

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université de Constantine 03 SALAH BOUBNIDER - Algérie
Faculté de médecine
Département de médecine
Cours destinés aux étudiants en 3^{ème} année



Unité d'enseignement intégrée 4 : Radiologie

Appareil digestif



- I. Techniques d'imagerie de l'abdomen (Dr. ACHEUK-YOUCF)
- II. Imagerie du haut appareil digestif : œsophage et l'estomac (Pr. TIBERMACHINE)
- III. Imagerie abdominale : foie, voies biliaires et pancréas (Pr. SAKER)
- IV. Imagerie du bas appareil digestif (Dr. SEGUENI)
- V. Imagerie des urgences abdominales non traumatiques (Dr. ACHEUK-YOUCF)

Urgences abdominales non traumatiques

PLAN

- I. Introduction**
- II. Clinique**
- III. Techniques radiologiques et indications**
- IV. Douleur aigue localisée**
- V. Douleur aigue diffuse**
- VI. Conclusion**

Objectifs pédagogiques du cours :

- Connaître les techniques d'imagerie de l'abdomen dans l'évaluation des syndromes douloureux de l'abdomen
- Connaître l'intérêt, les indications de chaque modalité
- Connaître les résultats respectifs de chaque technique d'imagerie et leur hiérarchie dans les différents syndromes douloureux de l'abdomen



I. Introduction

- Abdomen aigu = Lésion provoquant une douleur abdominale aiguë ; nécessitant une prise en charge rapide parfois chirurgicale
- La douleur abdominale est un motif fréquent de consultation aux urgences
- L'interrogatoire et l'examen clinique sont les examens clés de l'orientation diagnostique
- La radiologie (ASP, écho + TDM notamment) joue un rôle essentiel pour la prise en charge thérapeutique
- Elle permet de dire « il y a ou il n'y a pas d'indication à une laparotomie » et aide à choisir entre chirurgie classique, coelioscopie et traitement médical.

II. Clinique

- 2 informations sont importantes à préciser :
 - Douleur et sa localisation : FID, HCD, épigastre, diffuse ...
 - Présence ou non d'un état de choc hypovolémique (hémorragie intra ou retro péritonéale)
- D'autres signes peuvent s'y associer
 - Soit une valeur d'orientation: ictère, signes urinaires
 - Soit une valeur de gravité : état de choc, IR
- La localisation douloureuse permet une première orientation diagnostique (ex ; pour une cholécystite aiguë la topographie est l'HCD, pour une sigmoïdite aiguë diverticulaire la topographie est la FIG)
- Anomalies biologiques : FNS, perturbations hépatiques, pancréatiques, biliaire
- Le terrain : pathologies cardio- vasculaire, HTA, diabète, traitement médical, ATCD chirurgicaux
- Eliminer une pathologie extra abdominale à expression abdominale

Tableau 1 Diagnostics à envisager en cas de douleur de l'hypocondre et de la fosse iliaque droites.

Douleur de l'hypocondre droit	Colique vésiculaire, cholécystite Colique néphrétique, pyélonéphrite Infarctus rénal Colite aiguë (diverticulaire) Appendicite rétrocaecale
Douleur de la fosse iliaque droite	Appendicite Iléocœcrite infectieuse ou inflammatoire Corps jaune hémorragique Abscess tubovarien Rupture de grossesse extra-utérine Torsion d'ovaire Colite ischémique Diverticulite caecale diverticulite sigmoïdienne Appendagite Néoplasie caecale Pneumopathie de la base pulmonaire

Tableau 2 Diagnostics à évoquer en cas de douleur de l'hypocondre ou de la fosse iliaque gauche.

Douleur de l'hypocondre gauche	Colique néphrétique Pyélonéphrite Infarctus splénique Abscess splénique Rupture d'un kyste ou d'un anévrisme splénique Rupture spontanée de la rate Infarctus rénal Colite aiguë (diverticulaire) Pancréatite caudale
Douleur de la fosse iliaque gauche	Diverticulite sigmoïdienne Abscess tubovarien Corps jaune hémorragique Torsion d'annexe Rupture de grossesse extra-utérine Colite ischémique Appendagite Pneumopathie de la base

Tableau 3 Synthèse des causes potentielles de douleur abdominale aiguë de localisation épigastrique ou diffuse.

