

- Journées Françaises de Radiologie 2011 -

Scanner des perforations couvertes de l'intestin grêle : les 10 commandements



Balaj C, Ottenin M-A, Gervaise A, Ropion-Michaux H, Fairise A,
Laurent V, Régent D.

Service de Radiologie Adultes, Vandoeuve les Nancy, France
Centre Hospitalier Universitaire de Nancy

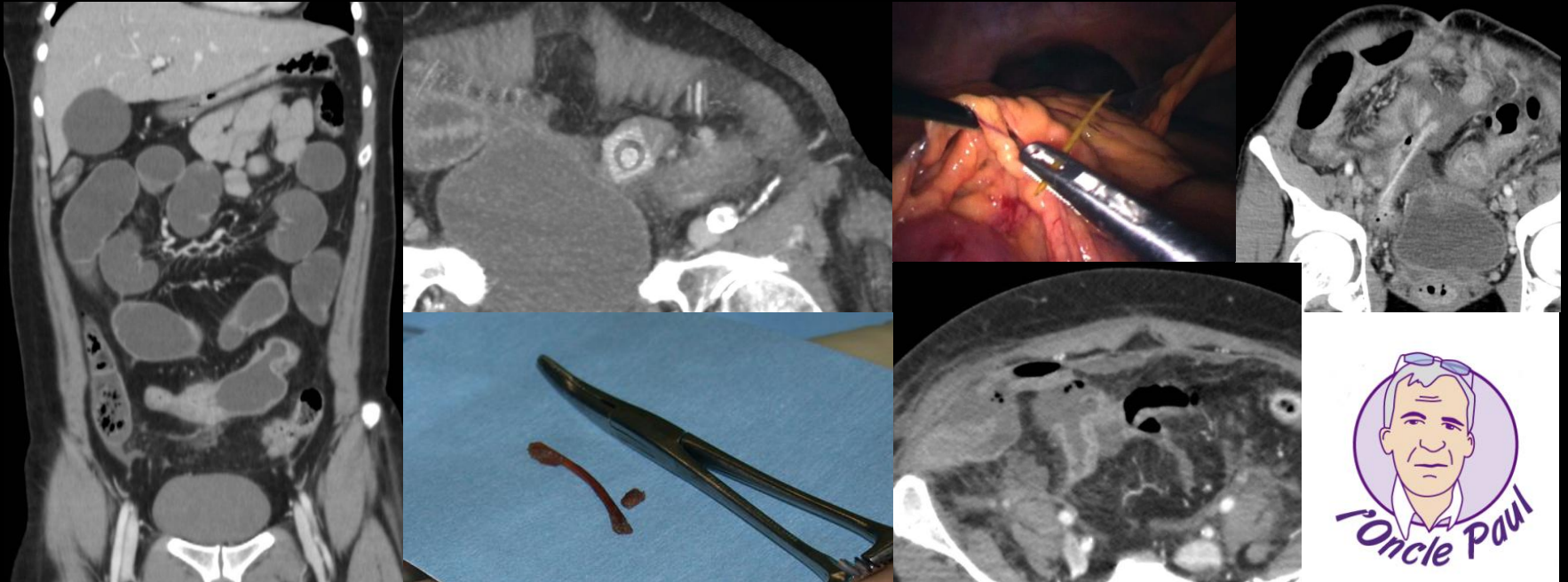


Perforations couvertes de l'intestin grêle

Objectifs

Mieux connaître la **physiopathologie** des perforations du grêle, et les **corrélations scanographiques**.

Mieux comprendre l'importance des **données épidémiologiques** à côté de l'histoire clinique du patient dans la **démarche diagnostique**.



- LES 10 COMMANDEMENTS -

1. Aux **antécédents** et aux **données épidémiologiques** l'imagerie tu confronteras.
2. En scanner, les **signes indirects** de perforation couverte tu rechercheras.
3. Chez un sujet d'âge moyen ou avancé sans antécédents pathologiques, en 1^{er} lieu la perforation sur **diverticulose du grêle** ou sur **ingestion d'un corps étranger** tu soupçonneras.
4. Chez un sujet jeune, un **diverticule de Meckel** tu chercheras.
5. Chez un **polytraumatisé**, devant un **épanchement péritonéal liquide abondant**, une perforation du grêle tu évoqueras.
6. Devant tout **syndrome occlusif** du grêle, la perforation couverte tu traqueras.
7. Face à une suspicion de perforation du grêle avec épaissement tumoral, le **lymphome** tu soupçonneras.
8. Devant un syndrome infectieux pulmonaire et un épanchement péritonéal diffus, à la **tuberculose iléo caecale** tu penseras.
9. Chez un adulte avec de nombreux facteurs de risques cardio vasculaires, l'**ischémie mésentérique** tu redouteras.
10. Au final, pour ce **diagnostic souvent difficile de perforation couverte du grêle**, tous ces commandements **avec modestie** tu appliqueras.

1 Aux antécédents et aux données épidémiologiques l'imagerie tu confronteras

Les perforations de l'intestin grêle sont **rares**, contrairement aux perforations gastro duodénales d'origine ulcéreuses, aux perforations coliques diastatiques ou d'origine diverticulaire...

Devant un tableau d'abdomen aigu, c'est un diagnostic souvent méconnu et oublié. Lorsqu'on l'évoque, c'est en se basant à la fois sur les **données épidémiologiques** et sur **l'histoire clinique** du patient que l'on peut aboutir au diagnostic.

L'imagerie, et en particulier le scanner, est un des éléments diagnostiques incontournable, mais toujours en corrélation avec **l'âge**, les **antécédents** du patient et **l'histoire de la maladie**.

Lorsqu'on suspecte une perforation de l'intestin grêle, **l'âge** et certains **antécédents** sont indispensables pour trouver l'étiologie...

- L'âge: évoquer systématiquement le **diverticule de Meckel** chez un sujet jeune
- Un terrain psychiatrique : penser aux **corps étrangers déglutis**...
- Un terrain vasculaire sévère : l'urgence de **l'ischémie** aiguë ou subaiguë...
- Une maladie inflammatoire chronique intestinale : notamment la **maladie de Crohn**

1 Aux antécédents et aux données épidémiologiques l'imagerie tu confronteras

Comme l'ensemble de la pathologie de l'intestin grêle, la **symptomatologie** est souvent **mal systématisée** et donc parfois **sous estimée**.

Le tableau est rarement d'apparition brutale ; les symptômes s'installent généralement de manière **subaiguë**, voire **chronique**, en rapport avec la particularité de ces perforations qui sont souvent bouchées, parfois jusqu'au plastron!

Les **douleurs abdominales** sont diffuses, plutôt rétro ombilicales.

Des douleurs prédominant en fosse iliaque droite **doivent faire évoquer une atteinte de la dernière anse iléale** et donc une maladie de Crohn, une iléite infectieuse... en plus du premier diagnostic en ordre de fréquence, l'appendicite !

L'association de **douleurs abdominales** avec bas débit circulatoire et terrain polyvasculaire doit faire évoquer une **ischémie**, avec un tableau infectieux une **iléite/ jéjunite**, avec troubles du transit d'apparition *progressive* une **tumeur** et par *poussée* une **maladie de Crohn**.

Tout comme nous verrons que le pneumopéritoine est inconstant, **une défense** (voire contracture) **abdominale n'est pas systématique**, contrairement aux autres tableaux de perforation d'organes creux.

2

En scanner, les signes **indirects** de perforation couverte tu rechercheras

Le tableau clinique d'une perforation de l'intestin grêle étant **aspécifique**, l'élément majeur du diagnostic est le **scanner abdomino pelvien**, étape incontournable du bilan diagnostique de douleurs abdominales aiguës/subaiguës/chroniques !

Scanner abdomino pelvien en coupes fines

- Sans injection
- Passage artériel (40 secondes) à *discuter* selon les antécédents (terrain vasculaire!)
- Passage portal (70-80 secondes)

Reformations Multi Planaires, MIP, 3D VR : fondamentales pour identifier un CE dégluti !

Perforation ouverte

Pneumopéritoine
Epanchement péritonéal
Péritonite loco régionale
Interruption de la paroi

Perforation couverte

Infiltration loco régionale
Plastron

MAIS

Pas de pneumopéritoine (chercher des micro bulles de gaz extra luminales !!!)
Peu voire pas d'épanchement liquidien

3

Chez un sujet d'âge moyen ou avancé sans antécédents, en 1^{er} lieu la perforation sur **diverticulose du grêle** ou l'ingestion d'un **corps étranger** tu soupçonneras

C'est une étiologie à évoquer SYSTEMATIQUEMENT devant tout tableau d'abdomen aigu, et particulièrement quand la cause paraît énigmatique....

Le tableau peut être **aigu** ou **chronique**...

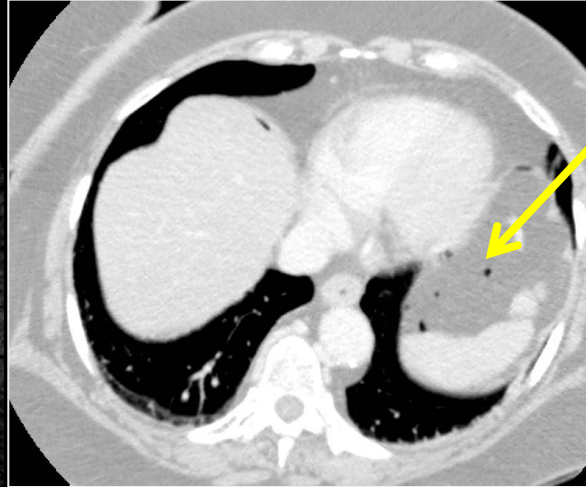
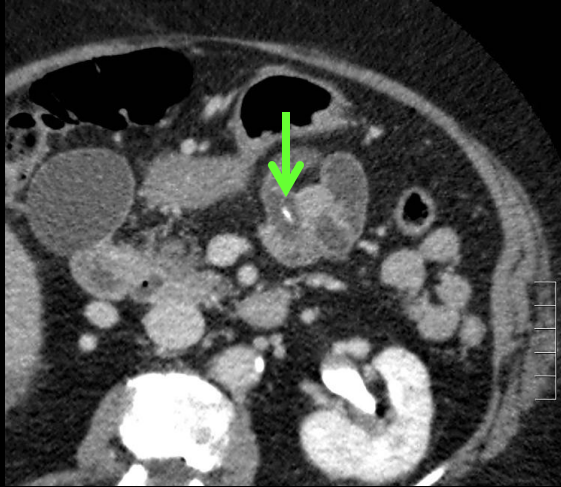
Certains facteurs de risque : terrain psychiatrique, prisonnier, mangeurs trop rapides, âges extrêmes...

