

-la pancréatite aiguë, la révision 2012 de la classification d'Atlanta 1992

translation illustrée et commentée de l'article de Ruedi F Thoeni Radiology 2012,262:751-764

-1. les principaux éléments de la classification d'Atlanta de 1992

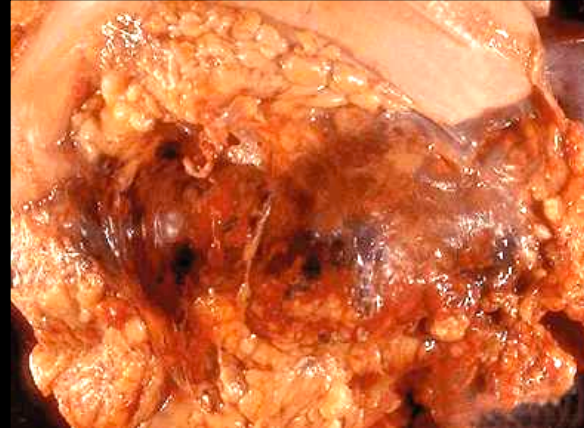
-l'objectif de la classification d'Atlanta 1992 :

radiology.rsna.org n Radiology: Volume 262:
Number 3—March 2012

.adopter une **définition** universellement applicable pour chacune des manifestations des pancréatites aiguës

.faciliter la compréhension et la concordance des éléments décrits par les gastroentérologues, les anatomopathologistes, les radiologues et les chirurgiens (**nécrose** , **pseudokyste**)+++

-cette approche était particulièrement orientée vers le diagnostic et le traitement des **multiples variétés de collections liquides** observées dans l'évolution des pancréatites aiguës et désignées sous des vocables variés générateurs de confusion (**coulées de nécrose** , pseudokystes intra-pancréatiques , pancréatite nécrotico-hémorragique , abcès pancréatique ...)



-Les pancréatites aiguës ont été définies comme des **atteintes inflammatoires du pancréas** avec une **extension variable aux tissus voisins et aux organes à distance**, associées à une **élévation significative des enzymes pancréatiques** dans le sang et dans l'urine ($> 3 \times N$)

-2 grands types de PA ont été individualisés

.une **pancréatite légère** (mild : modérée , bénigne , peu sévère) définie comme associant :

un minimum de dysfonction viscérale et

une guérison sans problème

.une pancréatite **sévère** définie comme associant :

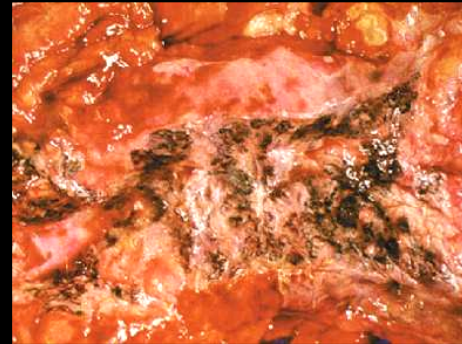
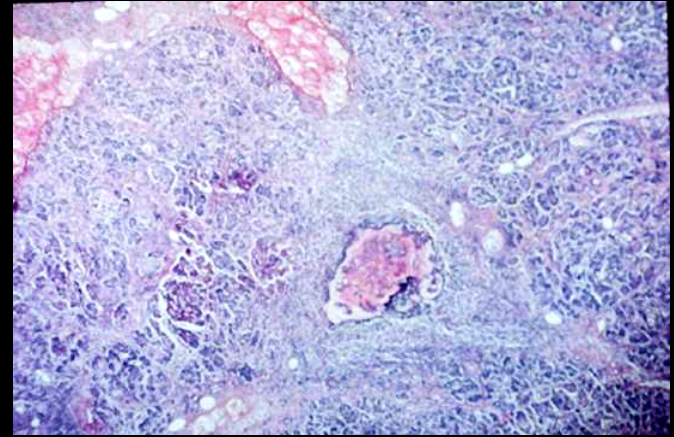
une **défaillance poly viscérale**

des **complications locales** telles que :

les pseudo kystes "aigus",

la nécrose pancréatique,

les abcès du pancréas.



Signe de Cullen



Signe de Gray-Turner

-dans ces deux variétés de pancréatites ont été décrites des **collections liquides aiguës** survenant tôt dans l'évolution de l'affection.

-Un score de Ranson de 3 ou plus ou un APACHE II (Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation II) de 8 ou plus ont été retenus comme cliniquement prédictifs de formes sévères.

-Les **défaillances viscérales** et les **complications systémiques** ont été diagnostiquées sur la base :

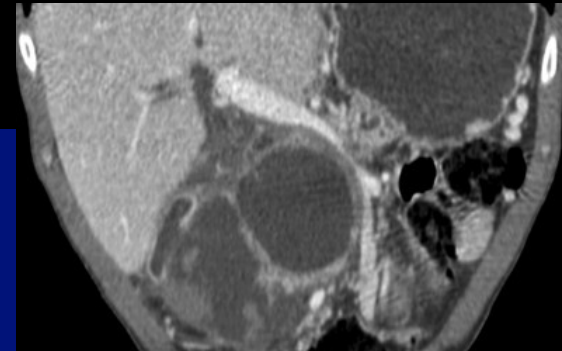
- . des signes de choc,
- . d'insuffisance respiratoire,
- . d'insuffisance rénale,
- . de saignements gastro-intestinaux,
- . de coagulation intra vasculaire disséminée,
- . et de perturbations métaboliques majeures

CT à J5



collections nécrotiques
aiguës (CNA) car :

- . avant 4 semaines
- . présence d'éléments
"non-liquides"



au moins 7 scores d'évaluation radiologique de la gravité des pancréatites aiguës ont été publiés !

CTSI	CT severity index (Balthazar)
MCTSI	modified CT severity index
PSI	pancreatic size index
EP	extrapacreatic score
EPIC	extrapancreatic inflammation on CT score
MOP	mesenteric oedema and peritoneal fluid score

Balthazar grade

qui ont été comparés à 2 scores cliniques pour l'évaluation précoce de la sévérité des pancréatites (à 24 heures)

APACHE II acute physiologic , age ,and chronic health evaluation

BISAP bedside index for severity in acute pancreatitis

346 patients (Boston et Neuwegen 2011 Am. J Gastroenterol.) ;
résultats identiques , donc pas d'intérêt de l'imagerie dans ce problème d'évaluation précoce de la gravité de la pancréatite

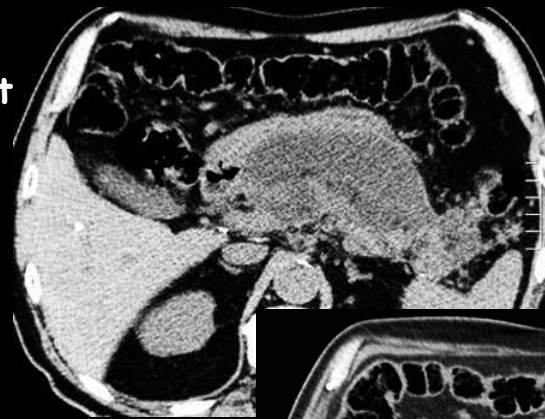
-la classifications initiale d'Atlanta 1992 a représenté un très gros pas en avant mais :

- . les progrès dans la connaissance de la maladie,
- . l'amélioration de l'imagerie
- . les indications et les progrès des diverses techniques interventionnelles comme la radiologie mini-invasive , les endoscopies et les laparoscopies
- . ainsi que les modifications liées à la thérapeutique médicale

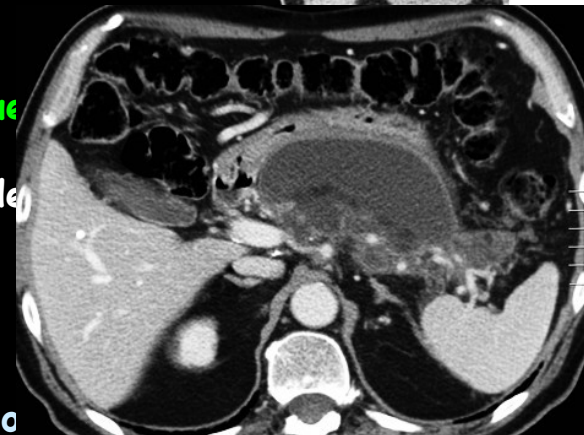
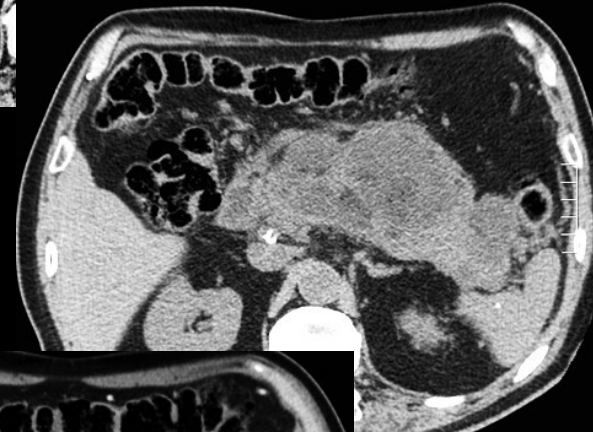
ont rapidement montré le caractère ambigu de quelques-unes des définitions , ce qui justifiait de se réunir à nouveau pour réviser et mettre à niveau les données de la conférence d'Atlanta de 1992.

On a en particulier observé que :

- . la définition précise de la sévérité et des complications locales des pancréatites aiguës restaient sous-utilisées en pratique
- . la caractérisation de la sévérité fondée sur la présence de défaillances viscérales avait également des limites .



CT à J 15



collection nécrotique aiguë (CNA) du pancréas car

. avant 4 semaines

. présence de nécrose , à la place du parenchyme pancréatique "

NB: si après 4 semaines : nécrose kystique organisée (NKO)

-2. les principaux éléments de la modification 2012 de la classification d'Atlanta 1992

l'objectif est une définition plus précise et méticuleuse :

- .du diagnostic clinique
- .de l'évolution clinique
- .des critères de sévérité

2-1 les critères de définition clinique 2012 de la pancréatite aiguë

-une pancréatite aiguë (qu'il y ait ou non une pancréatite chronique sous-jacente) se définit par la présence des 2 premiers critères parmi les 3 suivants :

.douleurs abdominales suggestives :douleur épigastrique avec irradiations postérieures fréquentes ; leur apparition définit le début de la maladie

.des valeurs de l'amylasémie et de l'amylasurie supérieures à 3 N (recours à l'imagerie si < 3 N)

.des éléments d'imagerie caractéristiques sur le CT , l'IRM ou à l'échographie

-l'imagerie n'est donc pas obligatoire si la PA est diagnostiquée sur les 2 premiers critères , s'il n' y a ni signes de défaillance systémique , ni syndrome inflammatoire biologique sévère ou persistant .

2-2 l'évolution et l'évaluation de la sévérité de la PA selon Atlanta 2012

-la classification d'Atlanta 2012 définit **2 phases distinctes dans l'évolution** d'une PA :

.une **phase précoce** , correspondant à la **première semaine** ,au cours de laquelle se développent progressivement les remaniements pathologiques intra et péri-pancréatiques associant inflammation et degré variable d'œdème péri pancréatique et d'ischémie. L'évolution peut se faire vers la résolution ou vers la nécrose avec liquéfaction.

au cours de cette phase , l'évaluation de la sévérité de la PA est entièrement basée sur des paramètres cliniques .

Elle se fonde avant tout sur la présence ou l'absence d'une défaillance viscérale (score de Marshall aux USA) et d'un syndrome inflammatoire biologique marqué.

Marshall Scoring System for Acute Pancreatitis

Organ System	Score = 0	Score = 1	Score = 2	Score = 3	Score = 4
Respiratory*	>400	301–400	201–300	101–200	<101
Renal (mg/dL) †	≤1.5	>1.5 to ≤1.9	>1.9 to ≤3.5	>3.5 to ≤5.0	>5.0
Cardiovascular (mm Hg)‡	>90	<90, fluid responsive	<90, not fluid responsive	<90, pH < 7.3	<90, pH < 7.2

Source.—References 4, 72.

Note.—Organ failure is defined as score ≥ 2 for at least one of the three organ systems. Duration of organ failure is defined as transient, (≤48 hours from time of presentation), or persistent (>48 hours from time of presentation). Persistent multiorgan failure is defined as two or more organs failing during same 3-day period.

* Ratio of partial pressure of arterial oxygen to fraction of inspired oxygen.

† Serum creatinine level. To convert to Système International units (micromoles per liter), multiply by 88.4.

‡ Systolic blood pressure.

au cours de cette phase précoce , on considère la pancréatite comme **mineure** si les défaillances viscérales disparaissent en 48 heures ; la mortalité est alors nulle

à l'inverse une défaillance viscérale **persistant plus de 48 heures** ou le décès caractérisent une **PA sévère** . La persistance ou l'aggravation d'un syndrome inflammatoire biologique constituent également des éléments de gravité

durant cette phase précoce , il n'y a pas de corrélation directe entre la sévérité clinique , qu'il y ait ou non une défaillance viscérale et l'extension des remaniements observables autour et dans le pancréas +++++

NB de très nombreux marqueurs de sévérité sont proposés dans les 3 premiers jours (hématocrite, score APACHE II , Ranson ,créatininémie , LDH , trypsinogène sérique et/ou urinaire ,cytokines , scores d'imagerie

les lipases et amylases sériques sont importantes pour le diagnostic mais ne sont pas des marqueurs de sévérité

tous n'ont qu'une faible valeur prédictive pour le développement d'une nécrose pancréatique , d'une défaillance multi viscérale persistante ou d'un décès

CT à **J 5**



PEI :collection liquide aiguë péri pancréatique (CLAP) et pourtant Marshall score 8

la **phase tardive** , commence après la première semaine et peut s'étendre sur des semaines ou des mois .

