

Appendicite

J. Mathias, O. Bruot, P.-A. Ganne, V. Laurent, D. Regent

L'appendicite aiguë reste l'urgence chirurgicale la plus fréquente. Bien que banalisée, cette affection est souvent de diagnostic difficile, car les signes cliniques sont peu spécifiques. Si le cliché d'abdomen sans préparation n'a plus guère d'intérêt aujourd'hui, l'imagerie moderne échographique et scanographique est très performante pour le diagnostic d'appendicite aiguë. L'échographie doit être réalisée en première intention chez l'enfant, le sujet jeune, en cas de symptomatologie récente. Le scanner est préféré chez le sujet plus âgé, en cas d'échographie non contributive, d'évolution clinique prolongée. Surtout, sa supériorité réside dans le diagnostic des appendicites ectopiques ou compliquées, et pour éliminer les diagnostics alternatifs.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Appendicite ; Scanner ; Échographie

Plan

■ Introduction	1
■ Physiopathologie	2
Lésions appendiculaires	2
Bases embryologiques et anatomiques	2
■ Méthodes d'imagerie	3
Abdomen sans préparation	3
Échographie abdominale	3
Scanner abdominopelvien	4
Choix entre les différentes méthodes d'imagerie	4
■ Complications des appendicites	5
■ Diagnostics différentiels	6
Diagnostics alternatifs les plus courants	6
Point particulier : mucocèles appendiculaires	7
■ Conclusion	7

Tableau 1.

Score d'Alvarado : évaluation clinique en cas de suspicion d'appendicite.

Symptômes	Score
<i>Signes fonctionnels</i>	
Douleur en fosse iliaque droite	1
Nausées, vomissements	1
Anorexie	1
<i>Signes physiques</i>	
Défense en fosse iliaque droite	2
Température > 37,3 °C	1
Signe de Rovsing positif	1
<i>Biologie</i>	
Leucocytes > 10 g/l	2
Neutrophilie > 75 %	1
TOTAL	10

≥ 7 : appendicite très probable ; 5-6 : surveillance nécessaire ; ≤ 4 : pas d'appendicite.

■ Introduction

Il semble bien loin le temps où le chirurgien omnipotent, par la seule imposition de ses mains sur l'abdomen de ses patients soumis, décidait de l'opportunité ou non d'extraire un appendice supposé inflammatoire : aujourd'hui, il paraît improbable d'opérer sans la certitude diagnostique de l'existence d'une authentique appendicite aiguë.

L'appendicite reste l'urgence chirurgicale abdominale la plus fréquente (incidence annuelle en France d'environ 5 pour 10 000 habitants). Elle est rare avant 3 ans, plus fréquente entre 10 et 30 ans [1].

Chez plus de 30 % des patients consultant pour douleur aiguë de la fosse iliaque droite, la douleur s'amende spontanément et n'est rattachée à aucune cause [2]. En effet, si de nombreux scores cliniques d'évaluation du risque d'appendicite

en fonction des symptômes clinicobiologiques existent (le plus utilisé est celui d'Alvarado [Tableau 1]), les signes cliniques habituels, bien peu spécifiques (fébricule, douleurs abdominales en fosse iliaque droite, troubles du transit, anorexie et vomissements, etc.) suffisent rarement à poser le diagnostic, les méthodes d'imagerie en coupe prennent alors toute leur importance pour évaluer les complications et surtout les formes inhabituelles d'appendicites, notamment par leur topographie. Le risque principal étant l'évolution vers la péritonite généralisée, qui met en jeu le pronostic vital : la mortalité est de 0,1 % dans les formes non compliquées, de 1,5 à 5 % en cas de perforation appendiculaire.

Le pronostic est donc directement lié à la précocité du diagnostic et du traitement.

■ Physiopathologie

Lésions appendiculaires

L'infection appendiculaire est provoquée par une obstruction de sa lumière, par un obstacle endoluminal (coprolithe, corps étranger ingéré, ascaris, etc.) ou pariétal (hyperplasie lymphoïde, tumeur appendiculaire [carcinoïde+++]) ou cœcale, épaissement inflammatoire d'une maladie de Crohn, etc.).

On distingue, selon leur gravité croissante :

- l'appendicite catarrhale : appendice œdématié, congestif, avec infiltrat inflammatoire dans sa lumière et ulcérations muqueuses ;
- l'appendicite phlegmoneuse : l'appendice devient turgescent, se couvre de fausses membranes, sa lumière contient du pus et il se produit une nécrose suppurée de sa paroi ;
- l'appendicite gangréneuse : des plages nécrotiques apparaissent sur l'appendice, lorsque s'installe une obstruction veineuse liée à l'œdème, parfois étendues au cæcum. Le risque de perforation est alors maximal [1].

L'atteinte inflammatoire prédomine souvent à la distalité de l'appendice, épargnant les premiers centimètres proximaux de l'appendice, expliquant les difficultés potentielles de l'imagerie, particulièrement en échographie.