La perforation sur corps étrangers déglutis **peut se situer à n'importe quel segment du tube digestif**, mais prédomine aux **zones d'angulation** (jonction iléo caecale), au travers de hernie, de diverticule, de l'appendice.

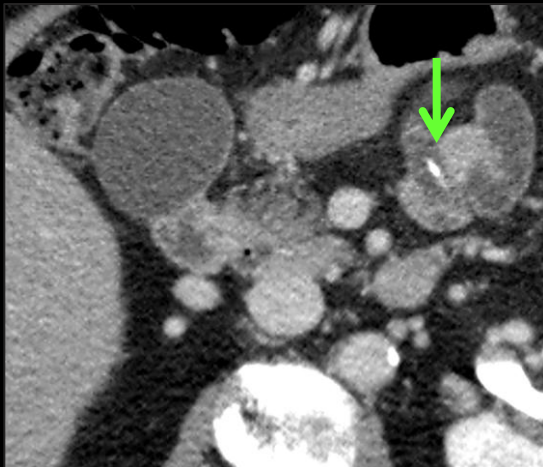
Les corps étrangers déglutis **ne suivent pas la lumière digestive** mais traversent les anses dans la cavité abdominale en **ligne droite** (adhérences provoquées par les perforations pariétales successives)

Cas N° 1

Patiente de 77 ans
Douleur épigastrique brutale



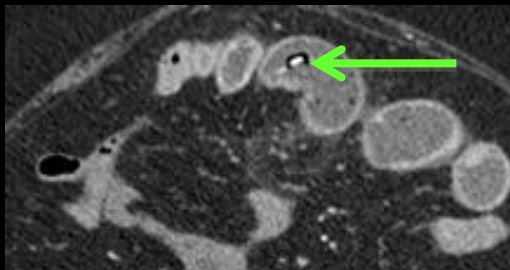
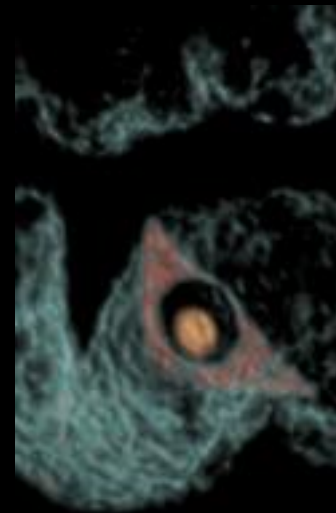
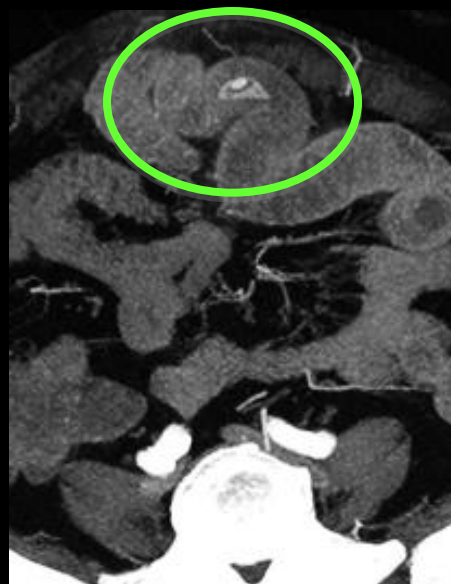
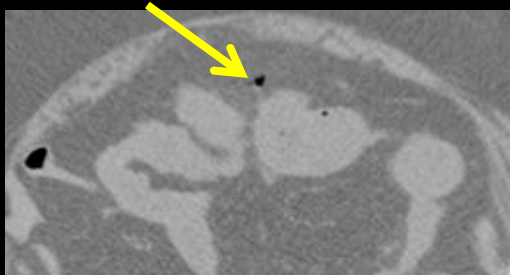
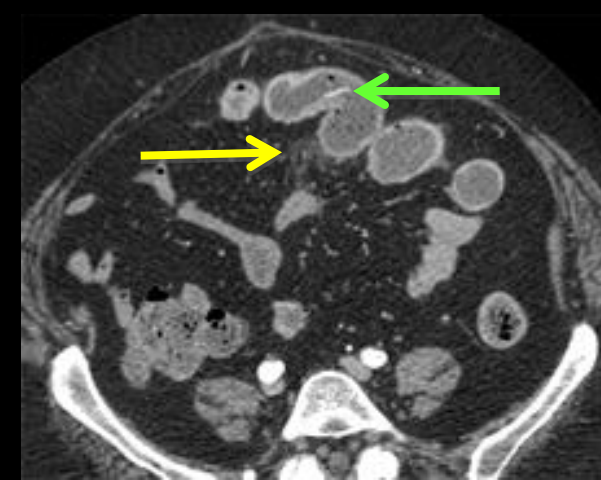
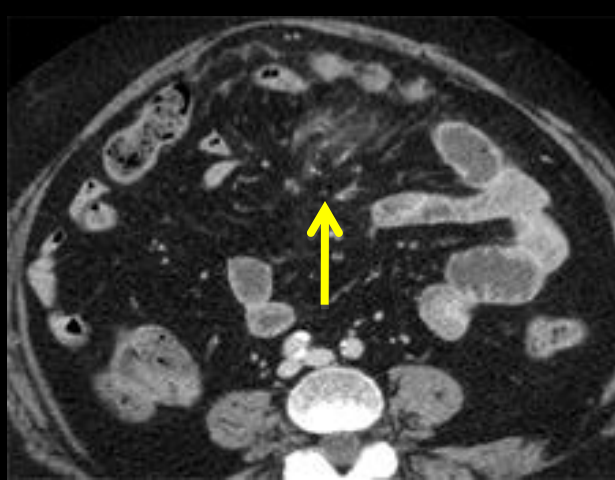
Quelques bulles de gaz
péritonéales



Perforation sur os de poulet
Traitement chirurgical

Cas N° 2

Patiente de 57 ans
Traitee pour une polymyosite
Douleurs abdominales aiguës
avec **contracture abdominale**



Perforation du grêle en rapport avec un **blister médicamenteux**
Intérêt des MIP pour l'identification du corps étranger +++
Traitement chirurgical

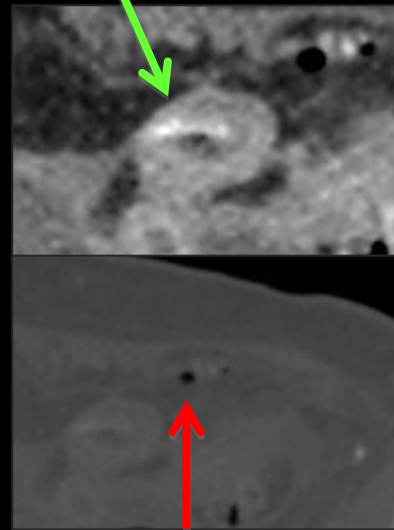
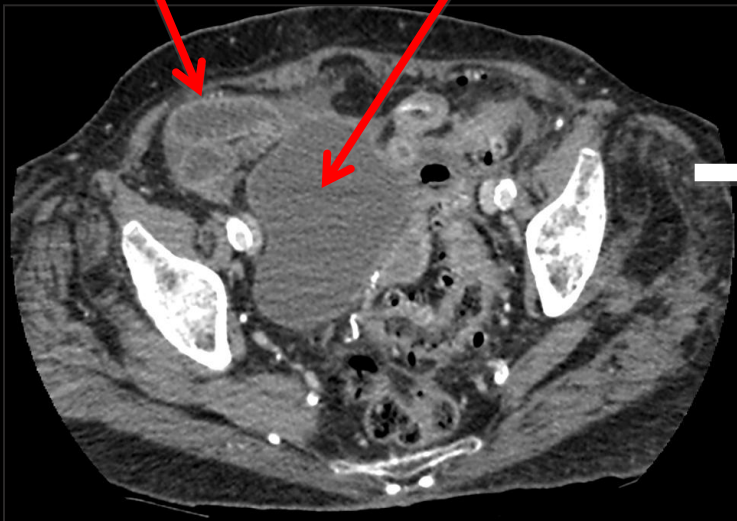


Cas N° 3

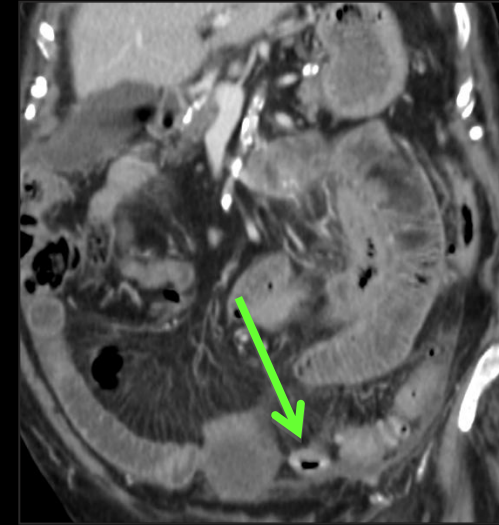
Patiente de 90 ans vivant en maison de retraite
Syndrome inflammatoire biologique
Douleurs abdominales fébriles , vomissements

