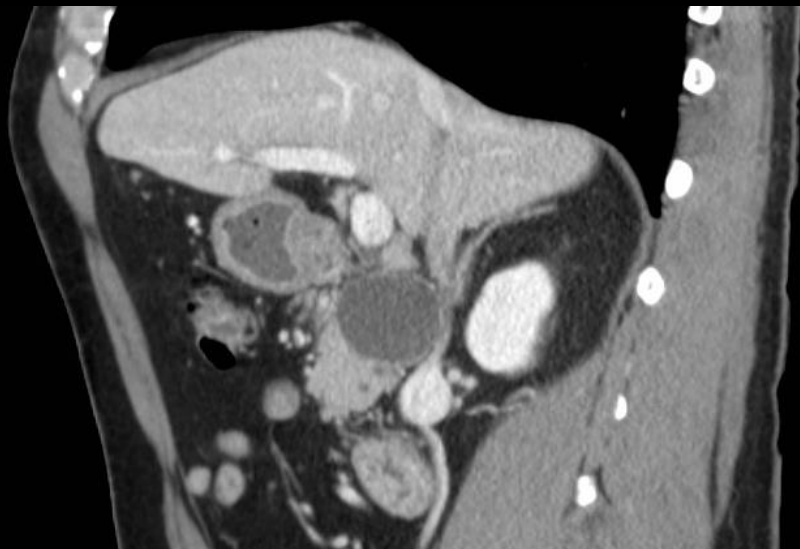
Patient de 61ans
Bilan de douleurs abdominales chroniques depuis 2007



Pas de dilatation des VBIH



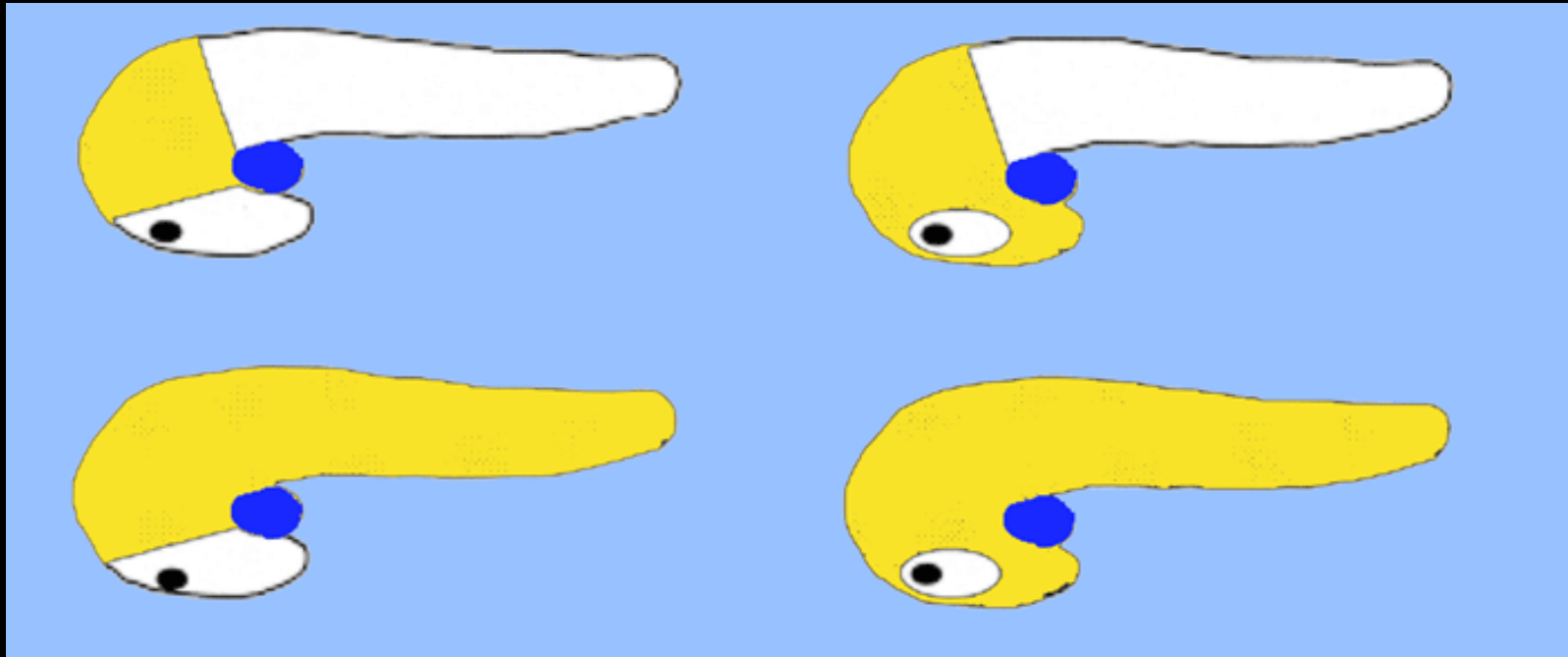
Effet de masse sur la tête du pancréas



Pas d'anomalie associée de la glande pancréatique
Pas de dilatation du canal pancréatique principal



