

# Imagerie des urgences abdominales de l'adulte

## *Radiology of acute abdominal pain in adult patients*

**B. Hainaux<sup>1,2</sup> et B. Borens-Fefer<sup>1</sup>**

Services de Radiologie, <sup>1</sup>C.H.U. Saint-Pierre, <sup>2</sup>H.I.S., Site Etterbeek-Ixelles

### RESUME

*Les progrès technologiques considérables réalisés en radiologie au cours des 15 dernières années ont révolutionné le diagnostic et la prise en charge des abdomens aigus. Les clichés d'abdomen qui pendant longtemps ont été le premier examen radiologique réalisé sont maintenant très souvent abandonnés au vu de leur trop faible performance diagnostique. L'échographie est l'examen de choix lors d'une suspicion de cholécystite aiguë ou de pathologies gynécologiques. C'est aussi la technique à utiliser chez l'enfant et la femme enceinte car non irradiante. Pour toutes les autres indications, le scanner est devenu l'examen de première intention du fait de sa rapidité de réalisation et de sa grande sensibilité. Il faut cependant rester conscient que le scanner, malgré le développement des examens à dose réduite, reste un examen irradiant et que l'explosion du nombre d'examens réalisés a augmenté le niveau d'exposition des patients aux rayonnements ionisants. C'est pourquoi, le clinicien référent garde un rôle fondamental en faisant la balance entre les inconvénients liés au scanner et le bénéfice potentiel en termes de diagnostic rapide et de prise en charge optimale.*

*Rev Med Brux 2010 ; 31 : 298-303*

### ABSTRACT

*The radiological evaluation of patients with acute abdominal pain has changed in the past decade. In most conditions, plain abdominal radiographs is an insensitive technique which have been replaced with US and CT. US is the initial imaging technique of choice for patients with suspected acute cholecystitis or acute gynecological abnormalities. It is also the primary method for evaluating pregnant women and pediatric patients. CT permits a rapid examination with high diagnostic accuracy and is now the imaging test of choice for most adult patients with acute abdominal pain. The increase in CT use result in a marked increase in radiation exposure in the population. Close cooperation with the referring physician remains essential to avoid CT scans who are not totally justified by medical need and unnecessary radiation exposure.*

*Rev Med Brux 2010 ; 31 : 298-303*

*Key words : abdomen, acute conditions, abdomen CT, emergency radiology*

### INTRODUCTION

Le diagnostic étiologique d'un abdomen aigu, en se basant sur les seules données cliniques et biologiques, est souvent difficile. La plupart des études n'incluant pas l'imagerie constatent un pourcentage d'erreurs diagnostiques variant entre 25 et 50 %<sup>1</sup>.

L'évolution considérable de l'imagerie au cours des 15 dernières années l'a rendue indispensable non seulement au diagnostic mais aussi à la décision

thérapeutique d'un abdomen aigu : une décision de traitement chirurgical immédiat ou différé, ou au contraire le choix d'un traitement médical en évitant une laparotomie inutile ne se fait plus aujourd'hui sans une évaluation radiologique préalable.

### TECHNIQUES RADIOLOGIQUES

Trois techniques radiologiques sont couramment utilisées dans le bilan des urgences abdominales : l'abdomen à blanc (AAB), l'échographie (US) et le

scanner (CT).

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) n'a actuellement qu'un rôle très limité dans les urgences abdominales : recherche d'une lithiase biliaire ou pancréatique et peut-être exploration de la femme enceinte après échographie négative ou douteuse. Les opacifications n'ont conservé en urgence qu'un intérêt dans les évaluations postopératoires du tube digestif.

### **Abdomen à blanc (AAB)**

Les clichés d'abdomen ont été pendant longtemps la première approche radiologique d'un abdomen aigu. Cependant, vu leurs limites diagnostiques, ils ne sont plus indiqués que dans 4 situations cliniques : suspicion d'occlusion ou de perforation et recherche de lithiase urinaire ou de corps étranger. Mais, même dans ces indications restreintes, l'intérêt de l'AAB est discutable vu sa faible sensibilité.