Ileus

Epanchement

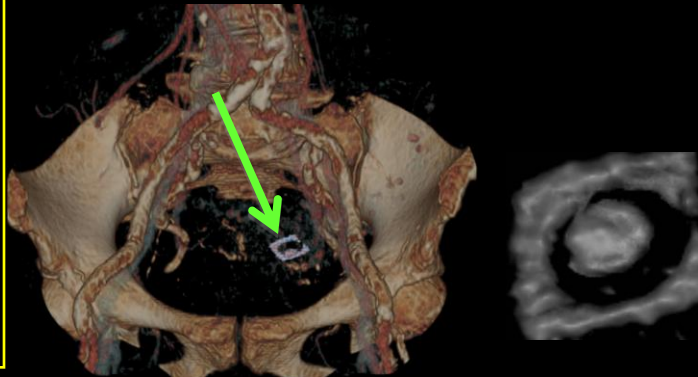


Bulle de gaz extra luminale



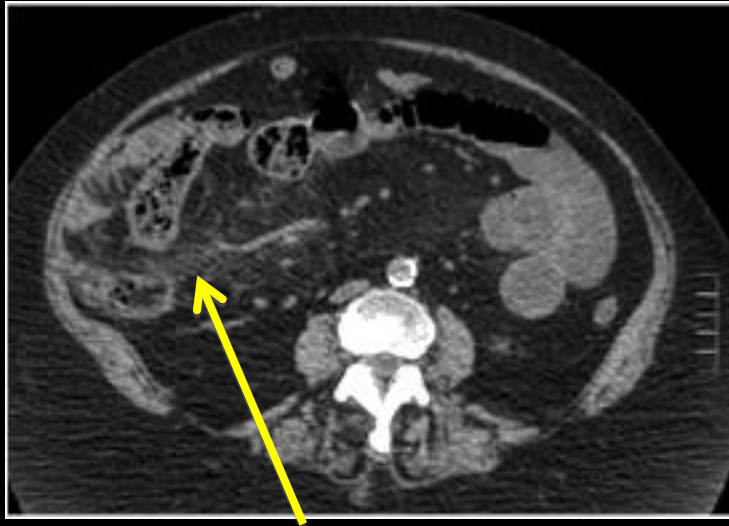
Nouveau cas de perforation du grêle en rapport avec un **blister médicamenteux**

Constatations per opératoires : **perforation grêlique** avec péritonite . Excision du CE et suture du grêle

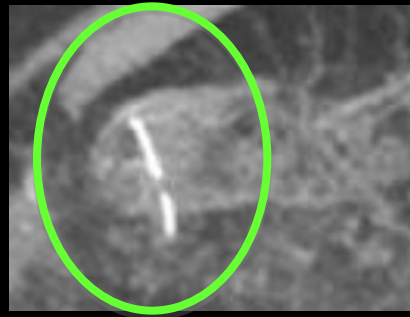
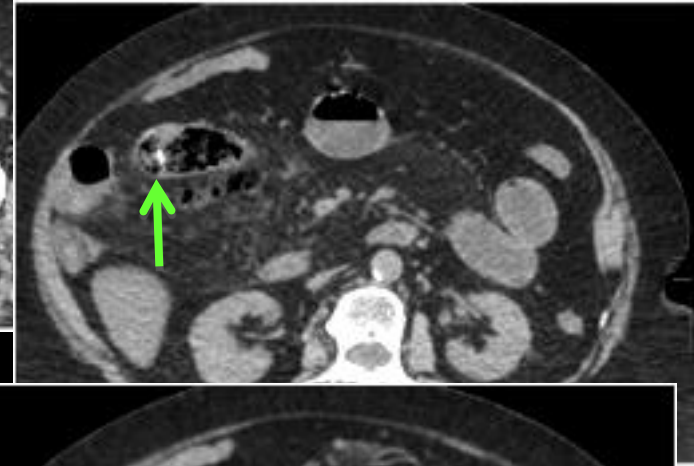
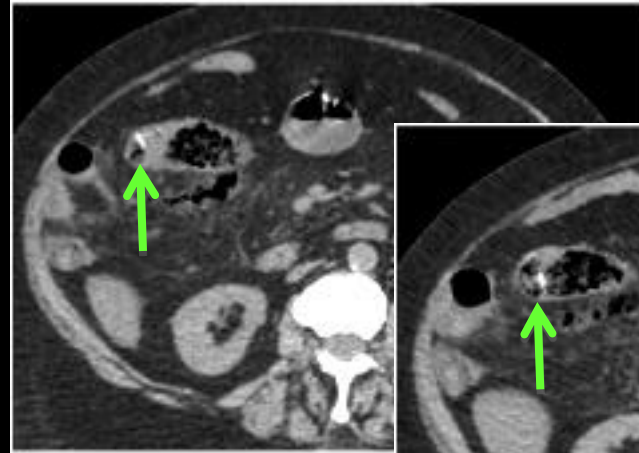


Cas N° 4

Patient de 64 ans
Douleurs abdominales fébriles évoluant
depuis plusieurs jours



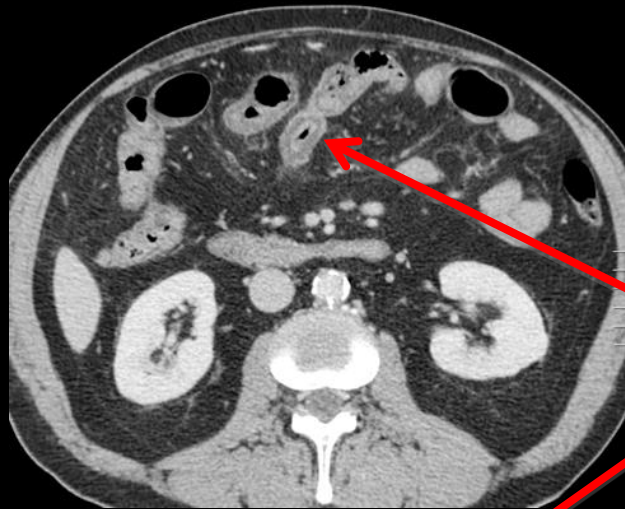
Infiltration de la graisse
mésentérique



Perforation jéjunale
sur **arrête de poisson**

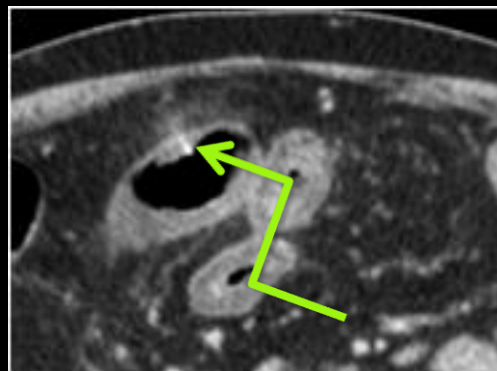
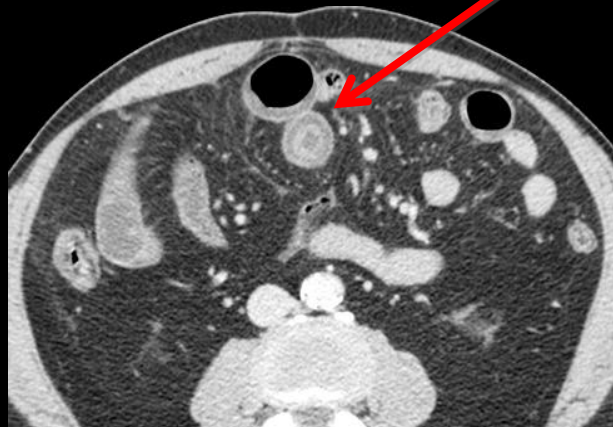
Cas N° 5

Patient de 60 ans
Douleurs abdominales fébriles



Infiltration localisée de la graisse

Paroi inflammatoire

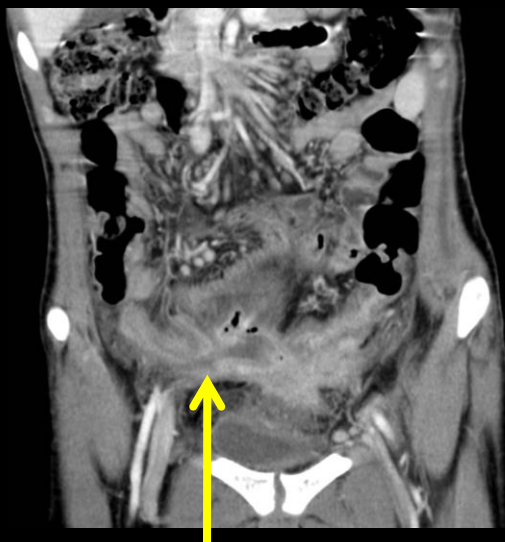
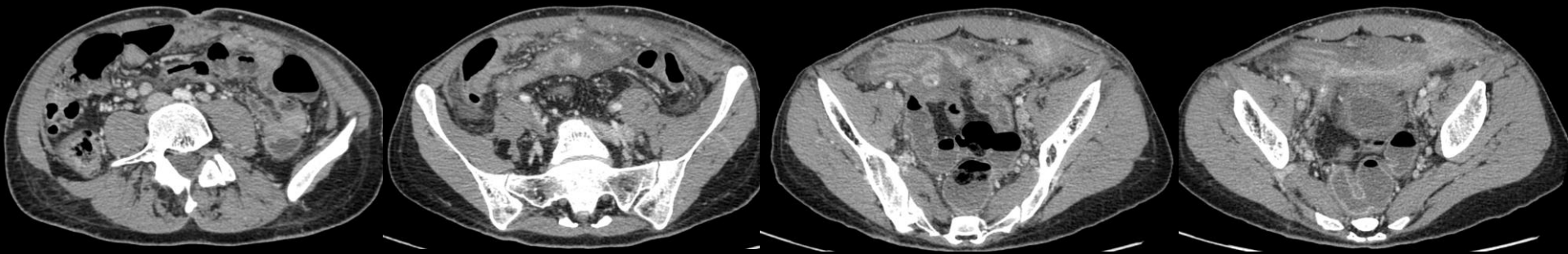


Perforation du grêle sur un cure dent
Traitement chirurgical

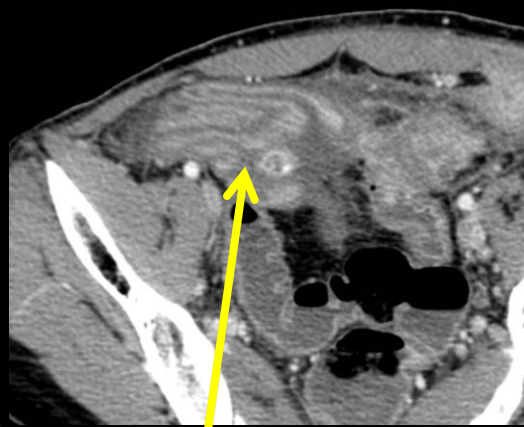


Cas N° 6

Patient de 20 ans
Syndrome de Pierre Robin, retard mental
Douleurs abdominales diffuses et mal systématisées
évoluant depuis plusieurs semaines



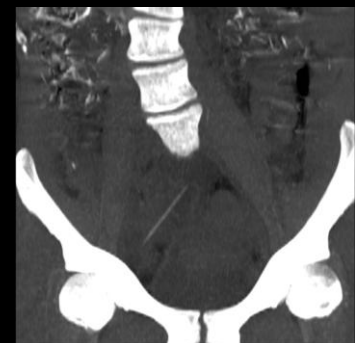
Epanchement et
adhérences inter
anses = plastron



Infiltration diffuse
de la graisse



Perforation du grêle sur
cure dent, avec plastron
Traitement chirurgical...