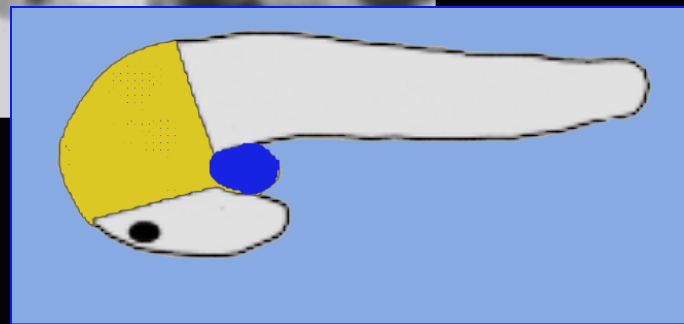
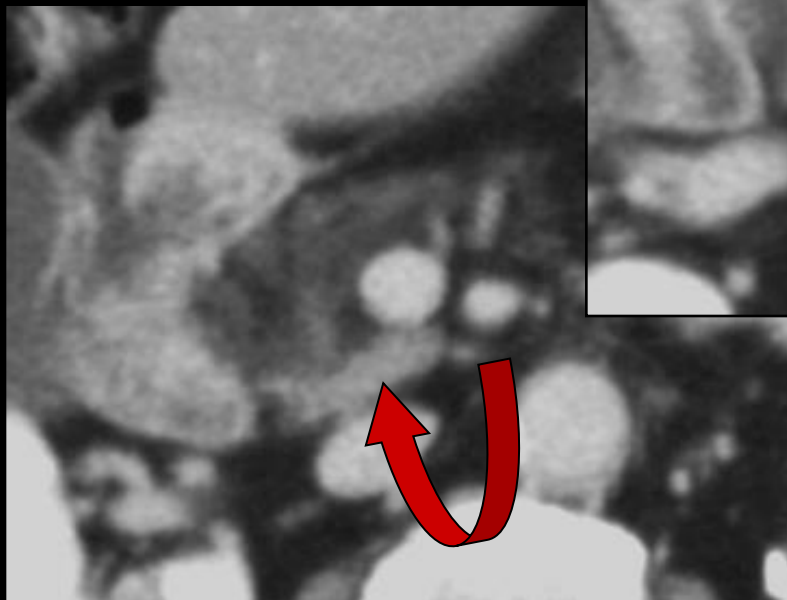
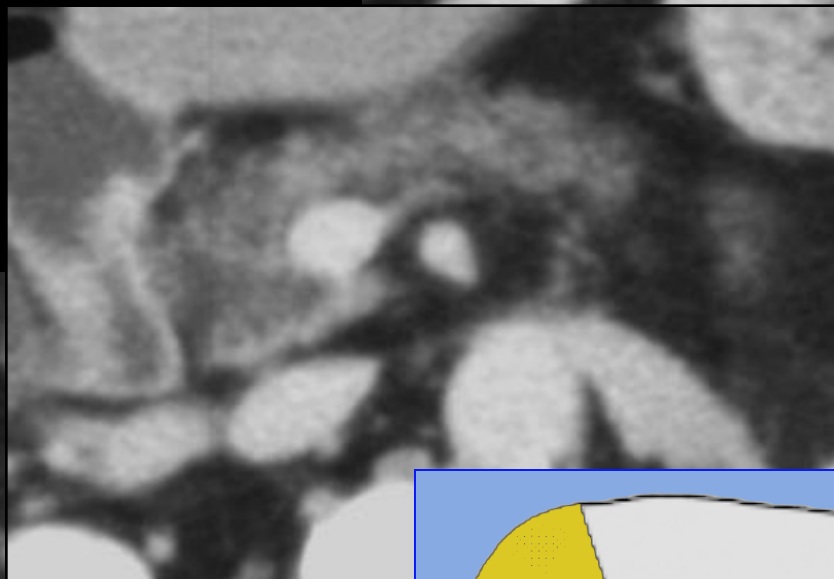
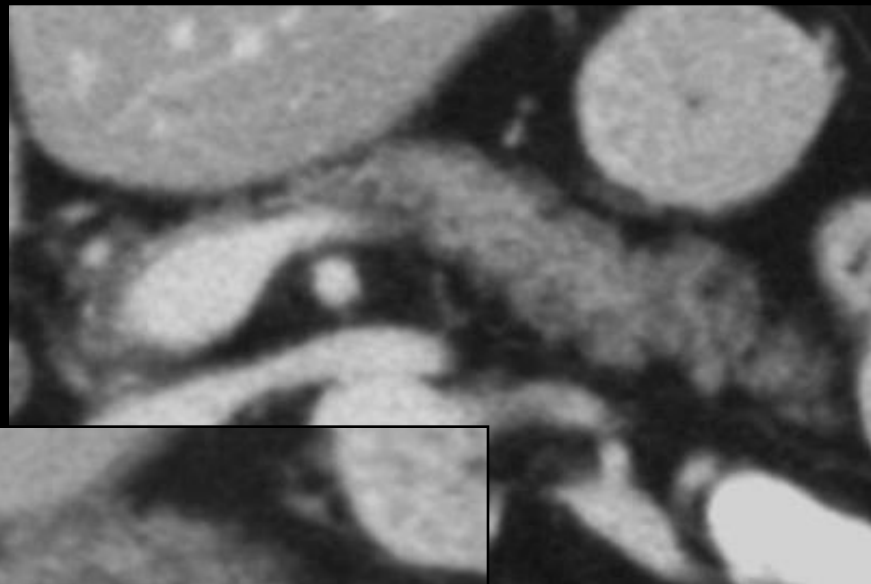
involution graisseuse (uneven lipomatosis) du pancréas