Dans les **occlusions grêles**, l'AAB pourra être faussement positif en cas d'iléus et faussement négatif en cas d'occlusion s'accompagnant d'une distension liquidienne et pas gazeuse des anses digestives.

Par rapport au scanner, l'AAB est très peu performant pour diagnostiquer l'étiologie de l'occlusion et la présence ou non d'une ischémie associée, ne permettant pas de décider valablement entre traitement médical ou chirurgical.

Le diagnostic de **perforation digestive** est basé sur la mise en évidence d'un pneumopéritoine. Le CT est capable de démontrer des quantités minimales d'air extra-viscéral avec une bien plus grande sensibilité que l'AAB. Dans une étude comparant l'AAB et le CT chez des patients ayant bénéficié la veille d'un lavage péritonéal, le CT démontrait 100 % de pneumopéritoine du fait de l'introduction de faibles quantités d'air lors de cette manœuvre pour seulement 33 % de pneumopéritoines visualisés à l'AAB<sup>2</sup>.

L'AAB, souvent couplé à l'échographie a longtemps été préconisé pour le diagnostic de la **lithiase urinaire**. Aujourd'hui, le CT, réalisé sans contraste et à dose réduite est devenu l'examen de choix qui permettra non seulement de démontrer la lithiase, sa taille et sa position, mais également de proposer un diagnostic alternatif en absence de pathologie lithiasique<sup>3</sup>.

### **Echographie (US)**

L'échographie a le grand avantage d'être une technique non invasive et surtout non irradiante. Son inconvénient majeur est d'être opérateur-dépendante et de fournir des images difficilement interprétables pour ceux qui n'ont pas réalisé l'examen. Dans le contexte des urgences abdominales, la sensibilité de l'échographie est souvent nettement inférieure à celle du CT qui lui sera préféré dans la plupart des indications. L'échographie reste la technique de premier

choix dans les suspicions de cholécystite aiguë et les pathologies gynécologiques. Elle sera également préférée au scanner chez la femme enceinte et chez l'enfant, dans le souci d'éviter une irradiation.

### **Scanner (CT)**

Le CT a connu, au cours des 15 dernières années, une évolution technologique fulgurante, passant du mode séquentiel au mode spiralé, mono-puis multidétecteurs. Cette évolution permet actuellement d'investiguer un abdomen en quelques secondes avec une résolution spatiale inférieure à 1 mm permettant de manière routinière des reconstructions multiplanaires de qualité égale aux acquisitions initiales. La conséquence est que le scanner est devenu l'examen de première intention dans le bilan des urgences abdominales de l'adulte. Deux inconvénients demeurent : le scanner est un examen irradiant et nécessite parfois (pas toujours) une injection intraveineuse de produit de contraste iodé.

De nombreuses publications récentes démontrent une sensibilité conservée du CT à dose réduite<sup>4,5,11,12</sup>.

Si une injection intraveineuse de produit de contraste s'avère utile, la connaissance préalable de la fonction rénale (valeur de la créatinine et taux de filtration glomérulaire), l'arrêt de certains médicaments (hypoglycémisants oraux) et une prémédication en cas d'atopie seront nécessaires.

## **DOULEURS ABDOMINALES AIGUES LOCALISEES ET DIAGNOSTIC PRINCIPAL**

### **Douleurs de l'hypochondre droit : cholécystite aiguë**

L'échographie est l'examen de première intention pour l'exploration du contenu et de la paroi vésiculaire ainsi que des voies biliaires intra- et extrahépatiques. L'examen démontrera une paroi épaissie, une douleur élective au passage de la sonde et des lithiases quasi toujours présentes, seules 5 % des cholécystites étant alithiasiques.

Le CT pourra ignorer des calculs hypodenses de la vésicule. Par contre, la cholangiographie IRM et le CT sont plus sensibles que l'échographie pour le diagnostic de lithiases de la voie biliaire principale.