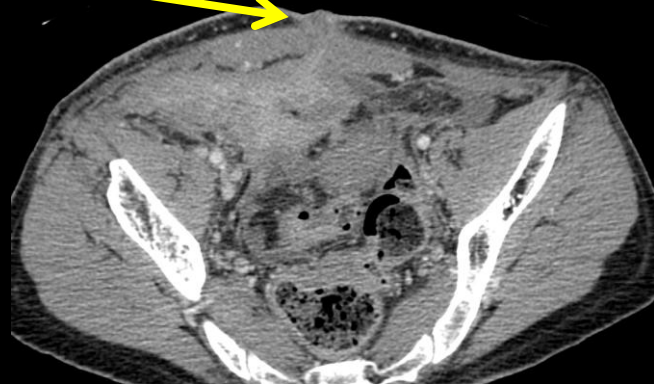


Perforation du grêle sur **cure dent**,
avec plastron

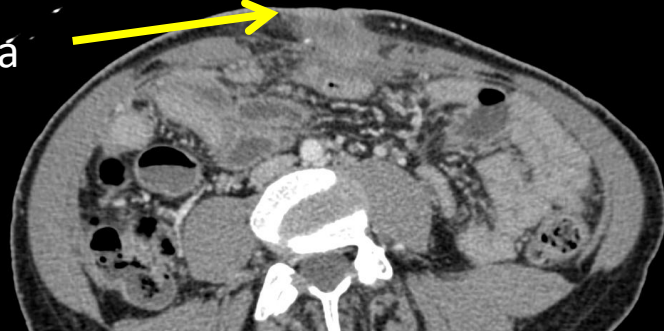
Traitement chirurgical
6 mois plus tard...



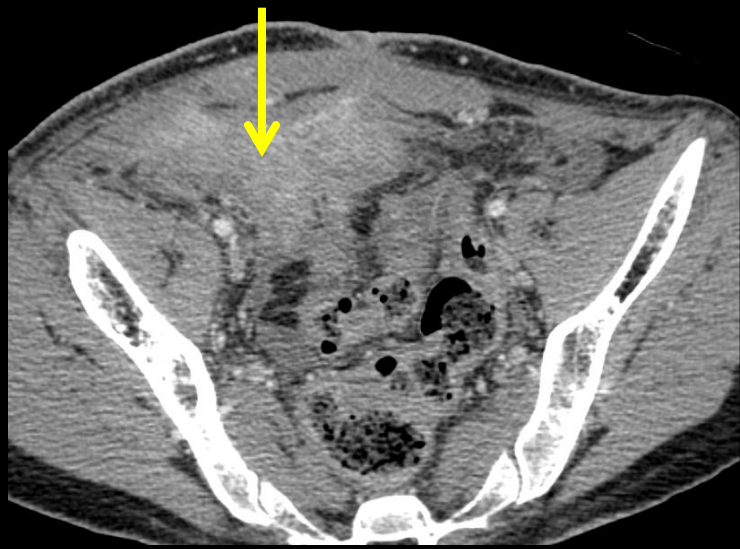
Trajets fistuleux à
la peau



Collection de la
cicatrice



Plastron et pelvi p eritonite

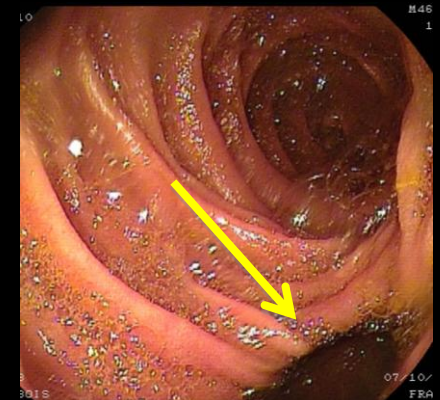
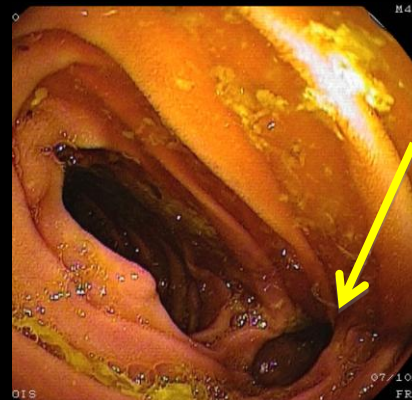


Chronicisation de l'atteinte infectieuse et inflammatoire

3

Chez un sujet d'âge moyen ou avancé sans antécédents, en 1^{er} lieu la perforation sur **diverticulose du grêle** ou l'ingestion d'un **corps étranger** tu soupçonneras

La diverticulose du grêle correspond à des **hernies de muqueuse et de sous muqueuse** sans musculature. Ces diverticules se situent **sur le bord méésentérique** de l'intestin grêle, à travers les points de faiblesse de la paroi, souvent au site de pénétration des vaisseaux. Ils touchent environ **1%** de la population. Ils sont **multiples** dans 2/3 des cas. **Leur taille est variable**, jusqu'à plus de 10 cm.

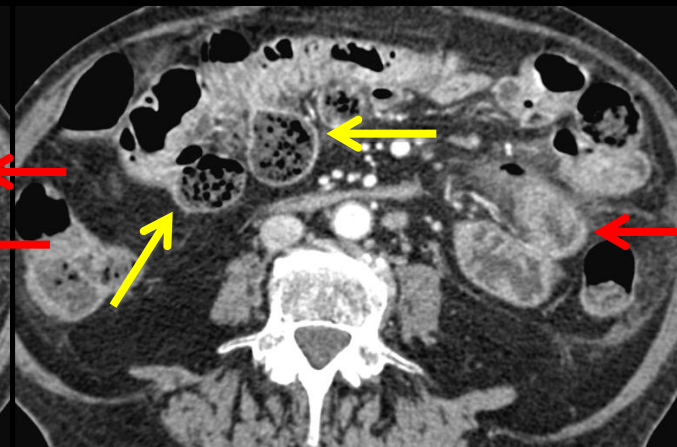
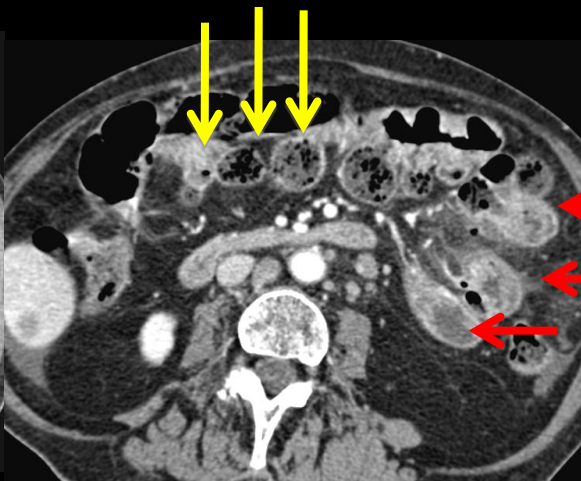
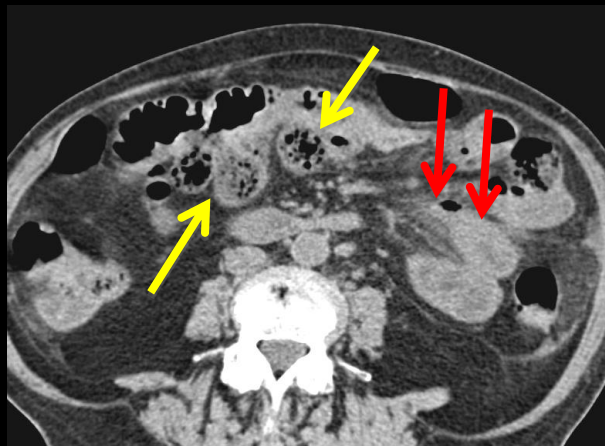


Entéroscanner à l'eau : diverticulose du grêle non compliquée . Complément par vidéo capsule
(*Courtoisie au Dr Delvaux – CHU NANCY BRABOIS*)

La perforation est une complication **grave** qui peut nécessiter une intervention chirurgicale. Souvent, en scanner, **seules quelques bulles de pneumopéritoine associées à une réaction péritonéale loco régionale orientent vers le diagnostic.**

