



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Pancréatite: quand faire une écho- endoscopie, ERCP ?

Novembre 2023

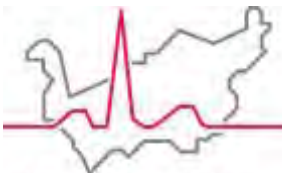
Gastroentérologie Sion

Christian Mottet

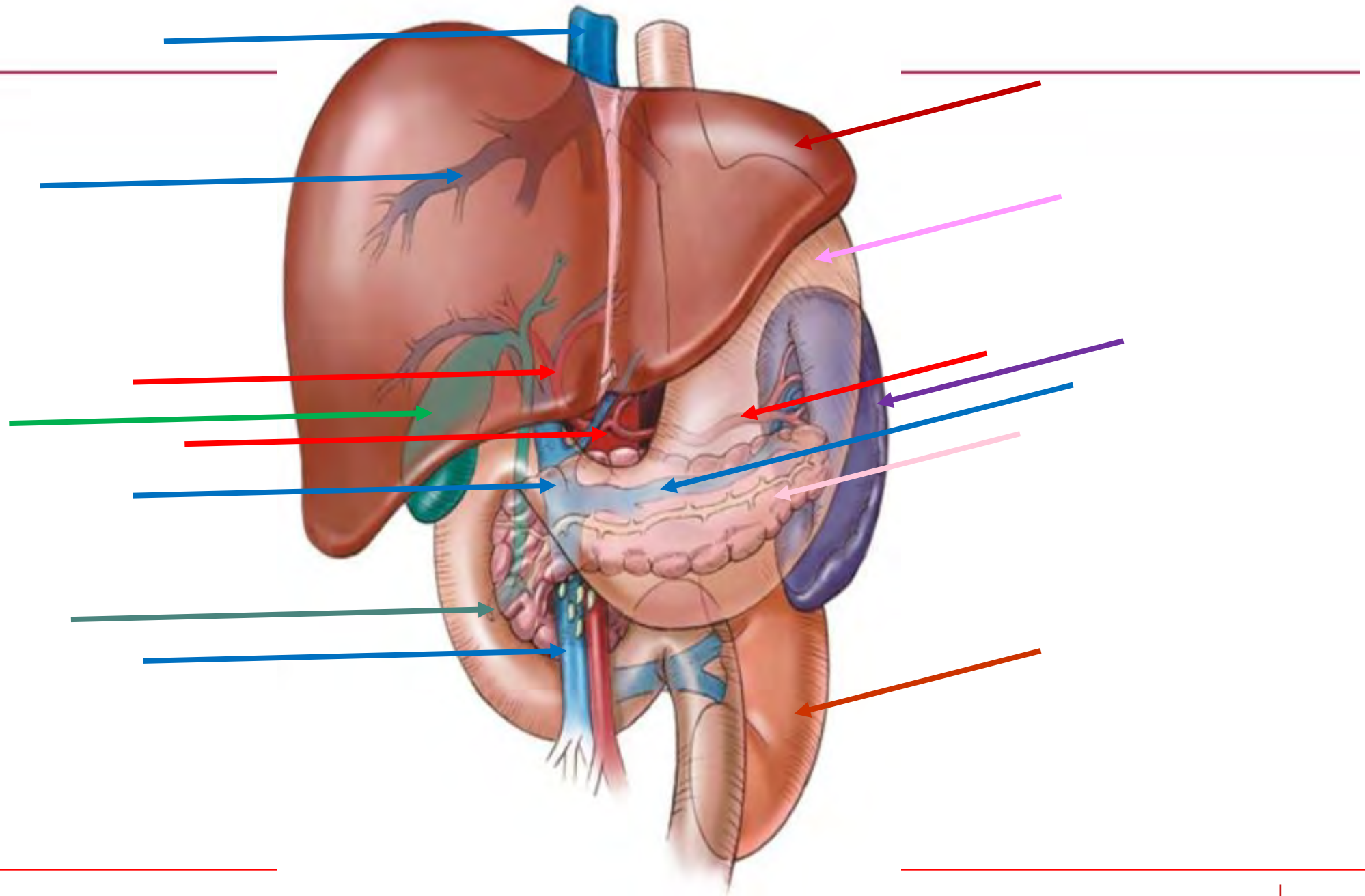


Plan

- **Anatomie pancréas**
- **Pancréatite aigue** (ce que j'aimerais faire passer comme messages!)
- **Echo-endoscopie et ERCP**
 - Indications en urgence



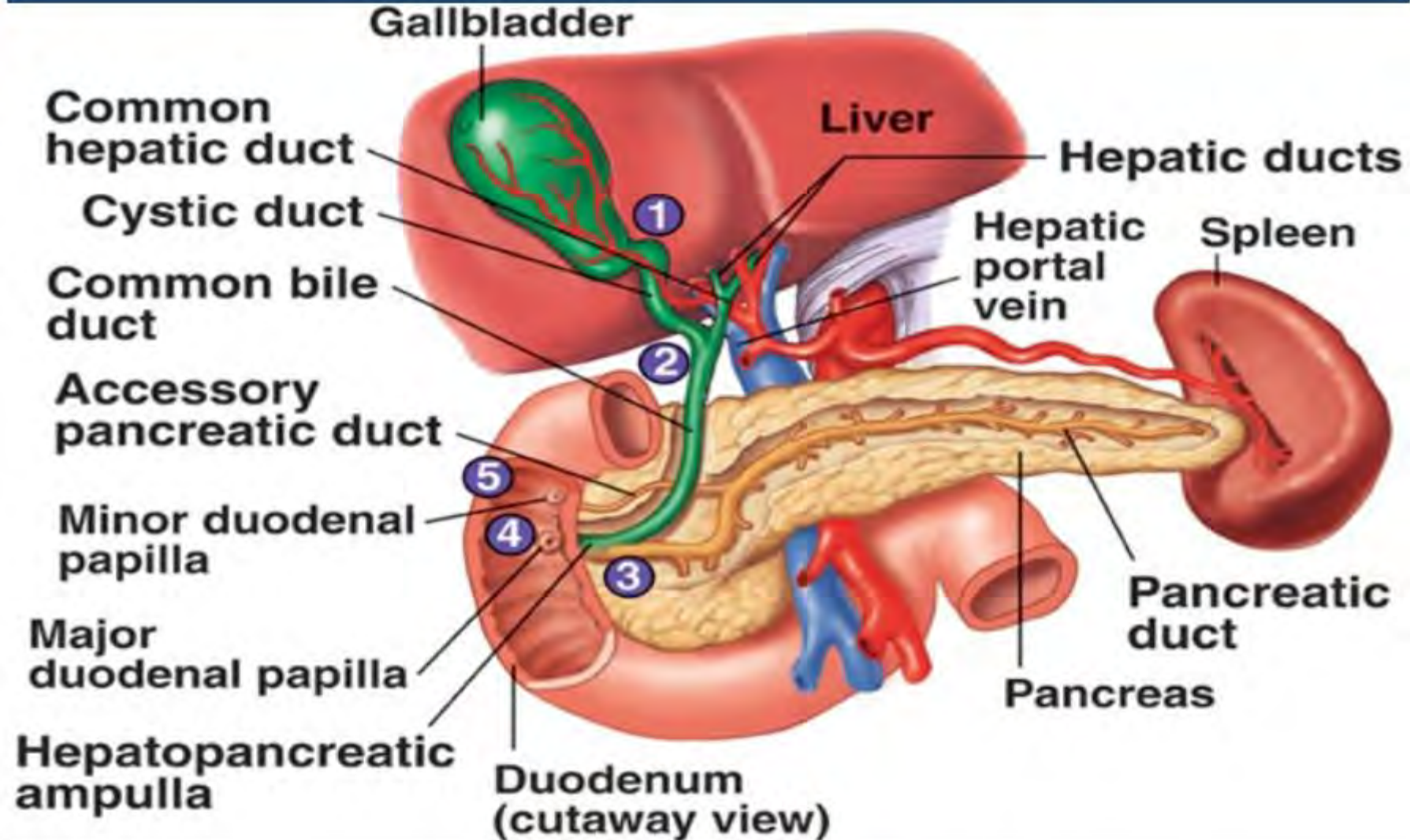
Hôpital du Valais
Spital Wallis





Hôpital du Valais
Spital Wallis

Parts of the duodenum & Their relations





Hôpital du Valais
Spital Wallis

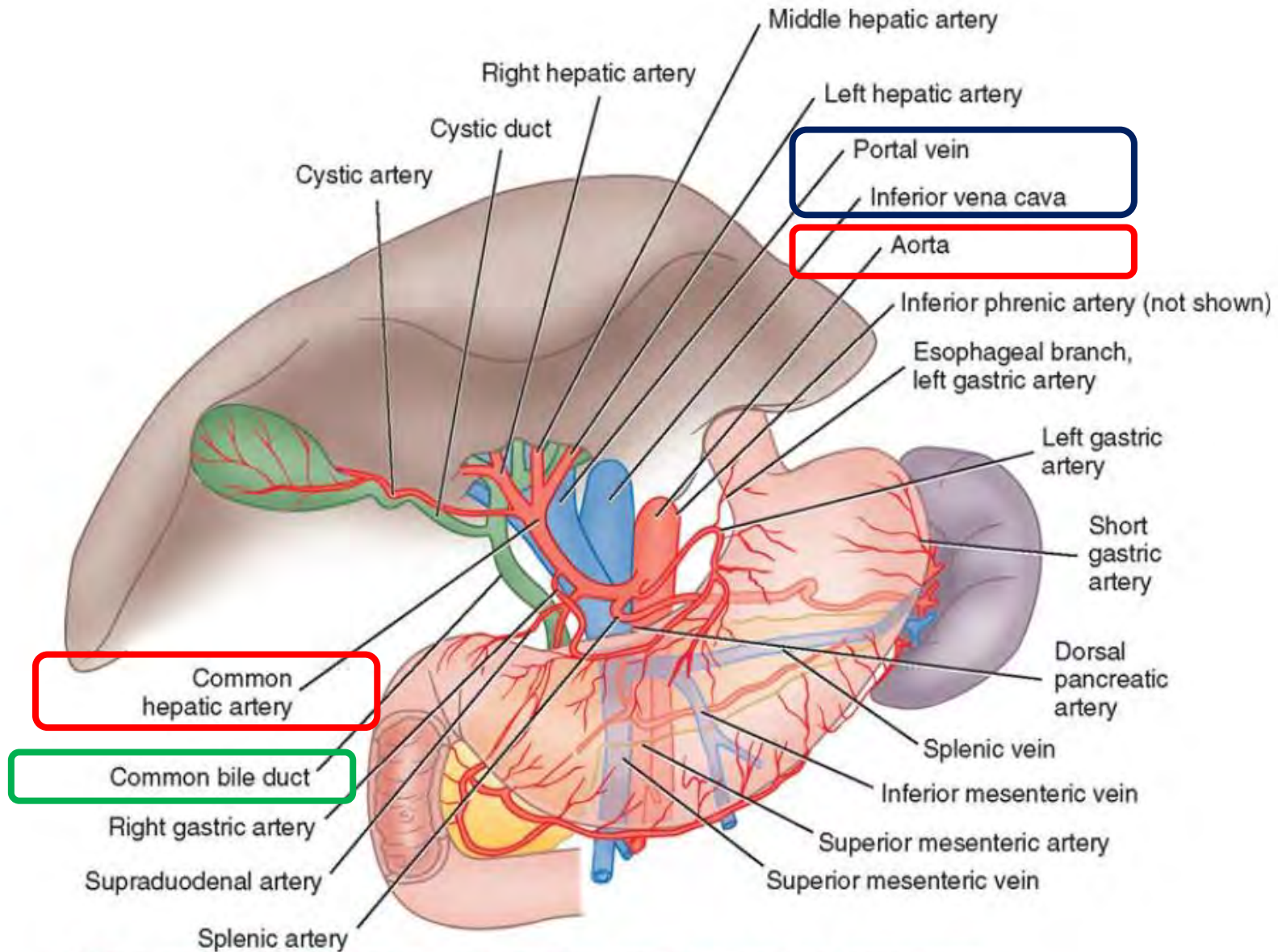
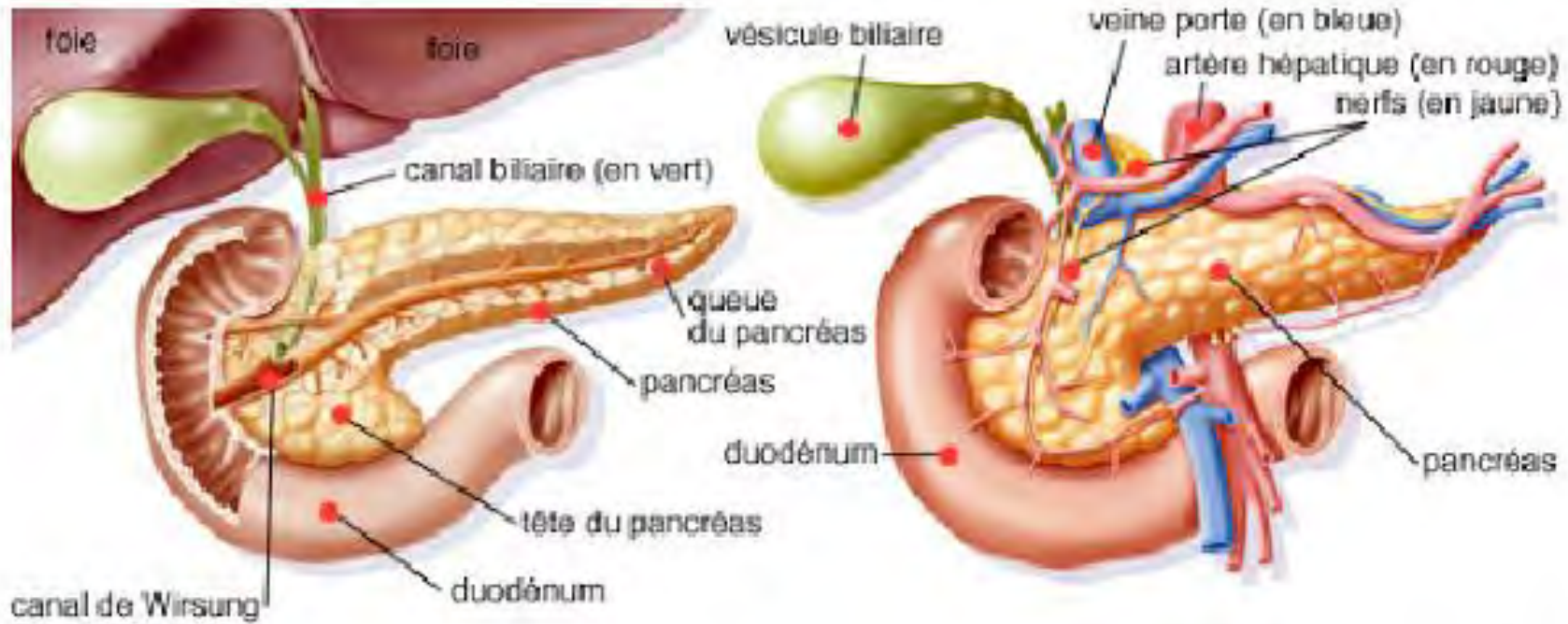


FIGURE 3-1 Intricate relationships of the arterial and venous blood supply of the liver, gallbladder, pancreas, spleen, and the biliary ductal system.