Douleur épigastrique	Ulcère gastrique (éventuellement perforé) Pancréatite aiguë Anévrisme aortique rompu Dissection d'une artère splanchnique
Douleur diffuse	Occlusion intestinale Infarctus mésentérique Perforation en péritoine libre

Tableau 4 Urgences abdominales et choc hémorragique.

- Hémorragie rétro-péritonéale
aorte ou une de ses branches
tumeur (rénale)
- Hémorragie intrapéritonéale
femmes : grossesse extra-utérine, kyste corps jaune, adénome hépatique
femmes et hommes : rupture spontanée d'un anévrisme ou d'une tumeur viscérale
- Ischémie digestive aiguë
infarctus mésentérique
strangulation au décours d'une occlusion mécanique
- Colique néphrétique

Expression abdominale de pathologies extra-abdominales

<i>Lésions thoraciques :</i>	Aorte thoracique : dissection • Cardiaques : – infarctus – myocardites – péricardites • Pulmonaires : – pleurésie – pneumopathie – embolie pulmonaire • Médiastinales : – médiastinites – ruptures œsophagiennes
<i>Affections métaboliques et endocriniennes :</i>	Hypokaliémie Acidocétose diabétique Insuffisance surrénalienne Hypoglycémie Porphyrie aiguë intermittente Polysérite familiale paroxystique Hyperlipoprotéïnémie familiale Œdème héréditaire angiotonique Hémochromatose
<i>Maladies hématologiques :</i>	Anémie falciforme Leucémies aiguës Crises hémolytiques aiguës
<i>Maladies neurologiques :</i>	Tabès Méningite Zona Crise de glaucome aigu
<i>Affections systémiques :</i>	Lupus érythémateux disséminé (LED) Périartérite noueuse (PAN) Purpura rhumatoïde (Henoch-Schönlein)
<i>Intoxications et prises médicamenteuses :</i>	Métaux lourds : plomb, arsenic, mercure Toxines infectieuses (fièvre typhoïde...) Médicaments antipsychotiques Sevrage (alcool, drogues)

III. Techniques radiologiques et indications

A. OBJECTIFS

- Diagnostic précis
- Degré de gravité
- Diagnostic différentiel
- Choix de PEC voire de technique de PEC

B. MODALITES

1. Radiographies simples

- Non contributives dans 50%

• INDICATIONS:

- Principales
 - Perforation digestive: pneumopéritoine
 - OIA
 - Bilan d'une lithiase urinaire
 - Recherche d'un corps étranger
- Relatives
 - Ischémie digestive : aéroportie
 - Cholécystite emphysemateuse : aérobilie

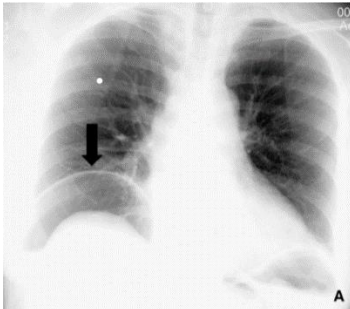
- 3 clichés :

- ASP debout ou DLG : a pour but de rechercher :



1. 11ème côte.
2. Corps vertébral (TH 12).
3. Gaz situé dans l'estomac.
4. Gaz situé dans l'angle colique gauche.
5. Gaz situé dans le colon transverse.
6. Gaz situé dans le sigmoïde.
7. Sacrum.
8. Articulation sacroiliaque.
9. Tête fémorale.
10. Granite caecale.
11. Crête iliaque.
12. Gaz situé dans l'angle colique droit.
13. Bord du psoas.