### **Douleurs épigastriques : pancréatite aiguë**

Le CT est l'examen de référence pour le diagnostic et le bilan de la pancréatite aiguë. Il existe une bonne corrélation entre les constatations au CT et la morbidité et la mortalité<sup>6</sup>. L'examen démontrera, selon la gravité, une augmentation de volume du pancréas, l'infiltration de la graisse péri-pancréatique et la présence d'une ou plusieurs coulées inflammatoires. Le facteur prédictif essentiel est la mise en évidence d'une zone de nécrose pancréatique se présentant comme une zone focale de la glande non rehaussée sur le CT avec contraste. Les signes radiologiques et

surtout la nécrose peuvent ne pas apparaître immédiatement : il est préférable de ne réaliser le CT initial que 48 ou 72 heures après le début des signes cliniques. Le CT permettra de rechercher également les complications vasculaires incluant thromboses veineuses et pseudo-anévrisme et la surinfection des collections se manifestant par l'apparition de bulles d'air.

### **Douleurs de la fosse iliaque droite : appendicite**

Face à une douleur de la fosse iliaque droite, le diagnostic clinique d'une appendicite aiguë se basera sur l'interrogatoire et l'examen physique du patient. Ce diagnostic reste difficile vu la présentation souvent atypique et les diagnostics différentiels des douleurs de la fosse iliaque droite.

Tout retard dans une décision chirurgicale entraînera un nombre accru d'appendicites perforées et donc une élévation significative de la morbidité postopératoire. D'un autre côté, le chirurgien voudra éviter une appendicéctomie inutile dont la fréquence est estimée globalement à 20 % dans plusieurs séries<sup>7</sup>.

Chez le patient de sexe masculin, un diagnostic exact serait posé dans 78 à 92 % des cas mais, chez la femme, ce score se situe entre 58 et 85 %<sup>8</sup>. Cette différence liée au sexe s'explique par la difficulté clinique chez la femme de différencier l'appendicite aiguë de symptômes gynécologiques aigus. C'est particulièrement vrai chez la femme jeune, chez qui un taux d'appendicéctomie négative de 42 % a été rapporté<sup>9</sup>. L'intérêt de la radiologie dans ce contexte sera donc de tenter d'affirmer le diagnostic d'appendicite aiguë et de conforter la décision chirurgicale ou, au contraire, de démontrer un appendice sain et de proposer un autre diagnostic.

L'échographie a été proposée dans ce but. Elle a l'avantage d'être non irradiante, ce qui est important chez l'enfant et la femme jeune ou durant la grossesse. C'est également une technique valable dans le diagnostic alternatif des pathologies gynécologiques. L'échographie sera moins performante dans les cas d'appendicites perforées. Enfin, un appendice normal est difficilement démontré par échographie chez l'adulte. Si un auteur rapporte la visualisation d'un appendice normal chez 82 % des patients, d'autres séries le démontrent seulement entre 0 et 4 %<sup>8</sup>.

Il apparaît donc, encore une fois, que les performances de l'échographie sont largement tributaires de l'expérience de l'opérateur. Une étude récente comparant échographie et CT pour le diagnostic d'appendicite aiguë démontre des valeurs respectivement de 74,2 et 100 % pour la sensibilité et de 97 et 98,9 % pour la spécificité<sup>10</sup>. C'est pourquoi, le CT est devenu la norme dans la plupart des centres médicaux<sup>5</sup>. Les protocoles d'examen initiaux étaient lourds, préconisant étude sans puis avec contraste intraveineux et opacification *per os* ou par lavement du tube digestif.

Des publications récentes démontrent des valeurs similaires de sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et négative pour le diagnostic de l'appendicite aiguë et la visualisation d'un appendice normal lors d'examen réalisés à dose réduite et sans contraste intraveineux ou digestif<sup>11</sup>.

Actuellement, de plus en plus d'auteurs, surtout nord-américains, préconisent le CT systématiquement devant toute suspicion d'appendicite de l'adulte<sup>7</sup>.