Hôpital du Valais
Spital Wallis

LE PANCREAS

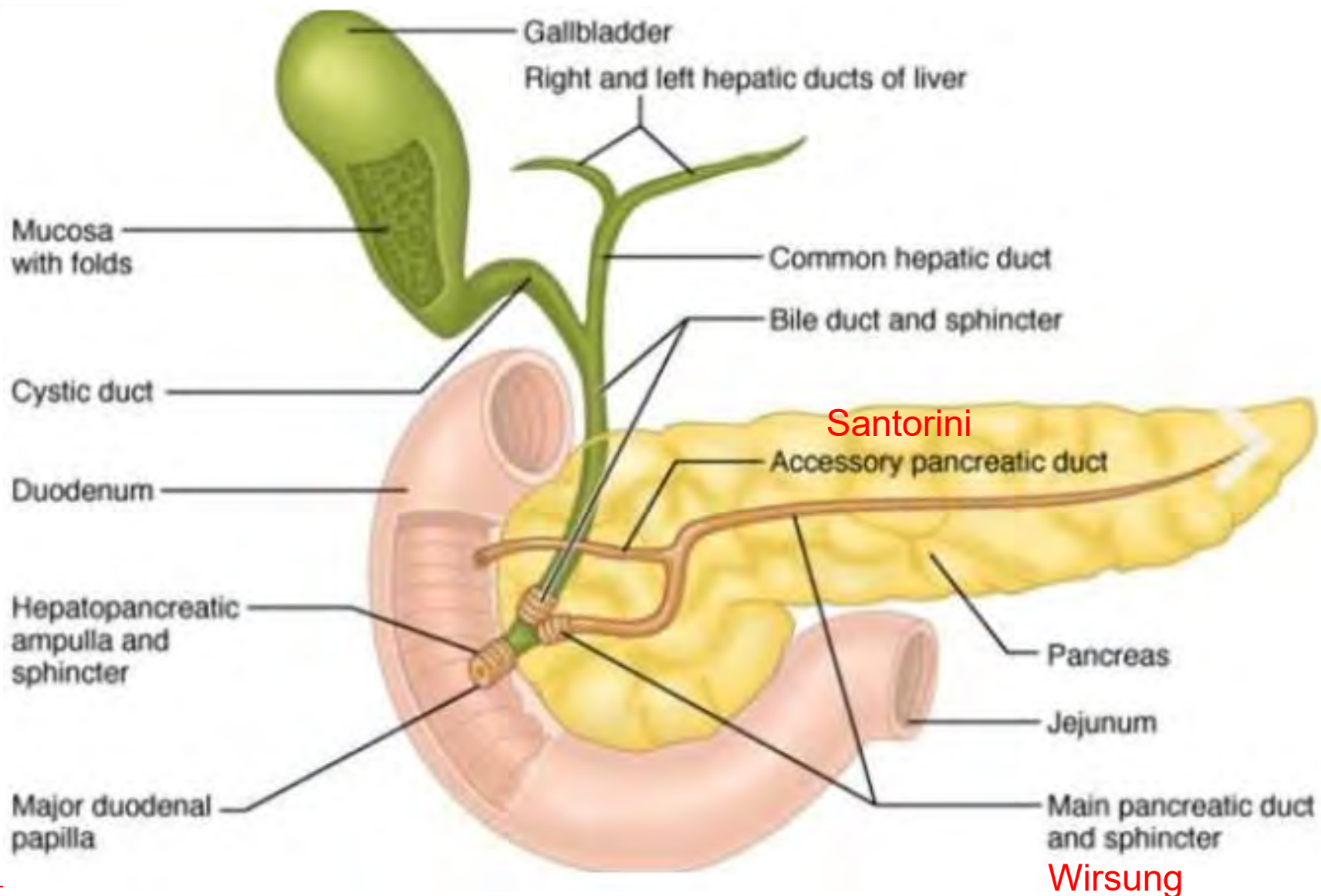


anatomie générale du pancréas

LE PANCREAS

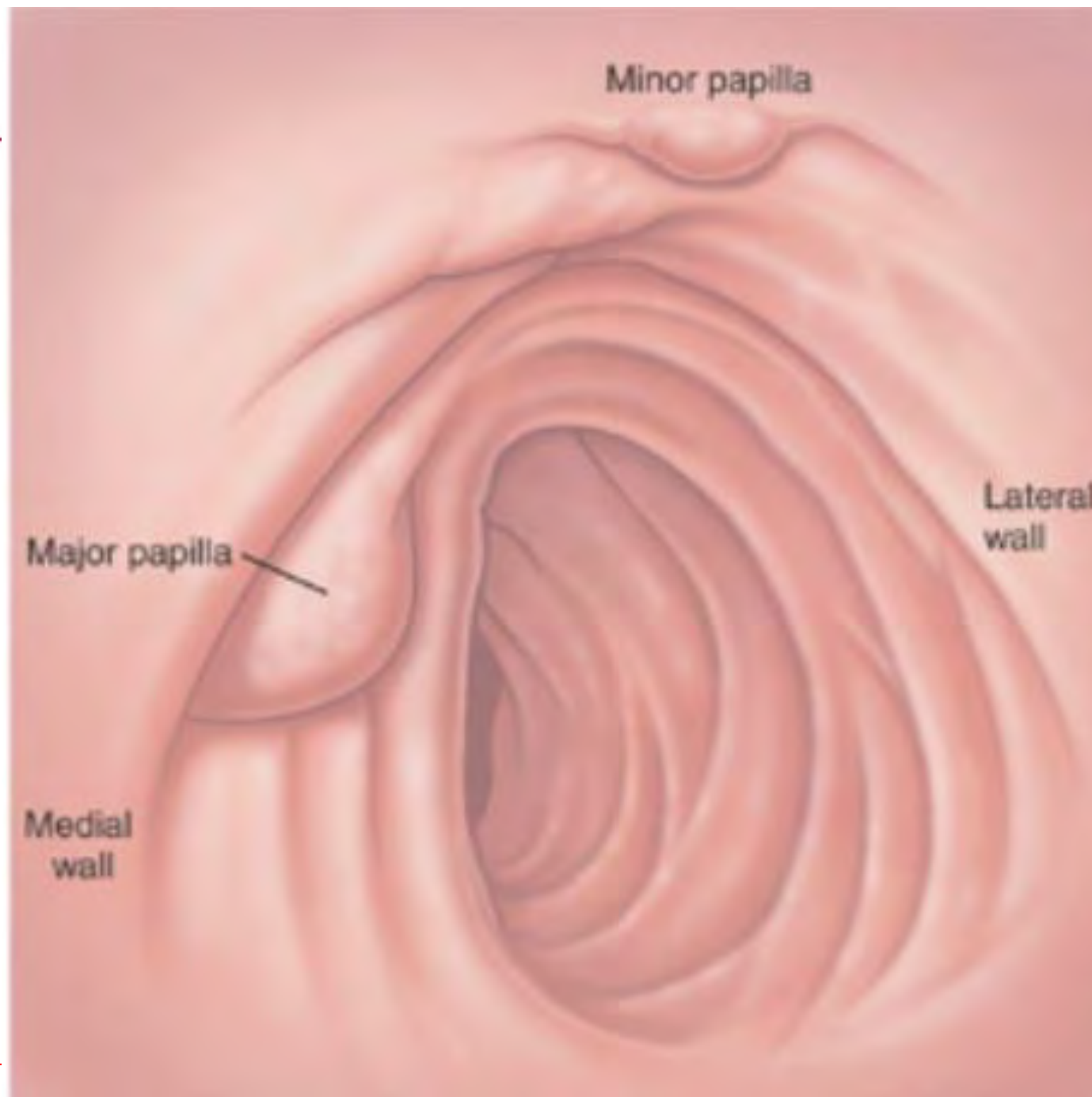


Hôpital du Valais
Spital Wallis





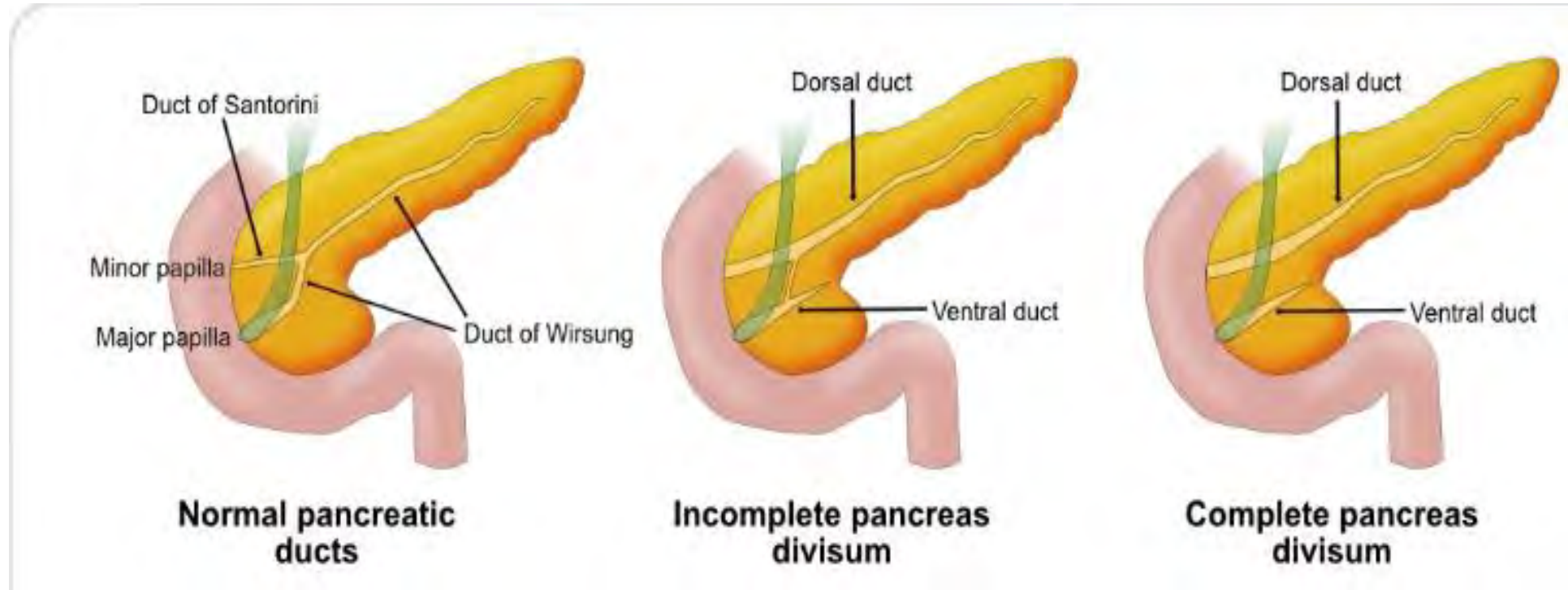
Hôpital du Valais
Spital Wallis



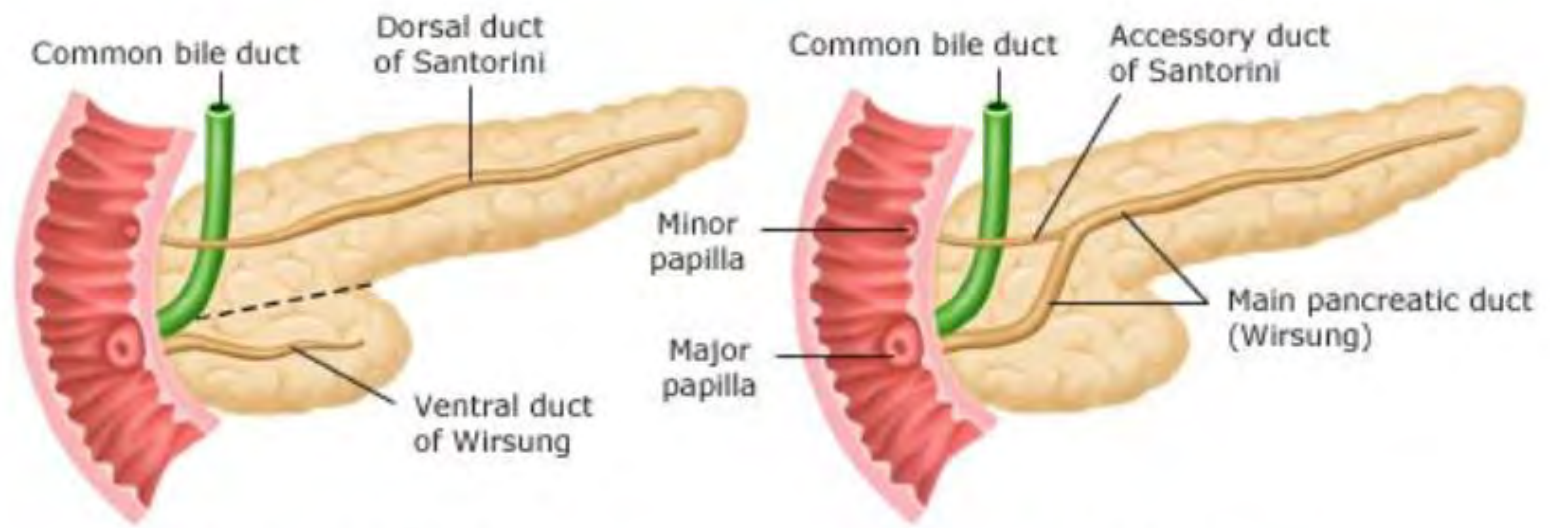
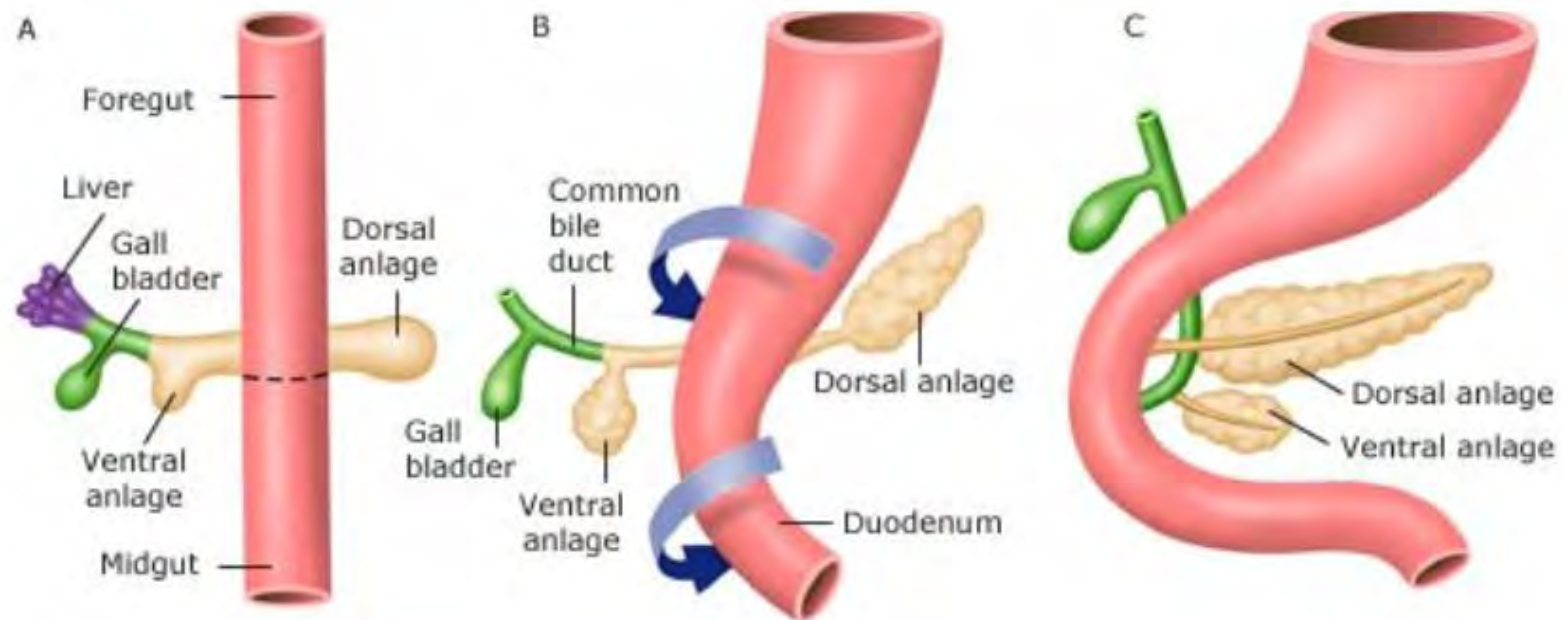
PANCREAS variantes de divisum



Hôpital du Valais
Spital Wallis



PANCREAS embryologie pour comprendre le divisum



Pancreas divisum

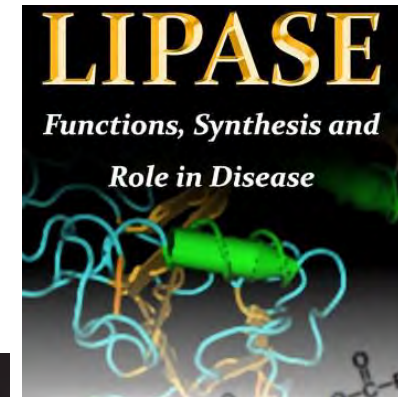
Normal pancreas

Définition de la pancréatite aiguë



Hôpital du Valais
Spital Wallis

- Le diagnostic de PA repose sur l'association de deux des trois critères suivants :
 - Douleurs typiques (colique biliaire puis en barre constante)
 - Élévation des LIPASES \uparrow 3x la norme
 - Imagerie par scanner, IRM ou échographie



CT of 45-year-old man with acute pancreatitis complicated by necrosis. On CT image, majority of pancreas fails to enhance apart from small portion of pancreatic body (arrow). This patient is at risk for disconnection of pancreatic duct because viable pancreatic tissue is separated from gastrointestinal tract by necrotic tissue.



Hôpital du Valais
Spital Wallis

JE RAPPELLE QUE

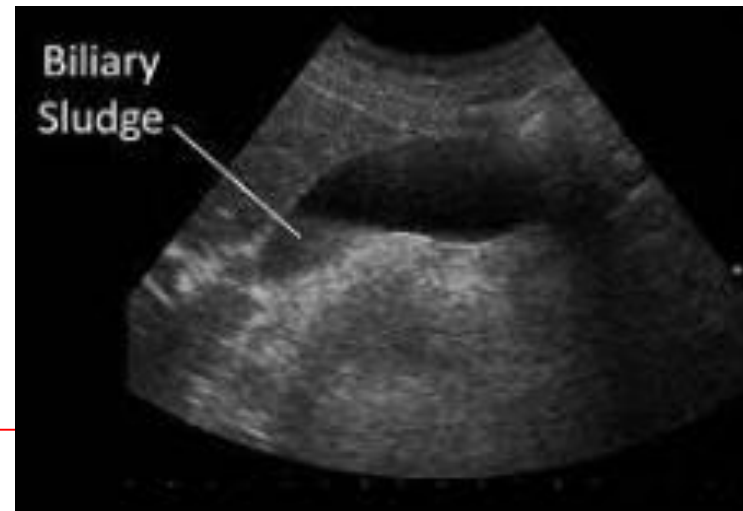
- Ne doser que la **LIPASE** et abandonner l'amylasémie.
- Le **scanner** peut être utilisé à **visée de diagnostic** positif devant une **urgence abdominale** non étiquetée.
- Le dosage de la **LIPASE** n'a **AUCUN** intérêt ...
 - chez un malade n'ayant pas de symptôme évoquant une PA,
 - à titre de dépistage,
 - comme élément de gravité ou de surveillance d'une PA.
- Lipasémie ne devrait être **dosée qu'une seule fois**, aux urgences de l'hôpital devant un malade ayant un syndrome abdominal aigu.



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Bilan étiologique à faire dès l'admission !

- Le bilan initial doit comporter un **dosage** :
 - des enzymes hépatiques,
 - de la triglycéridémie
 - et de la calcémie
- une **échographie** abdominale est impérative et urgente pour mettre en évidence une lithiase vésiculaire



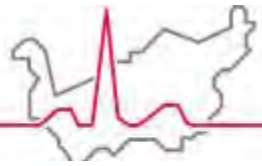


Hôpital du Valais
Spital

Chronologie des prélèvements est **essentielle** !

- car les **anomalies sont fugaces**.
- Une élévation transitoire des **transaminases** dans les **48 premières heures** a une VPP de **85 %** pour le dg de migration lithiasique mais plus aucune valeur dg au-delà de ce délai [5]. C'est donc bien **le bilan hépatique à l'admission aux urgences** qu'il faut considérer.
- De même pour l'**hypertriglycémie** qui peut se normaliser (ou en tout cas passer au-dessous du seuil pancréato-toxique de 10 mmol/L) **en quelques heures**.
- C'est l'**hypercalcémie** qui est toxique et non la PTH. Le dosage de cette dernière chez un patient sans hypercalcémie n'a pas d'intérêt.





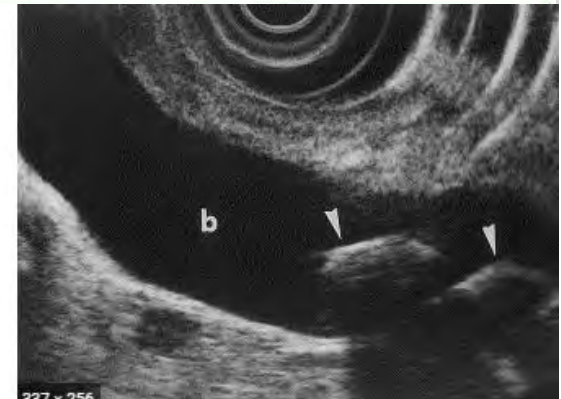
Les calculs biliaires

	sensitivity	specificity
US	20 – 65%	91%
CT	50 – 80%	95%
MRCP	87%	92%
EUS	97%	90%
ERCP	80 – 93%	92 – 100%
intraoperative cholangiography	59 – 100%	93 – 100%

complication risk, therefore nowadays only with therapeutic intention (**NOT** diagnostically)



significantly **higher sensitivity** for EU (compared to MRCP), most likely due a **higher detection rate of small stones (< 5 mm)**



Gastrointest Endosc 2006;64:248-54.