- Niveaux hydro-aériques
- Pneumopéritoine
- Clartés gazeuses intrahépatiques anormales (aérobilie, aéroportie)
- ASP DD (décubitus dorsal) : apprécie :
 - Structures intestinales
 - Structures de densité hydrique : foie, rate, reins, psoas, vessie
 - Structures de densité calcique normales (os, calcifications)
 - Gouttières pariéto-coliques (épanchement)
- Téléthorax de face debout : recherche
 - Pneumopéritoine
 - Atteinte thoracique à expression abdominale (pneumopathies de base)



*Pneumopéritoine
Cliché conventionnel de face*

Cliché en DLG

*Pneumopathie de la base
Thorax deface*

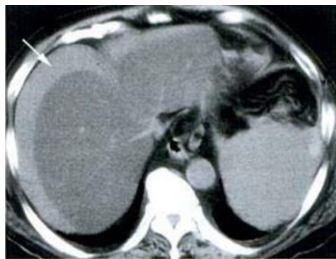
2. Echographie doppler

- Examen disponible, rapide, répétitif, non irradiant
- Matériel
 - sonde sectorielle 3,5/5 Mhz +++
 - sonde linéaire 7,5 Mhz pour le tube digestif
 - (sonde endo-vaginale)
 - doppler énergie, couleur et pulsé
- Permet
 - une exploration globale de la cavité abdomino-pelvienne
 - rechercher : épanchement ; abcès
 - doppler : Aorte, vx porto-mésenteriques ; perfusion pariétale
- Indications:
 - rechercher un épanchement liquidien intra péritonéal ou retro péritonéal
 - pathologie hépato biliaire
 - pathologie génito urinaire
 - pathologie appendiculaire
 - femmes jeunes, enfants
- Inconvénient : douleur, distension gazeuse.

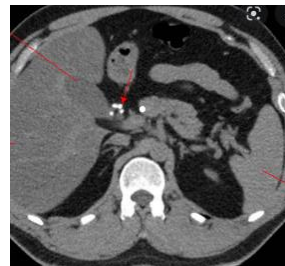
3. TDM

- Incontournable dans la pathologie abdominale aigue
- Sensibilité diagnostique importante : 90%
- Technique
 - Protocole adapté aux circonstances
 - Doit couvrir abdomen et pelvis
 - Fenêtrage doit être ADAPTÉ au type d'exploration
 - Reconstructions multiplanaires et MIP

- Intérêt pour :
 - Structures vasculaires
 - Tube digestif
 - Voies urinaires
 - Appareil génital féminin
- Acquisition SANS injection de PDC = Intérêt pour:
 - Sang frais (d = 70 UH)
 - Lithiases urinaires
 - Lithiases biliaires
 - Calcifications vasculaires
 - Calcifications pancréatiques
 - Pathologie occlusive
 - Ischémie mésentérique
- Acquisition au temps artériel : NON systématique, nécessaire
 - Pathologies aiguës ischémiques
 - Pathologies aiguës hémorragiques
- Acquisition au temps portal : FONDAMENTALE
 - Suffit dans une grande majorité des cas
 - Opacification à l'état d'équilibre des parenchymes, des parois digestives, des structures vasculaires
- Acquisition au temps tardif : +/-
 - Si pathologie vasculaire ou urinaire



Hémopéritoine



Calcul vésiculaire

- Le scanner doit être réalisé sans délai si l'intensité de la douleur fait suspecter une ischémie ou en présence de signes de choc pour ne pas retarder la prise en charge.

4. Autres :

- Opacifications digestives (hydrosolubles) :
 - peu utilisées
 - but : objectiver l'obstacle
- Artériographie : utilisée en cas de pathologie vasculaire ou en cas de traumatisme.

IV. Douleur aiguë localisée

A. HYPOCHONDRE DROIT :

1. Pathologie hépato-biliaire

a- Cholécystite aiguë :

- Echographie : +++
 - Epaisseur de la paroi vésiculaire supérieure à 4mm
 - Un ou plusieurs calculs biliaires et/ou sludge
 - Douleur provoquée au passage de la sonde (Murphy échographique)
- TDM :
 - Moins performante pour les calculs

- Complications +++
 - Perforation
 - Cholécystite emphysemateuse
 - Abscess

b- Hydrochocyste :