Elle est caractérisée par:

- .un accroissement de la nécrose et de l'infection
- .la persistance d'une défaillance multi viscérale

les complications locales peuvent se manifester sur la plan général par une bactériémie et un syndrome septique lorsque les tissus nécrotiques se surinfectent

la **nécessité d'un traitement** à cette phase est déterminée par la présence de symptômes et/ou de complications de la PA. Le type de traitement est basé sur les données de l'imagerie du pancréas et de la région péri pancréatique objectivées par les images CT ou IRM injectées, et par la présence de complications locales.

Les données morphologiques doivent , à ce stade, être ajoutées aux éléments cliniques pour guider la thérapeutique. L'accroissement persistant de la nécrose, la persistance d'un syndrome inflammatoire systémique et la défaillance multi viscérale sont à l'origine d'une augmentation significative la mortalité. Si la nécrose reste stérile le taux de mortalité demeure relativement bas (5 à 10 %) mais la **surinfection d'un nécrose augmente très nettement la mortalité (20 à 30 %)**

il y a des discussions nombreuses pour introduire une troisième catégorie appelée "**pancréatite aiguë modérée**". Cette catégorie a des complications pancréatiques ou péri pancréatiques stériles ou des défaillances viscérales transitoires , mais pas de complications systémiques persistantes . Elle a , de ce fait , un taux de morbidité plus élevé que celui observé dans les pancréatites mineures mais conserve un faible taux de mortalité. Elles sont donc différentes des PA sévères.

-3. la classification morphologique des PA fondée sur l'imagerie



3-1 l'imagerie des PA selon Atlanta 2012

CT à J 7

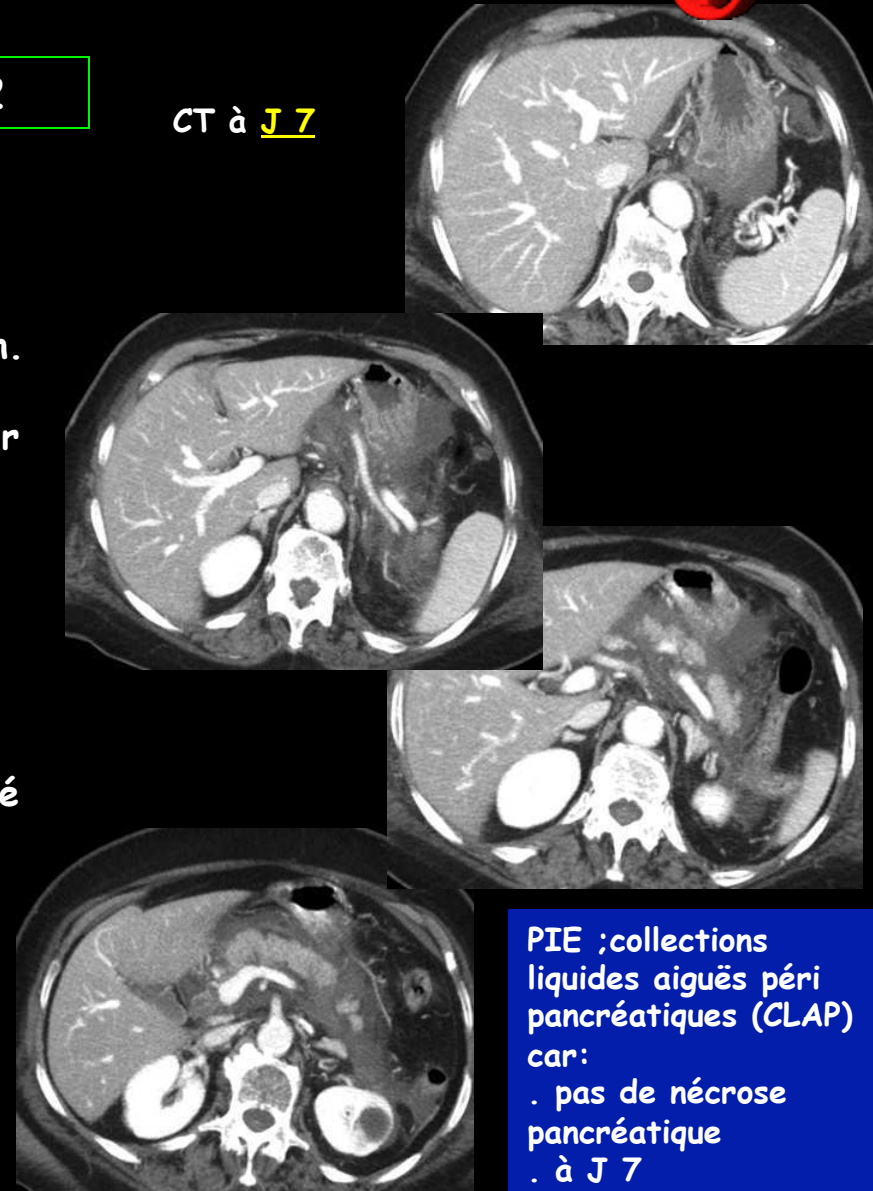
-le scanner est le principal examen d'imagerie dans la PA en raison de sa disponibilité pour les patients aigus et de son haut degré de précision.

.le scanner injecté est particulièrement utile pour le staging et le suivi du traitement.

.le scanner injecté n'est pas indiqué initialement chez les patients porteurs d'une PA sans signes cliniques de sévérité et qui s'améliorent rapidement sur le plan clinique.

.cependant le scanner injecté devrait être réalisé chez les patients qui développent ou sont susceptibles de développer une pancréatite aiguë sévère compliquée.

.le moment idéal pour l'évaluation CT de ces complications se situe 72 heures après le début des symptômes.



.Le scanner doit être répété **quand le tableau clinique change de façon drastique** par exemple s'il y a des accès de fièvre, une diminution de l'hématocrite ou un sepsis .

.le scanner est également utile pour **guider la mise en place de drainage percutané** ou les autres interventions

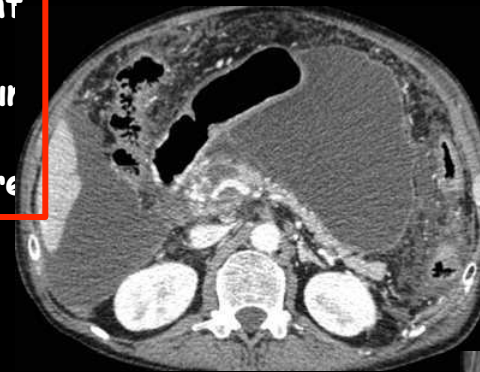
.chez les patients qui présentent **un premier épisode pancréatique à plus de 40 ans** et n'ont pas de cause identifiable de pancréatite, le scanner injecté doit être réalisé pour exclure un **possible néoplasme pancréatique**.
(adénocarcinome ,tumeur papillaire endocanalaire)

Le radiologue doit préciser s'il existe :

- . une **nécrose** pancréatique caractérisée
- . des **collections liquides** intra et extra parenchymateuses du pancréas .
- . une **ascite**
- . des éléments extra pancréatiques tels que calculs biliaires, dilatation des voies biliaires, thromboses veineuses, anévrismes et atteintes inflammatoires de contiguïté du tractus gastro-intestinal.



CT à > 4 semaines



Nécrose kystique organisée (NKO) du pancréas céphalique et péripancréatique (cavité omentale) ; ascite ; thrombose portale

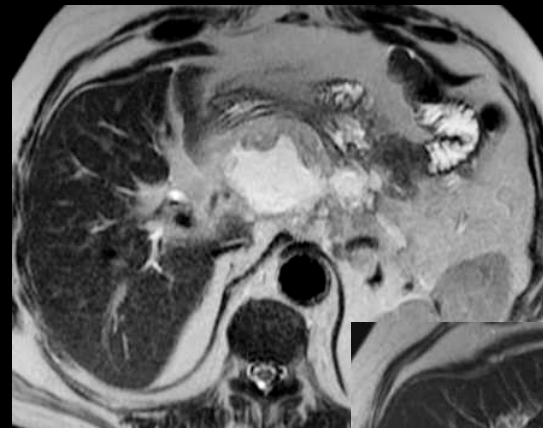


-L'IRM est réservée à la **détection des calculs biliaires** non visualisés sur le scanner et pour **améliorer la caractérisation des collections** en particulier préciser la présence de matériel non liquéfié++++.

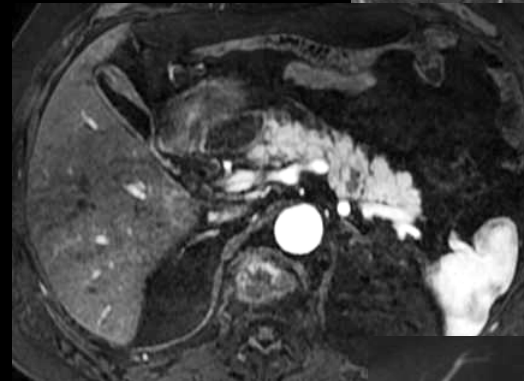
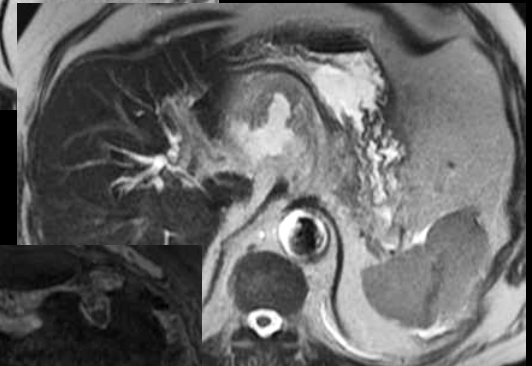
Le matériel non liquéfié correspond à des composants solides et semi solides, pancréatiques et extra pancréatiques et à la nécrose des tissus graisseux qui peut apparaître sous forme de collections liquides homogènes ou hétérogènes au scanner injecté.

L'I.R.M. un rôle important chez les patients chez qui l'injection de produit contraste iodés hydrosolubles est contre-indiquée.

-L'échographie abdominale peut être utile pour préciser la présence de calculs de la vésicule biliaire mais elle est moins précise que le scanner et l'IRM injectés pour objectiver les calculs de la VBP distale. Elle a l'inconvénient d'être opérateur dépendante.



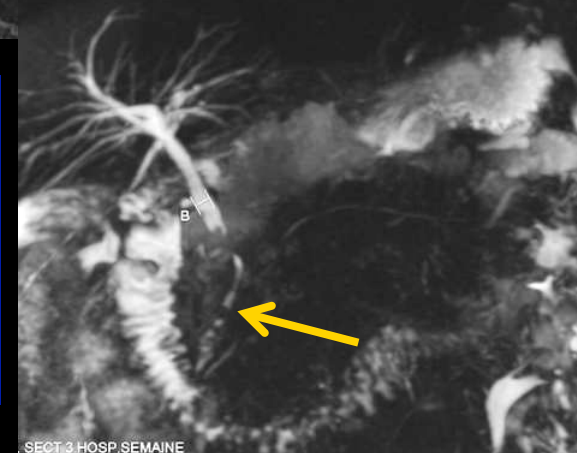
IRM à J 15



Pancréatite aiguë
nécrosante

collection nécrotique
aiguë du pancréas
céphalique

Calculs de la VBP



Chez les patients insuffisants rénaux ne pouvant recevoir une injection de produit contraste iodé ou de gadolinium, on peut recourir un scanner ou à l'IRM non injectés

-La cholangio pancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE) n'a aucun rôle dans la classification morphologique des PA fondée sur l'imagerie .

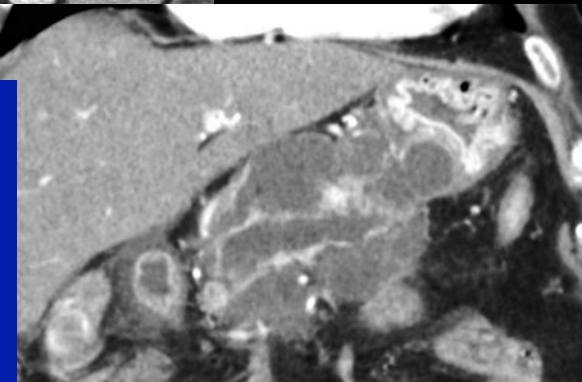
la système de classification morphologique fondé sur les données du scanner injecté nécessite une **collaboration étroite** entre le radiologue diagnosticien, les "interventionnistes" (endoscopie, chirurgie ,radiologie interventionnelle) et le clinicien.

les éléments identifiés sur les images CT et IRM permettent le **staging approprié** des PA et aident à en prévoir les complications. Le clinicien à son tour intègre les données morphologiques dans le tableau clinique pour optimiser le traitement , ce qui devrait en améliorer les résultats.

Collections nécrotiques aiguës du pancréas et péripancréatiques sur TIPMP main duct

NB dans une semaine : nécrose kystique organisée (NKO)...!

Femme 84 ans
CT à **J21**



3-2 les stades morphologiques de la PA

dans la classification Atlanta 1992, on avait distingué la pancréatite interstitielle et stérile des nécroses infectées.

Dans la classification revisitée ces deux types reçoivent les dénominations de :

- . pancréatite interstitielle oedémateuse (PIE)
- . pancréatite nécrosante aiguë(ANC)

la pancréatite nécrosante est ensuite subdivisée en :

- . nécrose parenchymateuse seule
 - . nécrose péri pancréatique seule +++
 - . et forme combinée (nécrose-pancréatique et parenchymateuse)
- ; dans chaque cas avec ou sans infection.

Cette classification des PA basée sur l'imagerie implique une évaluation précise de l'image des collections liquides et ou de matériel non liquide dans et autour du pancréas sur le scanner (en particulier pour les zones de nécrose du parenchyme pancréatique et péri-pancréatique).

Type of Pancreatitis	Fluid Collections
< 4 Weeks after Onset	
IEP	APFC
	Sterile
	Infected
Necrotizing Pancreatitis	ANC
	Parenchymal necrosis alone
	Sterile
	Infected
	Peripancreatic necrosis alone
	Sterile
	Infected
	Pancreatic and peripancreatic necrosis
	Sterile
	Infected
≥ 4 Weeks after Onset	
IEP	Pancreatic pseudocyst
	Sterile
	Infected
Necrotizing Pancreatitis	WON
	Sterile
	Infected

Revised Atlanta classification of fluid collections in acute pancreatitis (4).