### **Douleurs de la fosse iliaque gauche : diverticulite aiguë**

Le scanner présente une sensibilité et une spécificité proche de 100 % dans le diagnostic de la diverticulite aiguë faisant disparaître les indications de l'échographie et du lavement opaque. Comme pour l'appendicite, certains auteurs proposent la réalisation d'un scanner sans contraste et à dose réduite<sup>12</sup>. Le scanner est plus performant que les autres techniques radiologiques non seulement pour le diagnostic de la maladie mais, surtout pour ses complications (abcès, fistule, perforation et pneumopéritoine). Le diagnostic différentiel le plus difficile sera à faire entre diverticulite et cancer colique, surtout abcédé. C'est pourquoi, il sera toujours indispensable de réaliser une coloscopie dans les semaines suivant l'épisode aigu.

Un autre diagnostic différentiel parfois méconnu du clinicien est celui d'appendagite épiploïque. Il s'agit de la torsion d'une frange graisseuse appendue au colon. Selon la topographie de cet appendice épiploïque sur le cadre colique, il en résultera une douleur abdominale aiguë en fosse iliaque gauche ou droite, avec tableau clinique mimant une diverticulite ou une appendicite. Le scanner démontrera d'une part une masse de densité graisseuse associée à des remaniements inflammatoires du péritoine pariétal et d'autre part, l'absence de signes radiologiques de diverticulite ou d'appendicite (figure 1). Le diagnostic est d'autant plus important qu'il ne nécessite pas de traitement chirurgical mais un simple traitement par anti-inflammatoire<sup>13</sup>.

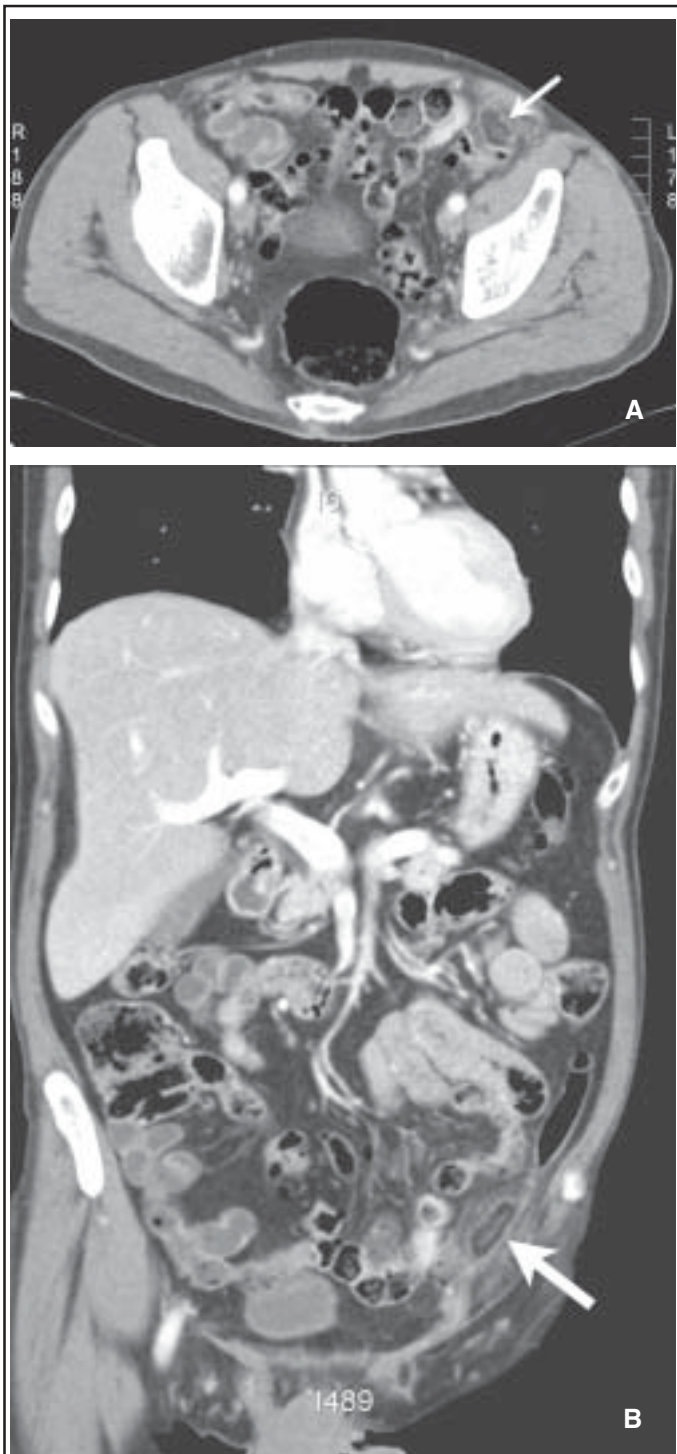
### **Douleurs lombaires : colique néphritique**