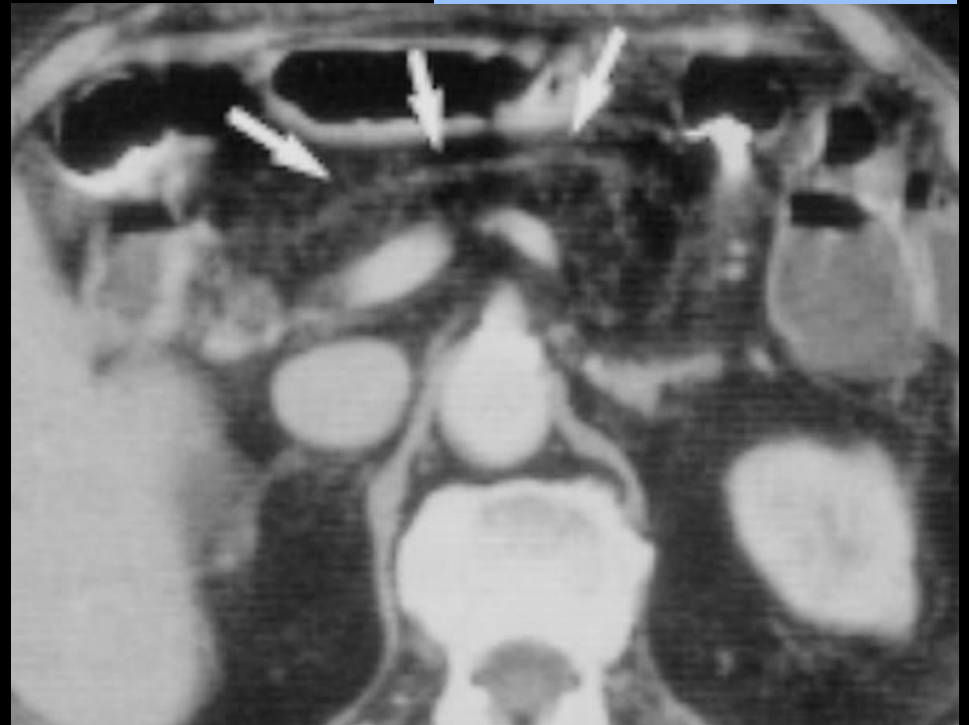
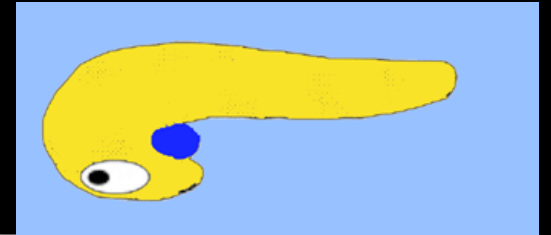
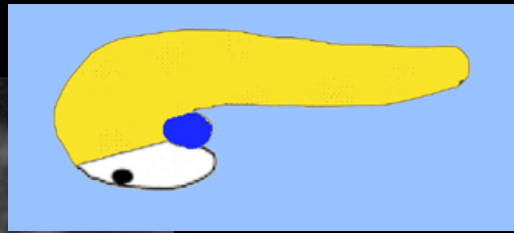
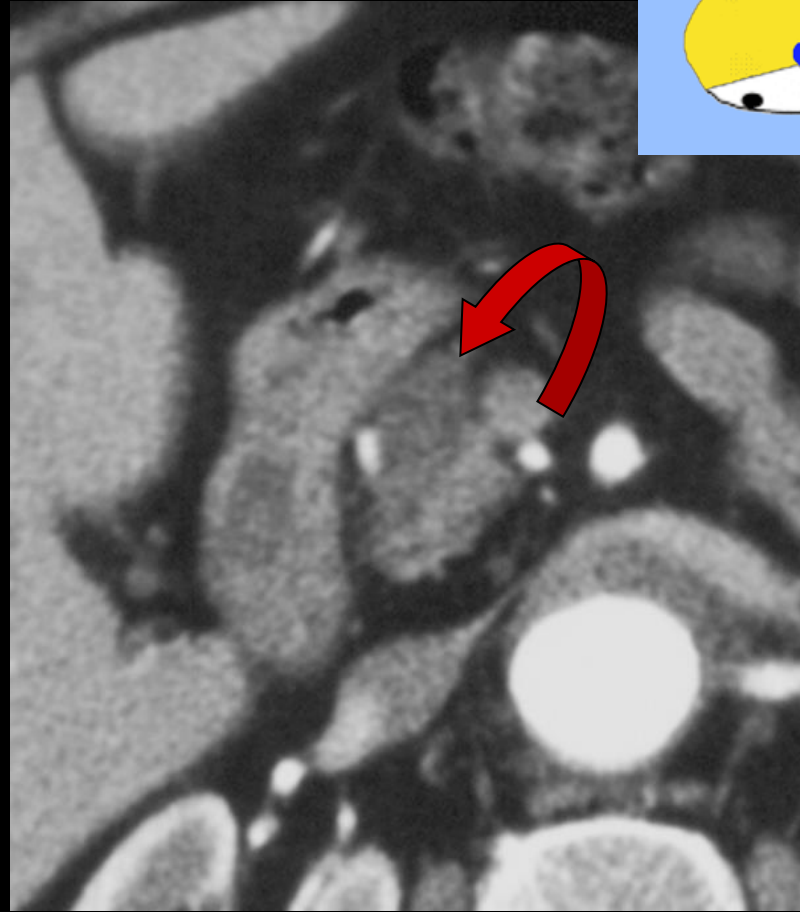


type 1

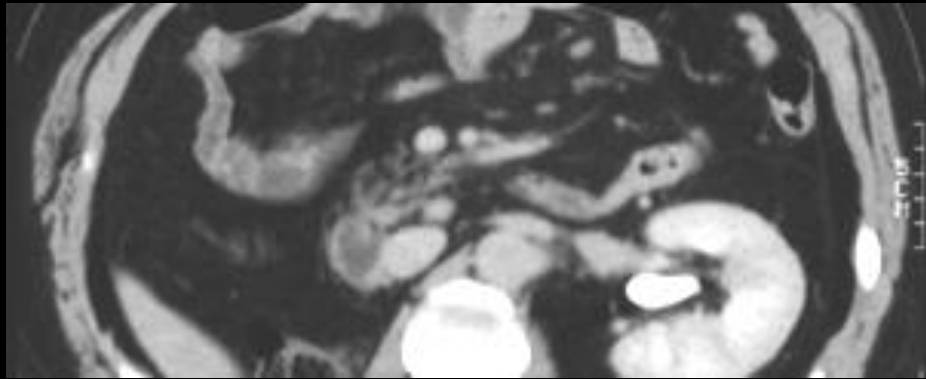