La perforation appendiculaire peut se faire en péritoine libre, responsable d'une péritonite généralisée « en un temps ».

Plus souvent, les viscères adjacents (grand omentum, anses grêles, vessie) peuvent s'accoler au contact du foyer inflammatoire pour tenter de juguler l'extension de l'infection, réalisant alors un plastron appendiculaire. Cette péritonite « localisée » peut secondairement se généraliser, réalisant une péritonite « en deux temps ».

Un abcès appendiculaire peut ensuite évoluer vers une péritonite généralisée (péritonite « en trois temps »).

Il n'y a pas de parallélisme entre l'intensité des lésions anatomiques et la gravité clinique : on peut ainsi découvrir à l'intervention des lésions très évoluées, préperforatives, alors que les symptômes étaient peu marqués.

C'est la topographie très variable de l'appendice dans l'abdomen qui détermine le type de complication en cas de retard diagnostique.

Bases embryologiques et anatomiques

L'appendice « vermiforme » est un diverticule tubulaire et flexueux du cæcum. C'est une formation propre à l'homme et aux singes anthropoïdes. Il mesure en moyenne 8 cm (de 2 à 20 cm). Il s'implante à la face postéromédiale du cæcum, à la convergence des trois ténias coliques (qui représentent un repère chirurgical infaillible lorsque l'on cherche l'appendice), et à 1 ou 2 cm sous la jonction iléocœcale (repère échographique majeur). L'appendice est uni à la terminaison de l'iléon par le mésoappendice, qui contient ses vaisseaux et nerfs [3].

La projection cutanée de l'appendice est très variable, et dépend de la situation du cæcum, elle-même liée au degré de rotation de l'anse intestinale primitive et à la qualité des accolements des fascias de Toldt droit et gauche : en effet, le développement de l'intestin moyen comprend cinq processus fondamentaux [4] :

- allongement rapide, conduisant à la formation de l'anse intestinale primitive ;
- hernie physiologique dans le cœlome extraembryonnaire du cordon ombilical entre les 6^e et 10^e semaines du développement ;
- rotation de l'anse intestinale autour de l'axe de l'artère mésentérique supérieure, de 270° dans le sens antihoraire vu par l'avant. L'allongement de l'anse intestinale se poursuit pendant cette période, surtout au niveau de l'intestin grêle, si bien que le jéjunum et l'iléon se rangent en effectuant des flexuosités ;

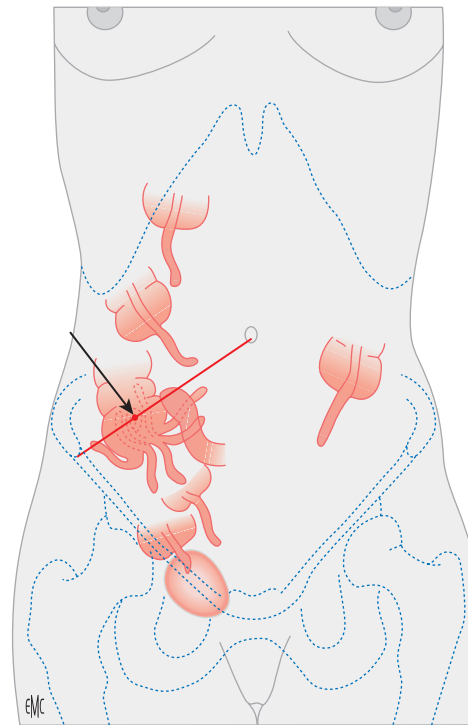


Figure 1. Variations anatomiques de l'appendice, expliquant les nombreuses variations (et errances) cliniques.

- réintégration dans l'abdomen des anses herniées à la 10^e semaine, qui prennent alors leur emplacement définitif. La partie proximale du jéjunum, la première à s'intégrer, se place dans la moitié gauche de l'abdomen. Les anses suivantes se placent ensuite, chacune à son tour, à droite de celle qui la précède. Le renflement cœcal est le dernier à s'intégrer. Il se place provisoirement dans le quadrant supérieur droit, sous le lobe droit du foie. De là, il descend dans la fosse iliaque droite, formant le côlon droit et l'angle colique droit. Au cours de ce processus, l'ébauche de l'appendice se forme à l'extrémité distale du renflement cœcal sous forme d'un étroit diverticule. L'inégalité de croissance des parois cœcales explique la situation médiale de l'appendice. L'appendice se développant pendant la descente du côlon explique la fréquence des appendices en position rétrocœcale ;
- fixation : des accolements péritonéaux fixent certaines parties de l'intestin moyen. Lorsque les côlons droit et gauche prennent leur place définitive, leurs mésons sont appliqués contre le péritoine pariétal ; ceux-ci vont s'accoler en formant les fascias de Toldt droit et gauche, et les côlons droit et gauche seront en situation secondairement rétropéritonéale. En revanche, l'appendice, l'extrémité distale du cæcum et le sigmoïde ne participent pas à l'accolement et conservent un méso propre. Ainsi, il existe de nombreuses variations positionnelles de l'appendice par rapport au cæcum (Fig. 1) : médiocœcal, le plus fréquent (douleur au point de MacBurney), rétrocœcal, au contact du muscle psoas-iliaque droit (expliquant le psôitis clinique), sous-cœcal antérieur ou postérieur, précœcal, iléocœcal antérieur ou postérieur. De même, les variations positionnelles du cæcum ou de longueur de l'appendice vont déterminer :
 - les appendicites sous-hépatiques, pré- ou rétrocoliques :
 - précolique, venant s'accoler à la face profonde du péritoine pariétal de la région sous-hépatique, simulant alors sur le plan clinique une cholécystite aiguë ;
 - ou rétrocolique, se disposant entre la face postérieure du côlon et la face antérieure du rein droit, simulant alors sur le plan clinique une pyélonéphrite aiguë droite ;
 - les appendicites pelviennes, accompagnées de signes urinaires ou simulant une annexite ;