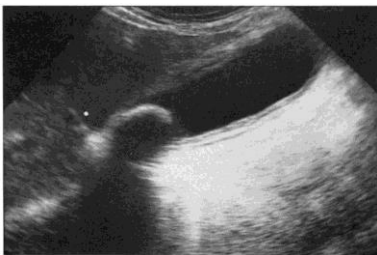
- Diamètre transversal supérieur à 4cm + épaissement de la paroi

c- Angiocholite :

- Clinique : DLR + fièvre + frissons + ictère
- Dilatation des voies biliaires : intérêt des US en 1^{ère} intention
- Identifier l'obstacle : calcul, tumeur : ECHO < TDM

d- Abscess hépatique :

- Terrain particulier : immunodéprimé, diabète, ...
- US souvent complétée par le TDM :
 - Micro abscess : petites lésions hypoéchogènes ou hypodenses confluentes
 - Macro abscess : lésion hypodense circonscrite à paroi épaisse rehaussée après PCI



Cholécystite aiguë



Angiocholite



Abscess hépatique

2. Lésions extra-hépatiques :

- a- Atteintes rénales lithiasiques et infectieuses
- b- Pancréatites aiguës céphaliques
- c- Appendicite rétrocaecale
- d- Autres

B. HYPOCHONDRE GAUCHE

1. Lésions spléniques

a- Abscess spléniques

- Sujets immunodéprimés
- Candidose ou mycobactériose
- Mêmes signes échographiques et tomodensitométriques que les abscess hépatiques

b- Infarctus spléniques

c- Tumeurs : lymphomes

2. Lésions rénales

3. Pancréatite

C. EPIGASTRE

1. Pancréatite aiguë :

- Autodigestion de la glande par les enzymes, elle constitue une urgence grave.
- But de l'imagerie :
 - diagnostic positif et étiologique
 - diagnostic de gravité
 - suivi évolutif
 - prise en charge thérapeutique : ponction des collections, drainage des abscess
- ECHO :

- Souvent gênée par les iléus réflexes et l'obésité, n'explore pas la totalité de la glande
 - Eléments diagnostiques :
 - Augmentation du volume de la glande
 - Epanchement péritonéal
 - Collection des espaces péritonéaux et rétropéritonéaux
 - Diagnostic étiologique : lithiase vésiculaire ou choledocienne
- TDM : examen de référence pour :
- Diagnostic positif de la pancréatite aiguë :
 - le pancréas normal ou hypertrophié de façon diffuse ou segmentaire, de contours flous,
 - zones de nécrose parenchymateuses
 - une infiltration de la graisse péripancréatique et d'éventuelles coulées de nécrose au contact de la glande et à distance
 - le bilan d'extension initial : évaluer le degré de sévérité le pronostic de la pancréatite selon la **classification de RANSON- BALTHAZAR**
 - Présence d'une collection péri-pancréatique.
 - Surveillance et recherche de complications (faux kystes, surinfection, thromboses...)



ECHO : Pancréatite œdémateuse



TDM : faux kyste du pancréas

D. FOSSE LOMBAIRE :

1. Colique néphrétique :

- Couple ASP+ECHO : hydronéphrose + obstacle
- TDM sans injection : lithiases de petites tailles ; doute diagnostics différentiels

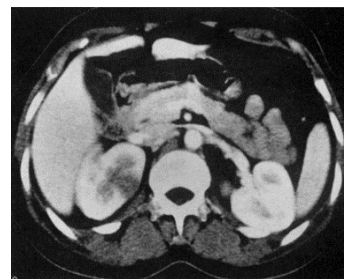
2. Pyélonéphrite aiguë

- US : zones focales hypoéchogènes
- TDM : zone hypodense triangulaire à base périphérique

3. Abscess rénal



ECHO : Hydronéphrose sur calcul du bassinet



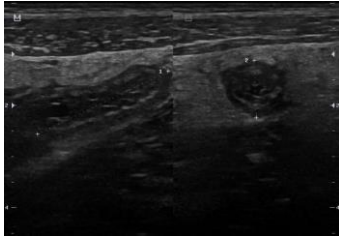
TDM : PNA droite

E. FOSSE ILIAQUE DROITE

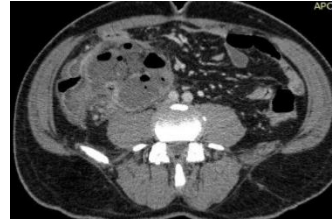
1. Appendicite aiguë :