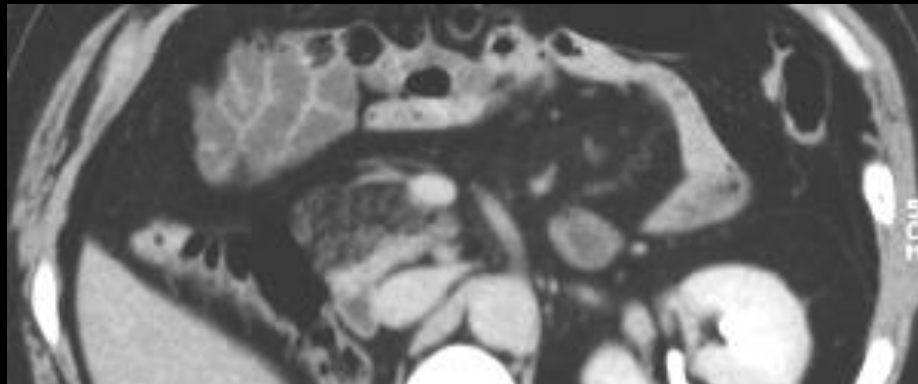
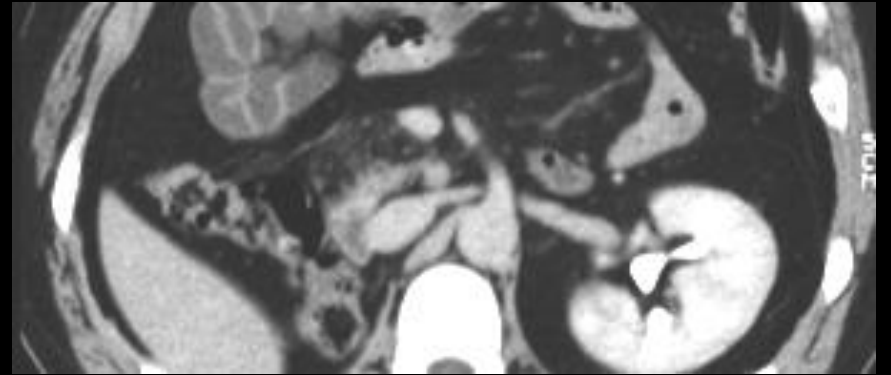
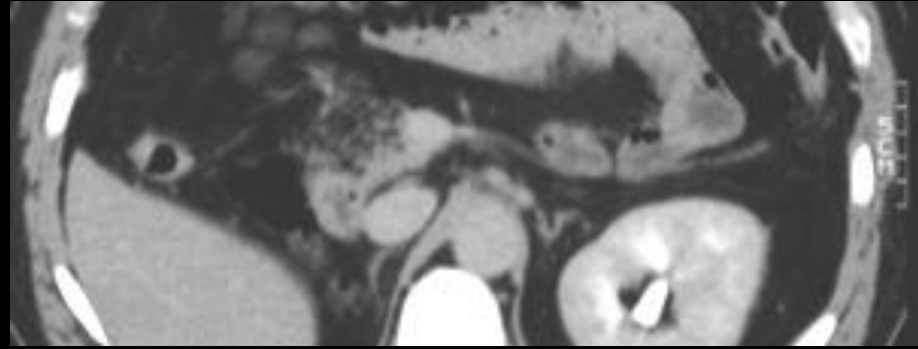
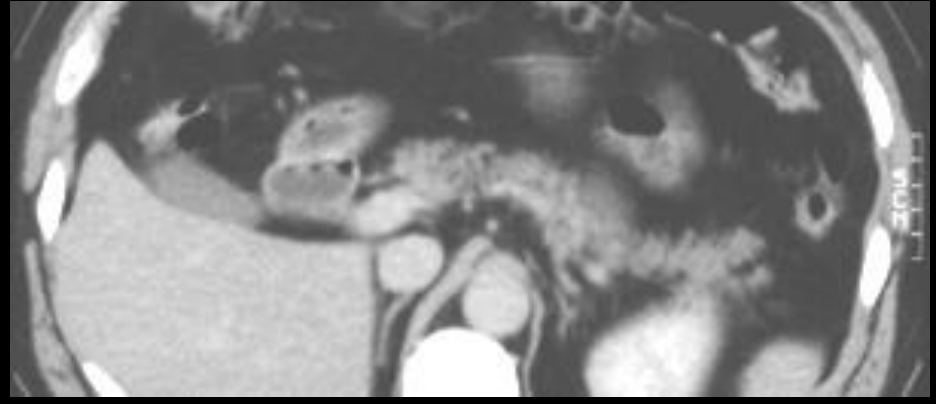
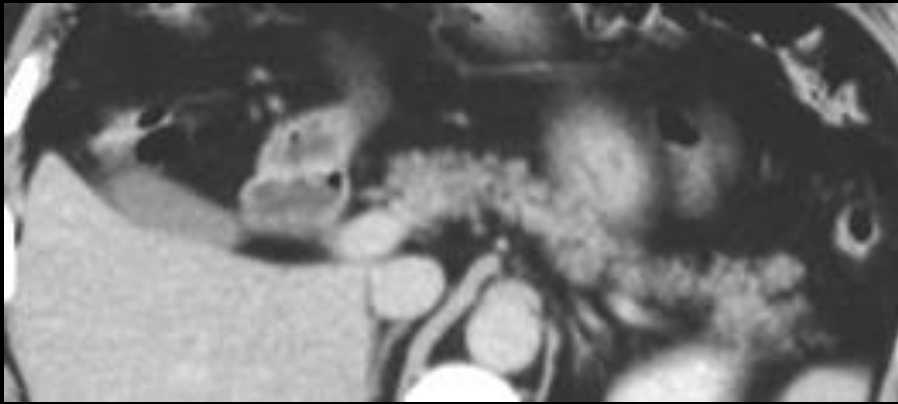
type 2