.ANC = acute necrotic collection,

.APFC = acute peripancreatic fluid collection,

.WON = walled-off necrosis.

la terminologie des collections liquides est totalement revue. Il est important pour le radiologue d'adopter cette nouvelle nomenclature pour standardiser les descriptions et la communication avec les collègues cliniciens et chirurgiens de façon précise.

La classification revisitée d'Atlanta souligne également des éléments importants de l'évaluation des PA par l'imagerie tels que :

- . les **causes** de pancréatite incluant la lithiase biliaire vésiculaire et de la voie biliaire principale
- . où les **complications** de la pancréatite aiguë incluant
 - la dilatation des VBEH
 - une thrombose veineuse mésentérique splénique portale
 - les varices œsophagienne et l' hypertension portale
 - les pseudo anévrysmes artériel,
 - les épanchements liquides pleuraux et ascitiques.

Les autres modifications abdominales causées par les sécrétions pancréatiques doivent être relatées dans les comptes-rendus. C'est en particulier le cas des modifications inflammatoires dues aux sécrétions pancréatiques observées dans l'estomac , le duodénum, l' intestin grêle, le colon.



Collections nécrotiques aiguës du pancréas et péripancréatiques en voie d'organisation

3-3 les pancréatites interstitielles œdémateuses (PIE) (IEP interstitial oedematous pancreatitis)

Chez les patients porteurs d'une **PIE**, le scanner injecté montre une **hypertrophie localisée ou diffuse** du pancréas, avec un **rehaussement normal ou discrètement hétérogène du parenchyme** lié à l'œdème.

Les tissus **péri pancréatiques et rétro pancréatiques** sont normaux dans les formes mineures au stade précoce ou peuvent être le siège de discrets signes inflammatoires dans les tissus mous péri-pancréatiques qui apparaissent "poussiéreux" ou sont le siège d'une infiltration modérée de la graisse avec des quantités variables de liquide péri pancréatique.

Sur un scanner injecté réalisé **dans les premiers jours d'une pancréatite**, le pancréas est rehaussé de façon hétérogène, et ne peut être définitivement classé comme PIE ou nécrose mal délimitée.

En présence de telles anomalies il n'est pas possible de préciser la présence ou l'absence de nécrose pancréatique et la situation doit être décrite comme **indéterminée**. Le scanner injecté réalisé cinq à sept jours plus tard permettra la classification définitive



scanner 48 heures après le début de douleurs épigastriques. Zone focale de faible atténuation hétérogène du corps du pancréas. À ce stade il n'est pas possible d'affirmer définitivement la PIE ; c'est l'évolution rapidement favorable, sans apparition de lésions nécrotiques qui permettra rétrospectivement d'établir le diagnostic

3-4 les pancréatites nécrosantes

La classification d'Atlanta 2012 distingue **trois formes de pancréatite nécrosante aiguë en fonction de la localisation des lésions**. Ceci représente une modification importante de l'évaluation initiale. Chacun des trois types peut-être stérile ou infecté

3-4-1 la nécrose pancréatique isolée

la nécrose isolée du parenchyme pancréatique peut être observée chez **moins de 5 % des patients** et se traduit par un défaut de rehaussement du parenchyme sur un scanner injecté.

Au cours de la première semaine d'évolution d'une pancréatite nécrosante le scanner injecté montre la nécrose sous forme d'une zone non rehaussée homogène,, d'atténuation variable ; plus tard dans le cours évolutif elle prend un aspect plus hétérogène.

Ces modifications radiologiques sont la conséquence d'un processus dans lequel les tissus nécrotiques viables (parenchyme pancréatique d'abord puis graisse péri-pancréatique) commencent lentement à se liquéfier.



défaut de rehaussement isolé du parenchyme pancréatique sur le scanner à J5



scanner de contrôle à quatre semaines: nécrose kystique organisée à parois épaisses (NKO)

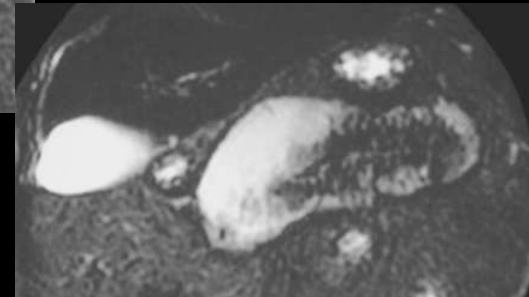
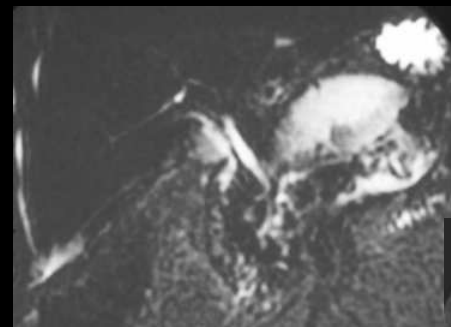
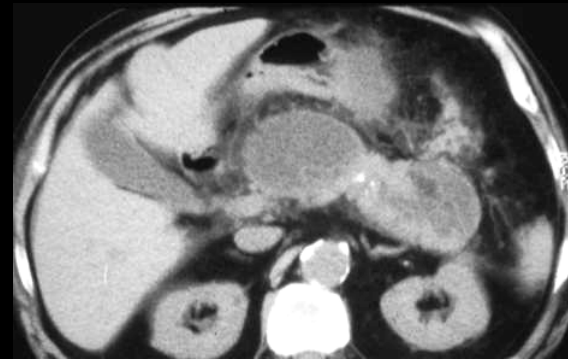
Souvent l'extension de la nécrose parenchymateuse sur le scanner injecté est divisée en trois catégories, selon l'extension des lésions :

- . moins de 30 %,
- . 30 à 50 %,
- . plus de 50 % de la glande atteinte.

dans un système plus récent de gradation scanographique, 2 catégories seulement ont été distinguées :

- . moins de 30 % et
- . plus de 30 % de la glande atteinte.

lorsque les régions de rehaussement absent ou pauvre sont estimées à moins de 30 % de la glande à la phase initiale de la maladie ; elle peuvent en fait être dues à de l'œdème plutôt qu'à de la nécrose. Le diagnostic définitif chez ces patients nécessite alors un suivi scanographique.



nécrose pancréatique isolée

50 % de la glande

3-4-2 la nécrose péri pancréatique isolée

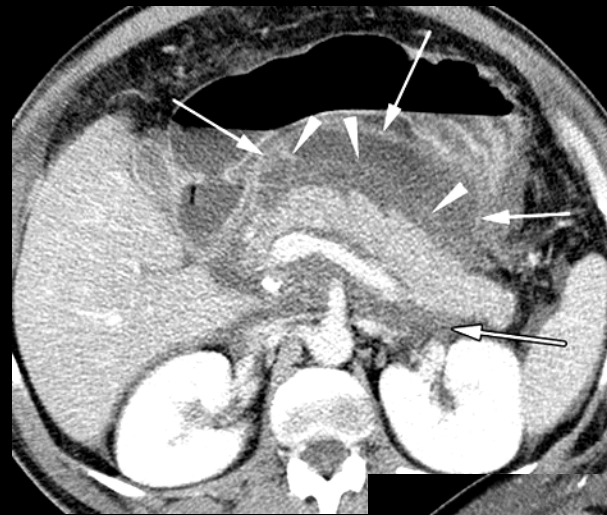
La nécrose péri pancréatique isolée peut-être rencontrée chez approximativement **20 % des patients**, son diagnostic pouvant être difficile à confirmer .

Le diagnostic repose sur la constatation de régions hétérogènes de non rehaussement qui contiennent des composants non liquides.

La nécrose péri pancréatique est habituellement localisée **dans le rétropéritoine et dans la cavité ou bourse omentale** (arrière cavité des épiploons)

L'importance clinique de la nécrose péri pancréatique isolée est liée au fait que les patients qui en sont porteurs ont un **meilleur pronostic que les patients avec une nécrose parenchymateuse** .

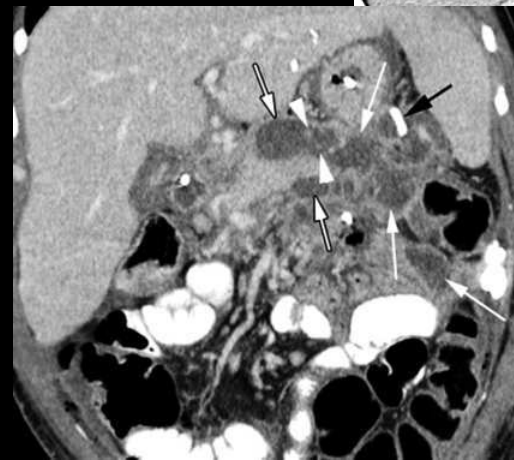
Néanmoins les patients avec une nécrose péri pancréatique ont un **taux de morbidité plus élevé** que les patients porteurs d'une pancréatique interstitielle oedémateuse (PIE)

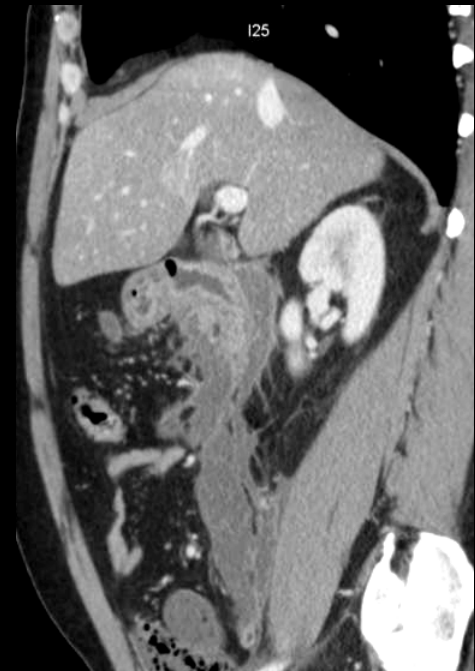
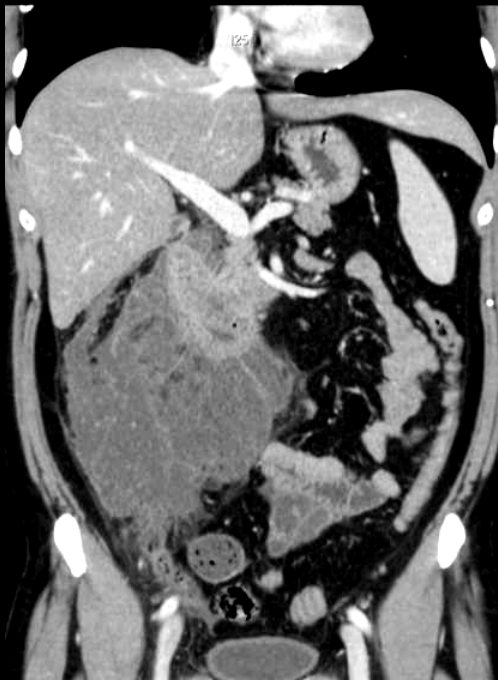
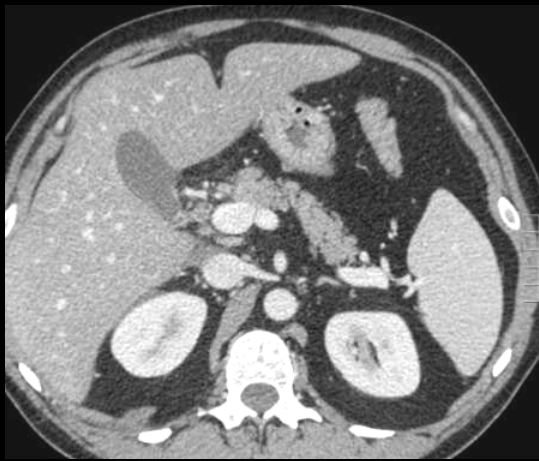


scanner à J5
pancréas
oedémateux
collection liquide-
pancréatique avec
cloisonnements et
défauts de
rehaussement



scanner à 5 semaines
collections nécrotiques
organisées péri
pancréatiques
développées dans la loge
pancréatique et dans le
faciès de Gerota





scanner à J8 ; nécrose péripancréatique isolée

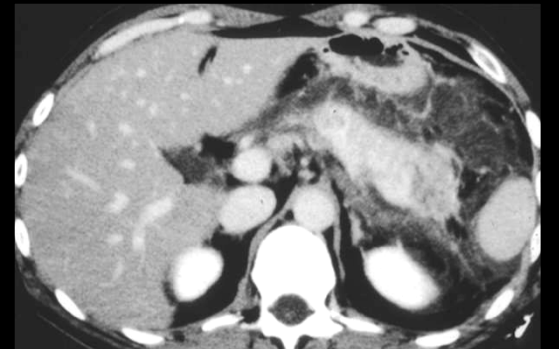
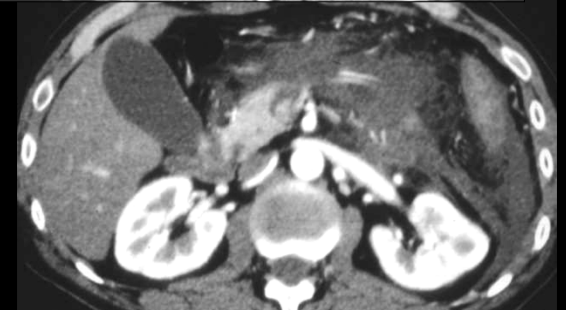
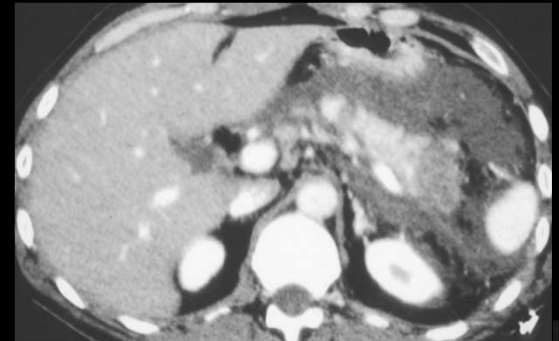
collection nécrotique aiguë péri pancréatique de l'espace para rénal antérieur droit

3-4-3 la nécrose combinée pancréatique et péri pancréatique

les nécroses combinées du parenchyme pancréatique et per pancréatique sont les **formes les plus habituelles rencontrées chez 75 à 80 % des patients porteurs d'une pancréatite aiguë nécrosante.**

l'aspect radiologique correspond à la combinaison des éléments décrits concernant la nécrose du parenchyme pancréatique isolée et de la nécrose isolée péri pancréatique

les nécroses combinées péri pancréatiques associées avec des nécroses massives du parenchyme peuvent être liées à une atteinte du canal pancréatique principal.



scanner à J10 ; nécrose combinée pancréatique et péripancréatique

collection nécrotique aiguë pancréatique et péripancréatique

4- les collections pancréatiques et péripancréatiques

Les pancréatites aiguës peuvent s'accompagner de collections parenchymateuses pancréatiques et / ou péripancréatiques.