Le scanner sans contraste et à dose réduite est actuellement le premier examen réalisé devant une suspicion de lithiase urinaire car il est capable de détecter quasiment 100 % des lithiases<sup>14</sup>.

Le scanner permettra de préciser la taille et la position de la lithiase ainsi qu'une éventuelle dilatation urinaire d'amont, orientant vers un traitement médical ou urologique.

En l'absence de mise en évidence d'une lithiase urinaire, le scanner pourra plus facilement que l'échographie proposer un diagnostic alternatif. Une étude comparant échographie et scanner pour la mise en évidence de la lithiase urétérale a démontré une sensibilité de 61 % pour l'échographie et de 96 % pour





**Figure 1 : Appendagite épiploïque.** Le scanner en reconstruction axiale (A) et frontale (B) démontre, après injection de produit de contraste, une masse constituée de graisse remaniée (flèche) associée à un épaississement du péritoine pariétal. Aspect normal de la paroi colique.

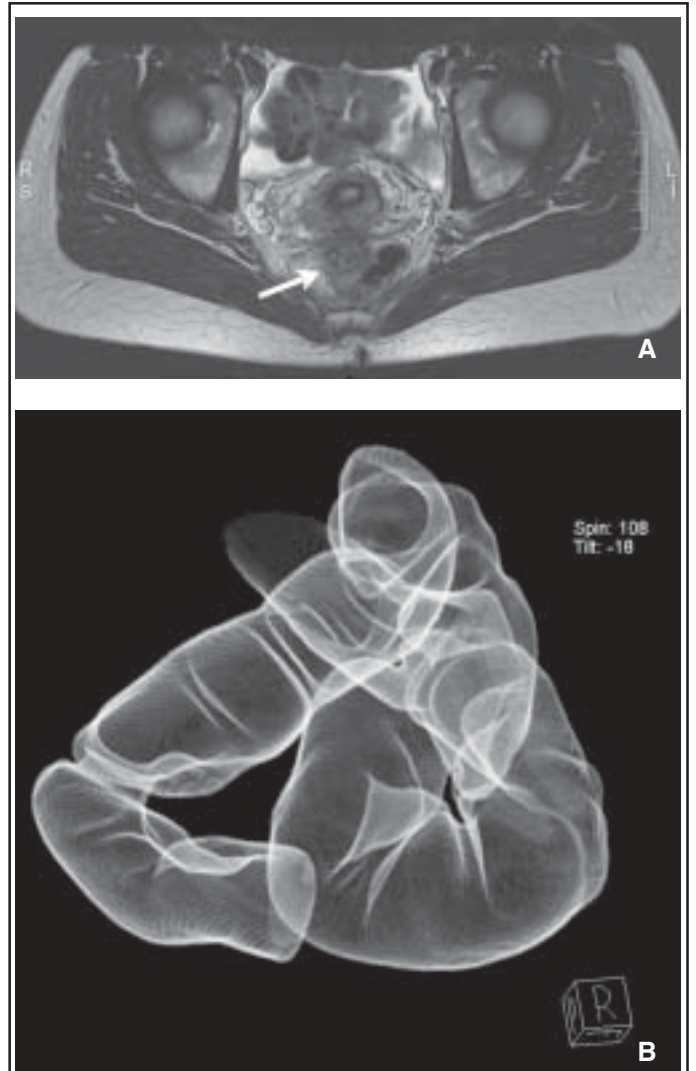
le scanner, la spécificité étant de 100 % pour les deux techniques<sup>15</sup>. L'inconvénient du scanner reste l'irradiation bien que plusieurs études ont démontré une sensibilité conservée même à dose réduite<sup>4</sup>.