lipomatose Ia

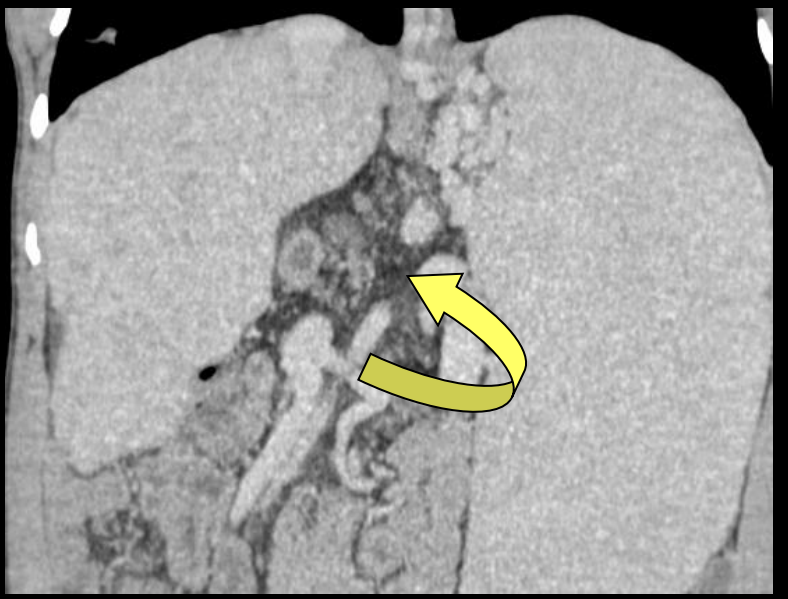
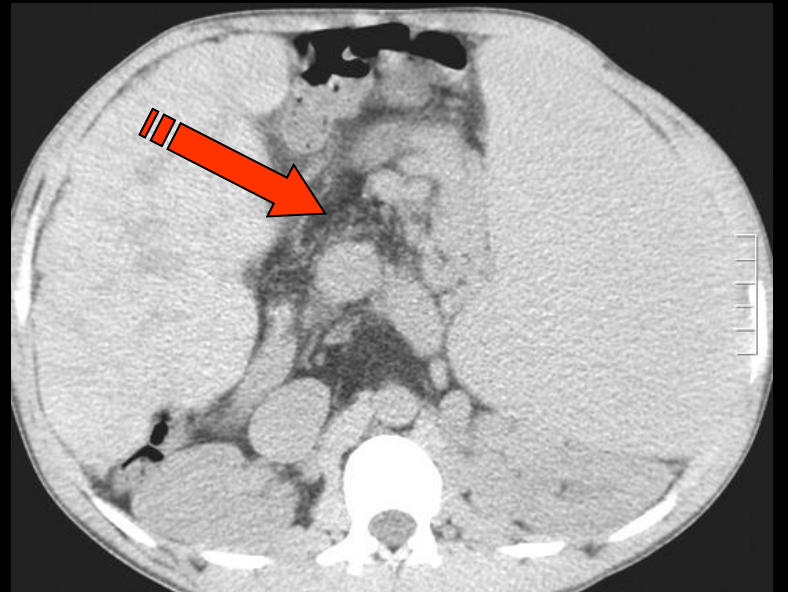
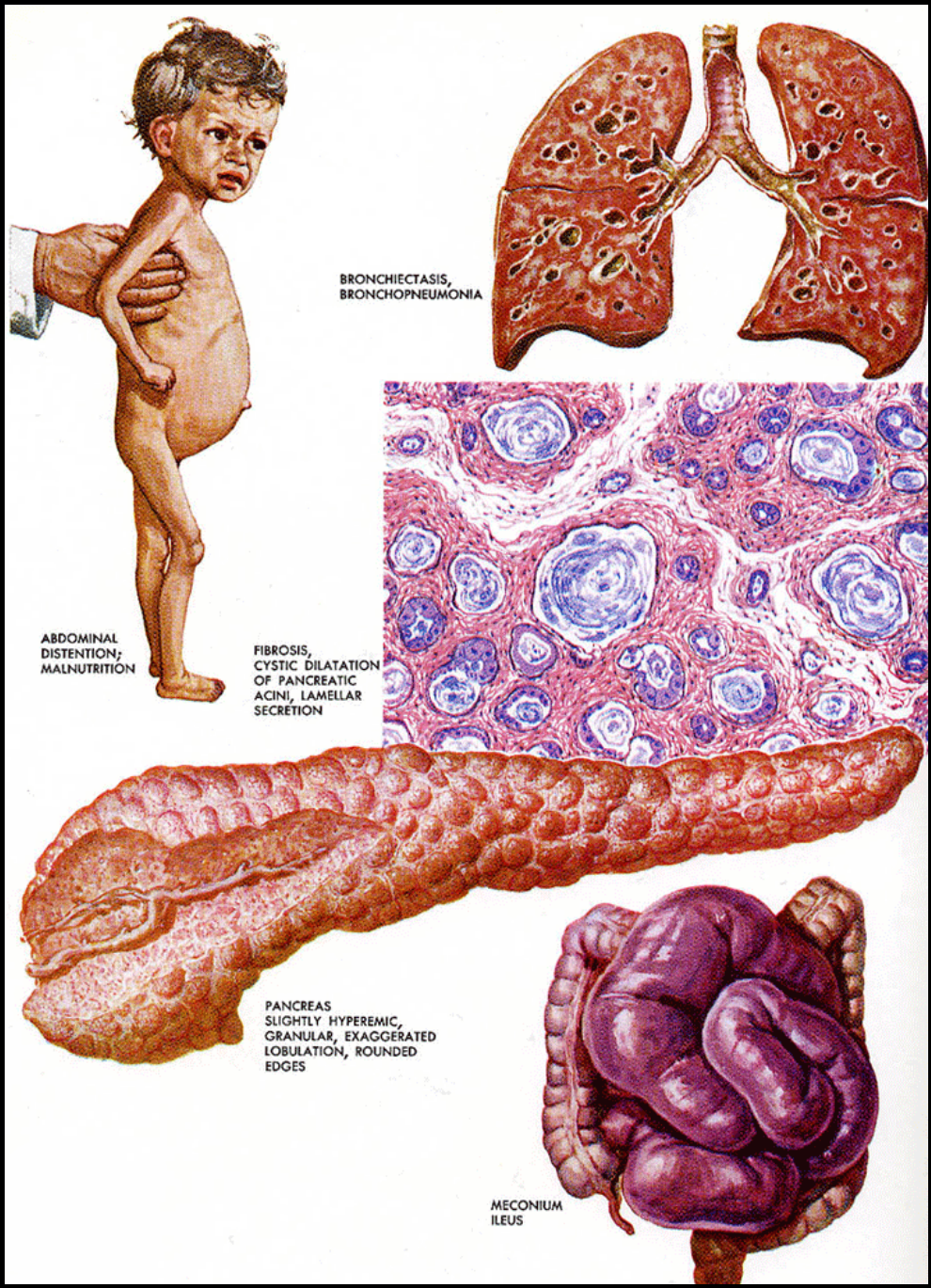




lipomatoses



uneven lipomatosis type 2



mucoviscidose ; 22 ans

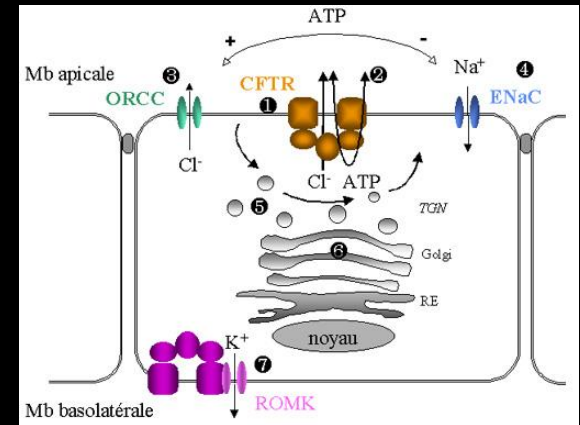
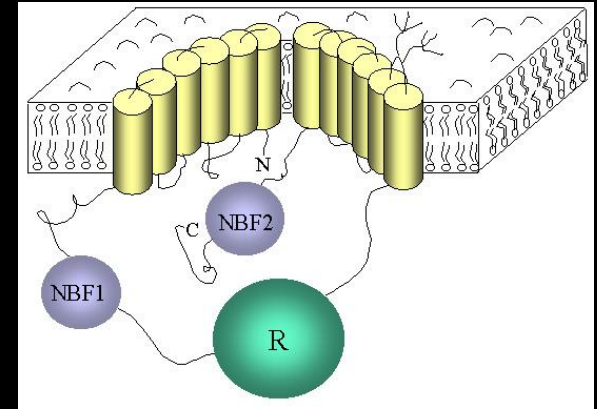
la mucoviscidose (cystic fibrosis) ,la plus fréquente des maladies héréditaires autosomiques récessives léthales dans la race blanche (fibrose kystique du pancréas décrite en 1938 , à l'origine de la dénomination anglaise ..)