Dans la classification révisée d'Atlanta 2012, une distinction importante est faite entre **collections purement liquides** et **collections non liquéfiées**.

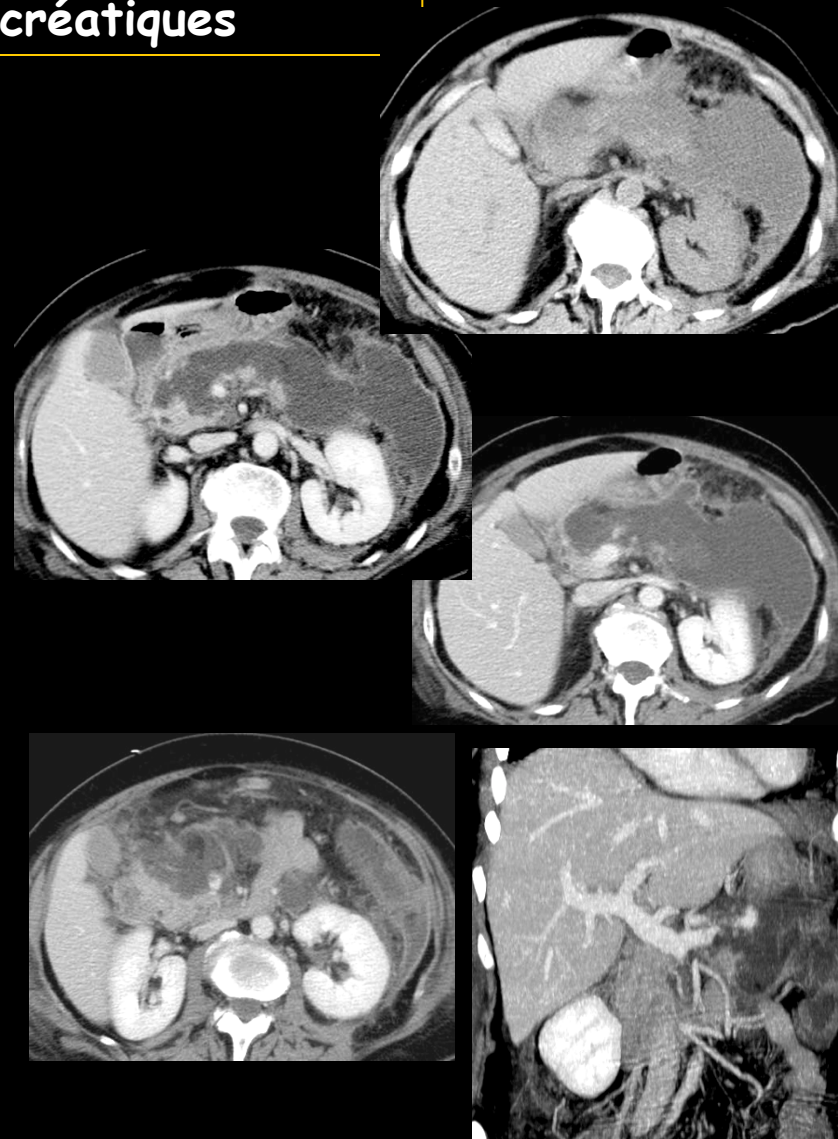
Les collections aiguës sont classées en fonction de l'absence ou de la présence d'une nécrose respectivement en :

- . **collections liquides aiguës péripancréatiques (CLAP)** (AFPC =acute peripancreatic fluid collections)
- . **collections nécrotiques aiguës (CNA)** (ANC = acute necrotic collection)

Les pancréatites aiguës interstitielles œdémateuses (PIE) peuvent être associées à des CLAP qui avec l'évolution deviendront les faux kystes pancréatiques

les pancréatites aiguës nécrosantes dans leurs trois formes peuvent être associées avec des CNA qui avec le temps deviendront des **nécroses kystiques organisées (NKO)** (WON = walled-off necrosis)

toutes ces collections peuvent être **stériles** ou **infectées**



scanner à J30 ; nécrose kystique organisé (NKO) combinée pancréatique et péripancréatique

**pancréatite
interstitielle
oedémateuse (PIE)**

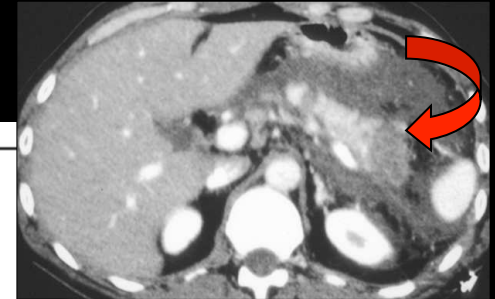
**collection liquide aiguë
péripancréatique (CLAP)**

**pancréatite
interstitielle
oedémateuse (PIE)**

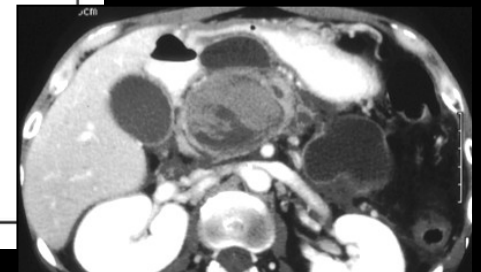
Type of Pancreatitis	Fluid Collections
< 4 Weeks after Onset	
IEP	APFC - Sterile - Infected
Necrotizing Pancreatitis	ANC - Parenchymal necrosis alone - Sterile - Infected - Peripancreatic necrosis alone - Sterile - Infected - Pancreatic and peripancreatic necrosis - Sterile - Infected
≥ 4 Weeks after Onset	
IEP	Pancreatic pseudocyst - Sterile - Infected
Necrotizing Pancreatitis	WON - Sterile - Infected



Type of Pancreatitis	Fluid Collections
< 4 Weeks after Onset	
IEP	APFC
	Sterile
	Infected
Necrotizing Pancreatitis	ANC
	Parenchymal necrosis alone
	Sterile
	Infected
	Peripancreatic necrosis alone
	Sterile
	Infected
	Pancreatic and peripancreatic necrosis
	Sterile
	Infected
≥ 4 Weeks after Onset	
IEP	Pancreatic pseudocyst
	Sterile
	Infected
Necrotizing Pancreatitis	WON
	Sterile
	Infected



collection nécrotique aiguë (CNA)



nécrose kystique négative (NKN)

pancréatite aiguë
nécrosante (PAN)

pancréatite aiguë
nécrosante (PAN)

pancréatite
interstitielle
oedémateuse (PIE)

collection liquide aiguë
péripancréatique (CLAP)

pancréatite aiguë
nécrosante (PAN)

collection nécrotique
aiguë (CNA)

Type of Pancreatitis	Fluid Collections
< 4 Weeks after Onset	
IEP	APFC - Sterile - Infected
Necrotizing Pancreatitis	ANC - Parenchymal necrosis alone - Sterile - Infected - Peripancreatic necrosis alone - Sterile - Infected - Pancreatic and peripancreatic necrosis - Sterile - Infected

J 0 à J 28

au-delà de J 28

pancréatite
interstitielle
oedémateuse (PIE)

IEP

≥ 4 Weeks after Onset

Pancreatic pseudocyst

Sterile

Infected

Necrotizing Pancreatitis

WON

Sterile

Infected

pseudokyste
pancréatique (PKP)

pancréatite aiguë
nécrosante (PAN)

nécrose kystique
organisée (NKO)

3-5-1 les collections **liquides** aiguës péripancréatiques (CLAP)

Les collections liquides péri pancréatiques **sans composants non liquéfiés** observées chez des patients porteurs d'une **pancréatite chronique** oedémateuse (PIE) durant les **premières semaines d'évolution** sont dénommées **collections liquides aiguës péri pancréatique (CLAP)**.

Elles sont causées par l'inflammation pancréatique et péri pancréatique par la rupture d'une ou plusieurs branches **pancréatiques périphériques** (canaux secondaires).



rénal antérieur ; fascia de Gerota) et sont

Les collections liquides **dans**

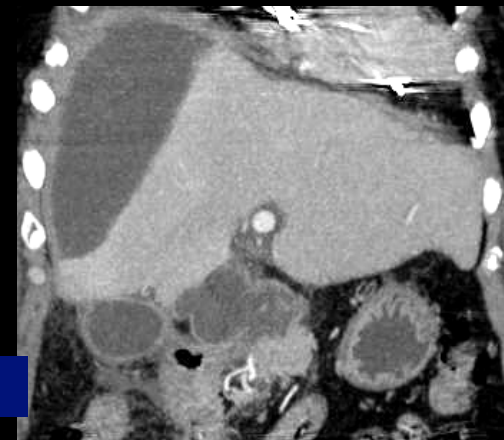
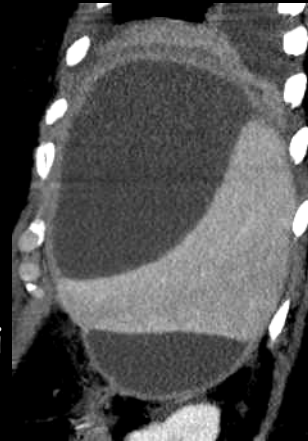
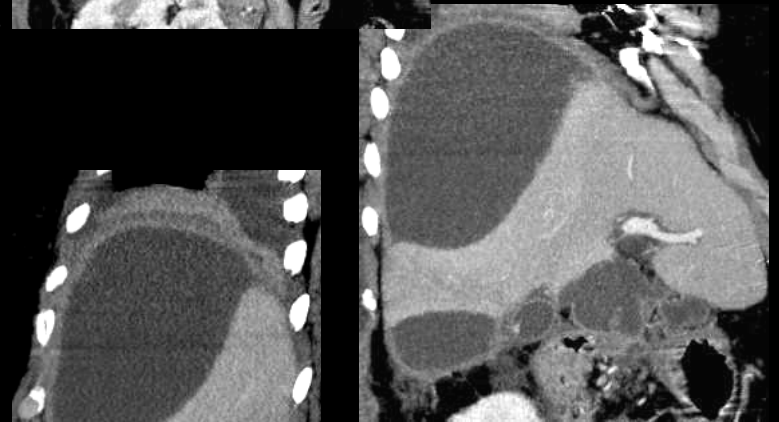
nécroses (CNA) et non comme des CLAP



La plupart des CLAP se **résorbent spontanément** dans les premières semaines et ne s'infectent pas. Les interventions à ce stade doivent être évitées car le **drainage d'aspiration du liquide peut entraîner l'infection** et seuls de très rares cas nécessitent un drainage.

Dans la **première semaine** d'une pancréatite aiguë, la distinction entre CLAP et CNA peut-être difficile voire impossible car toutes deux apparaissent sous forme de zones non rehaussées. Si des variations d'atténuation sont observées dans ces zones non rehaussées, le diagnostic de **nécrose péri pancréatique avec contingent non liquéfié** doit être suggéré. Les composants non liquéfiés sont d'abord hémorragiques, gras, et/ou gras nécrotiques. De tels aspects ne sont pas compatibles avec une PEI, et, dans ces cas l'atteinte doit être diagnostiquée comme une **pancréatite aiguë nécrosante avec nécrose isolée péri pancréatique**.

Un diagnostic de **nécrose isolée péri pancréatique** établi sur un scanner injecté ne peut le plus souvent pas être fait de façon spécifique mais peut être suspecté lorsque des collections discrètement hétérogènes péri pancréatiques sont observées. Après une semaine les collections deviennent généralement nettement hétérogènes et la nécrose peut ainsi être diagnostiquée sur le scanner injecté



pseudokystes péri-hépatiques

3-5-2 les pseudo kystes

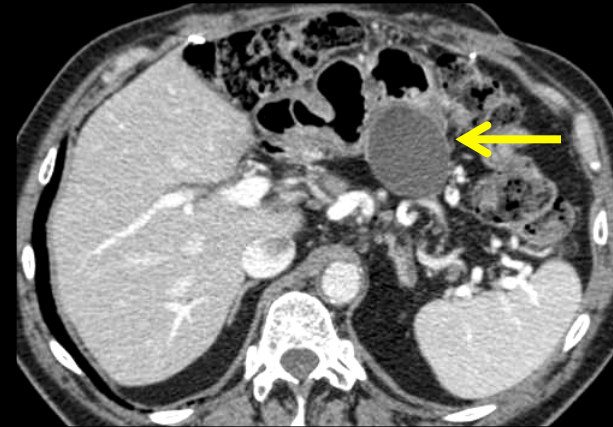
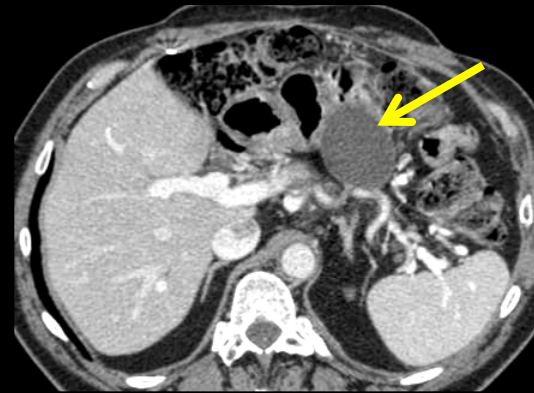
Dans les **quatre semaines** qui suivent la phase aiguë d'une PIE , **une CLAP peut se transformer progressivement en pseudo kyste**. Les pseudokystes compliquent une pancréatite aiguë dans **environ 10 à 20 % des cas**.