L'échographie sera préférée au scanner chez l'enfant et la femme enceinte. L'abdomen à blanc pourra être utilisé pour le suivi de la migration d'une lithiase connue. L'urographie intraveineuse a été abandonnée.

## Douleurs pelviennes gynécologiques

Les douleurs pelviennes représentent la première cause de consultation dans un service d'urgence chez la femme en période d'activité génitale<sup>1</sup>. L'échographie par voie sus-pubienne et endovaginale est l'examen d'imagerie fondamental. Les diagnostics les plus importants sont ceux de grossesse extra-utérine, torsion de l'ovaire, salpingite et pyosalpinx, abcès tubo-ovarien. Pour tous ces diagnostics, l'échographie endovaginale est de loin supérieure au scanner qui ne doit jamais être prescrit en première intention.

Un diagnostic sous-estimé de douleur pelvienne, rarement aigu mais récidivant est celui d'endométriose. Dans cette indication, l'IRM est très performante, notamment, par sa capacité à identifier une composante hémorragique ou fibreuse (figure 2).



**Figure 2 : Endométriose.**

**A :** La résonance magnétique (pondération T2) visualise une masse d'aspect tissulaire du cul-de-sac de Douglas (flèche). Disparition du plan de clivage avec la face antérieure du rectum.

**B :** La coloscopie virtuelle par scanner démontre une infiltration de la paroi antérieure du rectum par une lésion extrinsèque.

### Occlusion intestinale

L'AAB représente classiquement le premier examen d'imagerie devant une suspicion d'occlusion. En pratique cependant, l'AAB ne permet le diagnostic que dans 50 à 75 % des cas d'occlusions mécaniques confirmées<sup>1</sup>. La cause principale d'AAB faussement négatif est la distension essentiellement liquidienne des anses digestives, les niveaux hydroaériques étant absents et l'AAB uniformément opaque. Du fait des limitations de l'AAB, le scanner doit être systématiquement réalisé dans le bilan des occlusions. Pour faire la différence entre occlusion fonctionnelle et mécanique, la sensibilité de l'AAB est de 19 % et celle du scanner de 100 %. Le siège de l'occlusion sera correctement déterminé par l'AAB dans 50 % des cas et par le scanner dans 90 %.

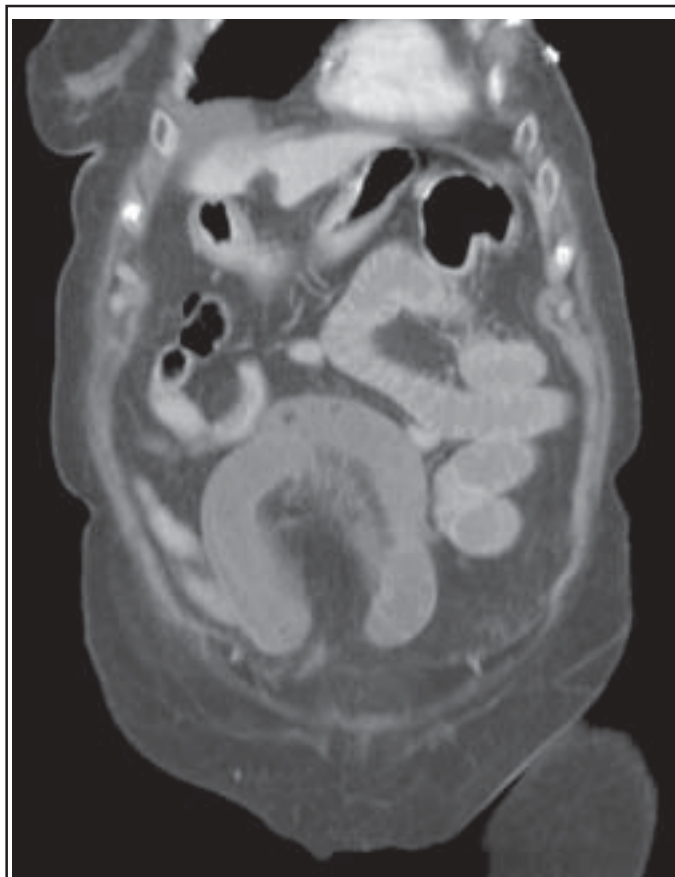
Dans les occlusions grêles, l'AAB ne permet de faire un diagnostic étiologique que dans 7 à 10 % des cas. Le scanner permet de faire ce diagnostic avec une sensibilité de 85 à 90 %<sup>15</sup>. Enfin, le point le plus important du bilan d'une occlusion est de diagnostiquer celles qui s'accompagnent d'une strangulation, c'est-à-dire d'une ischémie d'un segment digestif. En effet, les occlusions compliquées d'une strangulation constituent une urgence chirurgicale dont la mortalité est directement liée au retard thérapeutique. Le diagnostic de strangulation à l'aide des examens cliniques, biologiques et de l'AAB est difficile et de faible sensibilité. Par contre, le scanner sera performant pour ce diagnostic avec une sensibilité de 83 % et une spécificité de 93 %<sup>16</sup>. Au scanner, les signes d'ischémie du tube digestif se présenteront sous la forme d'une paroi épaissie avec œdème sous-muqueux, absence localisée de rehaussement de la paroi après contraste et pneumatose pariétale (figure 3).