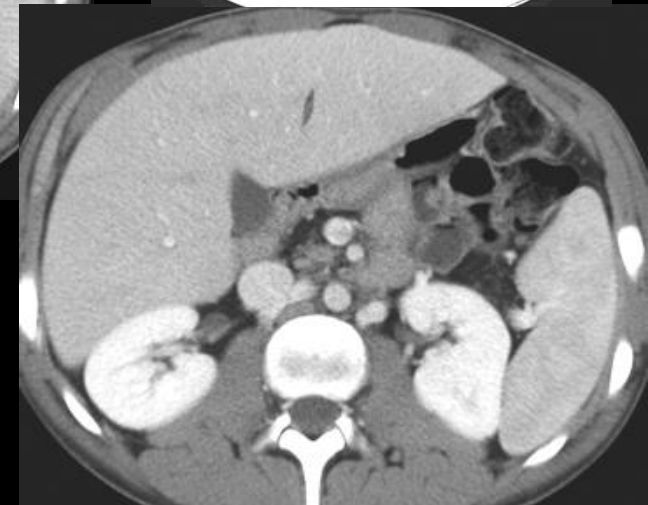
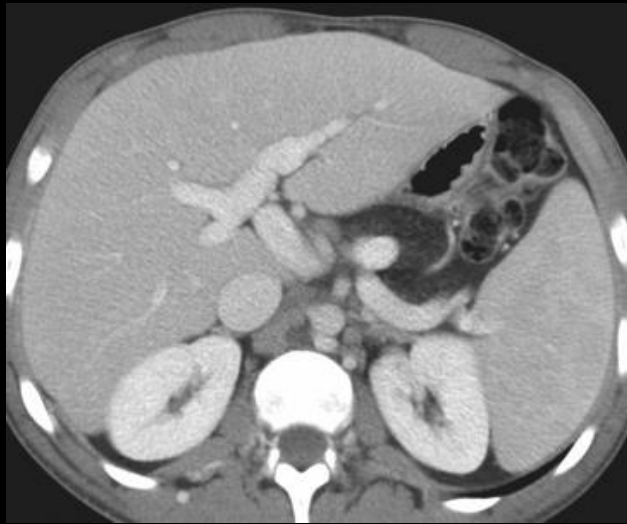
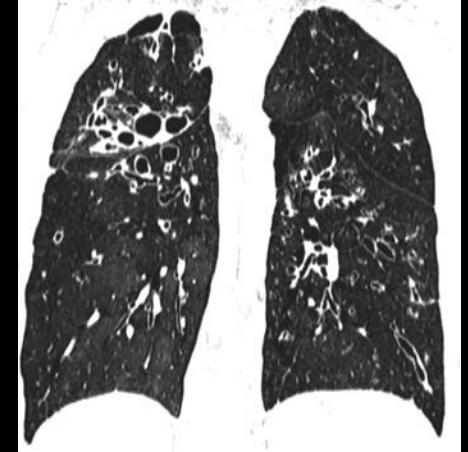
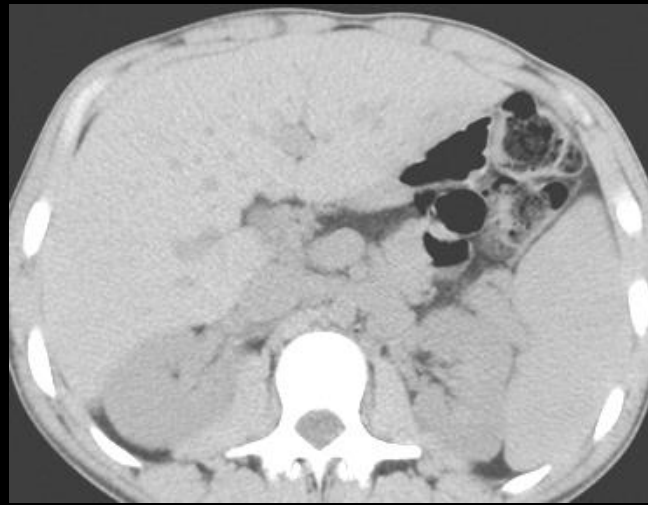
1/2500 naissances, 6 groupes de mutations des gènes régulateurs des transporteurs membranaires des ions (CFTR)

mécanismes

- défaut du transport ionique (chlore+++)
- hyperconcentration du mucus
- précipitation des protéines à l'intérieur des acini et des canaux, toxicité directe sur parenchyme
- atrophie et fibrose
- kystes : quand poursuite de la sécrétion malgré l'obstruction des canaux excréteurs

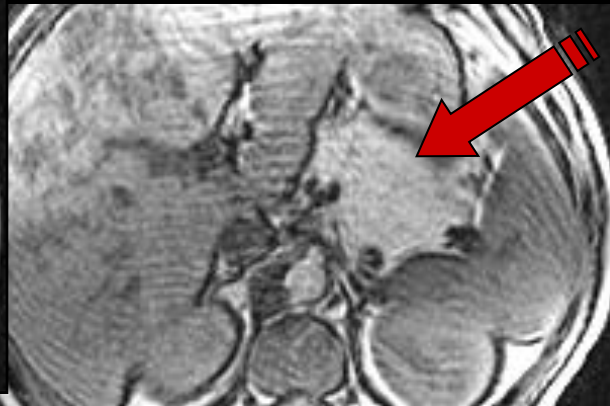
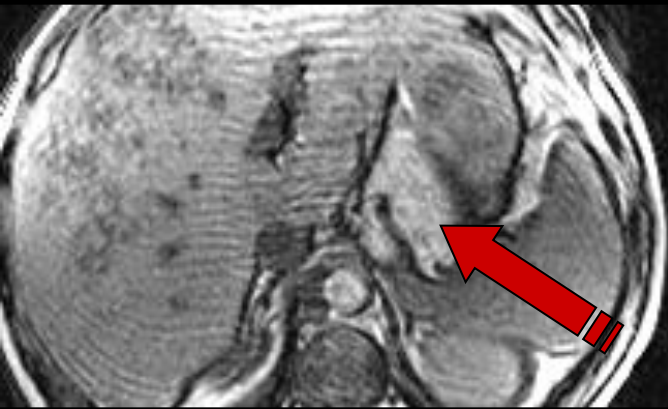
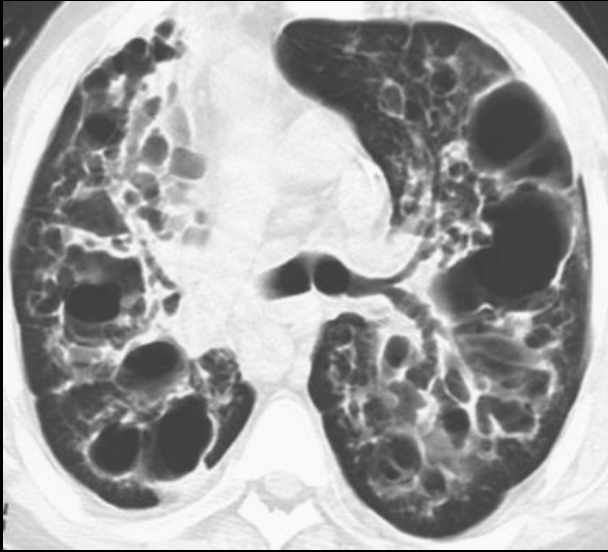
la sévérité de l'atteinte pancréatique dépendent de la durée et de l'intensité de la maladie mais pas du type de déficit génétique