Sur le scanner injecté , un pseudokyste peut être diagnostiqué lorsqu'il se présente sous la forme d'une **collection liquide homogène** , généralement arrondie ou ovalaire, de faible densité, entourée par une paroi rehaussée bien définie (capsule constituée du tissu de granulation fibreux).

Selon la classification d'Atlanta révisée, **les pseudo kystes ne contiennent aucun composant non liquide dans la collection**.

Avant quatre semaines une paroi nettement rehaussée n'est généralement pas formée et une telle collection pourrait être classée comme CLAP.

Dans les rares cas où une CLAP développe une capsule se rehaussant avant quatre semaines d'évolution d'une PIE aiguë, cette collection doit être classée comme pseudokyste.

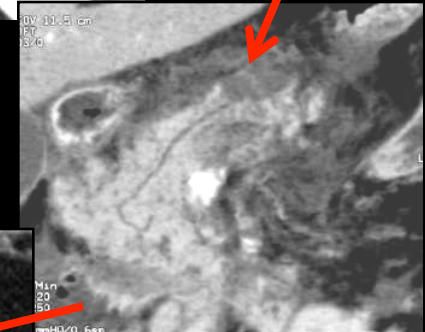
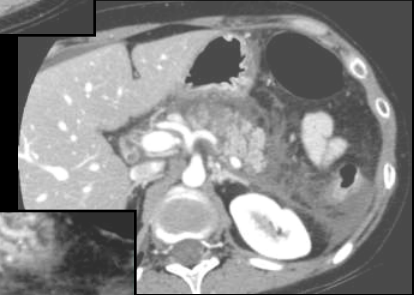
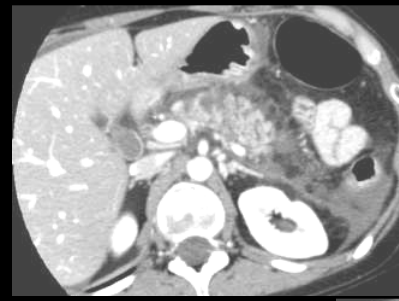


pseudokyste

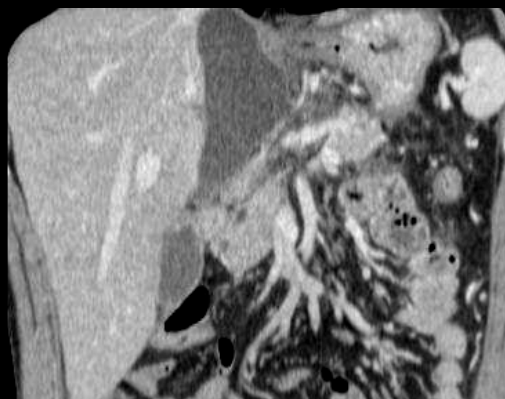
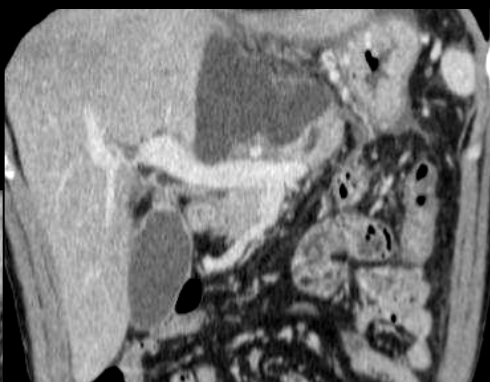
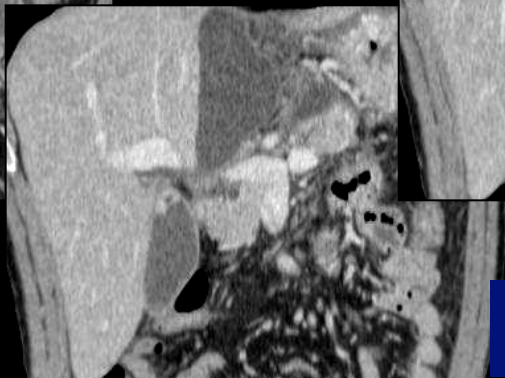
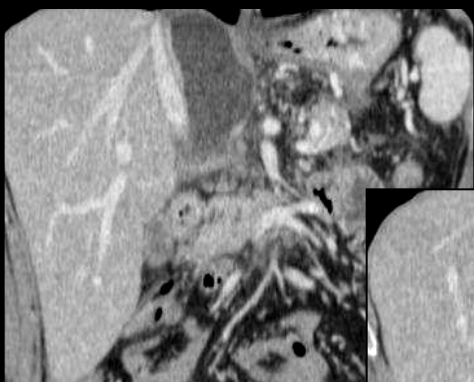
le pseudo kyste contient du liquide avec un **taux élevé d'amylase et de lipase** en raison d'une **communication avec ses canaux excréteurs** du pancréas. Cependant de nombreux pseudo kystes obstruent cette communication et **disparaissent spontanément**. La démonstration de la présence ou de l'absence de communication avec les canaux pancréatiques peut-être importante car elle peut aider au choix de la thérapeutique. Une communication persistante avec les canaux pancréatiques peut-être démontrée sur les images du scanner injecté et les reformations multiplanaires ou courbes mais la CP-IRM est généralement plus précise.

Dans les rares cas où un **pseudo kyste s'infecte**, il contient du **liquide purulent** mais **pas de matériel non liquéfié**. Un pseudokyste infecté est diagnostiqué sur les images CT par la **présence de gaz** dans le pseudo kyste ; en l'absence de gaz au moyen d'une aspiration à l'aiguille fine avec coloration Gram et cultures à la recherche d'infections bactériennes et fongiques.

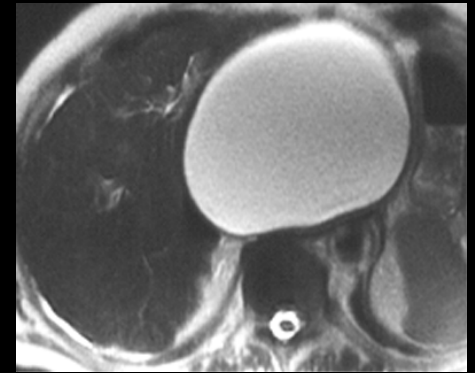
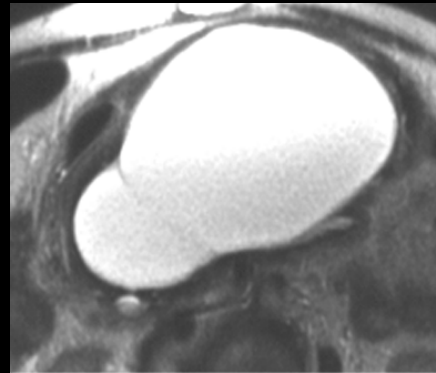
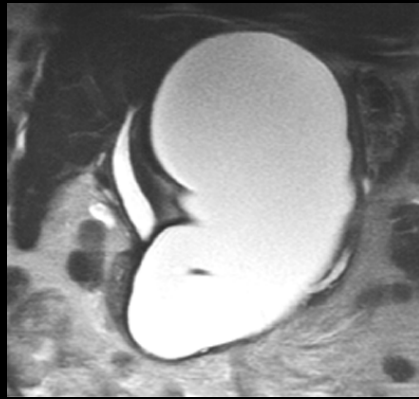
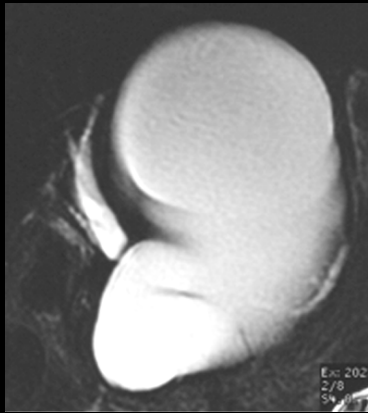
Dans de rares circonstances, un pseudo kyste se développe chez les patients **après une résection pancréatique**, du à la nécrose et à la fuite de sécrétions pancréatiques à partir des canaux restants ou se rencontre chez les patients porteurs d' un syndrome de déconnexion canalaire.



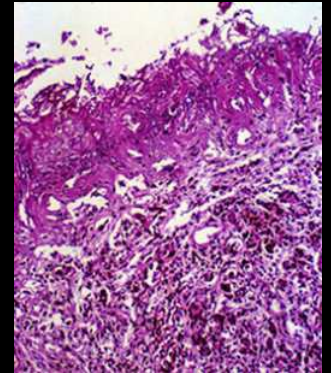
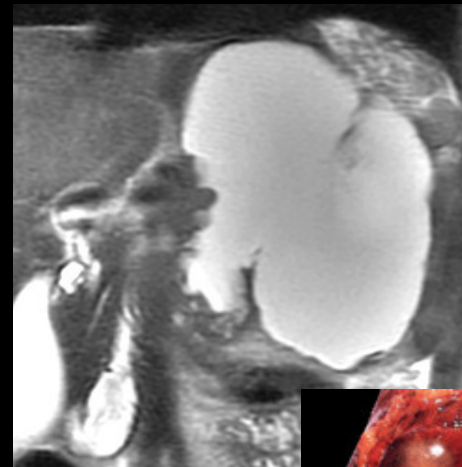
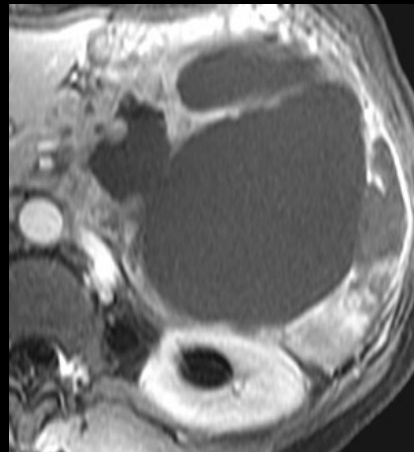
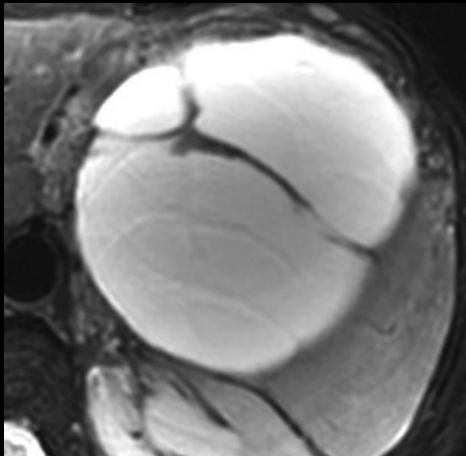
pseudokyste dans l'évolution de collections liquides aiguës pancréatiques



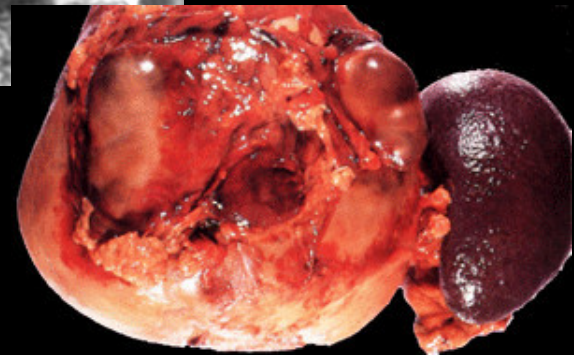
pseudokystes du vestibule de la cavité omentale et du hiatus de Winslow



pseudokyste ; contenu liquide homogène de signal maximal en T2 (pauvre en protides) ; aucun élément "non liquide" , après 4^{ème} semaine !



collection nécrotique aiguë (avant 4^{ème} semaine) ou
nécrose kystique organisée (après 4^{ème} semaine)



3-5-4 les collections nécrotiques aiguës (CNA)

dans les **quatre premières** semaines d'évolution d'une **pancréatite nécrosante**, une collection persistante doit être diagnostiquée comme **collection nécrotique aiguë**; elle contient à la fois du liquide et du matériel nécrotique en quantité variée (parfois loculé) et qui doit être différenciée d'une CLAP.

La classification révisée d'Atlanta évite soigneusement le terme de "collection liquide" à ce stade, pour **insister sur le fait que ces collections contiennent plus que du liquide**. Dans ces CNA, la liquéfaction du tissu nécrotique survient progressivement (généralement en deux à six semaines). De plus en plus de liquéfaction se développe au fur et à mesure que le tissu nécrotique se détruit.

Dans la première semaine, les CLAP comme les CNA peuvent se manifester comme des zones non rehaussées homogènes. Généralement **la distinction ne devient possible sur un scanner injecté qu'après une semaine** car les collections avec des débris nécrotiques apparaissent alors hétérogènes sur les images.