Calculs biliaires : algorithme des investigations

LOW LIKELIHOOD FOR CBDS

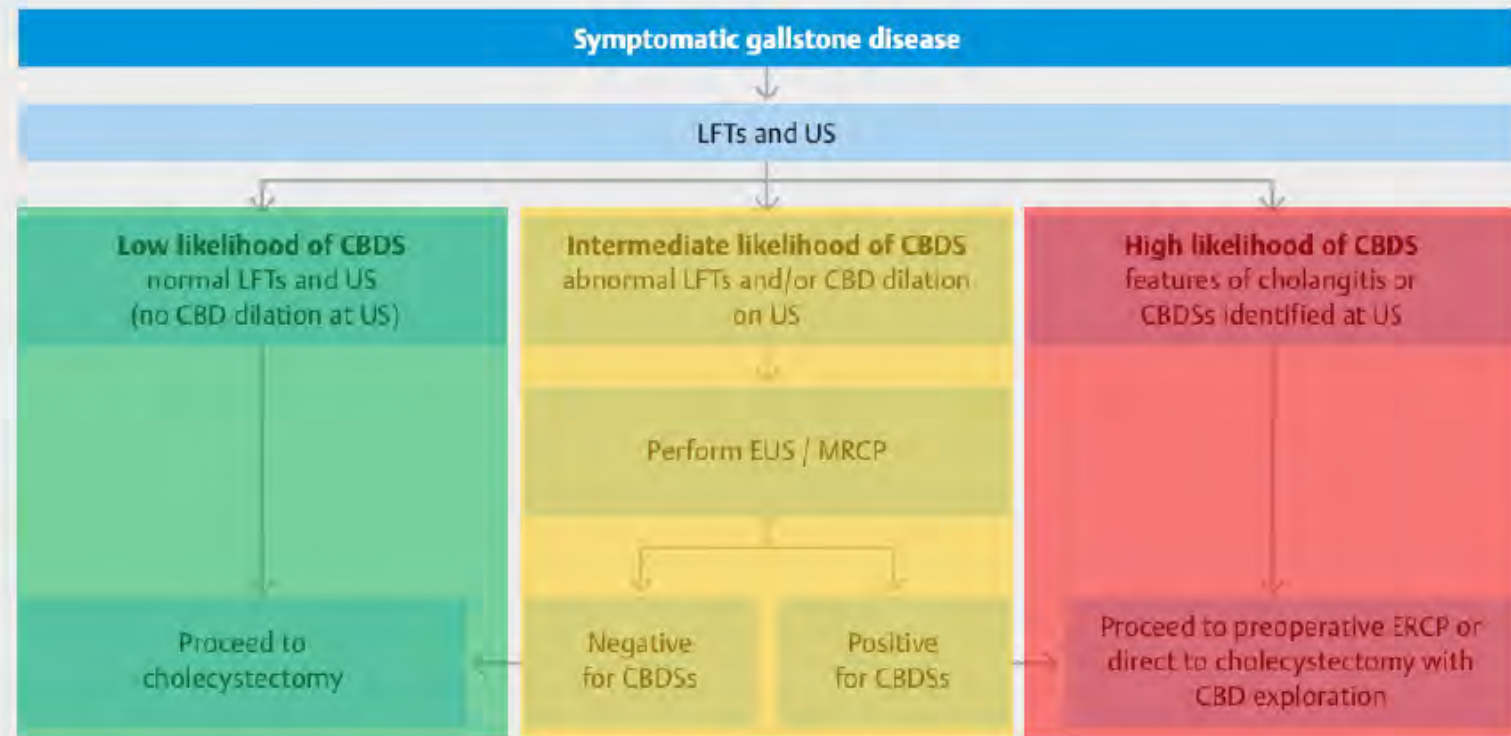
- normal liver function tests & US
- > **cholecystectomy**

HIGH LIKELIHOOD FOR CBDS

- cholangitis or bile duct stones seen in US / CT
- > **ERCP**

INTERMEDIATE LIKELIHOOD FOR CBDS

- all other situations than mentioned above
- > **EUS or MRCP**



► Fig. 1 Diagnostic algorithm for suspected common bile duct stones (CBDSs). LFTs, liver function tests; US, ultrasound; CBD, common bile duct; EUS, endoscopic ultrasonography; MRCP, magnetic resonance cholangiopancreatography; ERCP, endoscopic retrograde cholangiopancreatography.



Early Identification of patients with acute biliary pancreatitis

- ✓ ALT ≥ 3 N \rightarrow PPV 95%
- ✓ gallstones and/or sludge on US
- ✓ CBD dilated on US/CT (≤ 75 y: > 8 mm; > 75 y: > 10 mm)
- ✓ Stones in the CBD (US/EUS/MRCP)

	Sens (%)	Spec (%)	ACC (%)
Liver function tests	85	69	76
US	72	98	86
US + LFT	95	100	98
EUS	87	100	97
MRCP	83	97	94

Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies ^(CND)



Yaser Meeralam, MD, Khalid Al-Shammari, MD, Mohammad Yaghoobi, MD, MSc (Epi), AFS, DABEM, FRCPC

Hamilton, Ontario, Canada

Exclusion	EUS						MRCP					
	TP	FP	FN	TN	Sensitivity	Specificity	TP	FP	FN	TN	Sensitivity	Specificity
Contraindications to MRCP and EUS, refusal or inability to provide informed consent, severe pancreatitis	18	0	0	52	0.97 (0.89-1.00)	0.85 (0.74-1.00)	14	2	7	69	0.89 (0.76-0.95)	0.87 (0.90-1.00)
Contraindications to CT, MRCP, or EUS; history of choledocholithiasis, acute cholangitis	24	0	0	2	1.00 (0.88-1.00)	0.50 (0.07-0.93)	21	1	5	5	0.88 (0.68-0.97)	0.75 (0.19-0.95)
Contraindications to MRCP or EUS, positive US	15	1	1	25	0.94 (0.70-1.00)	0.96 (0.80-1.00)	4	1	2	25	0.88 (0.62-0.98)	0.98 (0.80-1.00)
Alcohol abuse, taking hepatotoxic drug, positive serology for hepatitis B or C	10	0	0	21	1.00 (0.69-1.00)	0.95 (0.77-1.00)	10	6	0	16	1.00 (0.69-1.00)	0.73 (0.30-0.99)
Cholangitis, hypotension, or previously documented claustrophobia	4	1	0	27	0.80 (0.28-0.99)	0.98 (0.78-1.00)	2	1	3	22	0.88 (0.05-0.93)	0.98 (0.78-1.00)

EUS better sensitivity and accuracy for small stones <6mm

ueg.eu

Meeralam et al, GEI 2017 Afzalpurkar et al, Surg Endosc 2023



Si premier bilan **négatif** → **Penser TIPMP !**

Hc
Sp

– **cholangio IRM**

– **pancréato-IRM** essentielle pour chercher **une anomalie canalaire**



TIPMP : tumeur intracanaléaire papillaire et mucineuse = cause prédominante de PA non alcoolique non biliaire

après 50 ans) Dans cette tranche d'âge, l'IRM devrait être le premier examen de cette seconde ligne.

NB chercher une **pancréatite auto-immune** par la biologie sans argument d'imagerie n'est pas souhaitable

– **l'échoendoscopie**

• Rattrapage du diagnostic de lithiase biliaire : le plus sensible pour sludge biliaire ou microcalcul non vu en échographie / cholangio IRM

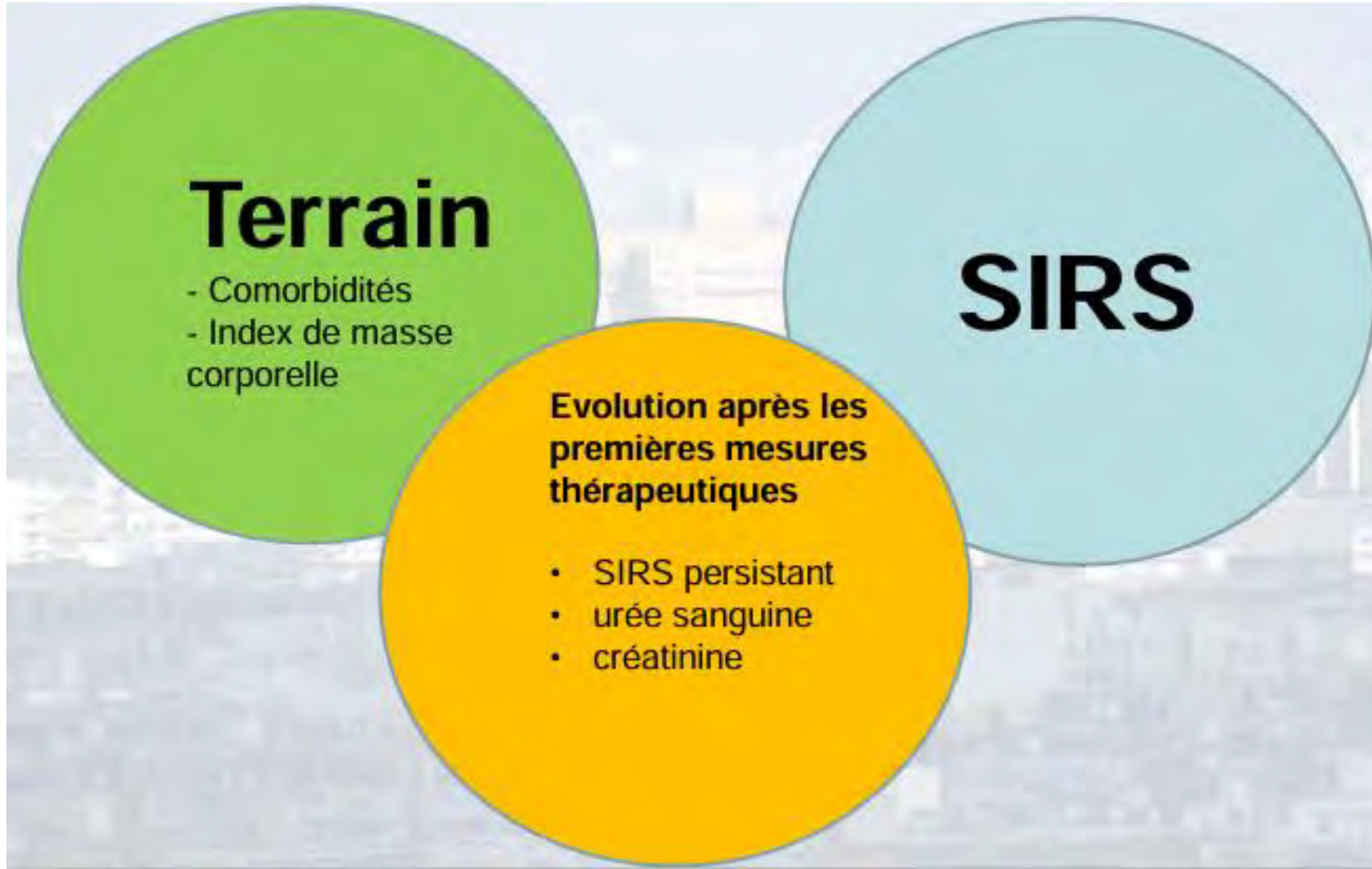


– **Scanner vs IRM** répété à distance, **après disparition de l'inflammation** (exclure tumeur sous jacente)



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Trois axes pour prédire l'évolution d'une pancréatite aiguë à l'admission



Quel est le meilleur score ou marqueur pour prédire la sévérité à l'admission et à 48 heures ? **SIRS** Systemic inflammatory response syndrome

défini par **deux** ou plus des conditions suivantes:

- température $< 36^{\circ}\text{C}$ ou $> 38^{\circ}\text{C}$;



NB CRP PAS dans le score !

- FC $> 90/\text{min}$;



- FR $> 20/\text{min}$ ou $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$;



- leucocytose > 12 , $> 10\%$ de formes immatures



à l'admission (transitoire 8% mortalité) et **persistance à 48 h (25% mortalité)** prédisent évolution sévère et sur-risque de mortalité.



Hôpital du Valais
Spital Wallis



Hôpital du Valais
Spital Wallis

CT : indication – quand - pourquoi

- **Admission**
 - Doute diagnostique
- **Plus tard**
 - Confirmation sévérité
 - Non réponse aux ttt initiaux ou détérioration état clinique
- **Meilleur moment** pour CT d'évaluation entre **72 et 96h** après début des symptômes
- Score CT de sévérité **CTSI pas** plus efficaces que les scores cliniques

CTSI

Grading of pancreatitis

- A: normal pancreas: 0
- B: enlargement of pancreas: 1
- C: inflammatory changes in pancreas and peripancreatic fat: 2
- D: ill-defined single fluid collection: 3
- E: two or more poorly defined fluid collections: 4

Pancreatic necrosis

- None: 0
- Less than/equal to 30%: 2
- > 30–50%: 4
- > 50%: 6

Severity index (CTSI)	Predicted mortality	Predicted complications
0-1	0%	0%
2-3	3%	8%
4-6	6%	35%
7-10	17%	92%



Clinical usefulness of scoring systems to predict severe acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis with pre and post-test probability assessment



What else?



- **Ringer lactate** serait plus efficace dans la prévention du SIRS



- **Pas d'antibiotique** prophylactique



- **Pas de probiotique**



5 mythes sur les probiotiques

- Après une **pancréatite aiguë non grave** renourrir dès que les douleurs diminuent et que les marqueurs inflammatoires s'améliorent → **donc très vite**

- **Attention, PA biliaire**

- Ne pas re-nourrir per os un malade qui a eu une PA biliaire tant que le problème biliaire n'est pas résolu
- Risque de **récidive** de PA biliaire d'environ **20%** à un mois et de gravité imprévisible

→ ERCP si calcul n'est pas passé (20%) + CCK rapidement!





Nutrition chez pancréatite sévère

- **ENTERAL > parentérale** en termes de prévention
 - des défaillances d'organe
 - d'infections systémiques
 - de nécessité d'intervention chirurgicale
 - et même **de mortalité !**
- Débutée aussi tôt que possible **< 48h**
 - non pas pour des raisons nutritionnelles
 - mais pour des raisons de prévention de l'infection de nécrose, secondaire aux translocations bactériennes
- **Voie gastrique ou jéjunale**
 - **Pas de différence !**
- **Voie gastrique**
 - Facilité, au lit du malade sans recourt à un endoscopiste +/-une anesthésie
 - permet aussi de gagner quelques jours qui peuvent être précieux



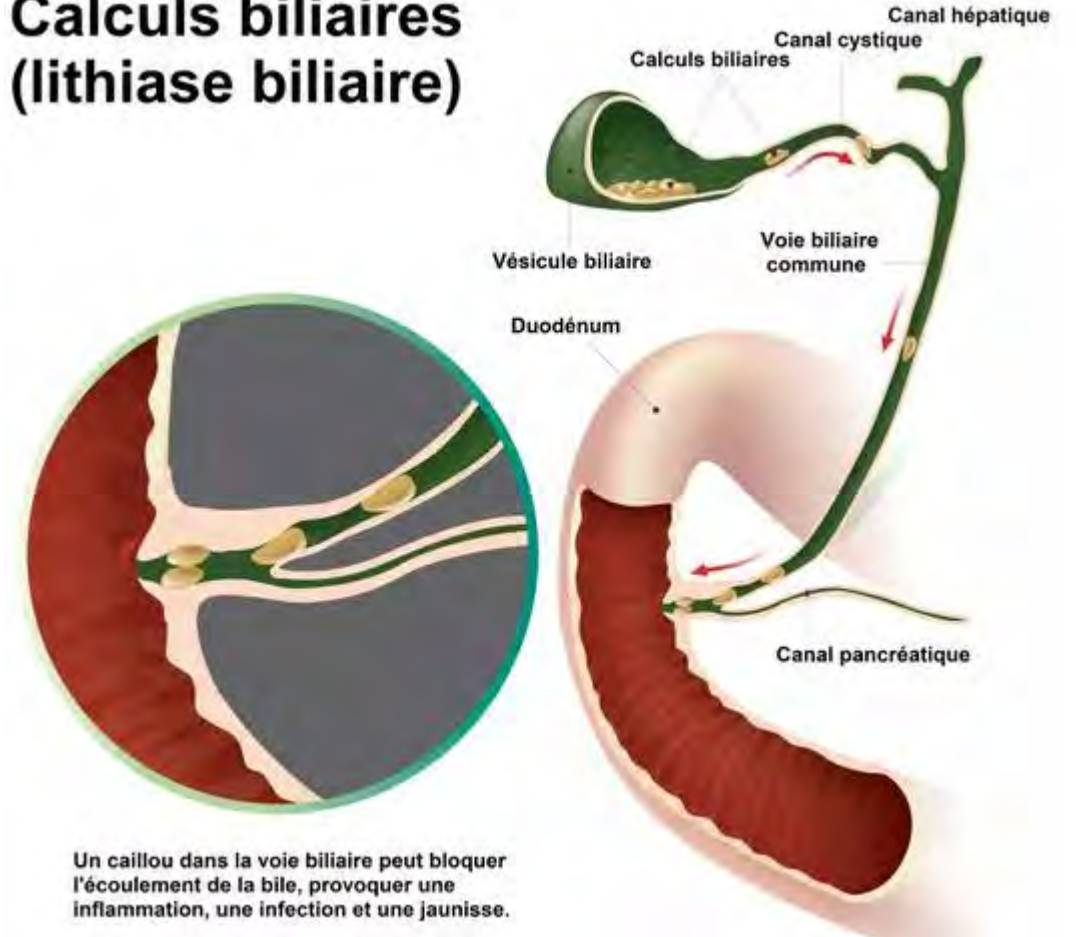


Hôpital du Valais
Spital Wallis

Quelle est l'indication de la CPRE ± sphinctérotomie précoce en cas de pancréatite aiguë biliaire ?

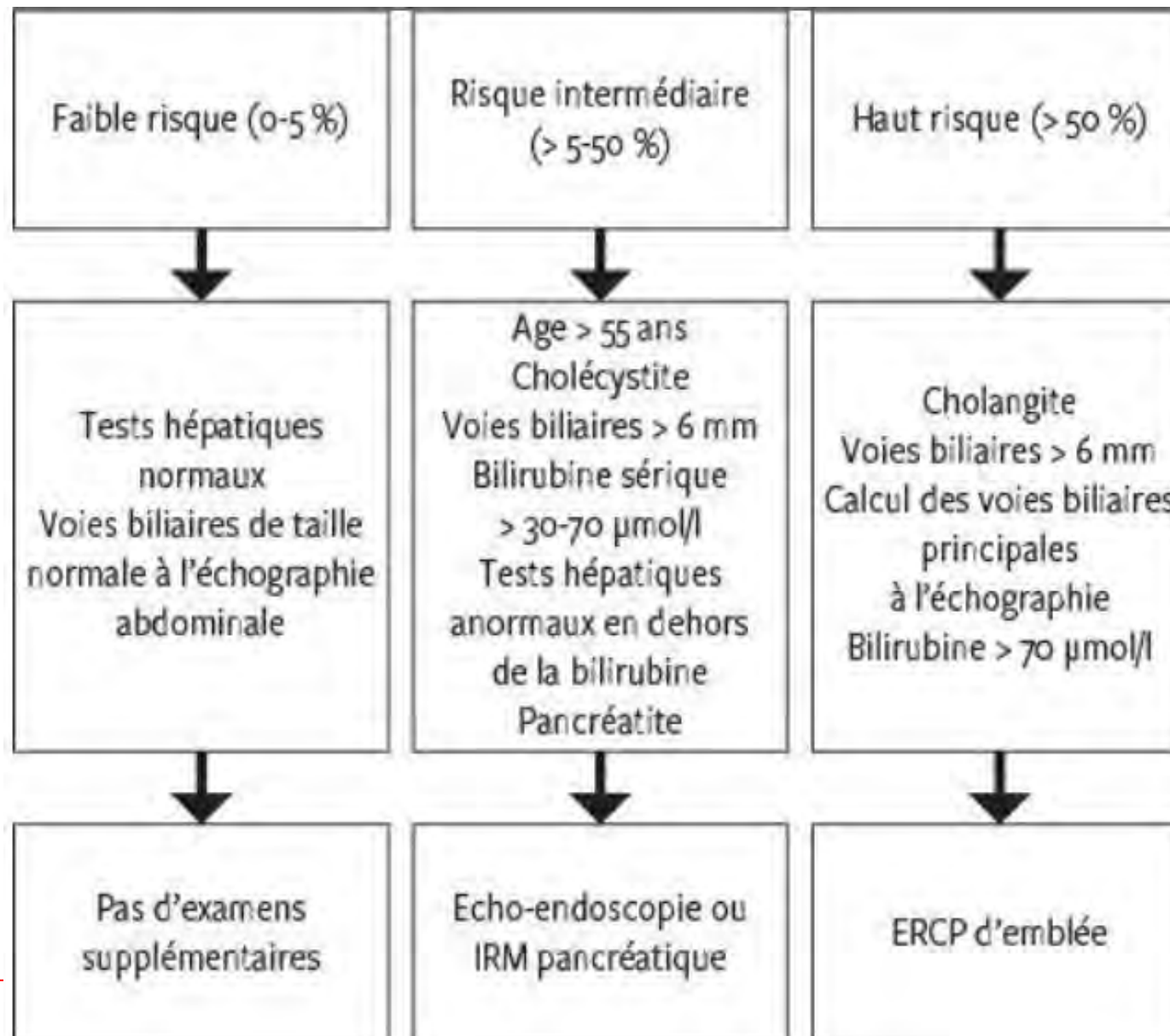
- Passage spontané du calcul > **80%**
- Régression rapide des tests hépatiques le lendemain ou surlendemain !