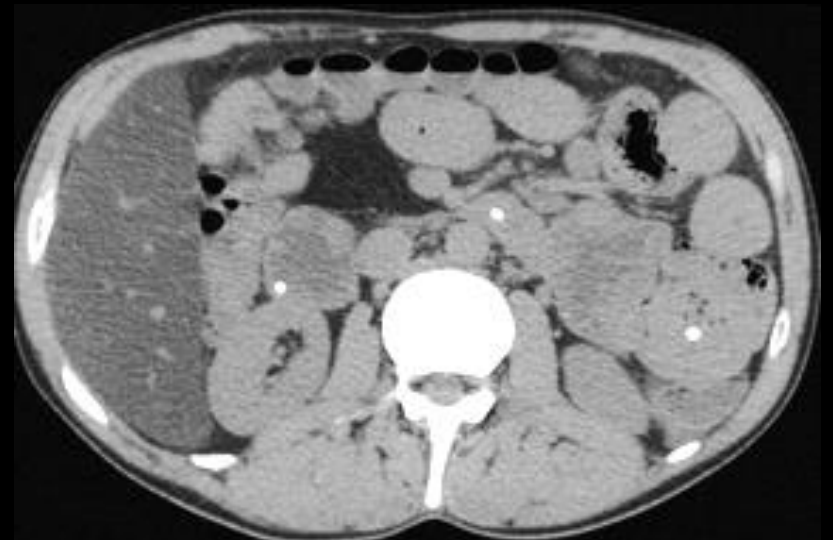
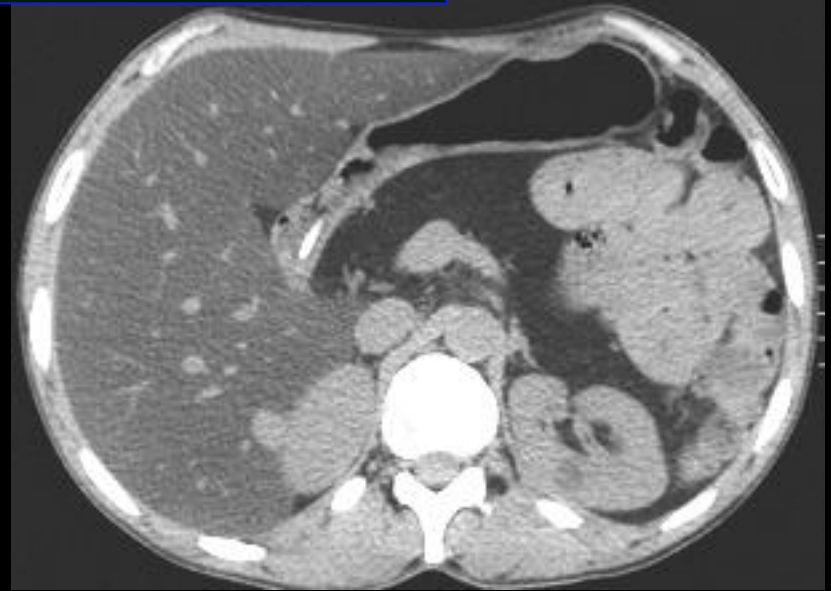
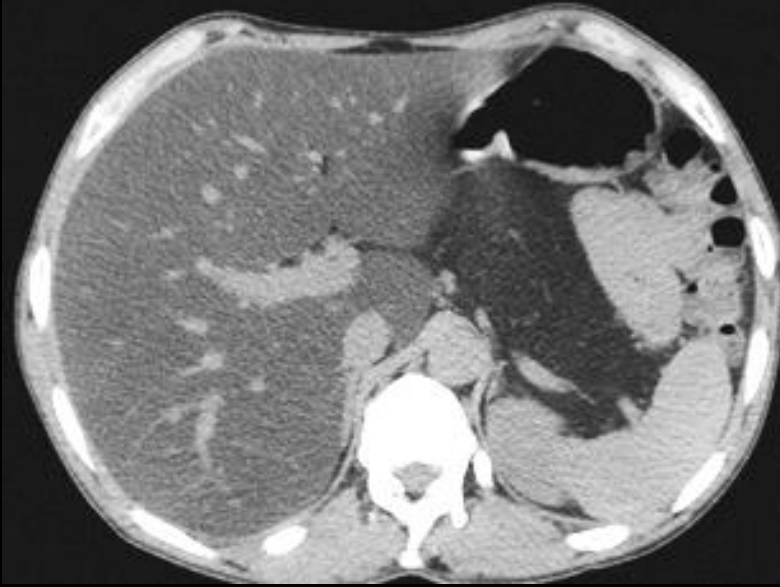


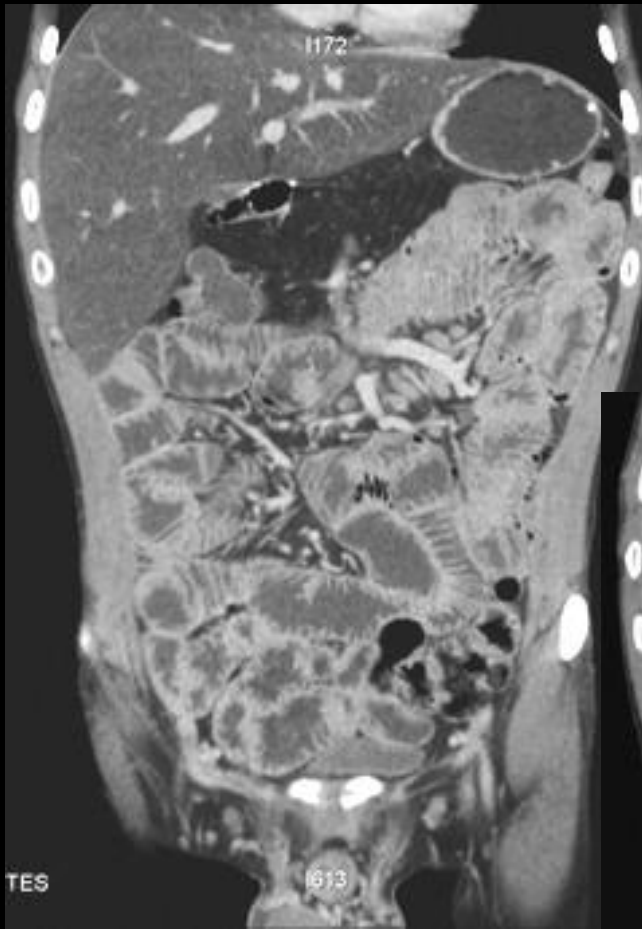
involution graisseuse
massive du pancréas au
cours d'une
[mucoviscidose](#)

involution graisseuse massive du pancréas au cours d'une mucoviscidose (et stéatose hétérogène hépatique)