Cas N° 1

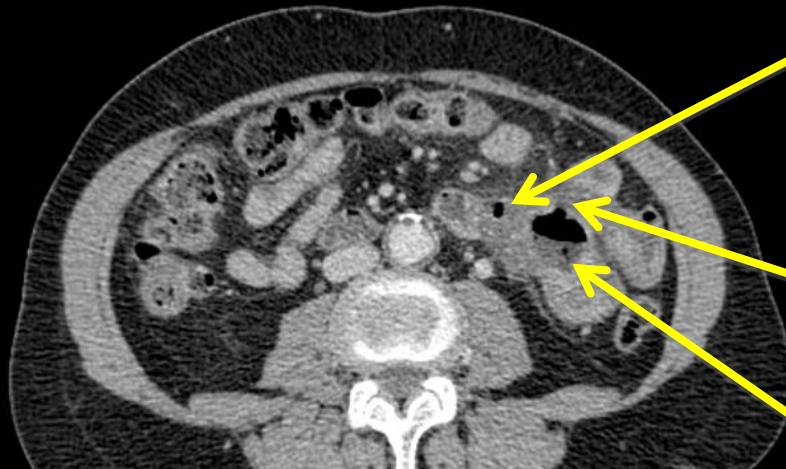
Douleurs abdominales mal systématisées



Perforation couverte d'une
diverticulite du grêle
Traitement chirurgical

Cas N° 2

Patiente de 56 ans
Douleurs abdominales mal systématisées



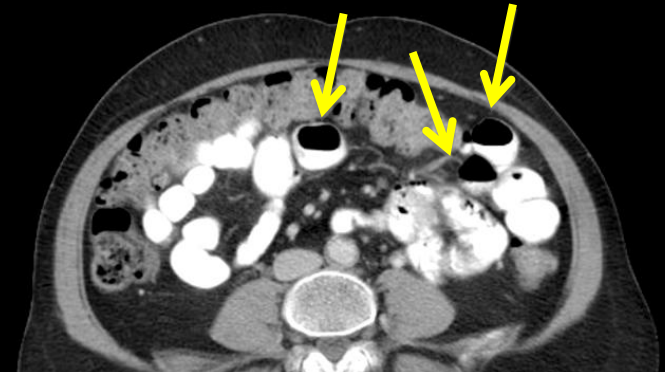
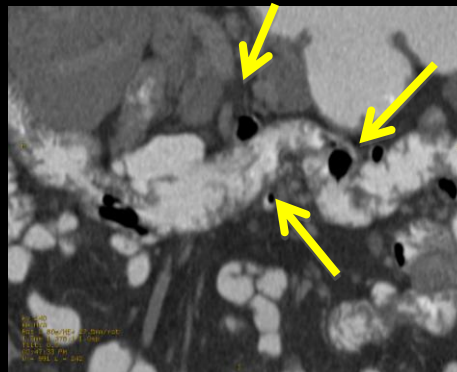
Bulle de gaz extra
luminale

Infiltration localisée
de la graisse
mésentérique

Formation juxta
luminale arrondie



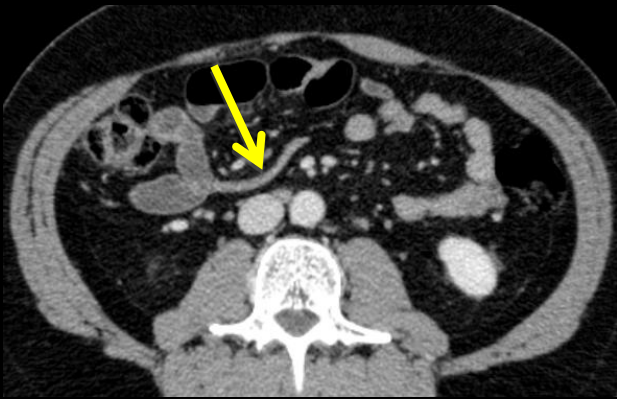
Perforation couverte d'une diverticulite du grêle
Traitement médical, évolution favorable
Opacification digestive haute : mise en évidence d'une
diverticulose du grêle profuse



4

Chez un sujet jeune, un **diverticule de Meckel** tu chercheras

Le diverticule de Meckel résulte de la **résorption incomplète du canal omphalo méésentérique**, aussi appelé canal vitellin. Ce diverticule est présent chez **2%** de la population, se compliquent dans **2%** des cas, souvent avant l'âge de **2 ans**.



Pour le trouver ...

Il est situé en moyenne entre **60 et 80 cm** de la **jonction iléo caecale**. Son diamètre est supérieur à celui de l'appendice et un peu inférieur à celui de l'iléon.

Mais surtout ... Suivre l'**artère méésentérique supérieure** (AMS) !

En effet, sa vascularisation est issue de l'artère vitelline droite, branche terminale de l'AMS.

4

Chez un sujet jeune, un **diverticule de Meckel** tu chercheras

Les complications s'observent dans 50% des cas **avant l'âge de 10 ans**, ou chez **l'adulte jeune**, avec un sex ratio estimé entre 3/1 et 8/1 pour le sexe masculin.

Parmi ces complications, la perforation est **rare**.

Elle s'explique par la présence au sein de la muqueuse iléale, dans plus de 50% des cas, **d'éléments tissulaires ectopiques**, notamment des **hétérotopies gastriques** (80% des cas), mais aussi pancréatiques, duodénales, biliaires... entraînant, par leurs sécrétions, des **ulcérations peptiques**.

L'extension péritonéale est rapide en raison de la **mobilité** du diverticule.

La distinction avec une simple diverticulite n'est pas toujours aisée; la présence de **microbulles de gaz extra digestives** signe le diagnostic.



Diverticule de Meckel perforé

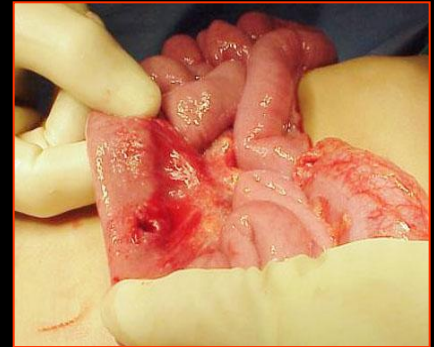
5

Chez un **polytraumatisé**, devant un **épanchement péritonéal liquide abondant**, une perforation du grêle tu évoqueras

L'intestin grêle est lésé dans **8%** des cas de polytraumatisme (5-10%)

Mécanismes:

- **Ecrasement** des organes (force extérieure/plan postérieur)
- **Eclatement** : augmentation brutale de la pression intra abdominale
- **Décélération** avec étirement des mesos, des ligaments, de l'intestin grêle lui même



Perforation punctiforme

Une perforation du grêle post traumatique peut se traduire par un **épanchement péritonéal liquide abondant** avec peu voire pas de gaz extra luminal

Autres signes à rechercher : l'épaississement ou au contraire un défaut de réhaussement d'une anse, une infiltration de la graisse mésentérique, un hématome du mésentère

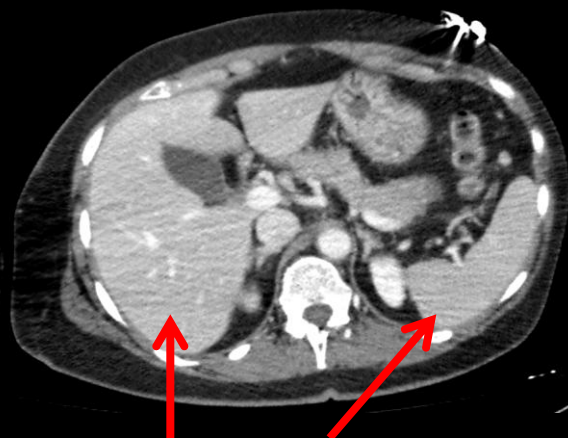
! 2 points clés !

- Un **épanchement péritonéal liquide abondant** sans lésion hépatique ni splénique mise en évidence doit faire évoquer une **perforation digestive**, dont le traitement est **chirurgical** !
- Le diagnostic différentiel pour un épanchement péritonéal massif est l'**urinome** : intérêt d'un **passage tardif** (10-15 min) !

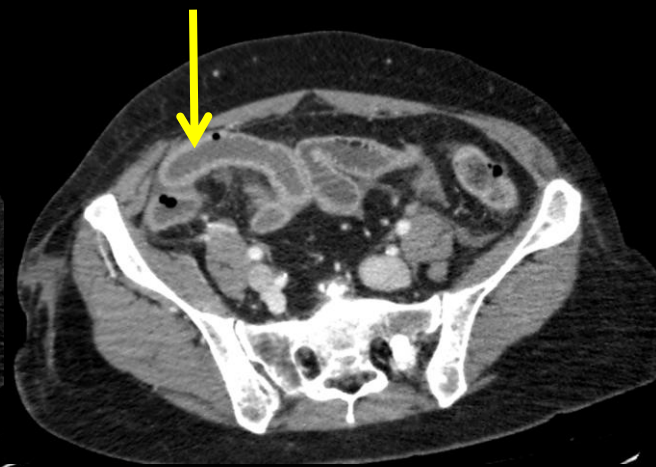
Patiente de 60 ans
AVP

Epanchement péritonéal

Epaissement de la paroi
des dernières anses iléales



Pas de contusion splénique ni
hépatique



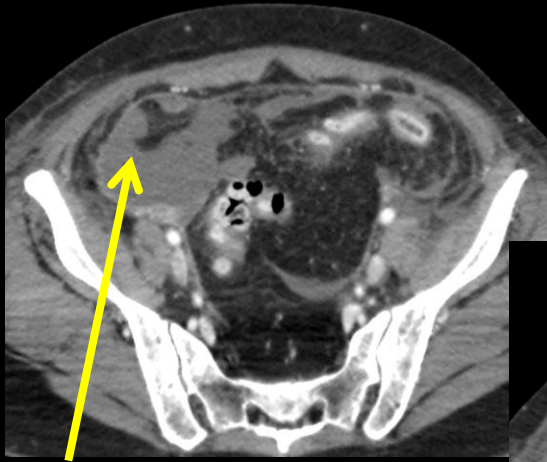
Interruption de la paroi
d'une anse iléale !



Suspicion de **perforation iléale**
Diagnostic non évoqué initialement...

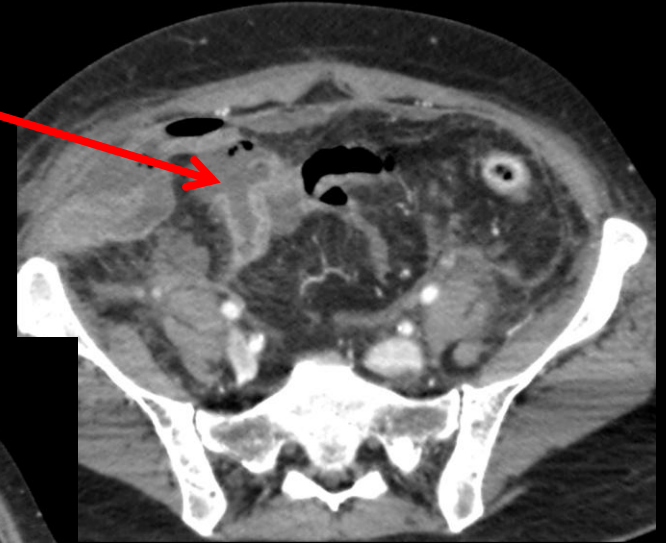
A J2...