Calculs biliaires (lithiase biliaire)





Risque d'un calcul biliaire dans les voies hépatiques communes





CPRE +/- sphinctérotomie précoce ? **NON !**

- PA biliaire **bénigne**
- PA biliaire sévère **sans angiocholite**



PAS d'indication !



CPRE +/- sphinctérotomie précoce ? OUI !

- **Probablement** indiquée en cas d'**obstruction biliaire**
- **Indiquée** en cas de PA biliaire associée à une **angiocholite**

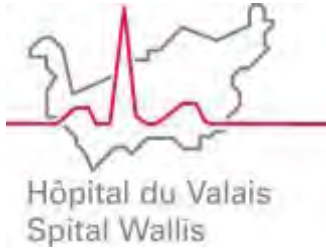


Hôpital du Valais
Spital Wallis

Quelle est l'indication de la CPRE ± sphinctérotomie précoce en cas de pancréatite aiguë biliaire ?

- L'ERCP précoce n'a **aucune indication** dans la **PA biliaire bénigne**.
- L'ERCP n'a **sans doute aucune indication** dans la **PA biliaire sévère sans angiocholite**.
- L'ERCP est **probablement indiquée** en cas de **PA biliaire associée à une obstruction biliaire**.
- L'ERCP est **indiquée** en cas de **PA biliaire associée à une angiocholite**, effectuée **en urgence < 24 h** que lors de
 - **cholangite ne régressant pas** sous antibiothérapie
 - en cas de **sepsis avéré**





Patient selection for urgent endoscopic retrograde cholangio-pancreatography by endoscopic ultrasound in predicted severe acute biliary pancreatitis (APEC-2): a multicentre prospective study

Gut 2023;**72**:1534-1542.

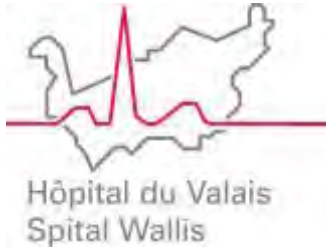
WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

- ⇒ The APEC trial has shown that patients with predicted severe acute biliary pancreatitis do not benefit from routine urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) with endoscopic sphincterotomy (ES).
- ⇒ Biliary decompression using ERCP with ES might be beneficial in a subselection of patients with proven common bile duct stones.
- ⇒ Endoscopic ultrasonography (EUS) is one of the most sensitive diagnostic tools to detect bile duct stones and sludge; it prevents an ERCP in patients in whom stones have already passed into the duodenum spontaneously.
- ⇒ It is unclear if a targeted approach with EUS-guided ERCP with ES improves outcomes in patients with a predicted severe acute biliary pancreatitis.

multicentre, prospective cohort study performed in 15 Dutch hospitals.

Outcomes of this study were compared with the outcomes of the conservative treatment group of the APEC trial.

The **primary endpoint was a composite endpoint** of major complications or mortality occurring within 6 months after inclusion. Major complications included: bacteraemia, cholangitis, new onset persistent organ, failure pancreatic parenchymal necrosis, pneumonia and pancreatic endocrine or exocrine insufficiency



Patient selection for urgent endoscopic retrograde cholangio-pancreatography by endoscopic ultrasound in predicted severe acute biliary pancreatitis (APEC-2): a multicentre prospective study

Gut 2023;**72**:1534-1542.

WHAT THIS STUDY ADDS

⇒ In patients with predicted severe acute biliary pancreatitis without cholangitis, urgent EUS-guided ERCP within 24 hours after hospital admission does not reduce severe complications or mortality compared with a conservative treatment strategy.

HOW THIS STUDY MIGHT AFFECT RESEARCH, PRACTICE OR POLICY

⇒ In patients with predicted acute severe biliary pancreatitis, there is no need for early ERCP, not even in case of proven choledocholithiasis.

⇒ In patients with predicted acute severe biliary pancreatitis, a conservative strategy should be adopted with ERCP only in case of concomitant cholangitis (urgent indication) and persistent choledocholithiasis (elective indication).

83 patients avec urgent EUS at a median of 21h (IQR 17–23) after hospital presentation and at a median of 29h (IQR 23–41) after start of symptoms

Gallstones/sludge in the bile ducts were detected **by EUS in 48/83 patients (58%)**, all of whom underwent immediate **ERCP with ES**.

The primary endpoint occurred in **34/83 patients (41%)** in the urgent EUS-guided ERCP group.

This was not different from the **44% rate (50/113 patients)** in the historical conservative treatment group



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Hors urgence, quand la cholécystectomie?

Après une pancréatite **bénigne** : **Cholécystectomie**

- le plus vite possible
- dans la même hospitalisation
- au mieux avant de réalimenter les malades per os

Après une pancréatite **sévère**

- Cholécystectomie infaisable
- Risque majoré de difficultés techniques pouvant aboutir à une plaie biliaire ou une surinfection de nécrose
- Reportée jusqu'à la disparition des coulées inflammatoires ou l'organisation des coulées de nécrose




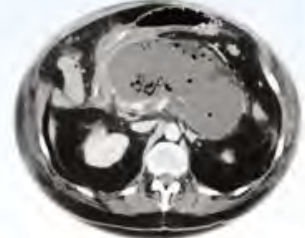


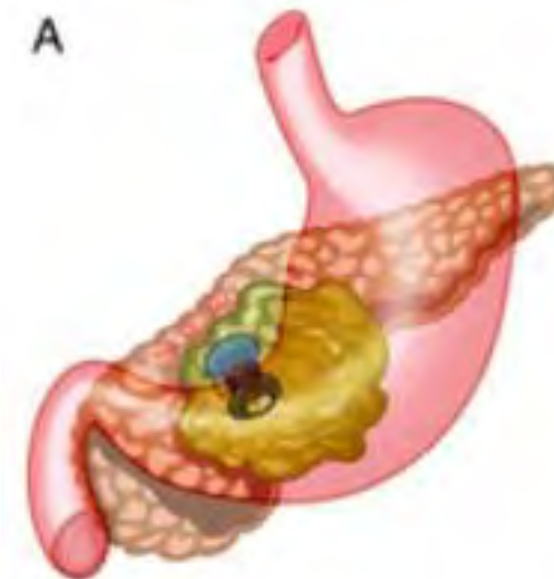


Hôpital du Valais
Spital

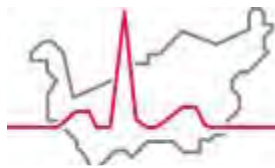
Drainage de collections pancréatiques symptomatiques

Si symptomatique : obstruction gastrique, infection (EF, sepsis)

	Interstitial edematous pancreatitis	Necrotizing pancreatitis
< 4 weeks	<p>Acute (peri)pancreatic fluid collection</p> <p>Homogenous fluid adjacent to pancreas without a recognizable wall</p> 	<p>Acute necrotic collection</p> <p>Intra and/or extra pancreatic necrotic collection without a well-defined wall</p> 
≥ 4 weeks	<p>Pancreatic pseudocyst</p> <p>An encapsulated, well-defined, usually extrapancreatic fluid collection with minimal solids</p> 	<p>Walled off necrosis</p> <p>Intra and/or extra pancreatic necrotic collection with a well-defined wall</p> 



Supplementary Figure 1. Classification of acute pancreatitis and associated fluid collections. Based on international consensus according to the Acute Pancreatitis Classification Working Group (revised Atlanta criteria).² From Trikudanathan et al.¹ reprinted with permission.

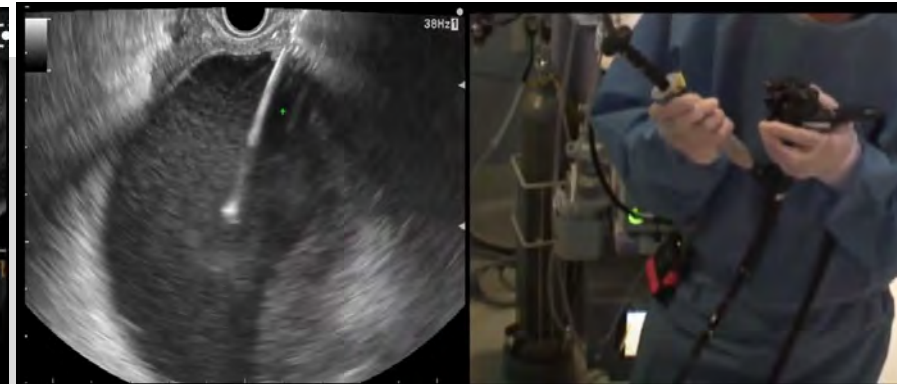
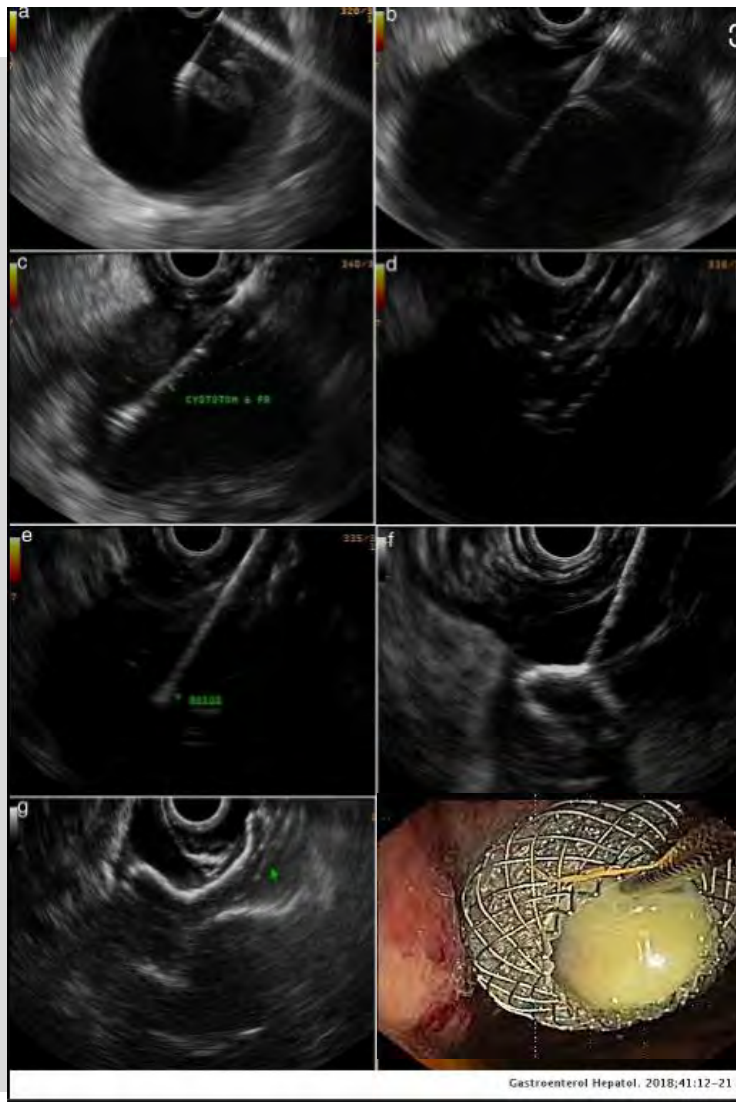


Drainage de collections pancréatiques symptomatiques

Stents **plastiques**: pig tails

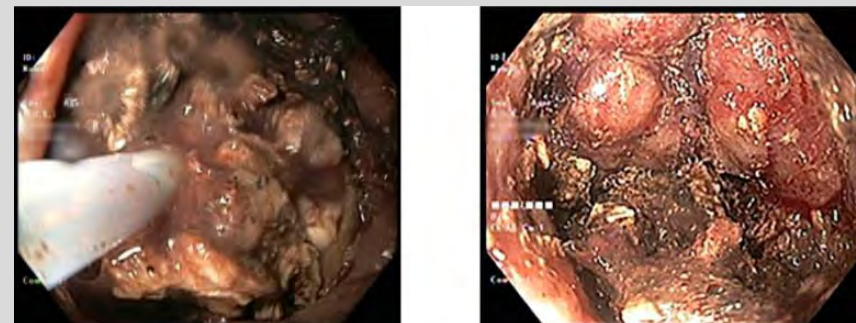
LAMS: lumen-apposing metal stent

p.e. Hot Axios



EPN

Endoscopic pancreatic necrosectomy



Retrait du LAMS à 4 semaines

Gastroenterol Hepatol. 2018;41:12-21



Nouvelles techniques endoscopiques de drainages biliaires

H
S

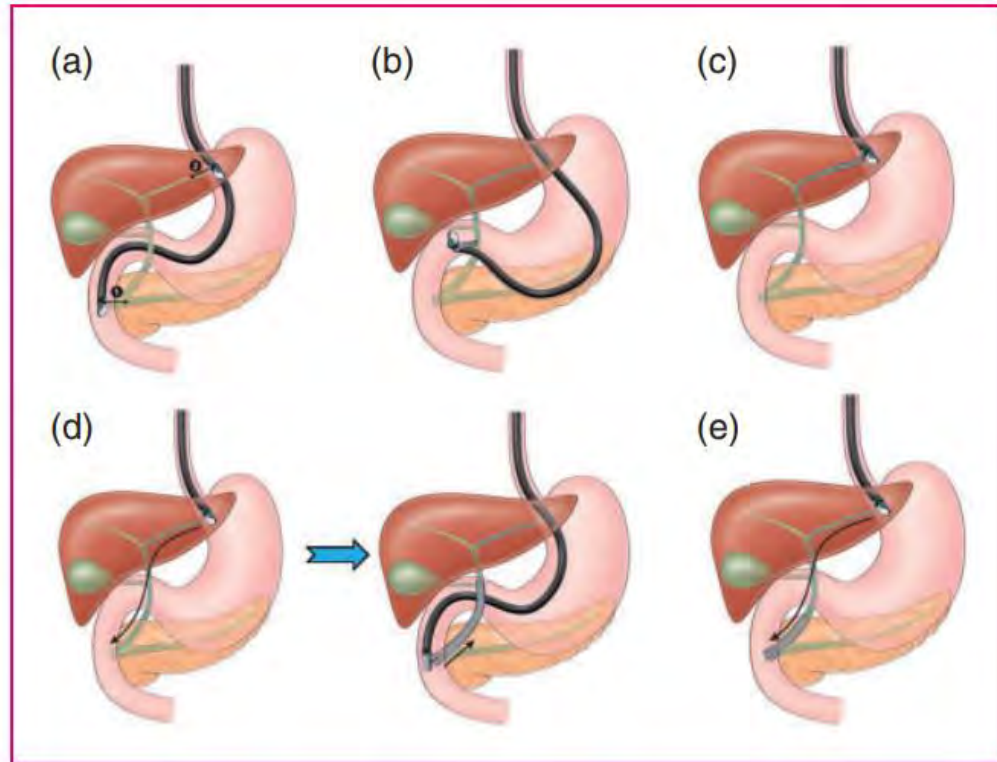
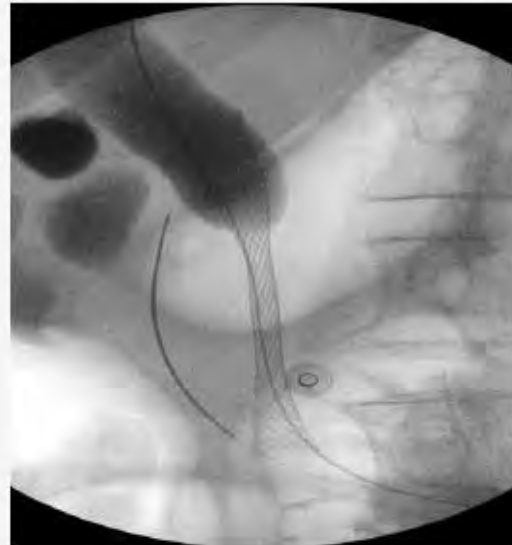


Figure 1. (a) 1. Transgastric. 2. Transduodenal. (b) Choledochoduodenostomy. (c) Hepaticogastrostomy. (d) Endoscopic ultrasound (EUS)-guided rendezvous technique. Step 1: transgastric bile duct puncture and antegrade transpapillary guidewire insertion (EUS scope) Step 2: retrograde biliary stenting over the transpapillary wire (duodenoscope). (e) Antegrade technique.