### Perforation digestive

Une perforation du tube digestif se présente d'abord comme une douleur localisée qui peut secondairement évoluer en péritonite généralisée. L'AAB peut démontrer de l'air extra-viscéral sur des clichés en position debout ou en décubitus latéral gauche. L'AAB peut méconnaître un pneumopéritoine de petite abondance. Le scanner est beaucoup plus sensible que l'AAB et pourra démontrer de très petites quantités d'air extra-viscéral<sup>2</sup>. Le scanner est également capable de déterminer l'étiologie et le site de la perforation digestive, ce qui est fondamental pour planifier le traitement chirurgical<sup>17</sup>. C'est pourquoi le scanner est devenu l'examen de choix pour la recherche et le bilan d'un pneumopéritoine (figure 4).

### Pathologique ischémique du tube digestif

Le diagnostic d'ischémie aiguë mésentérique est difficile car il n'existe pas de signe clinique ou biologique spécifique. L'AAB le plus souvent est normal ou non spécifique. Le scanner est supérieur à



**Figure 3** : Ischémie grêle sur occlusion. Le scanner en reconstruction frontale visualise une anse grêle dilatée, démontrant un net défaut de rehaussement de sa paroi par le produit de contraste. On visualise également un engorgement des vaisseaux mésentériques et une infiltration de la graisse en regard de l'anse ischémisée.

l'échographie pour le diagnostic de l'ischémie et pour les diagnostics alternatifs. Les causes d'ischémie aiguë du tube digestif sont la thrombose artérielle et plus rarement veineuse, le bas débit et certains mécanismes d'occlusion (strangulation). Le thrombus, artériel ou veineux, pourra être visualisé au scanner comme un défaut intravasculaire. En cas d'ischémie d'origine veineuse, l'examen démontrera un épaississement pariétal avec œdème sous-muqueux. L'ischémie artérielle ne s'accompagne pas d'un épaississement de la paroi digestive. Par contre, de manière très spécifique, on pourra observer un défaut de rehaussement pariétal par le produit de contraste. En cas d'infarcissement, on pourra démontrer de l'air dans la paroi (pneumatose pariétale) et dans les veines porte et mésentérique supérieure (aéroportie).

### CONCLUSION

L'AAB présente une faible sensibilité pour la plupart des diagnostics.

L'échographie reste l'examen de première intention pour les douleurs de l'hypochondre droit, les pathologies gynécologiques et l'appendicite chez l'enfant et le jeune adulte non obèse.