- Urgence chirurgicale la plus fréquente
- Echo :
 - En 1^{ère} intention notamment chez l'enfant et la femme enceinte
 - Diagnostic :
 - Appendice dilaté avec un diamètre > 6 mm et une paroi 3 mm

- Coproliithe appendiculaire
- Infiltration de la graisse péri appendiculaire
- Signes des complications : abcès
- Une échographie normale n'élimine pas une appendicite
- TDM :
 - si doute diagnostique, sujet âgé, sujet obèse
 - mêmes signes que l'échographie mais meilleure sensibilité
 - intérêt dans les complications : abcès, plastron



Echo : appendicite aiguë



TDM : abcès appendiculaire

2. Crohn

- Peut se révéler par un tableau pseudo appendiculaire
- Echo +TDM : épaississement pariétal de l'iléon terminal avec ou sans abcès

3. Pathologie gynécologique : femme

a. GEU :

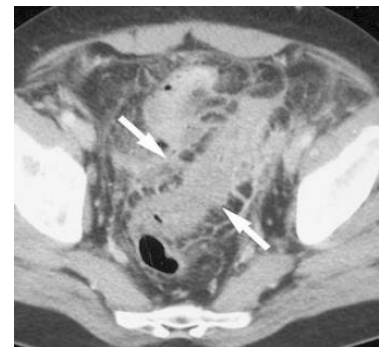
- douleur aiguë avec signes de choc
- visualisation d'un embryon ectopique avec un utérus vide plus un épanchement

b. Torsion d'annexes

F. FOSSE ILIAQUE GAUCHE

1. Sigméïdite diverticulaire

- US :
 - épaississement de la paroi sigmoïdienne + infiltration de la graisse péricolique
 - complications
- TDM :
 - Complications+++ : abcès, perforation



2. Causes gynécologiques

V. Douleur aiguë diffuse

A. OCCLUSIONS INTESTINALES :

1. Définition :

-C'est un syndrome défini par un empêchement à la progression du contenu intestinal lié à un obstacle mécanique ou à une faillite de l'activité musculaire intestinale

2. But de l'imagerie :

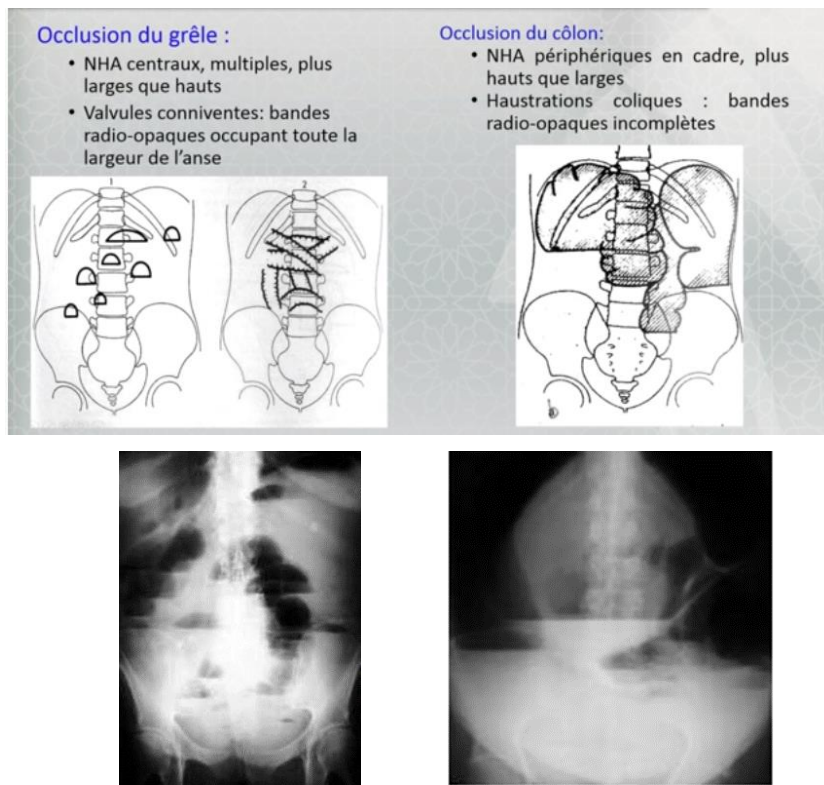
- Diagnostic positif, caractère organique ou fonctionnel de l'occlusion
- Diagnostic topographique : jéjunum, iléon, côlon
- Diagnostic étiologique : tumeur, corps étranger, invagination ...
- Apprécier la gravité : souffrance ischémique de l'anse concernée