Dans les quatre premières semaines suivant le début d'une pancréatite aiguë nécrosante, toute collection **dans** le pancréas, y remplaçant du parenchyme **doit être considérée comme une CNA**, et non comme un pseudo kyste. Une CNA peut avoir ou non une connexion au système canalaire interrompu dans la nécrose.



collection nécrotique aiguë (avec faux-anévrysme de l'artère splénique)

3-5-5 les nécroses kystiques organisées (NKO)

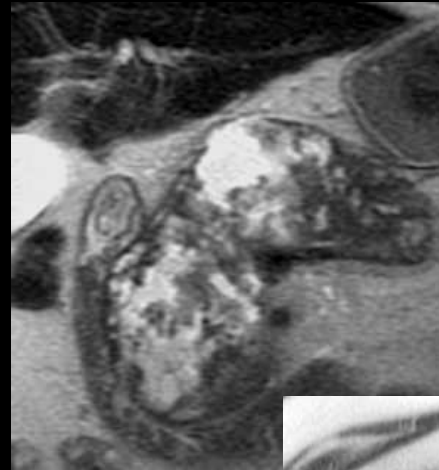
avec le temps (généralement après quatre semaines), les CNA se maturent et développent une **paroi épaisse non épithélialisée** entre la nécrose et les tissus adjacents. Cette **collection mature organisée est appelée nécrose kystique organisée (NKO)** (WON = walled-off necrosis)

les termes préalablement utilisés pour ce phénomène incluait : séquestrations pancréatiques, nécrose et nécrose pancréatique organisée qui correspondent à des manifestations tardives des CNA.

Les NKO n'avait pas été reconnues dans la classification d'Atlanta originale. Tout comme les CNA,.

les **NKO** peuvent toucher le parenchyme pancréatique et les tissus péri pancréatiques, les tissus péri pancréatique seuls ou le pancréas seul.

Toute collection liquide qui occupe ou remplace des parties du parenchyme pancréatique devrait être appelée NKO ,après quatre semaines d'évolution d'une pancréatite nécrosante.



nécrose kystique organisée

Ces NKO peuvent ou non être **infectées**.

La mise en évidence d'une **communication de la NKO avec les canaux pancréatiques** n'est pas nécessaire dans la classification d'Atlanta mais elle peut modifier la prise en charge.

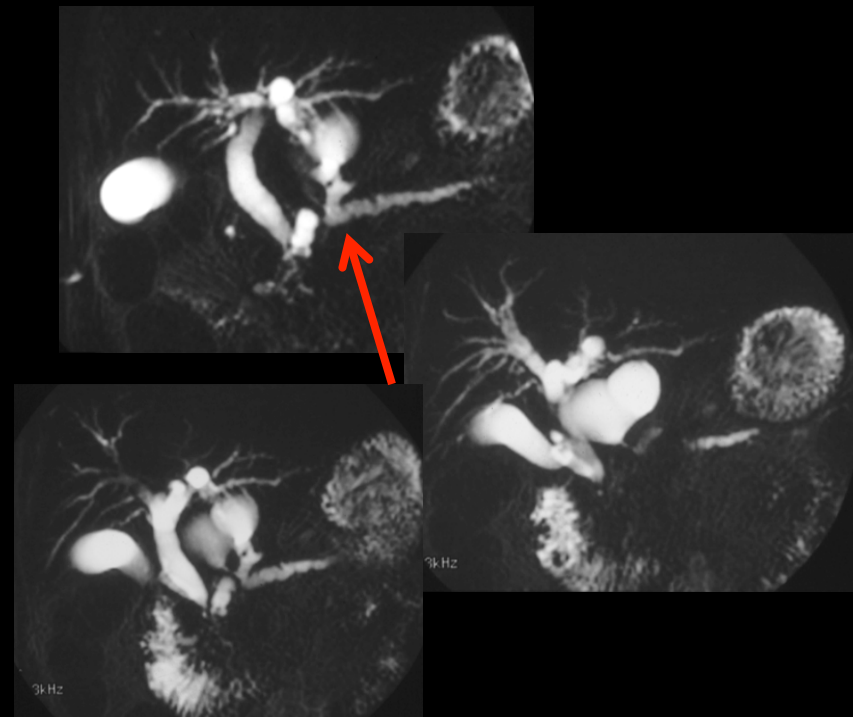
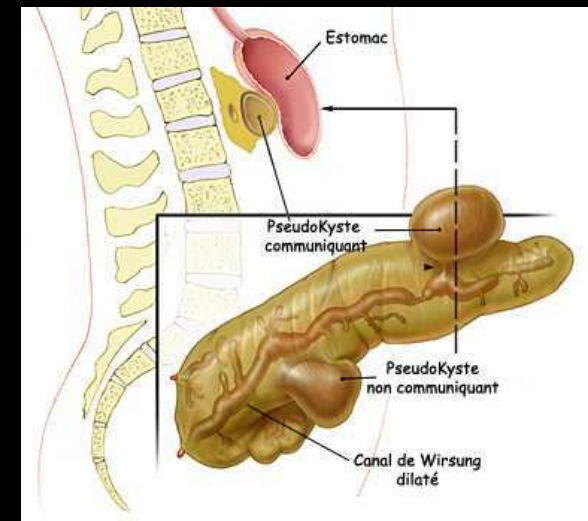
Par opposition au pseudo kyste, la NKO contient du parenchyme pancréatique nécrotique ou de la graisse nécrosée.

La plupart des composants non liquéfiés doivent être retirés par :

- .un drainage percutané guidé par l'image,
- .une procédure laparoscopique ou endoscopique,
- .ou la chirurgie.

Un **pseudo kyste** peut être traité efficacement par le seul **drainage** dans la majorité des cas.

La distinction entre une collection renfermant seulement du liquide et une collection renfermant du liquide et du matériel non liquéfié est donc très importante



la CP-IRM objective le caractère communicant du pseudokyste

Type of Collection	Time (wk)	Necrosis	Location	Appearance	Infection	Drainage or Surgery
IEP						
APFC	≤4	No	Adjacent to pancreas, extrapancreatic only	Homogeneous, fluid attenuation, no liquefaction (debris), not encapsulated	Extremely rare	None
Pseudocyst*	>4	No	Adjacent or distant to pancreas	Homogeneous, fluid attenuation, no liquefaction (debris), encapsulated	Rare	Rarely (for infection or symptoms)
Necrotizing pancreatitis						
Sterile ANC	≤4	Yes	In parenchyma and/or extrapancreatic	Heterogeneous†, nonliquefied material, variably loculated, not encapsulated	No	Based on clinical, percutaneous drainage at times, surgery rarely ‡
Infected ANC					Yes	Percutaneous drainage, surgery later if needed‡
Sterile WON	>4	Yes	In parenchyma and/or extrapancreatic	Heterogeneous†, nonliquefied material, variably loculated, encapsulated	No	Percutaneous drainage based on clinical, surgery to follow if needed‡
Infected WON					Yes	Percutaneous drainage/ surgery to follow if needed‡

* Rarely in necrotizing pancreatitis after resection or in disconnected duct syndrome.

† Some homogeneous early in course.

‡ Or endoscopic procedure.

5-complications des pancréatites aiguës

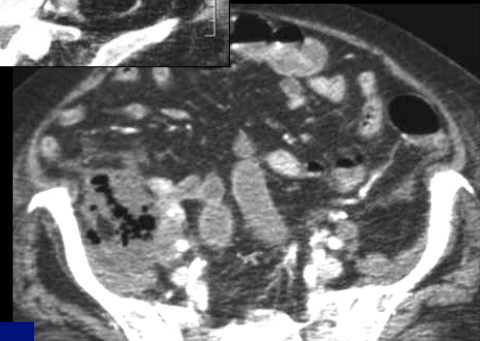
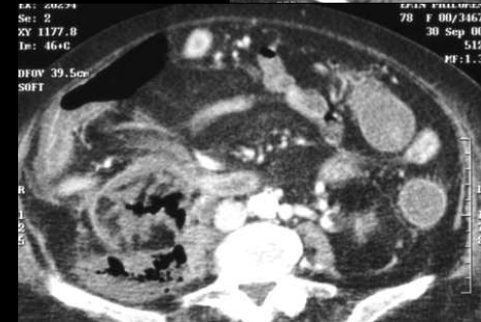
les quatre types de collections liquides pancréatiques peuvent être stériles ou infectés. Les collections qui contiennent du matériel non liquéfié sont plus susceptibles de s'infecter. La distinction entre collection stérile et collection infectée est importante car le traitement et le pronostic sont différents.

L'infection peut être évoquée sur les images CT injecté si des bulles gazeuses sont présentes dans la collection, témoignant de la présence d'agents infectieux générateurs de gaz.

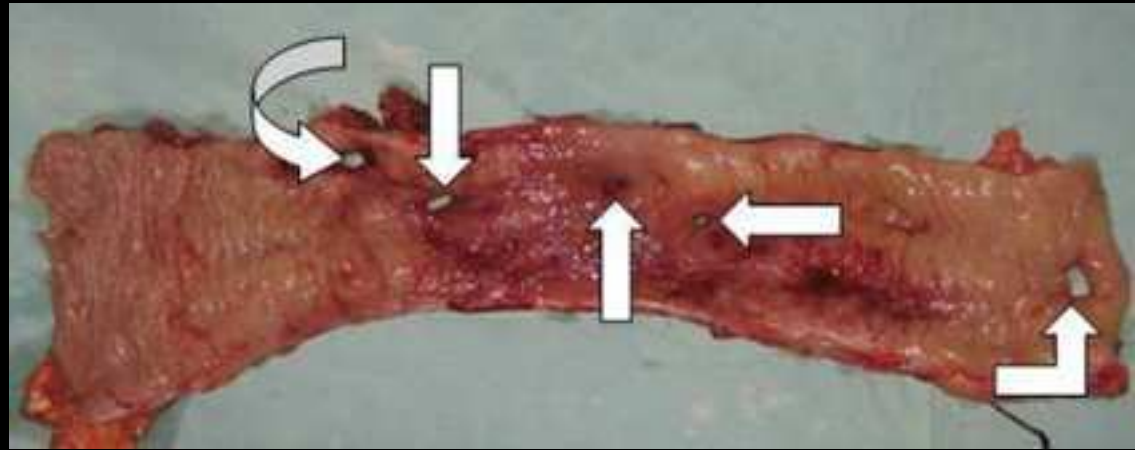
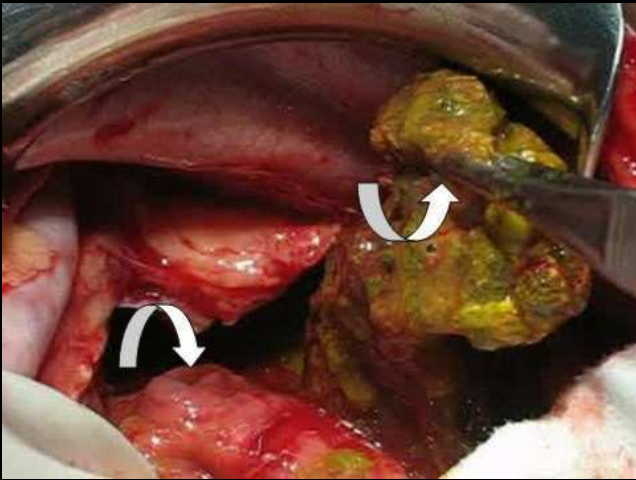
Le drainage spontané d'une collection dans le tractus gastro-intestinal peut conduire à un diagnostic erroné de pseudokyste infecté. Une analyse soigneuse des parois gastro-intestinales adjacentes peut aider à éviter cette erreur diagnostique.

Le gaz peut également être présent dans une collection après marsupialisation ou toute autre technique de drainage.

En l'absence de gaz dans la collection, la preuve définitive de l'infection ne peut-être obtenue que par la réalisation d'une ponction à l'aiguille fine de la collection avec une coloration de Gram et des cultures à la recherche d'organismes bactériens ou fongiques.



collections
nécrotiques aiguës
péri pancréatiques
infectées



une autre cause fréquente de gaz au sein de remaniements pancréatitiques : la fistule pancréatico-digestive et en particulier la fistule pancréatico-colique transverse (à cause de la proximité anatomique pancréas caudal et héli colon transverse gauche)



la réalité d'une fistula pancréato-colique est attestée par le coloCT opaque

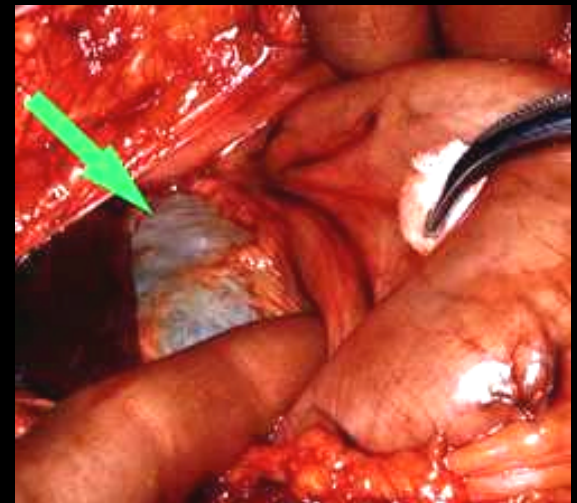
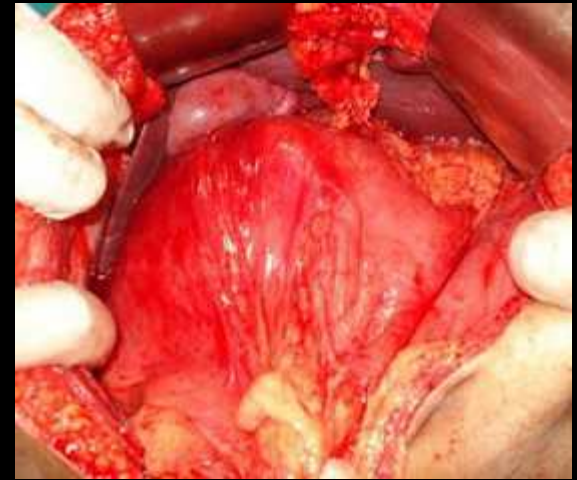
. Concernant le risque d'introduire infection par l'aspiration, la ponction à l'aiguille fine ne **doit être réalisée que s'il existe une suspicion clinique forte** de de surinfection ou **si l'imagerie suggère l'infection** de la collection . Il faut prendre soin **d'éviter une possible contamination du trajet** en particulier lors des approches trans-gastriques ou trans-duodénales.

Un abord rétro péritonéal par voie latérale est préférable à un abord antérieur trans-péritonéal.