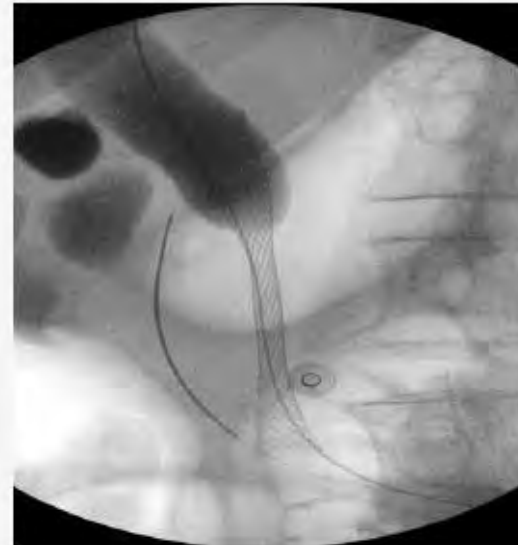




Hôpital du Valais
Spital Wallis

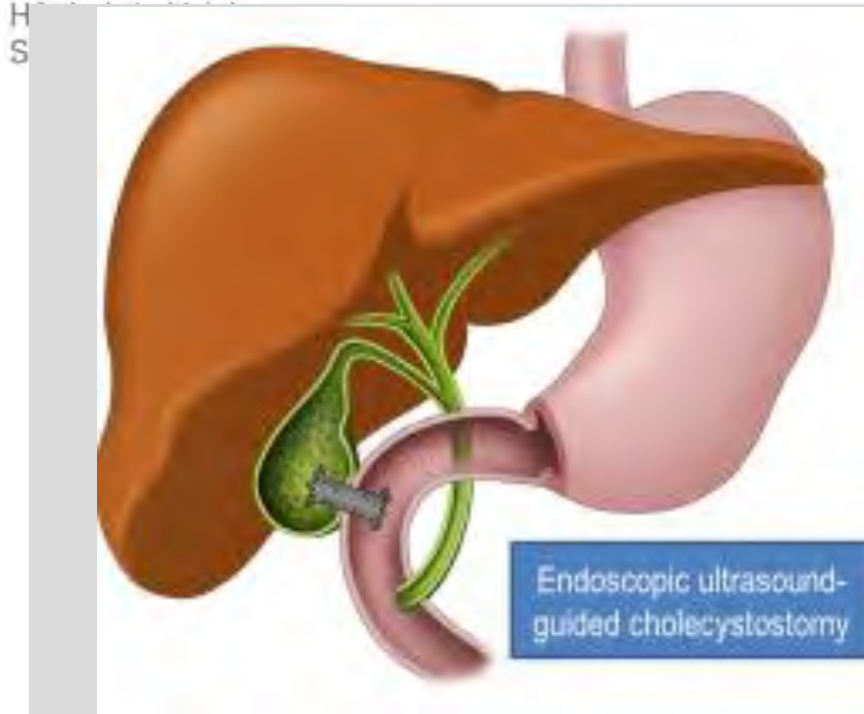
EUS-guided biliary drainage

- **Actual recognized indications:**
 - Altered anatomy**
 - Failed ERCP**
- **Pooled technical success rate 90 to 95%**
- **Pooled clinical success rate 85 to 90%**
- **Pooled complication rate 14 to 17%**
- **Under carbondioxide insufflation and reference centers**

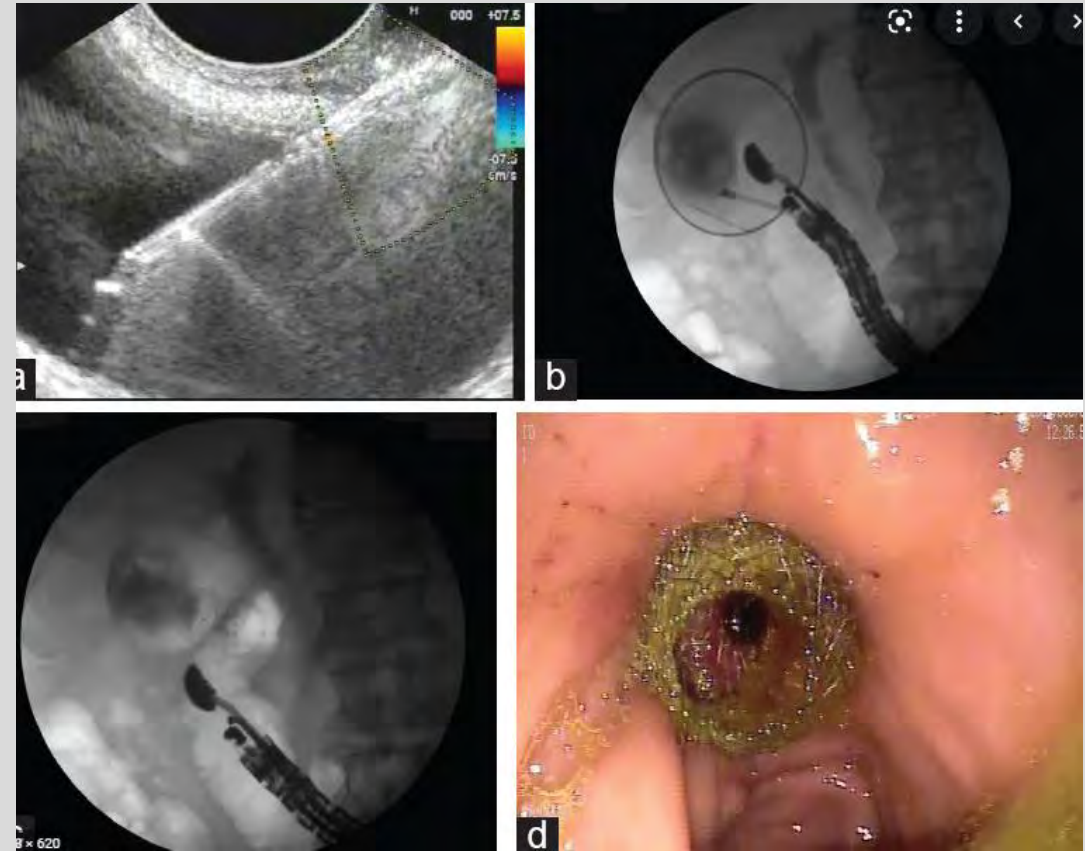




Nouvelles techniques endoscopiques de drainages biliaires



Drainage sous écho-endoscopique de la cholécystite aiguë inopérable

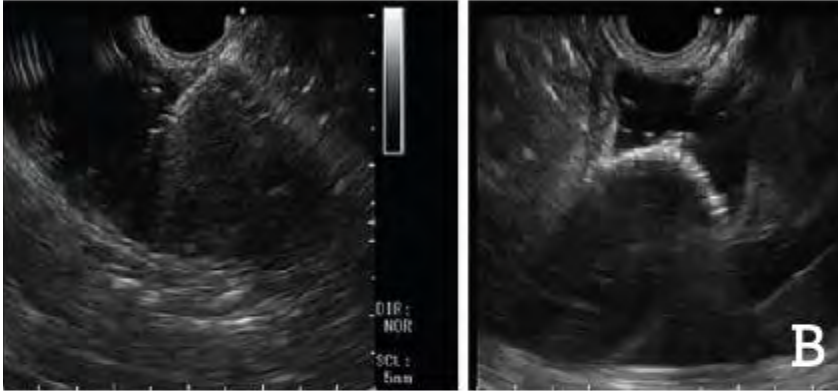




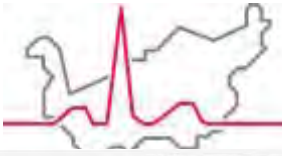
Hôpital du Valais
Spital Wallis

Gastro-entérostomie et gastro-gastrostomie avec LAMS + ERCP

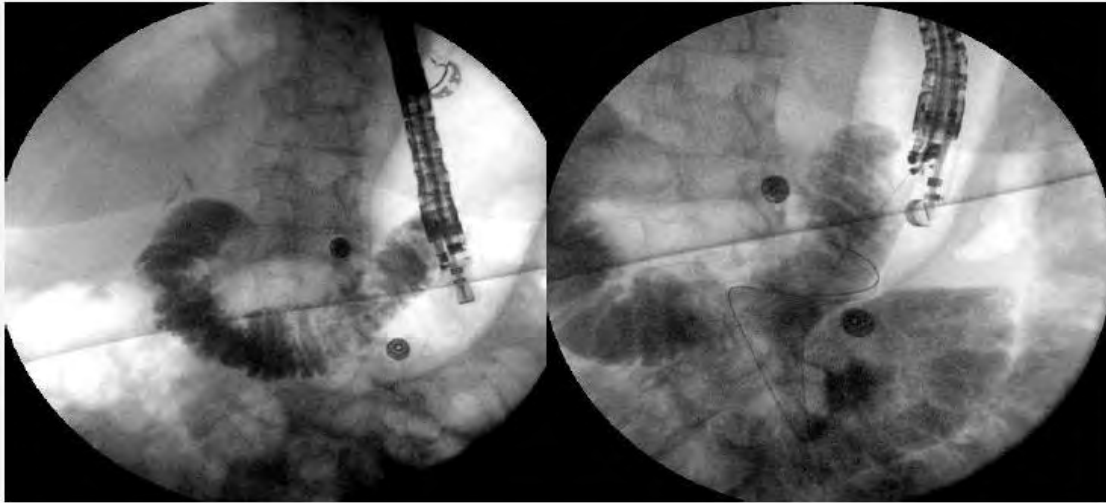
Obstruction gastrique (tumeur)
Dérivation par LAMS



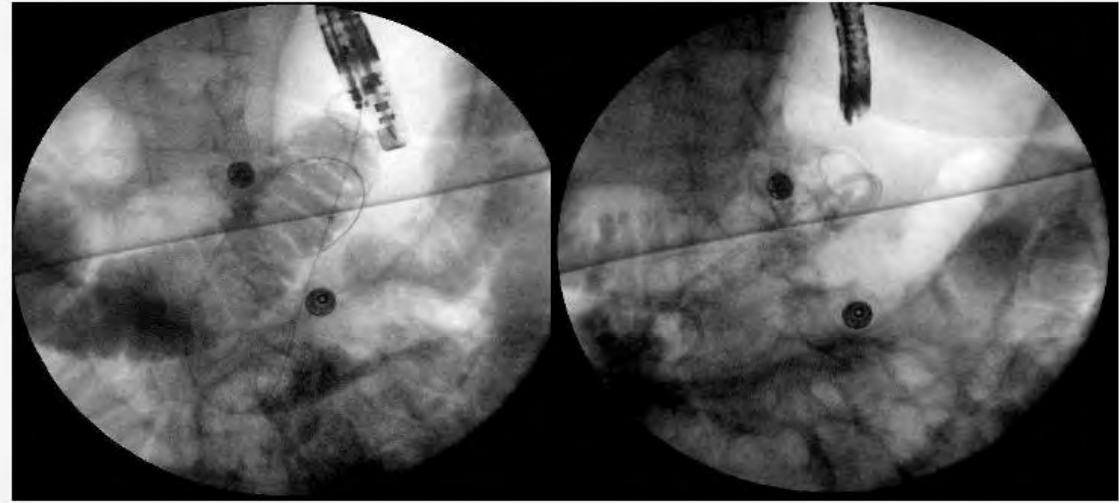
A SION: Transfert CHUV ou Radio interventionnelle



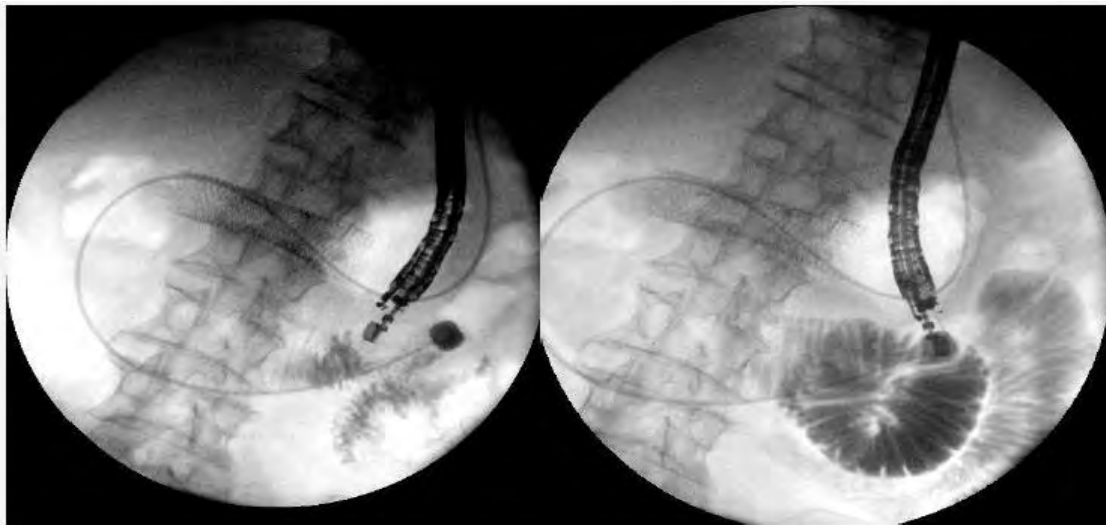
EUS gastroenterostomy



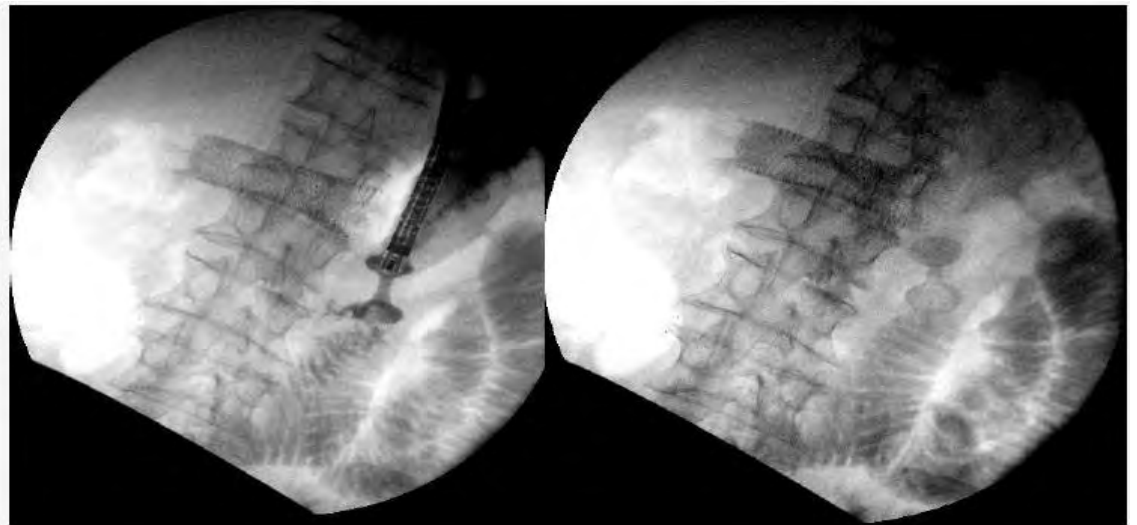
Direct puncture method



Godat, CHUV



Balloon assisted method



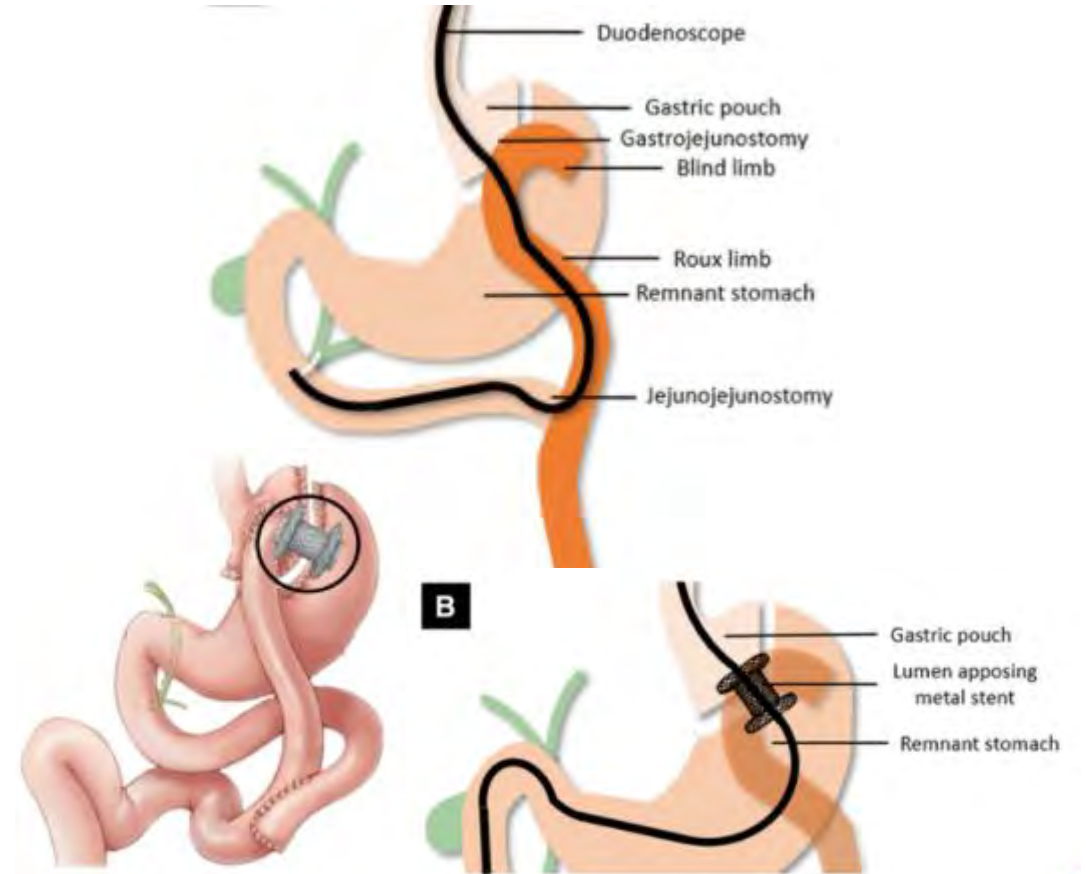
Godat, CHUV



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Gastro-entérostomie et gastro-gastrostomie avec LAMS + ERCP

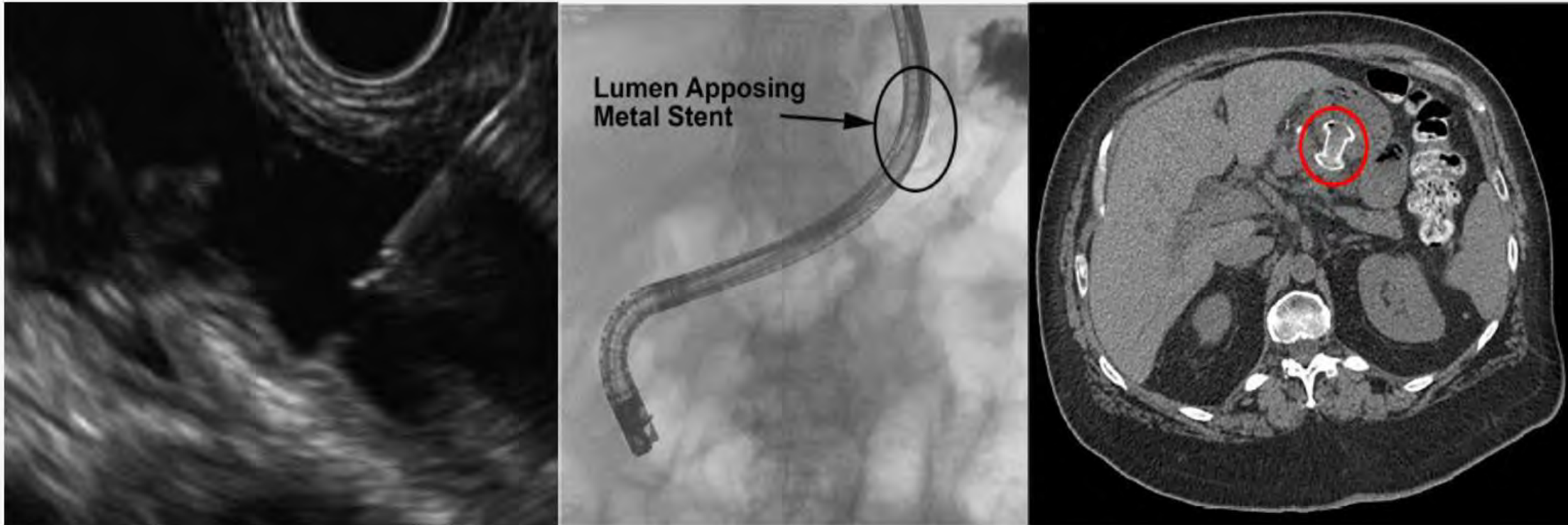
Calcul biliaire après by-pass gastrique
Dérivation par LAMS → accès d'ERCP normal



A SION: Transfert CHUV ou Radio interventionnelle

EUS-directed transgastric ERCP for Roux-en-Y gastric bypass

EUS-directed transgastric ERCP (EDGE)