Perforation grêlique
Traitement chirurgical avec résection grêlique

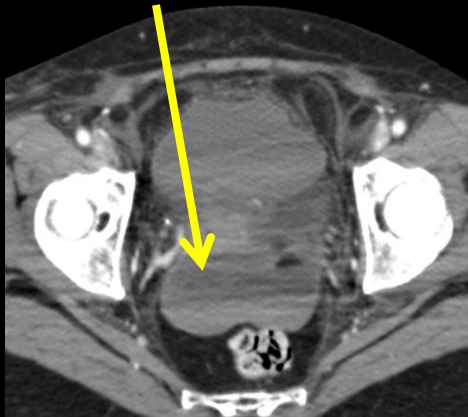


Epanchement
péritonéal massif

Interruption de
la paroi



Apparition d'un
pneumopéritoine



6

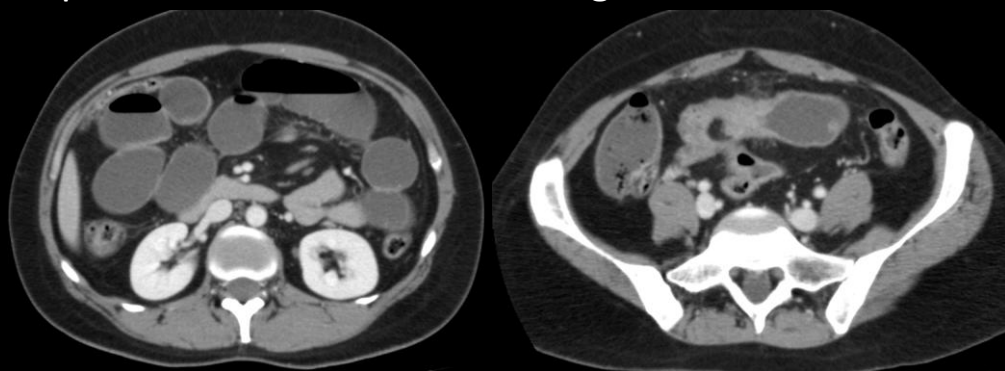
Devant tout **syndrome occlusif**, la perforation tu traqueras

Tout syndrome occlusif, quelle qu'en soit la cause, peut se compliquer d'une **perforation** (en amont de l'obstacle mécanique), qui est un **critère de gravité** et une indication chirurgicale.

Un cas particulier : La **maladie de Crohn**

Cause sous estimée mais **fréquente** de perforation du grêle . Aux signes habituels de perforation s'ajoutent les **abcès** et **fistules** caractéristiques de cette pathologie.

La perforation est un critère de gravité, c'est une indication à la chirurgie.



Maladie de Crohn

Dernière poussée il y a 9 ans

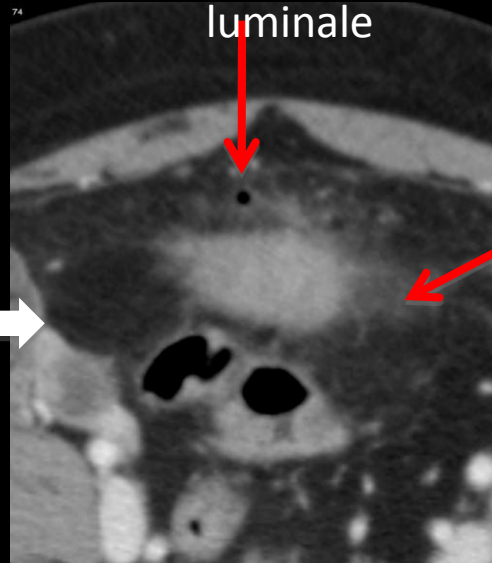
Douleurs abdominales d'intensité croissante

Vomissements, syndrome inflammatoire biologique

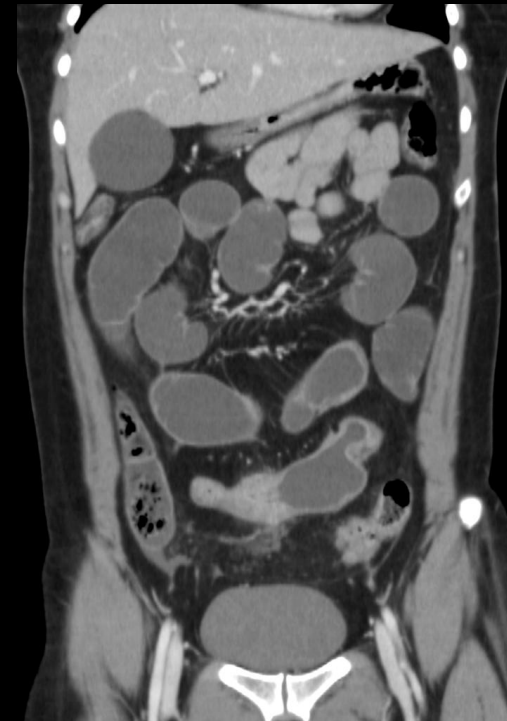
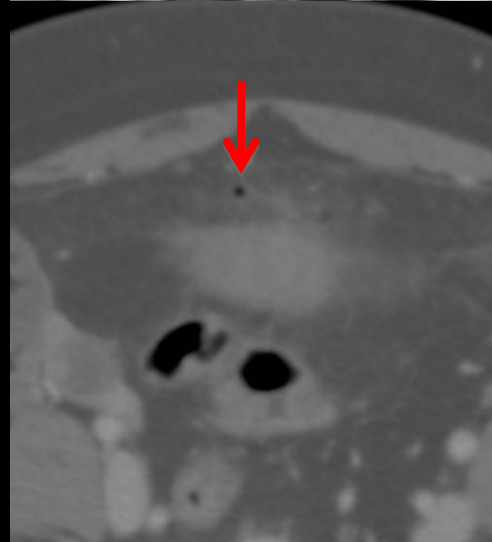
Sténose inflammatoire de la dernière anse iléale



Bulle de gaz extra
luminale



Infiltration du
mésentère



Occlusion intestinale sur iléite
terminale, avec **perforation** de la
sténose inflammatoire.
Résection iléo caecale !

7

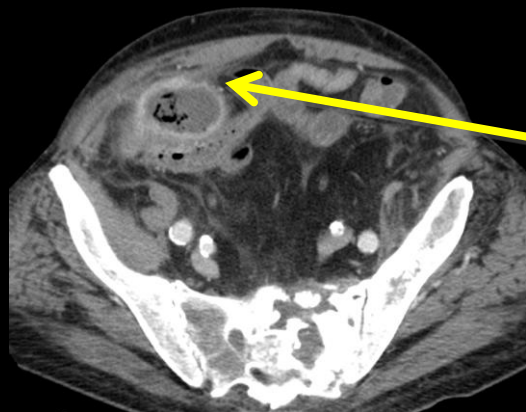
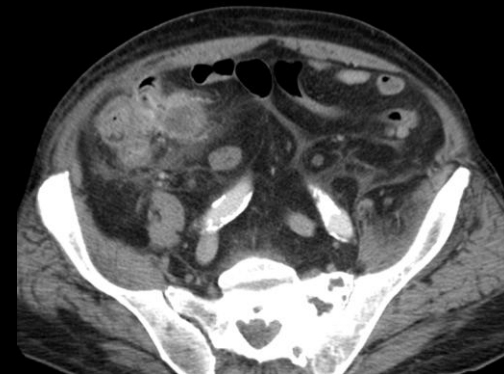
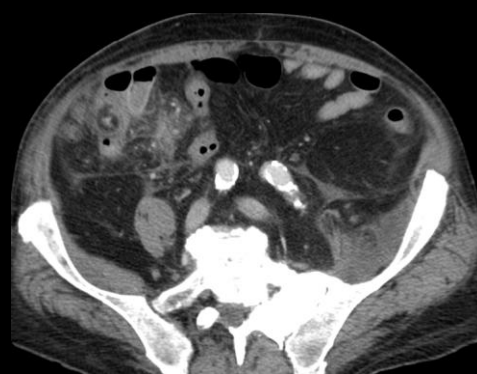
Face à une suspicion de perforation du grêle avec épaissement tumoral, le **lymphome** tu soupçonneras

La perforation est une complication **gravissime** des tumeurs du grêle du fait de la dissémination tumorale .

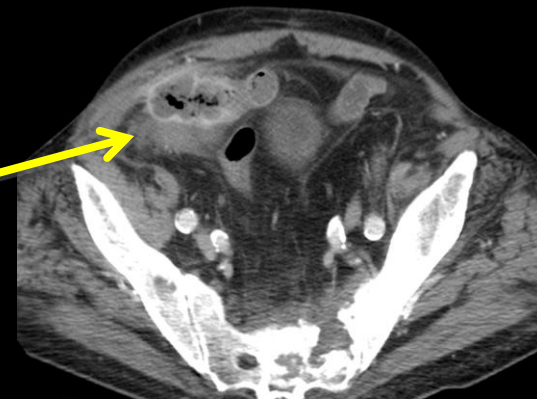
Le **lymphome** est la première cause de perforation tumorale du grêle (lymphome T).

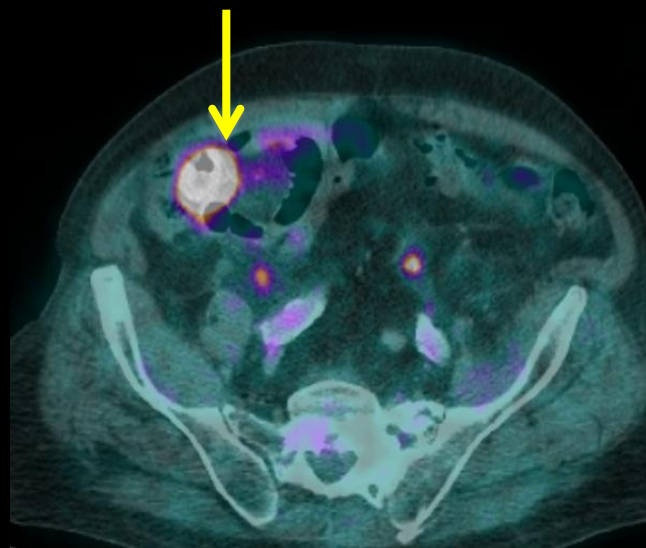
Rechercher les **adénomégalies** qui peuvent s'associer à l'épaississement tumoral !