L'aspiration du liquide dans un but le diagnostic a un taux de **faux négatifs de l'ordre de 10 %**. Donc si les résultats de la ponction sont négatifs mais la suspicion clinique d'infection persiste, la ponction à l'aiguille fine doit être répétée.

Toute nécrose infectée enferme des quantités variables de matériel nécrotique et de pus et le pus augmente lorsque la liquéfaction s'accroît. Puisqu'une collection localisée de matériel purulent sans nécrose substantielle est rare dans les nécroses pancréatiques infectées, **le terme d'abcès pancréatique de ne plus être utilisé.**

Les patients porteurs d'une **nécrose infectée** sont justiciables d'un traitement percutané, laparoscopique, endoscopique ou chirurgical. Les patients porteurs d'une nécrose stérile ne nécessitent généralement pas d'intervention sauf s'ils présentent des douleurs persistantes , une anorexie , des vomissements ou s'ils sont incapables de reprendre une alimentation orale.



6-les options thérapeutiques

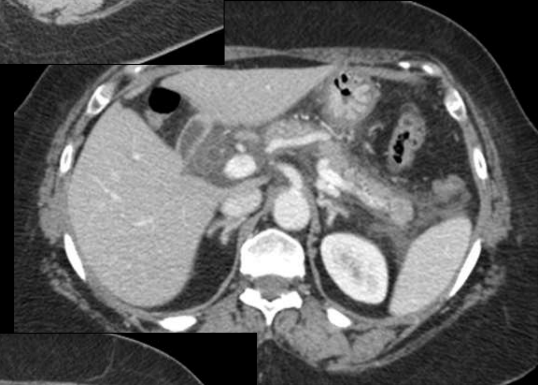
en plus de son objectif d'améliorer la communication entre les médecins, la classification révisée d'Atlanta 2012 a été conçue pour **aider au traitement des patients par un choix approprié des techniques** interventionnelles et des soins médicaux conservateurs. La sévérité ou le stade de la pancréatite aiguë dictent le type de traitement dont le patient a besoin.

6-1 traitement des pancréatites interstitielles œdémateuses (PIE)

la **PIE est généralement autolimitée**, et de simples soins de support suffisent. La plupart des CLAP se résolvent spontanément ou se maturent en pseudo kystes. **La majorité de ces pseudo kystes disparaît spontanément avec le temps et ne nécessite aucun traitement**. Environ 25 % deviennent symptomatiques et, de ce fait, nécessitent un drainage.

Lorsque la présence de matériel non liquéfié et d'infection a été exclue, un **simple drainage percutané** est suffisant pour les pseudo kystes de grande taille et symptomatiques.

Dans les cas où la surinfection est suspectée cliniquement, les images CT montrent les bulles gazeuses dans la collection mais la ponction à l'aiguille fine reste nécessaire pour le diagnostic définitif de la plupart des pseudo kystes infectés.



PIE (biliaire) et collections liquides aiguës péri-pancréatiques (CLAP)

La plupart des pseudo kyste infectés sont drainées par voie percutanée plutôt que chirurgicalement. Plusieurs approches percutanées peuvent être envisagées ; généralement l'approche **péritonéale latérale** qui permet d'éviter les organes solides et l'intestin, est préférée à l'abord antérieur trans-péritonéal.

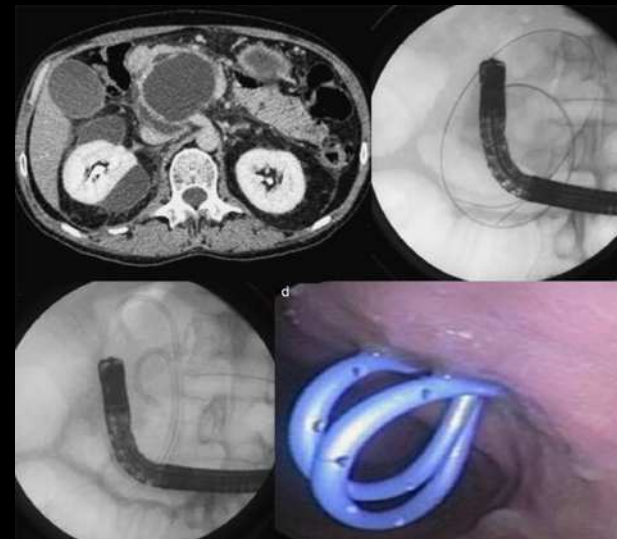
Une **cystogastrostomie** (drainage du kyste dans l'estomac) par un **trajet percutané** peut-être couronnée de succès dans des mains expérimentées. Dans les pseudo kystes non infectés, une **approche transgastrique percutanée** peut augmenter le risque de surinfection et devrait être réservée à des cibles qui ne peuvent être facilement atteintes par d'autres routes.

Le **drainage endoscopique** des pseudo kystes devrait être réalisé seulement pour les lésions qui ont une paroi mature et qui sont **à proximité de la lumière gastro-intestinale**. Les avantages d'une cystogastrostomie par voie endoscopique sont représentés par le fait qu'elle peut être réalisée chez les patients qui ne sont pas accessibles à l'anesthésie générale et à la chirurgie et qu'elle ne peut pas se compliquer de fistule. Cependant ce type de procédure endoscopique n'est pas utilisable de façon courante pour les patients avec des pseudo kyste complexes (infectés).



cystogastrostomie chirurgicale ; peut également être réalisée par ponction transpariétale US ou CT-guidée, ou par voie endoscopique gastrique

http://hepatoweb.com/Pancreatite_chronique_traitement.php

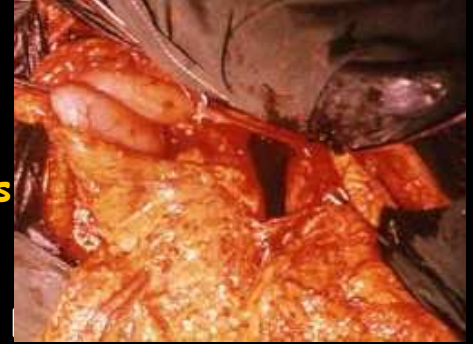


cystogastrostomie endoscopique

6-2 traitement des pancréatites nécrosantes

les pancréatites nécrosantes requièrent un **monitorage précis des procédures radiologiques mini invasives laparoscopiques, endoscopiques** ; des techniques chirurgicales sont souvent nécessaires pour améliorer les résultats chez ces patients .

Lorsque le diagnostic de pancréatite nécrosante (avec ou sans nécrose pancréatique) est posé , un **planning thérapeutiques** est établi , **basé sur les données du scanner injecté** .



Tandis que les scores cliniques (Apache II) sont étroitement corrélés avec complications systémiques et la mortalité , l'index de sévérité CT ou l'index de sévérité modifié CT aident à établir la présence d'une maladie cliniquement sévère et à le relier plus précisément à la présence d'une **infection pancréatique** et à la nécessité d'une intervention.

Du fait que le scanner injecté peut montrer des nécroses kystiques organisées (NKO) sous forme de collections liquides relativement homogènes , il peut être difficile de mettre en évidence des débris nécrotiques dans de telles collections ; **l'échographie et l'IRM** doivent être employées pour cette confirmation.

Il n'y a pas d'algorithme de traitement universellement accepté et l'approche thérapeutique est généralement dictée par l'expérience du chirurgien et du radiologue interventionnel.

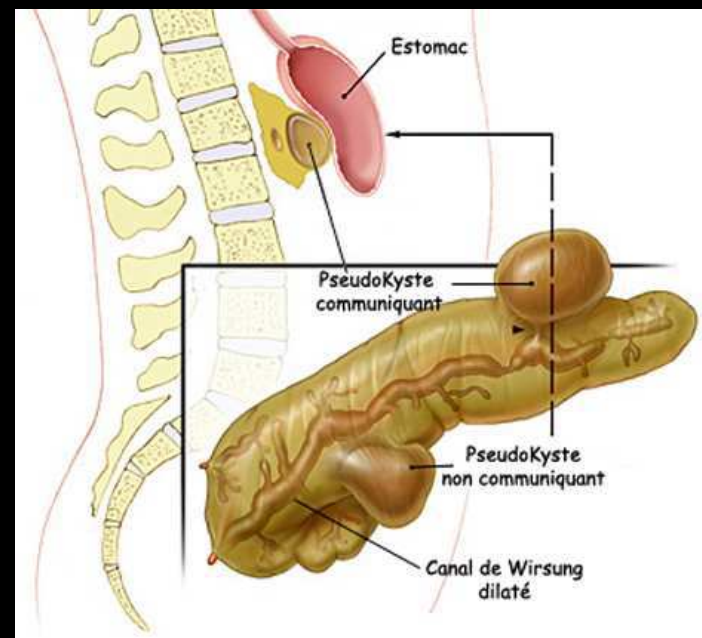
Un consensus a été établi pour les indications respectives des procédures interventionnelles par rapport à la chirurgie pour les patients porteurs d'une pancréatite aiguë nécrosante avec ou sans nécrose péri pancréatiques

-le statut clinique du patient (présence d'une infection hémorragie aiguë) détermine souvent les modalités d'approche thérapeutique.

Chez les patients avec une pancréatite aiguë nécrosante, une évolution de l'approche thérapeutique s'est fait jour, depuis les débridements chirurgicaux précoces vers les soins de support durant les deux premières semaines suivant le début des symptômes.

Ceci a été le fruit de nombreuses études qui ont démontré un très fort taux de mortalité chez les patients après intervention chirurgicale précoce. Dans une étude prospective randomisée les auteurs apportent une mortalité de 50 % chez les patients qui étaient opérés dans les 48 à 72 heures après le début des symptômes par opposition une mortalité de 27 % lorsque la chirurgie était retardée à plus de 12 jours après le début des symptômes. D'autres investigateurs ont confirmé ces résultats.

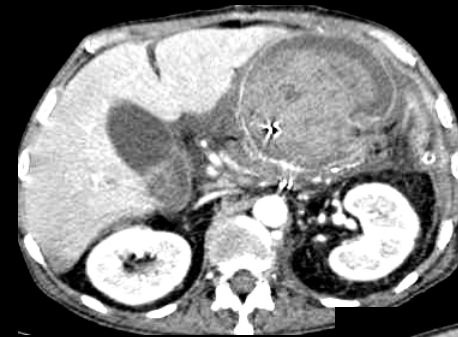
D'autres ont montré que la chirurgie a de meilleurs résultats lorsqu'elle est décalée à plus d'un mois après le début de la pancréatite aiguë et qu'elle ne devrait être réalisée qu'en cas de pancréatite aiguë nécrosante confirmée ou si le patient a des douleurs persistantes et ne peut plus s'alimenter alors que le syndrome de réponse inflammatoire systémique s'est amendé.



Les procédures de guidage drainé ont montré leur efficacité comme alternative à la chirurgie, en particulier dans les phases précoces du cours évolutif des pancréatites aiguës sévères avec nécrose.

Certaines de ces procédures percutanées sont réalisées pour **stabiliser** des patients sévèrement atteints avant la chirurgie, d'autres à **visée curative**.

Dans certains cas, des procédures percutanées ont été réalisées après la chirurgie, lorsque celle-ci a été inefficace mais avec des résultats variables

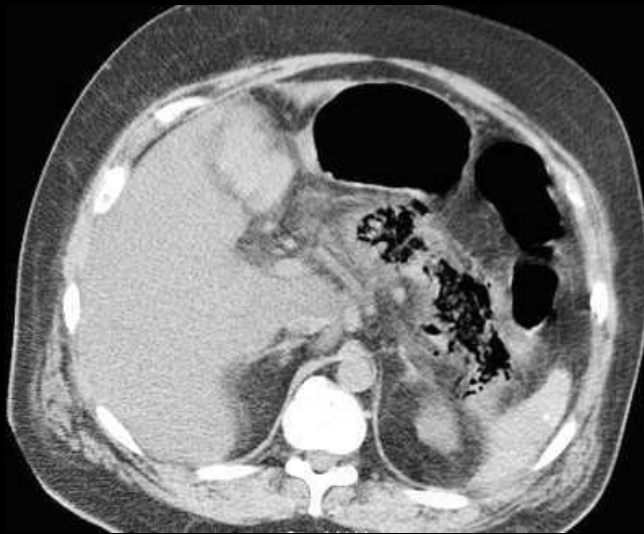


nécrose kystique
aiguë et faux
anévrisme

6-2 traitement des pancréatites nécrosantes stériles

l'approche des nécroses pancréatiques stériles et infectées est différente.

Chez les patients suspects de **nécrose pancréatique stérile**, le scanner est réalisé **tous les 7 à 10** jours pour surveiller l'évolution d'une nécrose pancréatique et pour confirmer une **éventuelle infection** (bulles gazeuses) ou l'apparition de complications telles qu'une augmentation des collections nécrotiques pancréatiques ou des phénomènes hémorragiques.