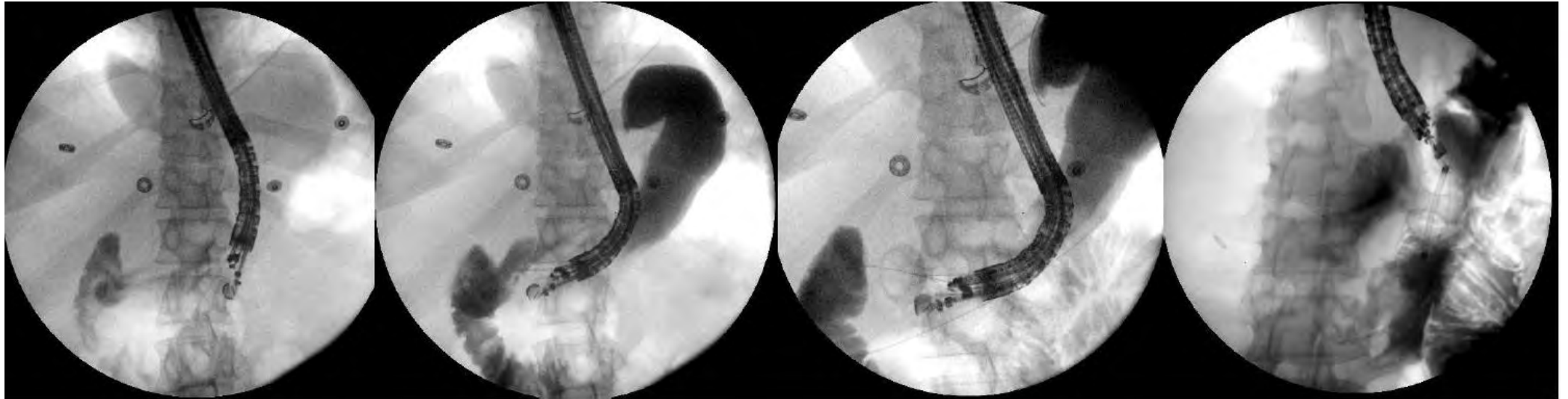
Ligresti D et al, obesity surgery 2018
Kedia P et al, gastrointest endosc 2015



Hôpital du Valais
Spital Wallis

EUS-directed transgastric ERCP (EDGE)

1st step



Godat, CHUV

2nd step



Godat, CHUV

Better in two steps (except uncontrolled sepsis) – delay of 4 weeks



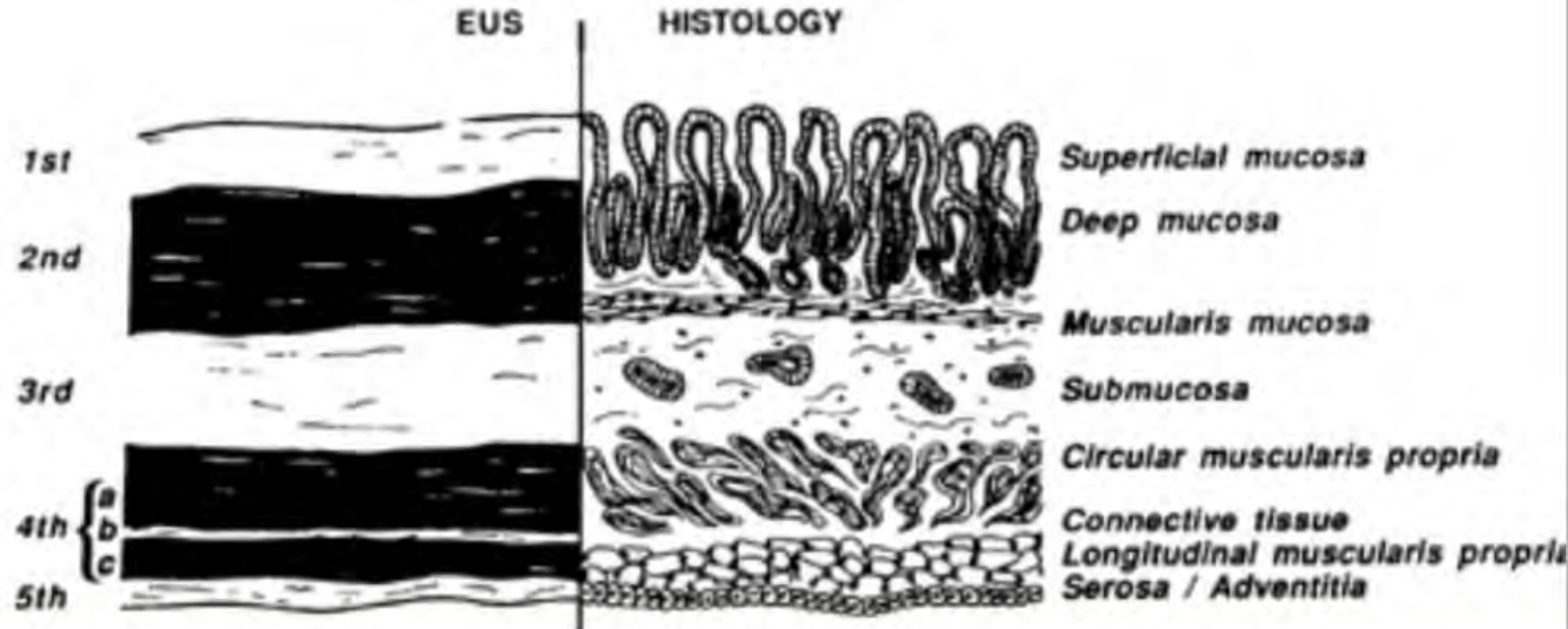
Hôpital du Valais
Spital Wallis

• **Merci de votre attention**



Couches du tractus digestif

NORMAL GI WALL





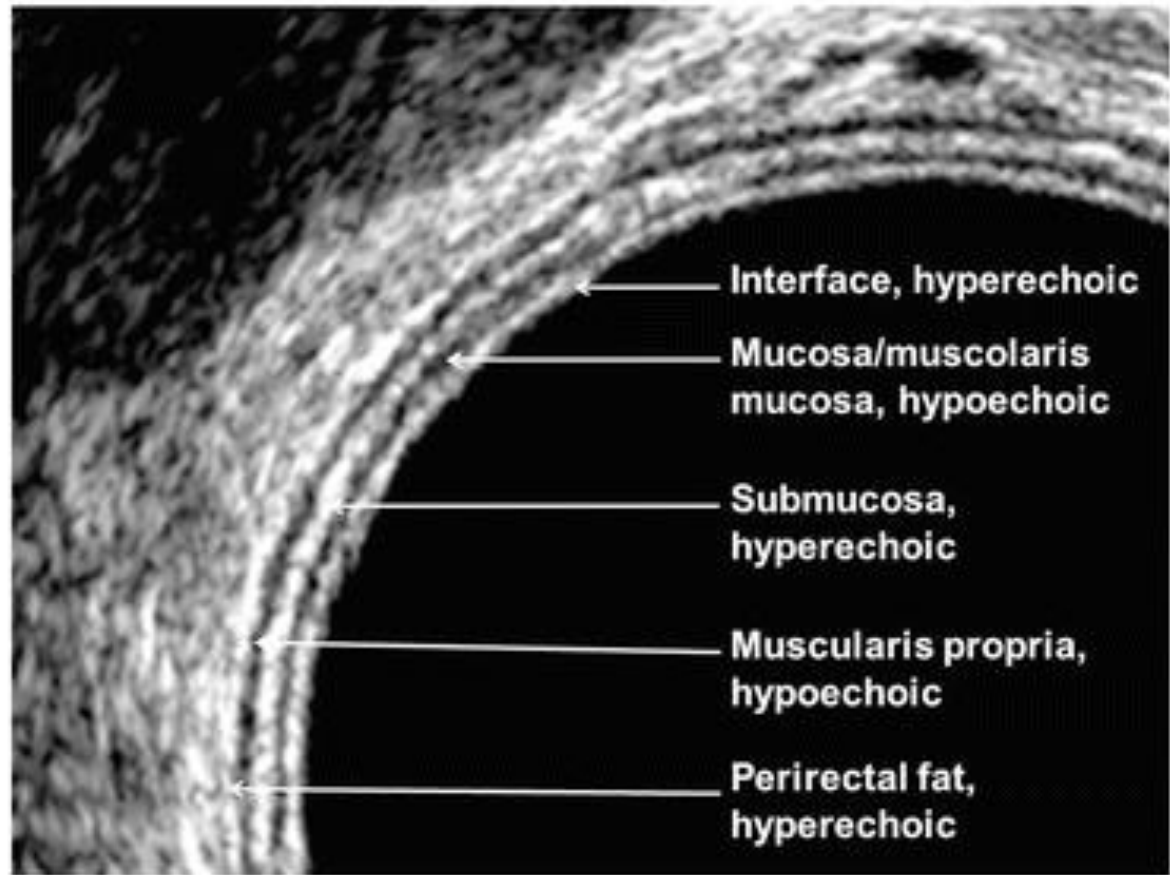
Hôpital du Valais
Spital Wallis

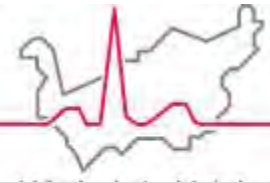
Couches du tractus digestif

a



b





Staging des tumeurs du tractus digestif

- **visualization détaillée des couches**
 - meilleure que tout autre méthode
- **permet T-staging pré-opératoire précis**
 - le staging **T(NM)** est **essentiel** pour décider du traitement approprié
 - recommandée dans les guidelines des tumeurs digestives

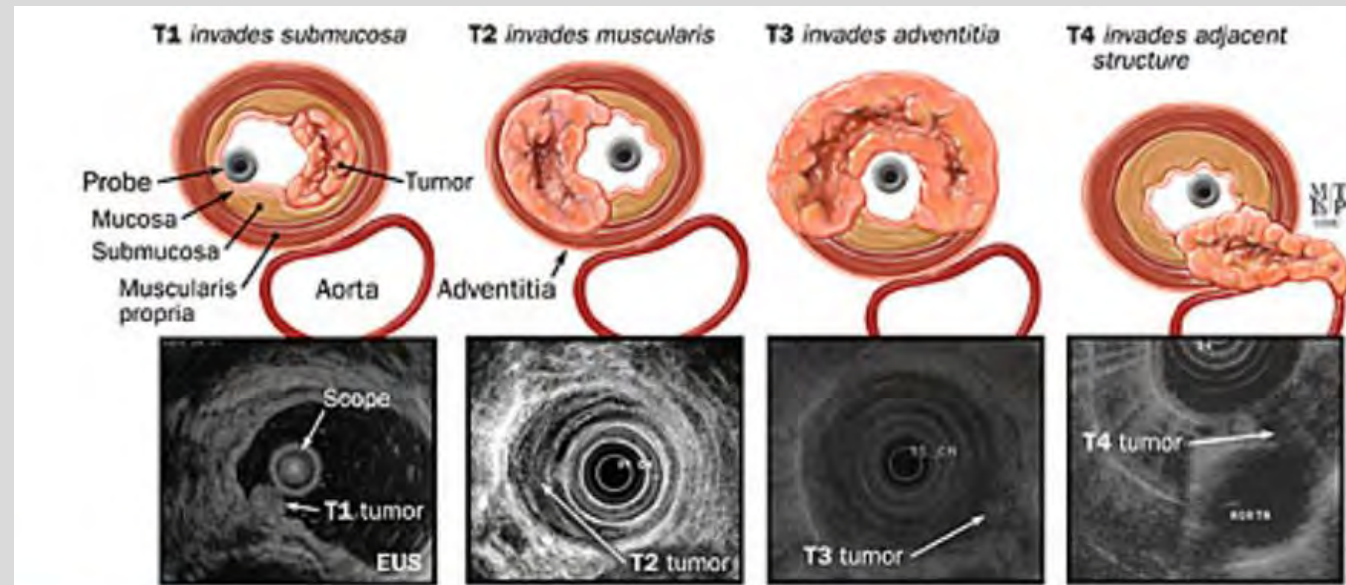


Figure 19. Esophageal carcinoma staging progression from T1 to T4 with corresponding endoscopic ultrasonography images.



Staging des tumeurs du tractus digestif

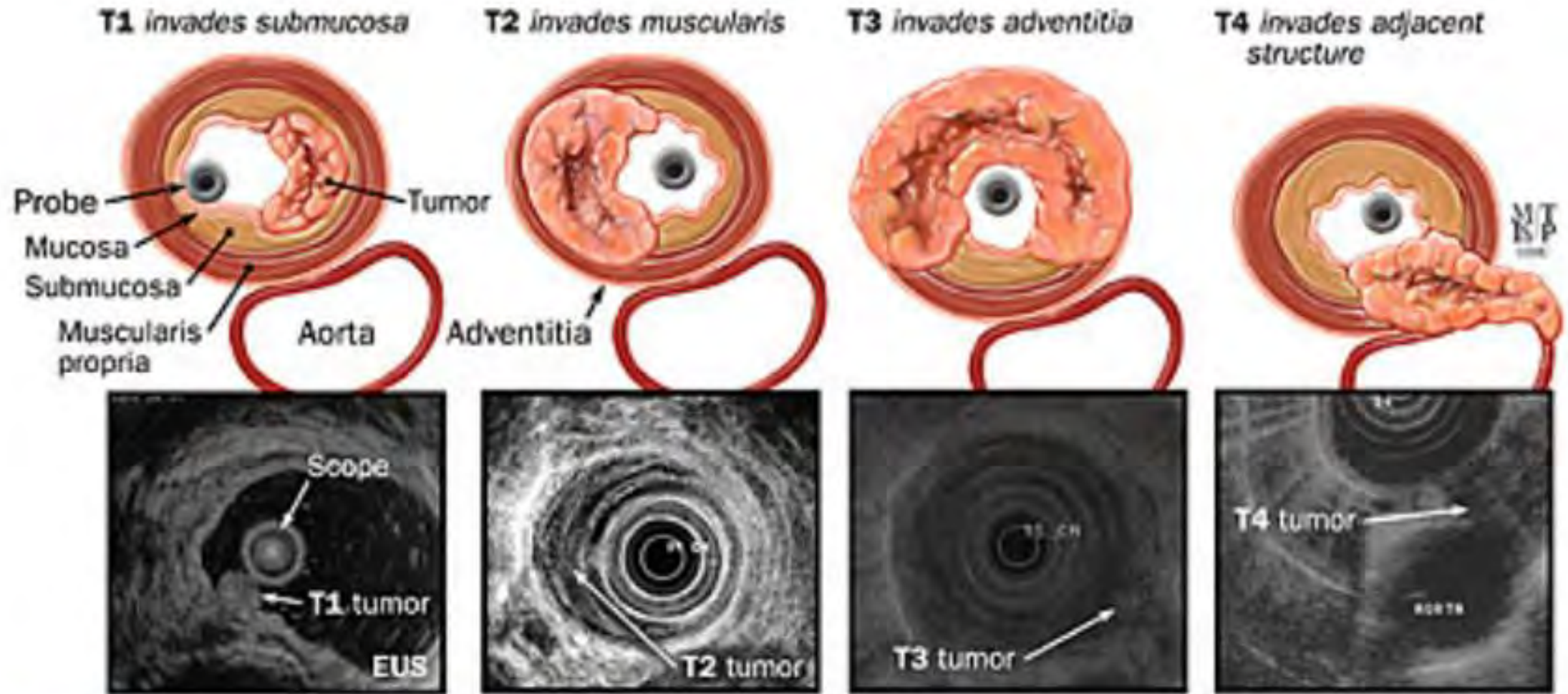


Figure 19. Esophageal carcinoma staging progression from T1 to T4 with corresponding endoscopic ultrasonography images.

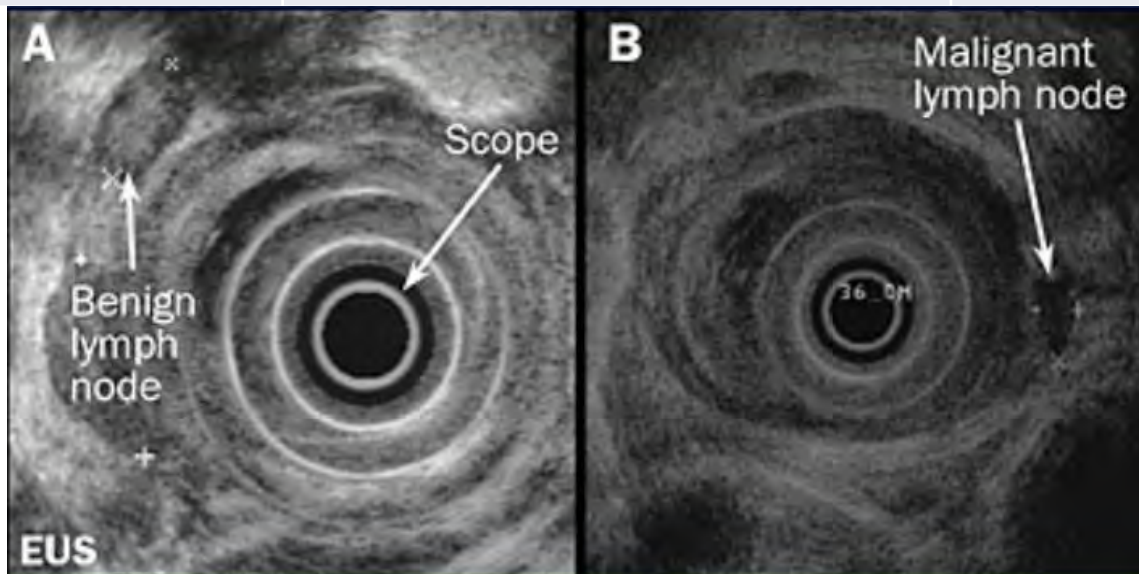


EE & cancer : N staging

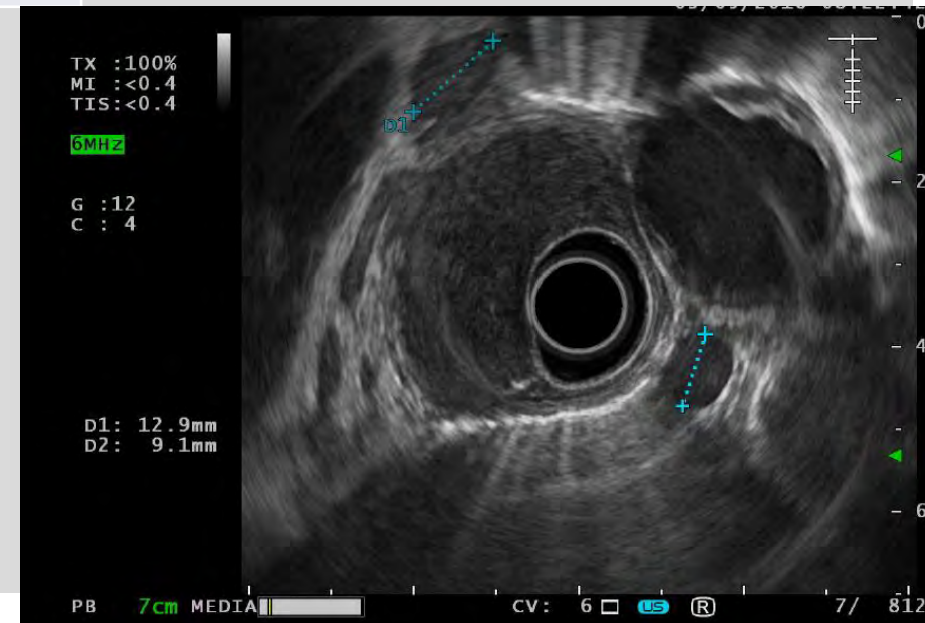
Hôpital du Valais
Spital Wallis

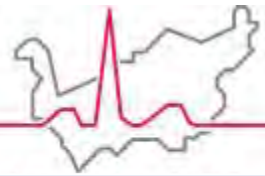
Ganglion	malin	bénin
Taille	> 1cm	< 1cm
Echogénicité	Hypo-échogène	Hile central Hyper-échogène
Bords limites	limites nettes	floues
Forme	Ronde/sphérique, ovale	Triangulaire, rein

> 5mm 50% risque d'être malin
< 5mm 20 %



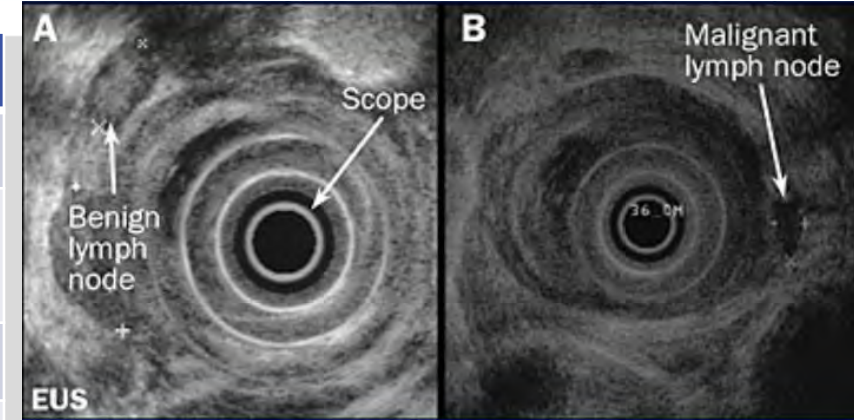
Endoscopic ultrasonography (EUS) images; A, benign; B, malignant lymph nodes.