Le scanner est l'examen de référence dans



**Figure 4 : Pneumopéritoine. CT-scanner après injection intraveineuse de produit de contraste.**

**A : Le scanner démontre parfaitement des petites bulles d'air extra-viscérales témoignant d'une perforation digestive.**

**B : La concentration de bulles d'air devant la paroi du sigmoïde permet de préciser le site de la perforation (polypectomie endoscopique).**

toutes les autres indications. Malgré de nombreux travaux récents démontrant une sensibilité conservée à dose réduite, le scanner reste un examen irradiant. C'est pourquoi le prescripteur garde un rôle fondamental en ne demandant l'examen qu'après une évaluation clinique judicieuse.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Taourel P : Imagerie des urgences. Paris, Masson, 2004
2. Stapakis JC, Thickman D : Diagnosis of pneumoperitoneum : abdominal CT *versus* upright chest film. J Comput Assist Tomogr 1992 ; 16 : 713-6
3. Levine JA, Neitlich J, Verca M *et al.* : Ureteral calculi in patients with flank pain ; correlation of plain radiography with unenhanced helical CT. Radiology 1997 ; 204 : 27-31

4. Ciaschini MW, Remer EM, Baker ME *et al.* : Urinary calculi : radiation dose reduction of 50 % and 75 % at CT-effect on sensitivity. Radiology 2009 ; 251 : 105-11
5. Paulson EK, Courtney AC : CT protocols for acute appendicitis : time for change. AJR 2009 ; 193 : 1268-71
6. Balthazar EJ, Robison DL, Megibow AJ *et al.* : Acute pancreatitis : value of CT in establishing prognosis. Radiology 1990 ; 174 : 331-6
7. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, Mostafavi AA, Mc Cabe CJ : Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. N Engl J Med 1998 ; 338 : 141-6
8. Birnbaum BA, Wilson SR : Appendicitis at the millenium. Radiology 2000 ; 215 : 337-48
9. Coursey CA, Nelson RC, Patel MB *et al.* : Making the diagnosis of acute appendicitis : do more preoperative CT scans mean fewer negative appendicectomies ? A 10-year study. Radiology 2010 ; 254 : 460-8
10. Caitini D, Beck-Razi N, Mor-Yosef D *et al.* : Diagnosing acute appendicitis in adults : accuracy of color doppler sonography and MDCT compared with surgery and clinical follow up. AJR 2008 ; 190 : 1300-6
11. Keyzer C, Cullus P, Tack D, De Maertelaer V, Bohy P, Gevenois PA : MDCT for suspected acute appendicitis in adults : impact of oral and IV contrast media at standard-dose and simulated low-dose techniques. AJR 2009 ; 193 : 1272-81
12. Tack D, Bohy P, Perlot I *et al.* : Suspected acute colon diverticulitis : imaging with low-dose unenhanced multi-detector row CT. Radiology 2005 ; 237 : 189-96
13. Almeida AT, Melao L, Viamonte B, Cunha R, Pereira JM : Epiplioic appendagitis : an entity frequently unknown to clinicians - diagnostic imaging, pitfalls and look - alikes. AJR 2009 ; 193 : 1243-51
14. Ramchandani P, Fielding JR : Urinary tract obstruction and infection. 42nd International Diagnostic Course in Davos. Davos, March 21-26, 2010
15. Yzet T, Gondry-Jouet C, Bernasconi T, Poirier J, Deramond H : ASP et Urgences abdominales en 2003 : passé, dépassé ou surclassé ? Journées Françaises de Radiologie. Paris 18-22 octobre 2003
16. Balthazar EJ, Liebeskind ME, Macari M : Intestinal ischemia in patients in whom small bowel obstruction is suspected : Evaluation of accuracy, limitations and clinical implications of CT in diagnosis. Radiology 1997 ; 205 : 519-22
17. Hainaux B, Agneessens E, Bertinotti R *et al.* : Accuracy of MDCT in predicting site of gastrointestinal tract perforation. AJR 2006 ; 187 : 1179-83

### Correspondance et tirés à part :

B. HAINAUX  
H.I.S., Site Etterbeek-Ixelles  
Service de Radiologie  
Rue Jean Paquot 63  
1050 Bruxelles  
E-mail : hainauxb@yahoo.fr

Travail reçu le 6 mai 2010 ; accepté dans sa version définitive le 2 juillet 2010.