3. Occlusions organiques ou mécaniques :

➤ ASP

- 03 éléments importants sont à rechercher :
 - NHA (niveaux hydroaériques) en amont de la lésion : syndrome lésionnel
 - Syndrome lésionnel : correspond à l'obstacle

- Syndrome sous-lésionnel : correspond à la vacuité digestive en aval
- Le nombre, la topographie et la forme des NHA dépendent du niveau de l'obstruction



➤ **Echographie-TDM :**

- Diagnostic positif :

- Distension intestinale (calibre > 2.5cm pour le grêle et à 6cm pour le colon)
- Segment distal vide
- Niveaux hydroaériques : TDM

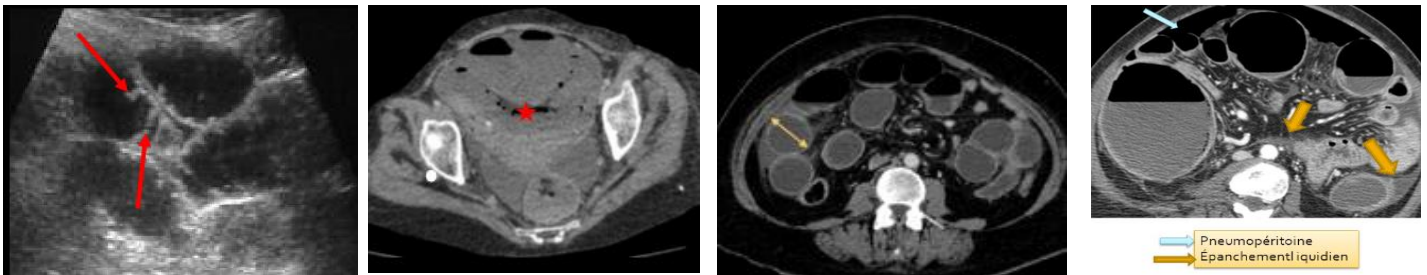
- Diagnostic topographique

- Diagnostic étiologique :

- Identification de la zone de transition
- Etiologies : causes endoluminales, causes pariétales

- Signes de souffrance :

- Epanchement intrapéritonéal
- Epaisseur pariétal
- Doppler : absence de flux de l'anse ou défaut d'opacification au scanner

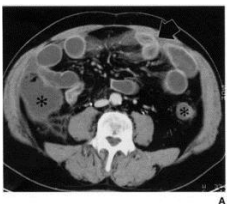


Dilatation des anses intestinales : écho, TDM

Défaut de rehaussement pariétal

➤ Etiologies :

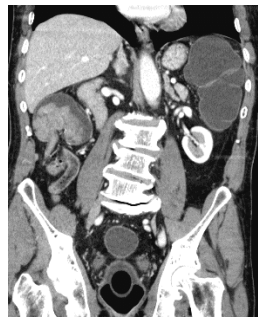
Strangulation	Obstruction
<i>Occlusion haute</i>	
Bride cicatricielle Étranglement herniaire Volvulus du grêle Invagination intestinale	Tumeur du grêle ou de la valvule de Bauhin Carcinose péritonéale Sténose inflammatoire (maladie de Crohn, tuberculose) Bézoard Entérite radique Iléus biliaire Parasitose Compression extrinsèque (tumeur pelvienne, adénopathie) Hématome pariétal (surdosage en anticoagulants)
<i>Occlusion basse</i>	
Volvulus du colon pelvien Volvulus du cæcum	Cancer colorectal Fécalome Sténose inflammatoire Syndrome d'Ogilvie