EE & cancer oesophagien : N staging

Ganglion	malin	bénin
Taille	> 1cm	< 1cm
Echogénicité	Hypo-échogène	Hile central Hyper-échogène
Bords limites	limites nettes	floues
Forme	Ronde/sphérique, ovale	Triangulaire, rein



Endoscopic ultrasonography (EUS) images; A, benign; B, malignant lymph nodes.

- In patients with a 60% prevalence of pN+, using EUS criteria of **>5 mm**, **round** borders, smooth shape, and **hypoechoic** center for cN+, EUS was only **20% specific for N+**, resulting in **overstaging in 80% of pN0** cancers
- Slmt 25 % des ganglions malins avaient les 4 critères (understaging)!

However, probability is small that cN can be determined by lymph node size alone.

Sources of **false-negative** examinations are **normal-sized nodes that contain metastatic deposits**, and metastatic nodes in direct contact with the cancer that may be indistinguishable from it.

Similarly, **false-positive** examinations result from non-malignant nodal enlargement, as seen in **inflammation**

Endosonographic-directed fine needle aspiration (EUS-FNA) is strongly recommended by the AJCC.

Sensitivity, specificity, PPV, and NPV for determining cN was 92%, 93%, 100%, and 86%, respectively. In a more recent meta-analysis, EUS-FNA was 92% sensitive and 93% specific for cN, with a PPV of 100% and an NPV of 86%



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Dystrophie **K**ystique sur **P**ancréas **A**berrant (**DKPA**)

- La majorité située au niveau du **duodénum** (face interne de D2), plus rarement, dans l'estomac
- **Kystes** entourés de **fibrose** et de **tissu inflammatoire**, dans la paroi duodénale
- **Dilatation du canal pancréatique principal** par compression ou du fait d'une pancréatite chronique (**pancréatite du sillon / Groove pancreatitis**) fréquemment associée :
 - Calcifications pancréatiques possibles.



Echoendoscopie: Historique & équipement

1. Développement depuis 30ans !

Principe: association d'un **endoscope** souple et d'une **sonde d'échographie**.

- **Endoscopie** = repérage des lésions et le positionnement de la sonde **d'échographie**
- **Echographie** = imagerie linéaire ou radiale de la paroi et des structures adjacentes.

- **résolution spatiale**, la capacité à différencier 2 points différents est de 0.1mm soit 10X meilleure que CT ou IRM grâce aux hautes fréquences de 12 à 20 MHz



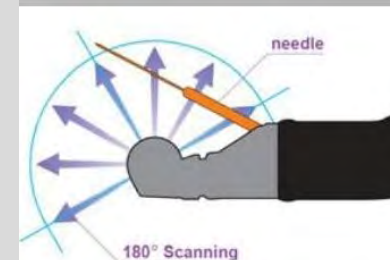
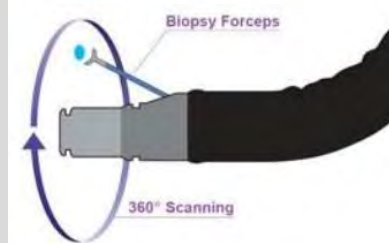


Hôpital du Valais
Spital Wallis

Historique & équipement

2 types d'écho-endoscopes

- **RADIALE** à 360 degrés
perpendiculaire à l'axe
coupe de scan
- **LINEAIRE** à 180 degrés
dans l'axe de l'endoscope
canal de travail orientable
- d'imagerie purement **diagnostique** à
l'**acquisition** de matériel cyto/histologique,
vers **procédures thérapeutiques**





Hôpital du Valais
Spital Wallis

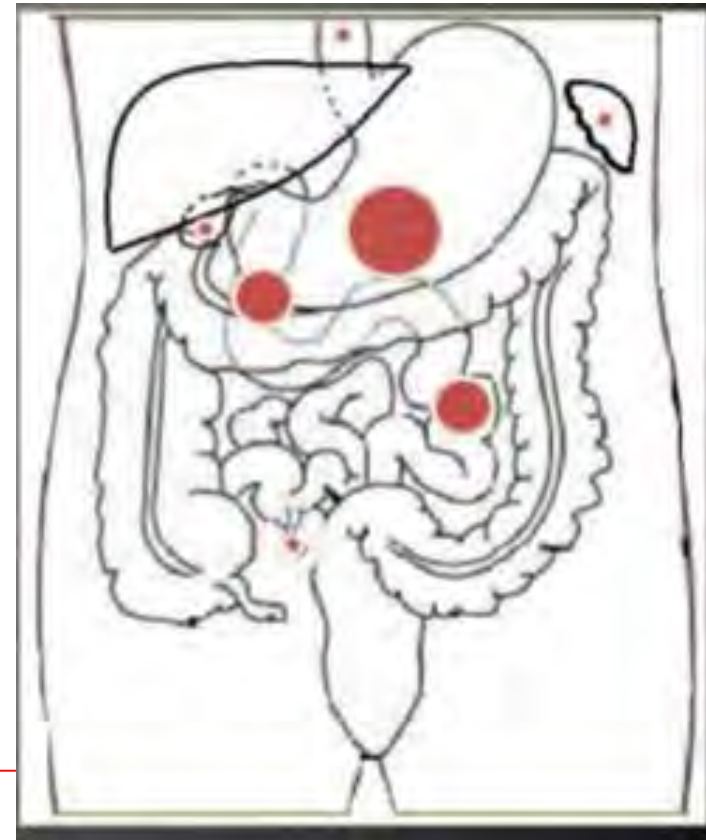
PANCREAS ECTOPIQUE: Définition - Epidémiologie

Tissu glandulaire pancréatique **sans rapport anatomique** avec la glande principale

Incidence entre **1 et 14%** sur les séries autopsiques, mais souvent **asymptomatiques**

Localisations :

- Estomac (25-38%)
- Duodénum (17-21%)
- Jéjunum (15-21%)
- Autres : Œsophage, vésicule, diverticule de Meckel, cholédoque, rate, méso





Hôpital du Valais
Spital Wallis

PANCREAS ECTOPIQUE GASTRIQUE

- **Localisation** préférentielle : **l'antré** gastrique
- Lésion d'aspect **nodulaire**, en position **sous muqueuse** le plus souvent.
 - Sous muqueuse 73%, sous la musculéuse 17% et sous séreuse 10 %
- Petite taille **< 3cm**
- **Ombilication de surface**, correspondant à l'abouchement d'un canalicule : aspect en « museau de tanche »
- Echoendoscopiquement svt **similaire** à la glande pancréatique





Hôpital du Valais
Spital Wallis

PANCREAS ECTOPIQUE: présentation clinique

- Le plus souvent **asymptomatiques** pour les **formes nodulaires**, de découverte fortuite lors d'examens complémentaires ou sur des séries autopsiques.
- **Dystrophies kystiques sur pancréas aberrant** plus volontiers **symptomatiques**, révélées par des douleurs pancréatiques.
- La douleur est le symptôme le plus fréquent **lésions de plus de 1.5 cm**; elle survient plus volontiers :
 - En rapport avec l'inflammation résultant de la sécrétion enzymatique et hormonale du tissu pancréatique aberrant.
- **Complications** possibles des pancréas ectopiques sont celles de la pancréatite :
 - Hémorragies – Perforations – Occlusion sur sténose digestive

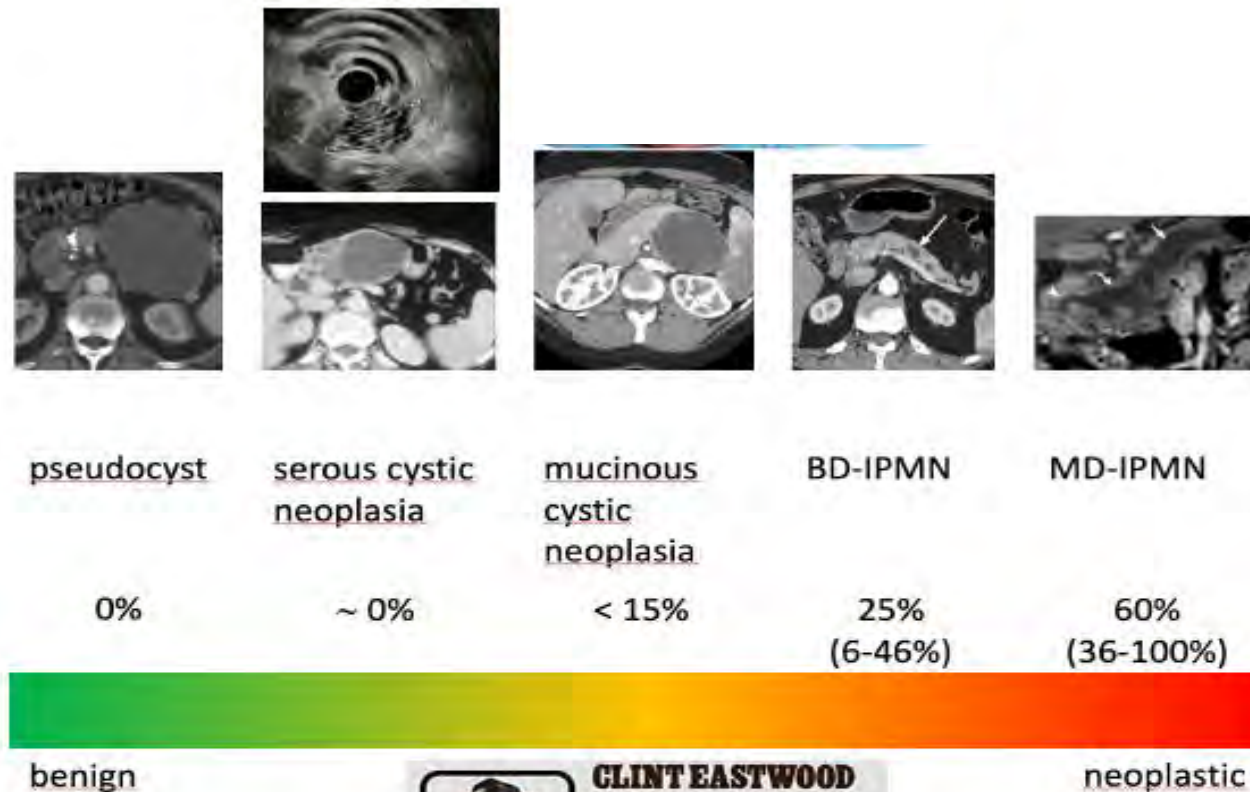


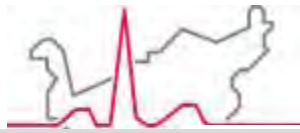
Les lésions kystiques du pancréas

Augmentation du nombre de lésions détectées en raison du nombre de CT scanners effectués et de leur meilleure résolution

Le challenge dans la prise en charge est le **dg des lésions mucineuses**

- majorité des lésions sont petites et bénignes
- mais jusqu'à 20% malignes ou pré-malignes
- **kystes mucineux ou IPMN ont un potentiel de dégénérescence maligne**
- Petit kyste n'exclut pas néoplasie maligne (15% des lésions < 2 cm malignes)





Les lésions kystiques du pancréas

1. Sont **fréquentes** et le plus souvent de **découverte fortuite**.

Estimée à 7% en population générale adulte, la prévalence de ces lésions kystiques augmente avec l'âge pour atteindre près de 15% chez les plus de 70 ans. Elles seraient à l'origine de 10% des cancers de pancréas.

1. **L'IRM et l'échoendoscopie** ont un rôle majeur pour le **diagnostic** et la **surveillance**

2. **L'écho-endoscopie avec prélèvement** est indiquée en cas de doute diagnostique pour des lésions kystiques de plus de 15 mm de diamètre et lorsqu'il existe des **signes inquiétants** à l'imagerie.

3. **Les signes dits « inquiétants »** ne sont pas très performants pour évaluer le pronostic des TKP. **Risque de dégénérescence à 5 ans > 4%** en cas de signes dits d'inquiétude (pancréatite aiguë, diabète de novo, kyste > 40 mm...).

4. En revanche, les **signes à « haut-risque de malignité »** sont très prédictifs d'une évolution péjorative. **Risque de dégénérescence à 5 ans > 50%** en présence de critères de haut risque de malignité (atteinte du canal principal avec dilatation > 10 mm, bourgeon > 5 mm...)

Les lésions kystiques du pancréas

Tumeurs kystiques pré-cancéreuses (TKPC)

Les signes « inquiétants »

Les signes « à haut risque »

Diamètre du canal pancréatique principal entre 5 et 9 mm

Kyste > 3 cm de diamètre

Nodule mural intra-kystique prenant le contraste < 5 mm de diamètre

Épaississement de la paroi kystique prenant le contraste

Modification abrupte du diamètre du canal pancréatique principal avec atrophie du parenchyme d'amont

Existence d'une adénopathie supra-centimétrique

Évolution rapide de la taille du kyste dont le diamètre augmente de plus de 5 mm en 2 ans

Élévation inexplicée du CA 19-9

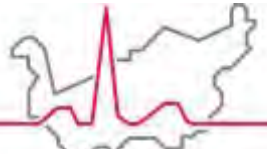
Diamètre du canal pancréatique principal > 10 mm

Nodule mural intra-kystique prenant le contraste > 5 mm de diamètre

Ictère associé à un syndrome de masse de la tête du pancréas

Tableau 1 : les critères de mauvais pronostic des TKPC selon les recommandations actualisées du groupe d'experts de la société internationale de pancréatologie

PRISE EN CHARGE ET SUIVI sont discutés dans le cadre du colloque HBP Hépatologie – biliaire - Pancréatique du jeudi



Histoire naturelle des TIPMP Branch duct à 5 ans

- 40-50 % progressent
- Augmentation de la taille des kystes (0,8 mm/an)
- Augmentation du nombre de kystes
- Augmentation du diamètre du canal de Wirsung (8%)
- Apparition des signes inquiétants 13 %
- Apparition des signes à haut risque 10%

Pergolini et al. Gastroenterology 2017
Han et al. Gastroenterology 2018

Actualités de l'Urgence - APM

18/03
2022

LE SUIVI ANNUEL DE CERTAINES TUMEURS KYSTIQUES DU PANCRÉAS SEMBLE REMIS EN CAUSE PAR UNE ÉTUDE OBSERVATIONNELLE FRANÇAISE

(Par Virginie BAGOUET, aux JFHOD 2022)

Le taux d'incidence de lésions invasives ou de haut grade était de 1,6/1000 personne-années.

Ces résultats démontrent le faible taux de dégénérescence des **TIPMP**- Canaux Secondaires sans worrisomes/HRM).

« Une surveillance tous les deux ans pourrait être suffisante en cas de petites lésions (< 10 mm) »



Les lésions kystiques du pancréas

Echo-endoscopie avec ponction pour analyse biochimique

Tests les plus importants

CEA et glucose

pour différencier kyste mucineux de séreux
optimal CEA cutoff >192 ng/mL Sensibilité 75% & spécificité 84%
taux de glucose intrakystique < 0.6 g/l.

amylase

communication avec le wirsung (e.g. IPMN, pseudokystes)

string sign

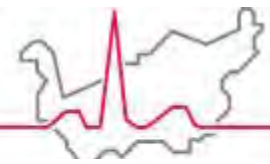
très spécifique pour kyste mucineux (mucineux → très collant,
difficile à aspirer)

molecular testing

actuellement slmt dans le cadre de recherche



mucinous vs. serous
sensitivity 58%, specificity 95%



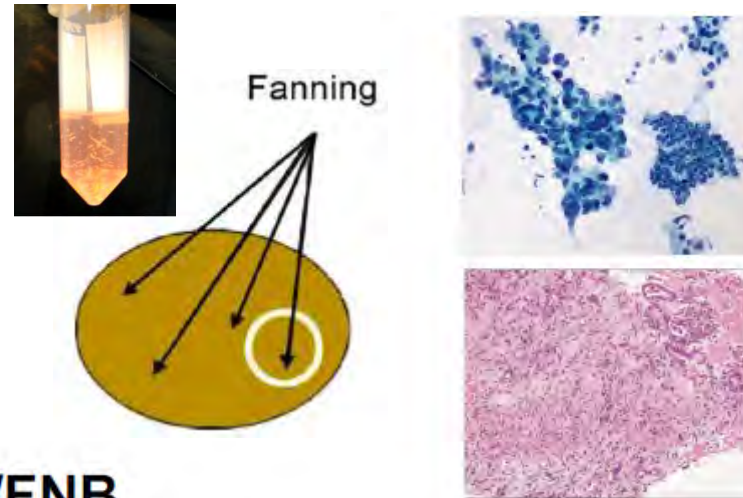
Diagnostic procedures – tissue acquisition

- **fine needle aspiration (FNA)**

- cytology
- liquid analysis (cystic lesions)

- **fine needle biopsy (FNB)**

- histology



- **most common use of EUS-FNA/FNB**

- solid pancreatic masses (sensitivity 85-94%, specificity up to 100%)
- cystic lesions of the pancreas
- lymphadenopathies
- subepithelial lesions (sensitivity 83%, specificity 73%)

- **needles**

- various manufacturers
- 4 different sizes

- **prophylactic antibiotics**

- cystic lesions & perirectal space

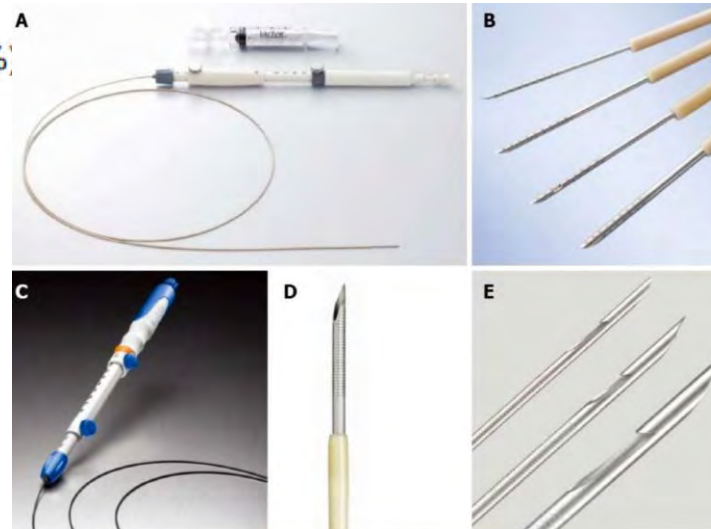


Table 1 Needles for endoscopic ultrasonography-guided fine-needle aspiration and fine-needle biopsy

Manufacturer, model	Designed to obtain	Needle diameter (G)
Olympus		
EZ-Shot 2	Aspirated cells	19, 22, 25
EZ-Shot 3 plus	Aspirated cells	19, 22
Medtronic		
SharkCore	Core biopsy	19, 22, 25
BNX FNA	Aspirated cells	19, 22, 25
Boston Scientific		
Expected	Aspirated cells	19, 22, 25, 19 FLEX
Expected Slimline	Aspirated cells	19, 22, 25, 19 FLEX
Acquire	Core biopsy	22, 25
Cook Medical		
EchoTip Ultra	Aspirated cells	19, 22, 25
Quick-Core	Core biopsy	19
ProCore	Core biopsy	19, 20, 22, 25
ConMed		
Clearview	Aspirated cells	19, 22, 25

Boston Scientific, Natick, MA, USA; ConMed, Utica, NY, USA; Cook Medical, Bloomington, IN, USA; Medtronic, Newton, MA, USA; Olympus, Tokyo, Japan.