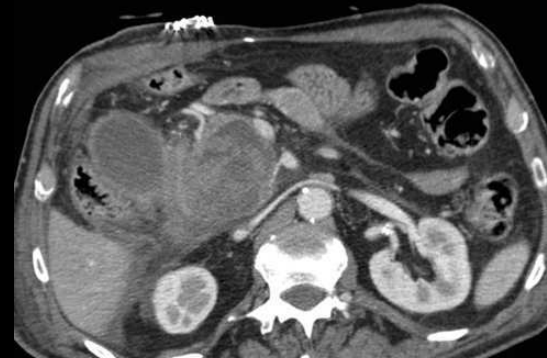
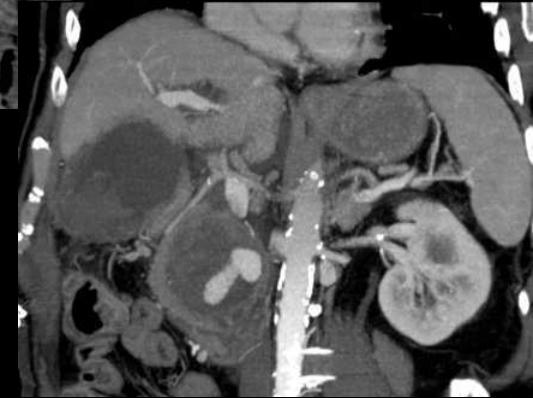
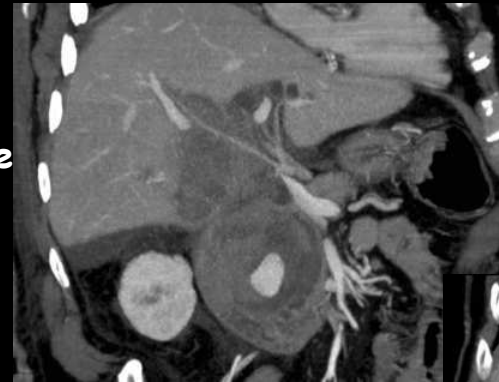
pancréatite aiguë nécrosante "emphysémateuses"
avec gaz dans la loge pancréatique

Les patients qui ne vont pas bien, qui ont une **instabilité clinique** (tachycardie, hyperleucocytose, fièvre, défaillance viscérale) et qui **ne présentent pas de signes radiologiques évidents d'infection** peuvent bénéficier d'une ponction à l'aiguille fine de la nécrose pour éliminer une infection .

Il faut prendre soin de **ne pas traverser l'intestin avec l'aiguille** pour prévenir la contamination de l'échantillon du produit inspiré. Si le flux pancréatique échantillonné est stérile, le patient est diagnostiqué comme ayant une nécrose stérile.

Certains patients avec une **nécrose stérile** guérissent rapidement tandis que chez d'autres , la toxicité persiste et ils doivent rester en unités de soins intensifs pendant plusieurs semaines. Cette absence d'amélioration peut-être due à une rupture des canaux pancréatiques et au développement de collections nécrotiques péri pancréatiques additionnelles.

Chez ces patients, le **drainage percutané et les soins de support** sont préférés à la chirurgie en raison de la haute morbidité et mortalité associée à cette dernière. Si le scanner montre des collections résiduelles et si l'on n'observe pas ou peu de drainage par les cathéters percutanés, plusieurs autres cathéters de drainage peuvent être mis en place et irrigués pour compléter la nécrosectomie percutanée et réduire la toxicité.



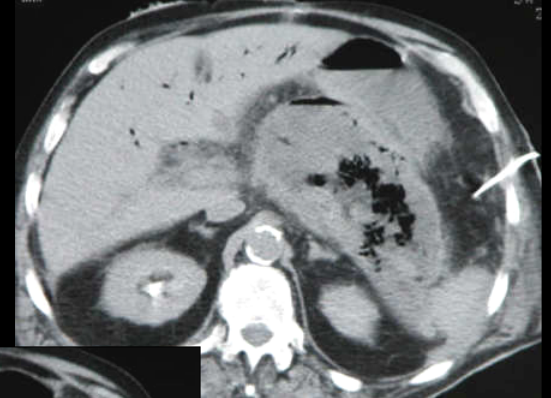
Le drainage percutané des nécroses stériles demeure controversé car il fait encourir le **risque potentiel d'une infection par le biais des cathéters de drainage**.

Bien qu'une telle surinfection soit possible, le drainage complet des fluides et du matériel non liquide dans les 2 ou 3 jours suivant la mise en place des cathéters est susceptible de prévenir les complications.

Le **suivi scanographique** est employé pour s'assurer que le drainage adéquat a été complet et la mise en place de cathéters additionnelle de taille de plus en plus élevée doit être envisagée en cas de fluide nécrotique résiduel.

Chez certains patients les cathéters de drainage percutanés sont utilisés pour stabiliser le patient avant un débridement chirurgical.

Aucune étude n'a été réalisée pour comparer l'apport de la **ponction hebdomadaire à l'aiguille fine** comparée au drainage avec cathéters, chez les patients porteurs d'une nécrose stérile et qui ne vont pas bien cliniquement.



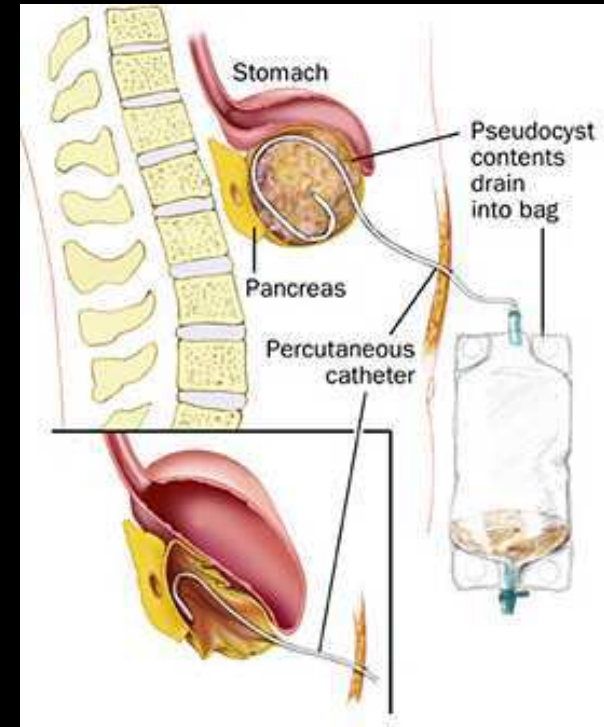
6-3 traitement des pancréatites nécrosantes infectées

chez les patients porteurs d'une **nécrose infectée**, **le scanner montre rarement du gaz** dans le pancréas, la cavité omentale et / ou le rétropéritoine . Mais la présence de gaz est le seul signe CT qui permet le diagnostic de nécrose infectée.

L'infection du tissu pancréatique nécrotique par une bactérie est banale et est à l'origine une mortalité et morbidité élevées. **La nécrose pancréatique est généralement traitée par débridement chirurgical et antibiotiques.**

Chez les patients porteurs d' une nécrose infectée, les fragments tissulaires obstruent les cathéter , causant souvent des échecs du drainage percutané.

Néanmoins chez un patient trop instable pour la chirurgie, le drainage percutané aide à stabiliser la situation en **réduisant le sepsis** et en permettant **l'extraction du matériel infecté** lorsqu'il est plus liquéfié. Ceci peut être utilisé comme mesure temporaire avant la chirurgie.



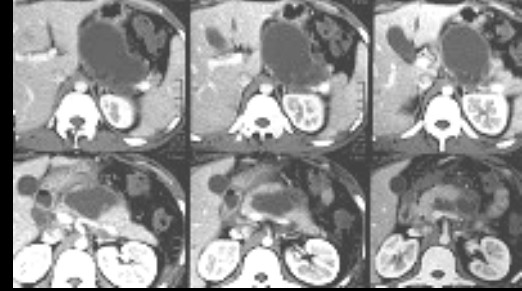
kins-gi.org/GDL_Disease.asp

Les auteurs d'une étude décrivent une **approche "pas à pas"** qui consiste en un **drainage percutané initial** suivi d'une **nécrosectomie chirurgicale** et ensuite dans certains cas **de nouveau par un drainage percutané**. Cette approche avec moins de risques de défaillance multi viscérales et de complications post-chirurgicales est intéressante mais les résultats en mortalité n'étaient pas différents de ceux obtenus dans les nécrosectomies en chirurgie ouverte.

Dans certains cas le drainage percutané seul peut-être couronné de succès. Il requiert une attention prudente aux détails et en particulier au fait que **toutes les collections doivent être drainées**. Si une collection persiste plus de 2 ou 3 jours, des cathéters additionnels souvent avec des trous additionnels doivent être mis en place.

une irrigation rigoureuse des cathéters doit être réalisée plusieurs fois par jour et le suivi CT est indispensable pour surveiller les réponses aux traitements.

Des données récentes suggèrent que **les résultats ultimes peuvent être plus dépendant de la présence d'une défaillance multi viscérale que de la présence d'une infection**.



. Dans les années récentes , des procédures modifiées ont été décrites consistant à introduire un cathéter percutané dans la collection nécrotique pancréatique pour servir de guide au placement d'un **laparoscope** long du 20 cm , permettant de réaliser la nécrosectomie avec la possibilité de retirer du tissu nécrotique pancréatique. Des drains sont laissé en place à la fin de la procédure permettant de continuer les lavages postopératoires.

Dans une autre étude le drainage percutané a été réalisé pendant plusieurs jours ,suivi de la dilatation du trajet des drains jusqu'à permettre l'introductions d'un **cholédoscope** pour réaliser le nécrosectomie par le trajet du drain dilaté. Cette nouvelle approche pourrait diminuer la morbidité et la mortalité



6-3 traitements associés

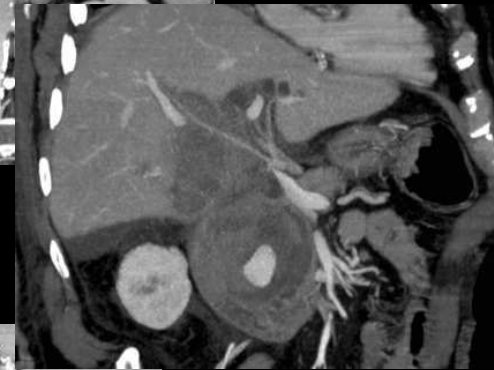
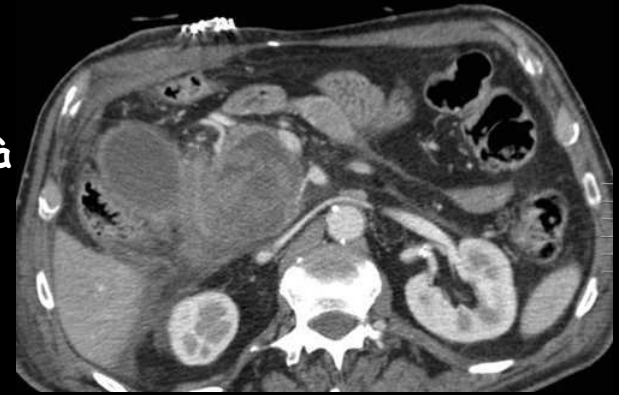
on a également recours à la radiologie interventionnelle et à des procédures ancillaires , au cours des pancréatites .

-Les **pseudo anévrysmes** et les **saignements actifs liés aux pancréatites aiguës** sont généralement diagnostiqués au scanner , au cours duquel il faut obtenir des images à la phase artérielle à la phase veineuse.

Les pseudo anévrysmes associés aux pancréatites sont traités en fonction de leur localisation et de leur morphologie ; le plus fréquemment une **embolisation par coils** est utilisée. Cette approche est adoptée chez les patients dont le pseudo anévrysme à un collet étroit et qui sont localisés dans une zone où les coils peuvent être **déployés de façon sûre** , sans risque d'embolisation "hors cible" . Dans certains cas lorsque l'embolisation par coils est trop risquée ou infaisable, un **stent couvert** peut être mis en place.

L'embolisation peut aussi être réalisée dans des hémorragies vasculaires causée par la pancréatite

-de nombreuses études ayant montré que **l'utilisation de la nutrition entérale** **été préférable à la nutrition parentérale** chez les patients porteurs d'une pancréatite aiguë, les sondes naso-jéjunales ou une **jéjunostomie percutanée** doit souvent être mise en place avec l'extrémité du tube au-delà du ligament de Treitz . Le trajet percutané choisi, l'approche transverse qui est la plus efficace.



7-Conclusions

-la classification révisée d'Atlanta 2012 à comme objectif de décrire précisément les patients porteurs d'une pancréatite aiguë, avec une terminologie standardisée rigoureuse , et à aider à la prise en charge thérapeutique.

Elle définit la pancréatite aiguë comme **pancréatite interstitielle oedémateuse** ou comme **pancréatite nécrosante** et distingue **deux phases** , l'une plus précoce (première semaine) , l'autre tardive (après la première semaine).

.La **première phase** est définie par des **paramètres cliniques** .la **seconde** est définie morphologiquement sur la base des images du scanner injecté confronté au staging clinique.

La modification la plus importante de la classification révisée d'Atlanta est la catégorisation des multiples collections pancréatiques.

.dans la **pancréatite aiguë oedémateuse inflammatoire**, les collections qui n'ont pas de capsule rehaussée sont appelées **collections liquides aiguës péri-pancréatiques (CLAP)** ; après le développement d'une capsule elles sont désignées comme des **pseudokystes** (généralement après les 4 premières semaines). Dans la pancréatite

.dans les **pancréatites nécrosantes**, une collection **sans capsule rehaussée** est appelée **collection nécrotique aiguë (CNA)** (généralement dans les 4 premières semaines) et ensuite une **nécrose kystique organisée (NKO)** .

Les quatre types de collection peuvent être stériles ou infectés.

la distinction la plus importante entre ces collections dans la pancréatite nécrosante et celles associées aux pancréatites aiguës interstitielles œdémateuses est la présence de matériel non liquéfié dans les collections d' une pancréatite nécrosante.

dans les phases précoces d'une pancréatite aiguë, la distinction entre CLAP. et CAN par le scanner peut-être impossible ,et si la prise en charge thérapeutique le nécessite, l'IRM et/ou les ultrasons peuvent être utilisés préciser la présence de matériel non liquéfié.

En fonction du temps écoulé depuis le début de pancréatite aiguë, toute collection dans le parenchyme hépatique doit être considérée comme une CAN et non comme une CLAP , si moins de 4 semaines se sont écoulées depuis le début des symptômes, ou une NKO et non un pseudokyste si une capsule bien organisé s'est développée.

Le diagnostic d'une surinfection se fonde sur la présentation clinique et sur la présence de gaz dans les collections au scanner ; si le gaz est absent au scanner par l'aspiration à l'aiguille fine.

Le planning thérapeutique est basé sur la sévérité de la pancréatite, la présence ou l'absence d'infection , combinée avec les signes cliniques.

La classification révisée d'Atlanta de 2012 avec le scanner aide à la prise en charge et au monitoring du traitement.