Patiente de 68 ans
Antécédent de plasmocytome irradié.
Myélodysplasie secondaire avec
pancytopénie fébrile
Douleurs en FID

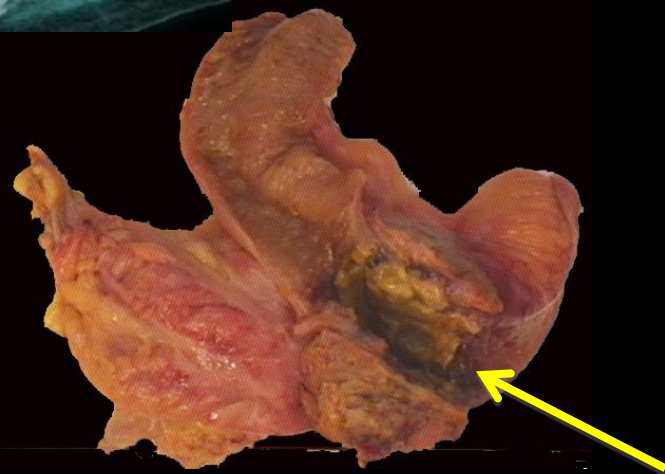


Collection
organisée en FID
en lieu et place de
la dernière anse
iléale



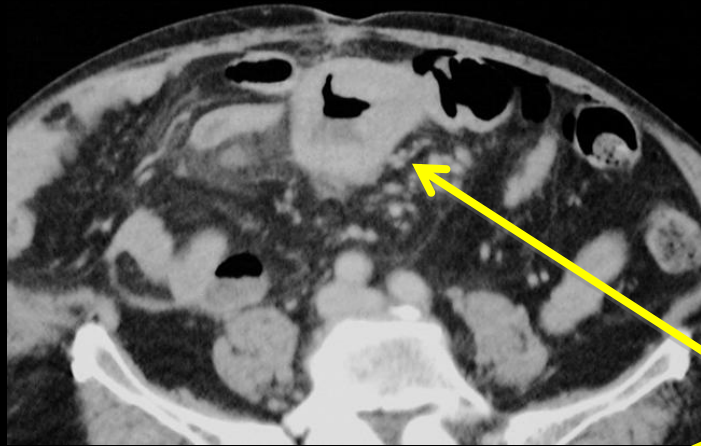


Collection développée en lieu et place d'une lésion hyperfixante en PET scan...

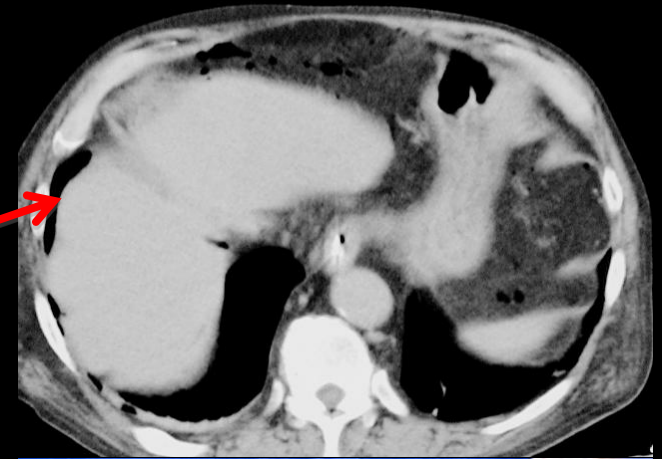


Lymphome iléal surinfecté avec perforation
Traitement : résection iléale avec hémicolectomie droite

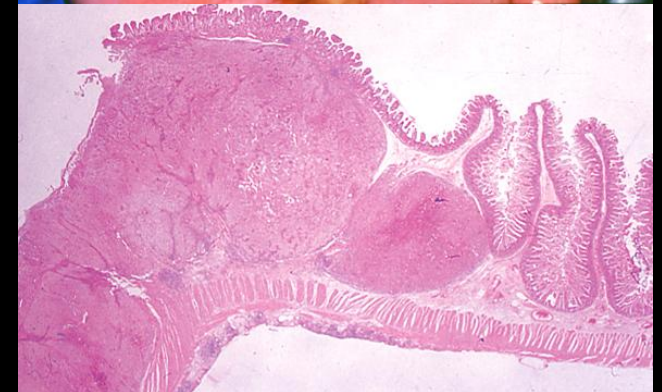
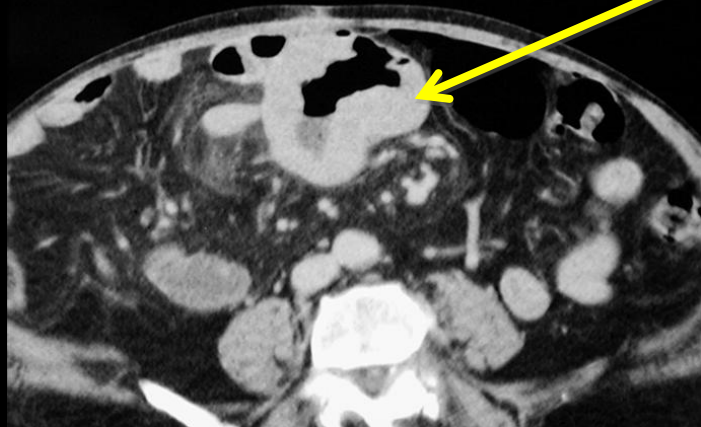
Cependant, tout type de tumeur peut se compliquer d'une perforation !



Pneumopéritoine



Epaississement tumoral iléal avec infiltration de la graisse adjacente



Métastases de mélanome, révélées par une perforation

8

Devant un syndrome infectieux pulmonaire et un épanchement péritonéal diffus, à la **tuberculose iléo caecale** tu penseras

Peu d'infections peuvent se compliquer d'une perforation du grêle.

Par contre, **toute surinfection d'une atteinte chronique** (vascularites, maladie inflammatoire) peut conduire à une fragilité de la paroi et une perforation.

(Exemple: *Belfort P. et al. Perforations digestives itératives secondaires à une cryoglobulinémie essentielle et au cytomégalo virus : à propos d'un cas. Rev Med Interne 2010;31;167-169*)

LA TUBERCULOSE

L'atteinte digestive tuberculeuse se complique de perforation dans **10% des cas**.

L'atteinte **iléo caecale** est la plus fréquente.

Un **épanchement abondant** est constant ! Les autres signes (adénomégalies, infiltration du mésentère, épaissement pariétal digestif voire masse pelvienne) et le contexte (atteinte **pulmonaire**?) aident au diagnostic.

LA FIÈVRE TYPHOÏDE

Infection liée à *Salmonella typhi* ; la zone d'endémie correspond aux pays en voie de développement.

Parmi les possibles complications, **la perforation de l'intestin grêle est fréquente** nécessite une prise en charge chirurgicale en urgence.

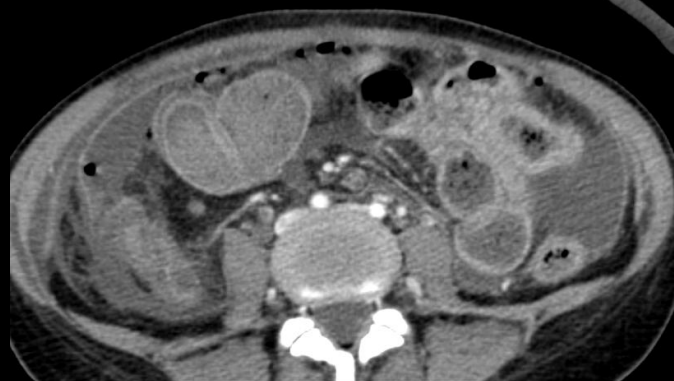
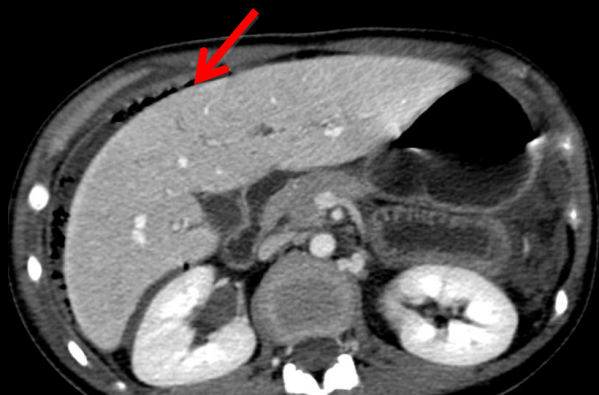
On constate alors **une ou plusieurs perforations de moins de 1 cm de diamètre sur le bord anti mésentérique des 100 derniers centimètres de l'iléon**.

La prise en charge est médico chirurgicale puisque ces perforations s'accompagnent d'une péritonite souvent généralisée avec défaillance multi viscérale.