Hôpital du Valais
Spital Wallis

Pancréatite chronique

Le tissu pancréatique **est détruit** et remplacé par de la **fibrose**

>L'insuffisance pancréatique

-**exo**crine conduit à une **malabsorption** (perte de poids, stéatorrhée, insuffisance vitaminique (ADEK)

(-**endo**crine à un diabète)

>Douleurs

Causes

- Alcool
- Tabac
- Génétique
- Obstructive

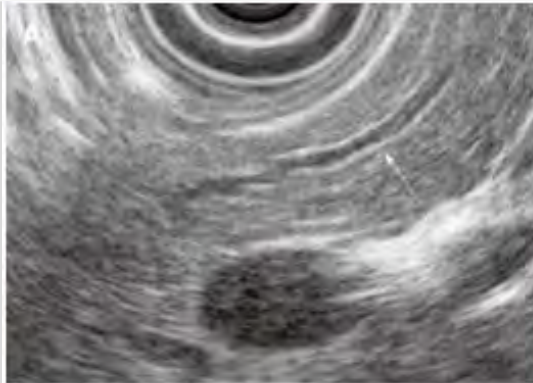




Diagnostic précoce de la pancréatite chronique ?

Recherche d'anomalies parenchymateuses et d'anomalies canalaire

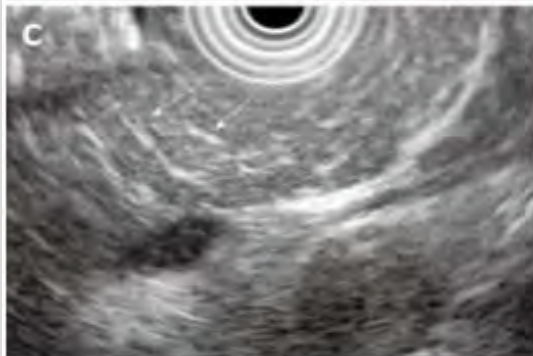
A: Hyperechoic duct wall (arrow);
paroi canalaire hyperéchogène



B: Lobularity
lobularité avec aspect en nid
d'abeille, présence de kystes)



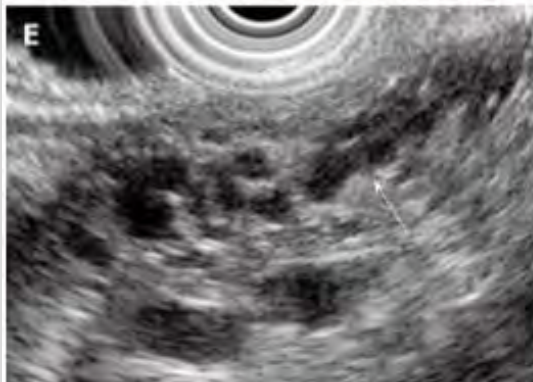
C: Hyperechoic strands (arrows);
bandes hyper-
échogènes



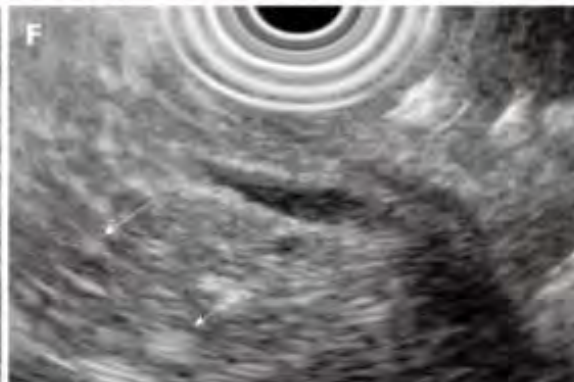
D: Visible side-branch (arrow);
visibilité des canaux secondaires



E: Dilated and irregular
main pancreatic duct with
visible side-branches (arrow)
(irrégularité du canal principal,
paroi canalaire
hyperéchogène,



F: Hyperechoic foci (arrows)
spots hyperéchogènes.






Diagnostic de la pancréatite chronique ?

H
S

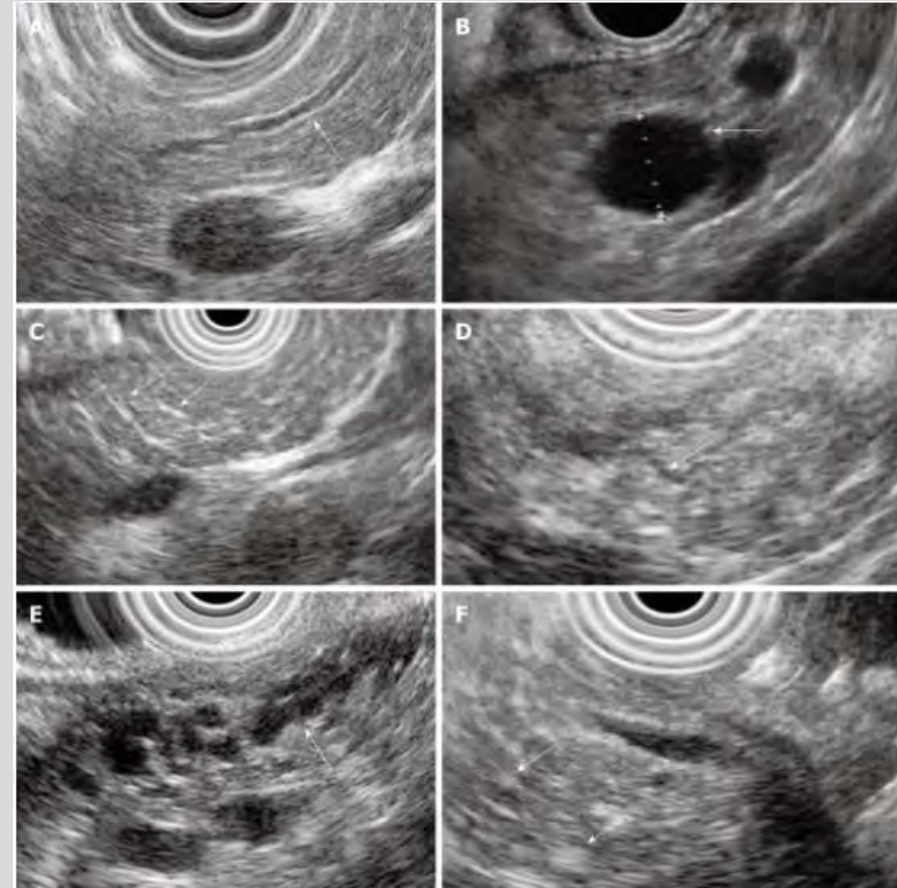
International consensus guidelines on the role of diagnostic EUS in the management of CP

ROLE Limité !

- Aucun intérêt si le diagnostic est certain en TDM et IRM
- Pas de dépistage du CA
- dans les formes précoces ? 

Indications

- Doute sur un diagnostic différentiel (TIPMP,)
- Doute sur une PAI (pancréatite auto-immune), intérêt d'une biopsie
- Doute sur un cancer : BIOPSIE +++





Hôpital du Valais
Spital Wallis

Traitement pancréatite chronique

- STOP alcool et tabac !
- douleur: antalgie, stent !
- malabsorption: enzymes pancréatique, (stent??)

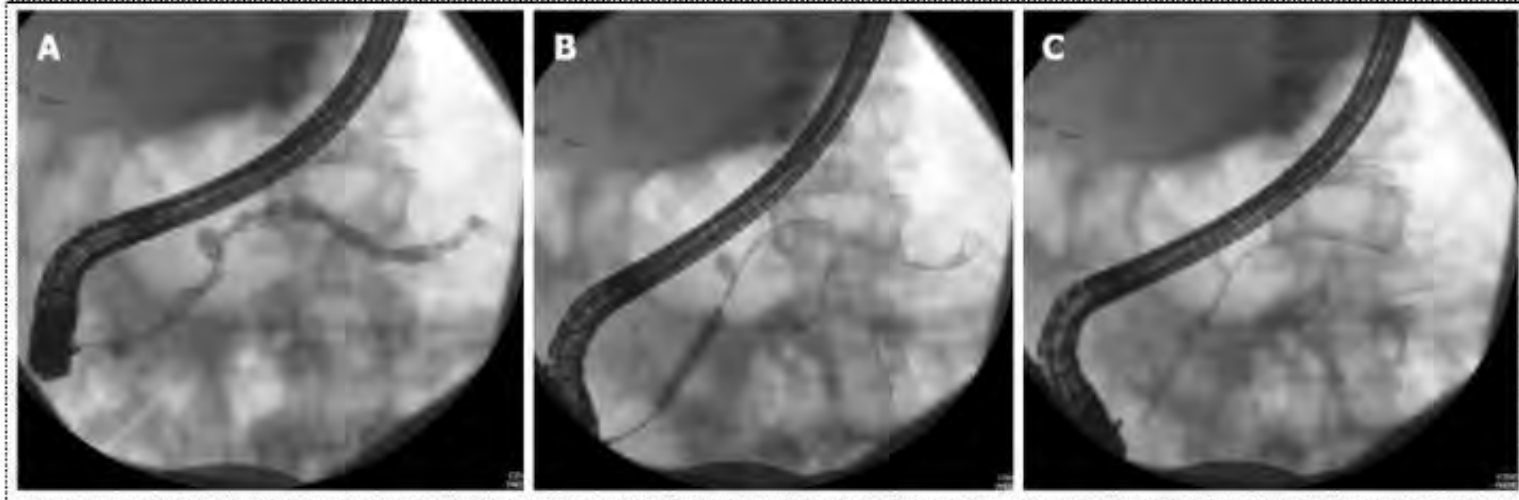


Figure 1 Management of benign strictures includes dilation and stenting. A: Distal pancreatic stricture in a patient with chronic pancreatitis; B: Dilation of the distal pancreatic stricture; C: Placement of a pancreatic stent (8.5 Fr x 12 cm).



CANCER du pancréas

L'**incidence** en France **multipliée par 3 en 20 ans** avec plus de 14000 nouveaux cas par an en 2018.

• Age moyen 70 ans • Sexe ratio 1,48 (hommes>femme)

• En dehors des formes familiales, les **facteurs de risque** sont **l'âge, le sexe masculin, le tabac (x3), l'alcool, l'obésité, diabète type 2 (x2),**

- Révélateur ou conséquence?

- Un tiers des patients diagnostiqués pour un cancer pancréatique ont un diabète.

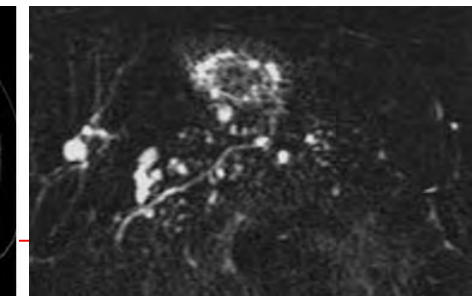
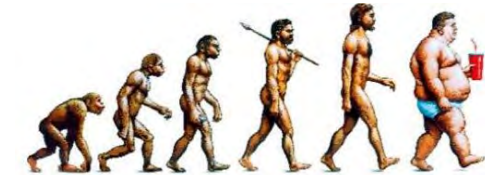
- S'il est ancien (>2 ans), il peut constituer la cause du cancer.

- S'il est découvert de façon concomitante au diagnostic de la tumeur, il est souvent causé par le cancer qui secrète des substances gênant l'action de l'insuline.

l'existence d'une pancréatite chronique calcifiante

- Risque x 6 MAIS slmt 5% des ADK du pancréas sont attribuables à une PCC

• Des **lésions pré-néoplasiques prédisposent** au Ca du pancréas :
le **cystadénome mucineux** (femme)
les **TIPMP**



CANCER du pancréas



- Des **lésions pré-néoplasiques prédisposent** au Ca du pancréas : le **cystadénome mucineux** (femme)

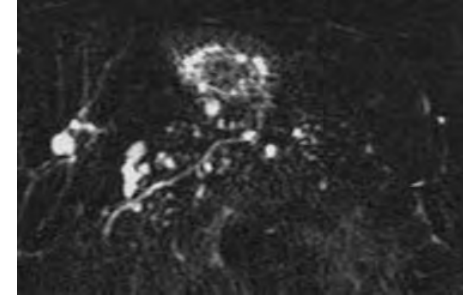
les TIPMP

1. **Les signes dits « inquiétants »** ne sont pas très performants pour évaluer le pronostic des TKP.

Risque de dégénérescence à 5 ans > 4% en cas de signes dits d'inquiétude (pancréatite aiguë, diabète de novo, kyste > 40 mm...).

2. En revanche, les **signes à « haut-risque de malignité »** sont très prédictifs d'une évolution péjorative.

Risque de dégénérescence à 5 ans > 50% en présence de critères de haut risque de malignité (atteinte du canal principal avec dilatation > 10 mm, bourgeon > 5 mm...)

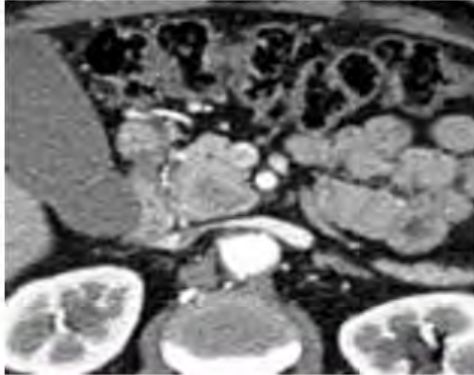




Hôpital du Valais
Spital Wallis

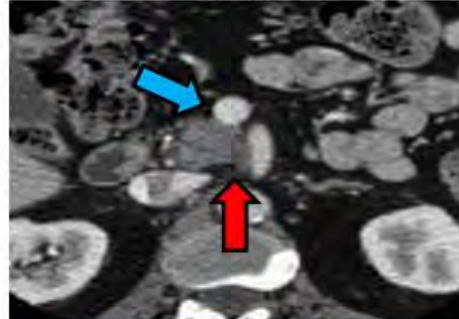
Résécabilité du cancer du pancréas

Résécable



- Pas de métastases
- Pas d'extension *artérielle*
- Contact veineux (VMS-VP) absent, ou $\leq 180^\circ$ sans déformation

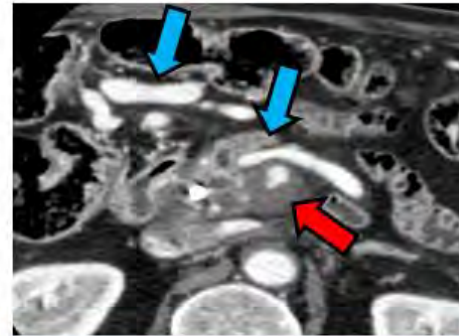
Résécabilité limite



- Pas de métastases
- Extension veineuse « reconstructible »
- Contact artériel $\leq 180^\circ$
- Biologique: doute méta, CA 19-9 > 300-500 UI/mL

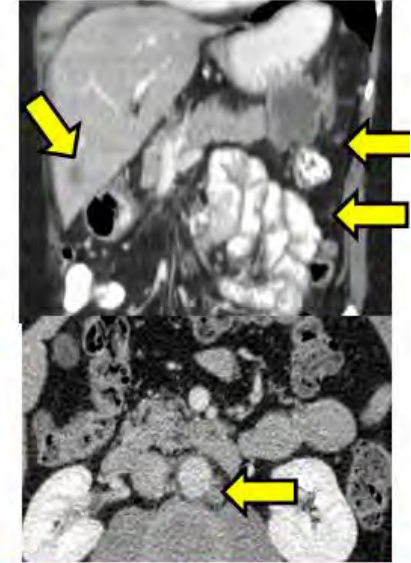
- Général: AEG

Localement avancé



- Pas de métastases
- Extension veineuse NON « reconstructible »
- Contact artériel $> 180^\circ$

Métastatique



- Foie : 70-80%
- Péritoine : 10-15%
- GG à distance: 10-15%
- Poumons: 3-5%
- Autres : 5%

Tempero, Pancreatic Adenocarcinoma, Version 1.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology
Oweira World J Gastroenterol. 2017 ; Ta Pancreatology 2018; Isaji Pancreatology. 2018

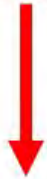
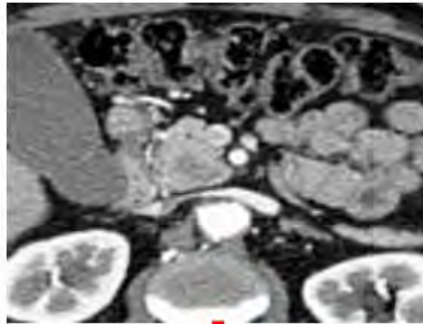


Hôpital du Valais
Spital Wallis

Traitement du cancer du pancréas

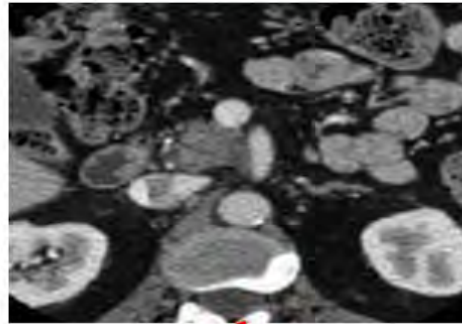
Classification pré-thérapeutique

Résécable



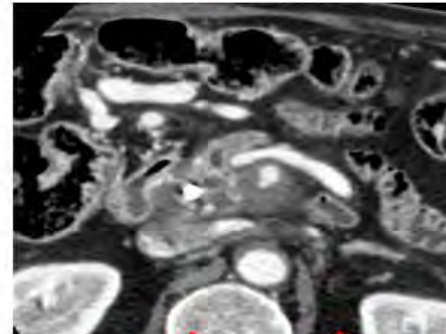
Résection curative

Résécabilité limite

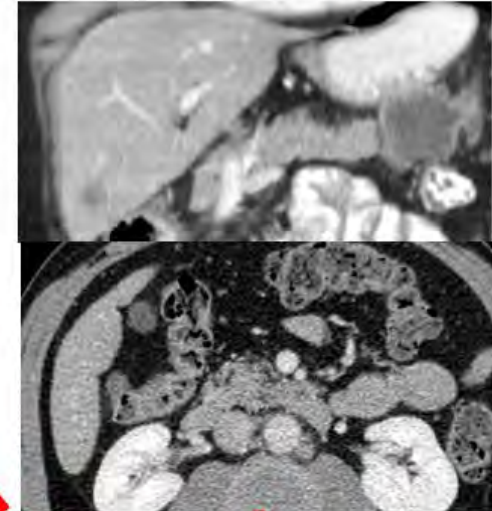


Traitement d'induction
± résection curative

Localement avancé



Métastatique



Chimiothérapie
palliative