Volvulus sur bride



Invagination colocolique sur tumeur



Volvulus du sigmoïde : signe du grain de café

4. Occlusions fonctionnelles : ILEUS PARALYTIQUE

➤ Arrêt du péristaltisme au contact:

- d'un foyer infectieux
- d'un foyer inflammatoire : pancréatite
- lors de stimuli douloureux: colique nephretique
- en post op de chirurgie abdominale

➤ ASP:

- Distension intestinale diffuse
- Absence ou rareté des niveaux hydro-aériques

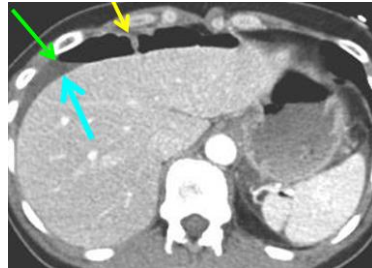
➤ TDM : dilatation globale du colon et du grêle sans zone transitionnelle

B. PERITONITES :

➤ Inflammation ou infection aigue du péritoine localisée ou généralisée

- Complication d'atteinte infectieuse initialement localisée : (appendicite, cholécystite...)
- Perforation d'organe creux :
 - Perforation gastroduodénale: ulcère, tumeur
 - Perforation du grêle : strangulation, Crohn, diverticule, infarctus mésentérique
 - Perforation colique : tumeur, sigmoïdite, volvulus
 - post opératoire, post traumatique
- But de l'imagerie :
 - affirmer l'existence d'un organe creux

- préciser sa nature et détermine l'organe en cause-
- ASP :
 - Iléus réflexe
 - Épanchement péritonéal (gouttières pariéto-coliques, pelvis)
 - Pneumopéritoine : croissant gazeux inter hépato-diaphragmatique
- Echographie-TDM :
 - Épanchement péritonéal
 - Pneumopéritoine : TDM
 - Siège: épaissement pariétal, formations bulleuses en regard du segment atteint (TDM +++)



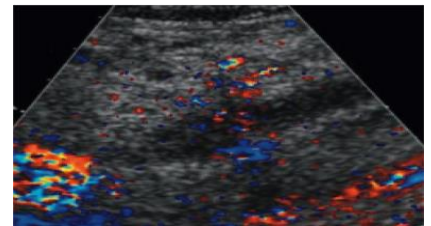
TDM : épanchement hydroaérique



TDM plus sensible que l'ASP pour mettre en évidence un petit pneumopéritoine

C. ISCHEMIE INTESTINALE AIGUE :

- Douleur abdominale intense souvent péri ombilicale majorée par les repas + AEG + état de choc
- Sujets à risque : porteurs d'athérosclérose, pathologie cardiovasculaire
- TDM ANGIOSCANNER +++
 - Épaississement digestif non rehaussé APC
 - Pneumatose pariétale
 - Aéroportie
 - Thrombose veineuse ou artérielle
- Principal diagnostic différentiel = péritonite



Thrombose de la veine mésentérique

D. RUPTURE OU FISSURATION D'UN ANEURYSME

- Douleur dorsolombaire brutale + hypotension
- Angioscanner :
 - Anévrisme
 - Hématome retro péritonéal
 - Extravasation du PCI après injection



VI. Conclusion

- ❑ L'échographie et le TDM ont considérablement amélioré la prise en charge des abdomens aigus
- ❑ La **TDM** constitue l'examen de référence dans l'exploration des urgences abdominales
- ❑ L'établissement d'une gamme diagnostique préliminaire en se basant sur le **contexte clinico-biologique** est indispensable pour choisir un protocole d'examen adéquat pour ne pas retarder une prise en charge chirurgicale.

Dr A. ACHEUK-YOUCÉF