Patiente de 23 ans

Douleurs abdominales, défense généralisée, hyperthermie

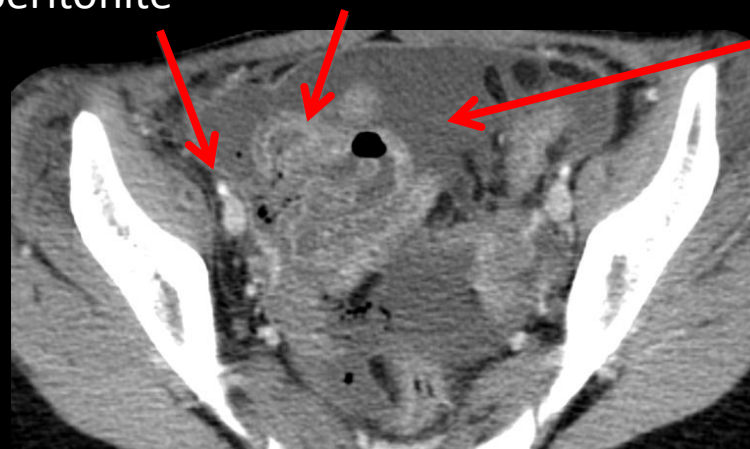
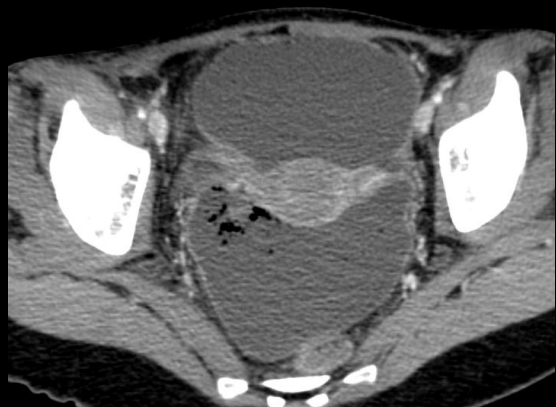
Pneumopéritoine



Réaction péritonéale
→ Pelvi péritonite

Iléite terminale

Epanchement
diffus



Iléite terminale tuberculeuse avec perforation.

Traitement chirurgical: résection partielle du grêle et double iléostomie. Evolution favorable.

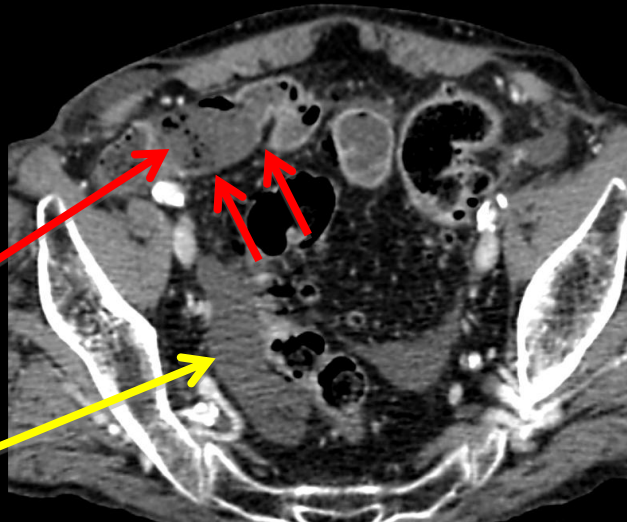
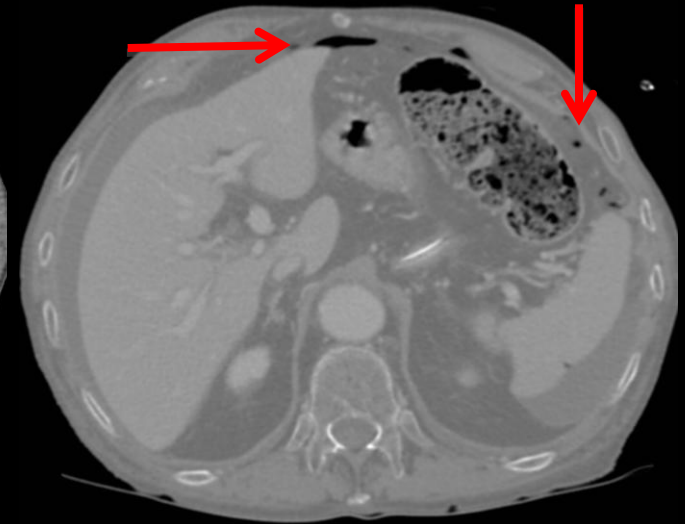
9

Chez un adulte avec de nombreux facteurs de risque cardiovasculaires, l'ischémie mésentérique tu redouteras

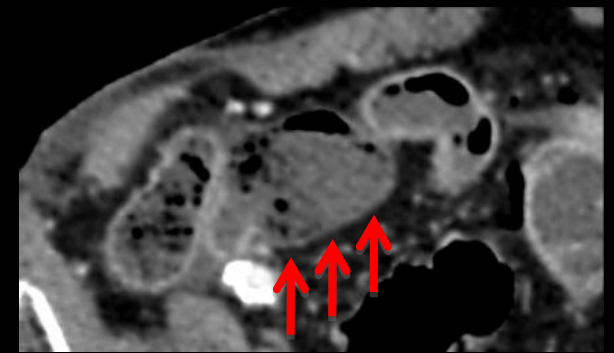
Patiente de 86 ans
Douleurs abdominales aiguës
Vomissements



Jéjunite



Défaut de rehaussement
d'une anse
iléale
Epanchement



Ischémie d'une anse iléale
complicquée de perforation

10

Au final, pour ce diagnostic souvent **difficile de perforation couverte du grêle**, tous ces commandements avec **modestie** tu appliqueras

Tableau aspécifique : Douleurs abdominales aiguës/subaiguës fébriles

SCANNER ABDOMINO PELVIEN : Sans et avec injection, MPR, MIP

Infiltration du mésentère
Bulles de gaz extra digestives en regard d'une anse grêle
Épaississement/défaut de rehaussement d'une anse grêle
→ Suspicion de **perforation**

Quelle étiologie ???

Terrain: personne âgée, institution, retard mental

Élément radio opaque

Corps étranger dégluti

Terrain: patient sans ATCD pathologique

Image d'addition pariétale

Diverticule acquis

Diverticule de Meckel

Contexte clinique

Infection

MICI

Traumatisme

Néoplasie

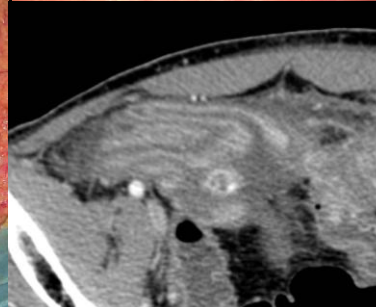
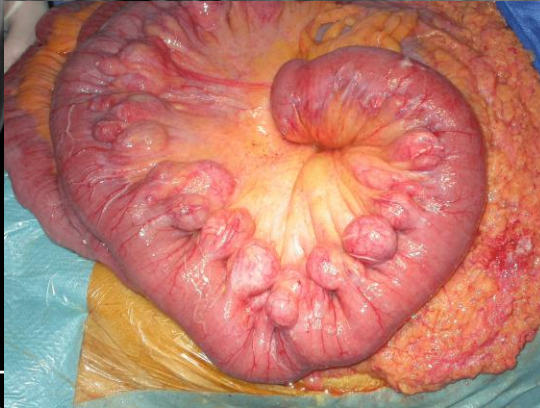
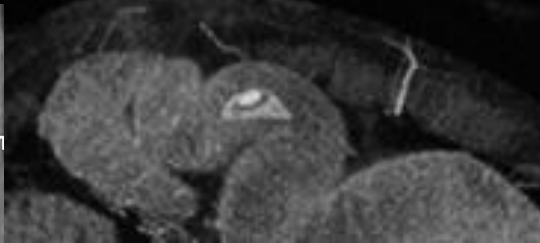
Terrain vasculaire

Perforations couvertes de l'intestin grêle

Messages à retenir

Les perforations du grêle sont le plus souvent **couvertes** et se traduisent par une **péritonite localisée** du mésentère.

Les deux principaux diagnostics à évoquer (en l'absence d'antécédents) sont la perforation sur **diverticulose** et la perforation sur **corps étranger acéré dégluti**.



<http://radiologie-brabois.com>

Perforations couvertes de l'intestin grêle

Bibliographie

- Barbary C., Tissier S., Floquet M. et al. Imagerie des complications du diverticule de Meckel. J Radiol 2004;85:273-9*
- Sauvat F., Révillon Y., Diverticule de Meckel et pathologie du canal omphalomésentérique. Elsevier Masson SAS Paris, Gastro-entérologie 2010;9-075-M-10*
- Abboud B., Aouad R., Jaoude J.B. et al. A rare cause of acute abdomen: jejunal diverticulitis. La presse Médicale 2008;37:416-19*
- Uzunkoy A., Hama M., Harma M. Diagnosis of adominal tuberculosis: Experience from 11 cases and review of the literature. World J Gastroenterol 2004;10(24);3647-3549*
- Harouna Y.D., Bazira L., Vanneuville G. La perforation typhique de l'intestin grêle à l'hôpital de Niamey, Niger. Ann Chir 2001;126;179-181*
- Tekou H., Akakpo-Numado G.K., Gnassingbe K. et al. Les diverticules de Meckel chez l'enfant, à propos de 11 cas, Gastroenterol Clin Biol 2007;31;617-620*
- Gengler L., Roedlich M.-N., Sauer B. et al. Traumatismes fermés du tube digestif et du mésentère en tomodensitométrie multidétecteurs. Feuillet de Radiologie 2008;48(6);355-363*
- Bernard B. et al, Perforation jéjunale par arête de poisson diagnostiquée par la tomodensitométrie abdominale: à propos de deux observations. Ann Chir 2005;130;636-639*
- Mathias J., Bruot O., Ganne P.-A. et al. Tumeurs du grêle, Alsevier Masson SAS Paris, Radiologie et imagerie médicale – abdominale – digestive, 2010;33-335-A-10*
- Belfort P., Riviere S., Maran A. et al. Perforations digestives itératives secondaires à une cryoglobulinémie essentielle et au cytomégalo virus : à propos d'un cas. Rev Med Interne 2010;31;167-169*
- Taourel P. et al, Perforations digestives: les questions du clinicien, les réponses de l'imagerie, Poster JFR 2006*

Perforations de l'intestin grêle

QUIZ

Chez un sujet d'âge moyen sans antécédents, les 2 premiers diagnostics à évoquer devant une perforation de l'intestin grêle sont:

- Un diverticule acquis
- Une maladie de Crohn
- Une ischémie mésentérique
- Un corps étranger dégluti

En cas de perforation du grêle avec épaissement pariétal d'allure tumoral, le 1^{er} diagnostic à évoquer est:

- L'adénocarcinome
- Le lymphome
- La métastase

Chez un polytraumatisé, les signes pouvant faire évoquer une perforation de l'intestin grêle sont:

- Un hématome du mésentère
- Une invagination intestinale
- Un épanchement péritonéal liquide abondant