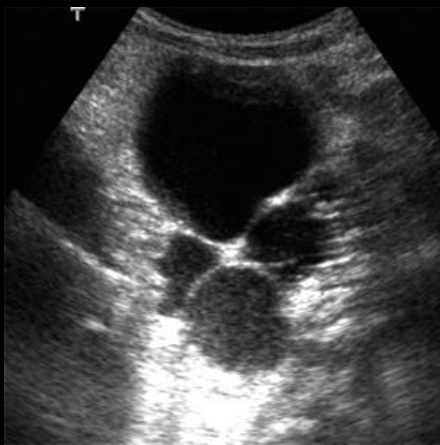
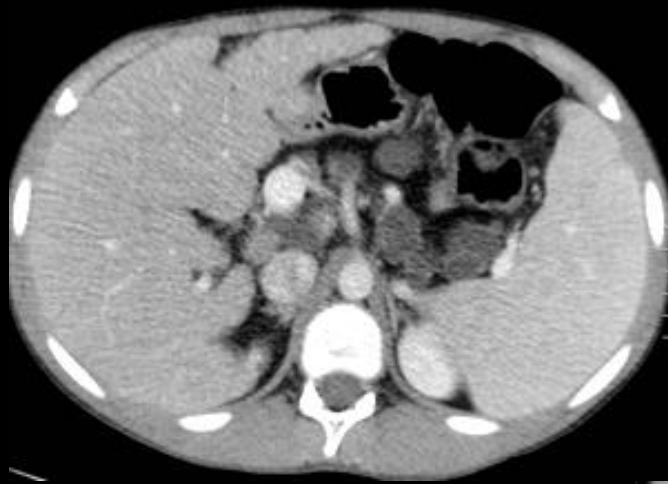


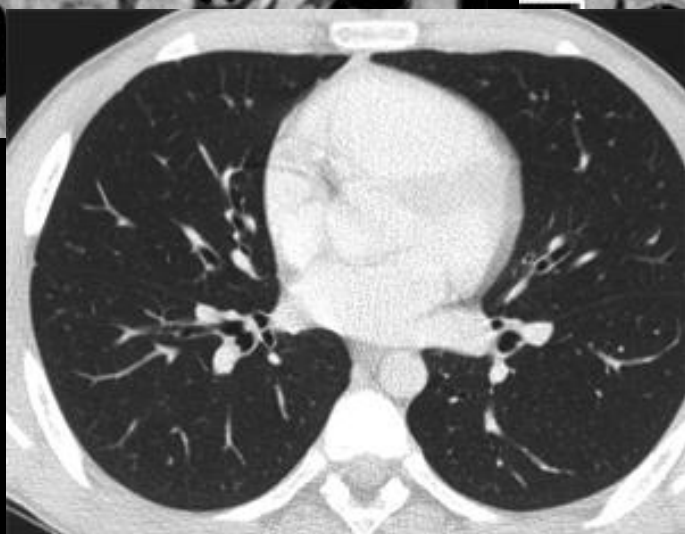
involution graisseuse massive du pancréas au cours d'une maladie coeliaque (et stéatose hépatique massive)



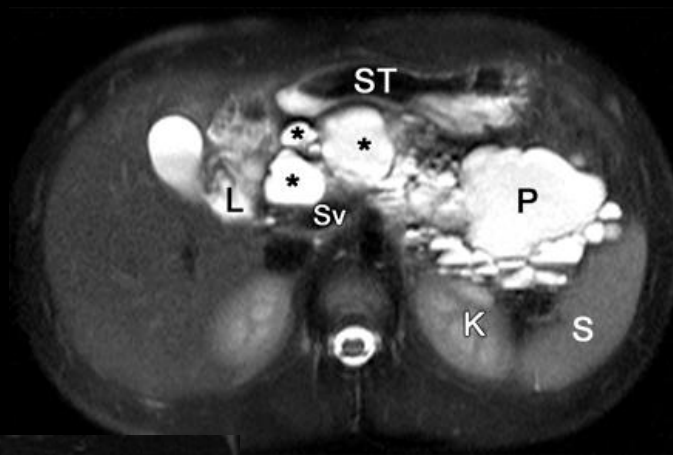
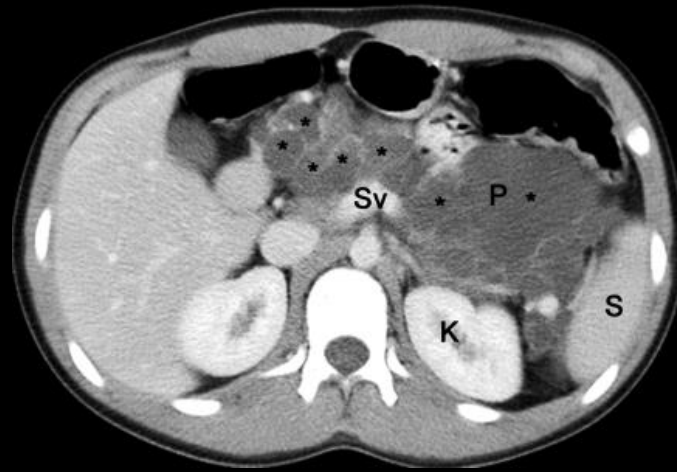
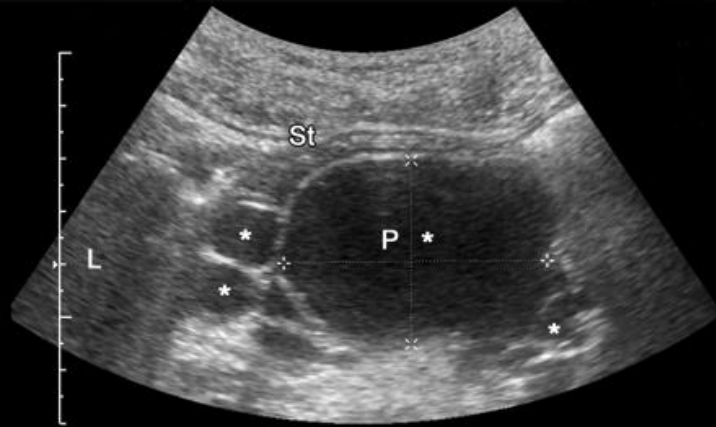


involution graisseuse massive du pancréas au cours d'une maladie coeliaque (et stéatose hépatique massive)





pancreatic cystosis (hydropancréatose) évolution d'une mucoviscidose ; persistance d'une sécrétion malgré l'obstruction des canaux excréteurs



Van Rijn RR, Schilte PP,
Wiarda BM, Taminiau JA,
Stoker J.
Case 113: pancreatic
cystosis.
Radiology. 2007
May;243(2):598-602.

**cystoses pancréatique au
cours de mucoviscidoses**

à suivre