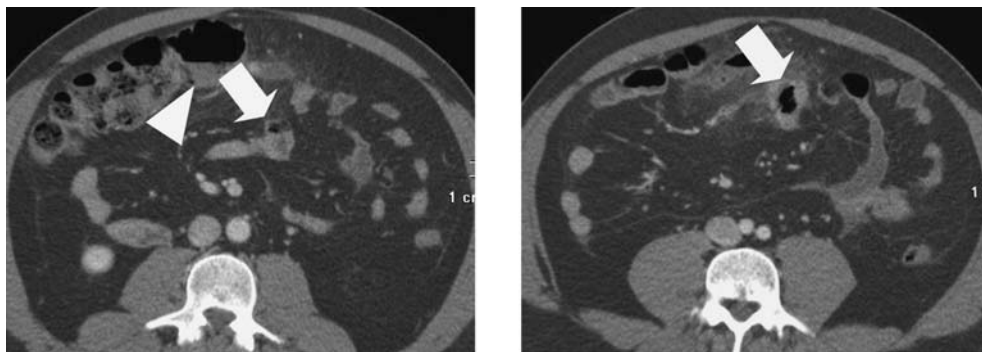


Figure 2. Appendicite mésocoliaque (flèche) sur cæcum mobile (têtes de flèches). Le cæcum est en situation antérieure par défaut d'accolement du fascia de Toldt droit. Scanner avec injection.

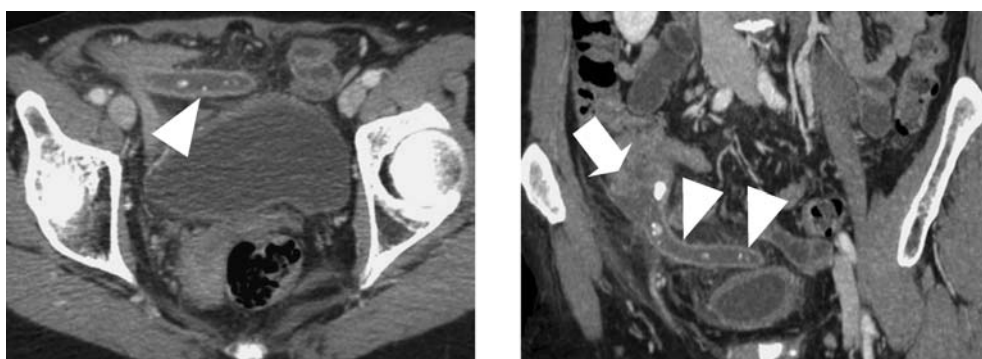


Figure 3. Appendice long (12 cm), renfermant de multiples coprolithes (têtes de flèches). Le cæcum est orthotopique (flèche). Scanner avec injection.

- les appendicites mésocoliaques (avec souvent troubles du transit au premier plan, simulant une complication d'un diverticule de Meckel ou une gastroentérite) par deux mécanismes :

- cæcum hétérotopique, par défaut d'accolement du fascia de Toldt droit (Fig. 2) ;
- ou par longueur inhabituelle de l'appendice (jusqu'à 20 cm) avec un cæcum orthotopique (Fig. 3).

Ainsi, il faut toujours débiter l'analyse écho- ou scanographique par la recherche de la position du cæcum : ortho- ou hétérotopique.

La position de ces appendices ectopiques doit impérativement être mentionnée au chirurgien, bien que le développement de la cœliochirurgie rende obsolète la question du choix de la voie d'abord.

À part, l'issue de l'appendice au sein de hernies inguinale (hernie de Claudius Amyand [1680-1740], chirurgien anglais, opérateur de la première appendicectomie en 1735 au sein d'une hernie inguinale) ou crurale, explique les appendicites herniaires.

■ Méthodes d'imagerie

Abdomen sans préparation

Il n'a plus d'intérêt dans l'exploration d'une douleur de la fosse iliaque droite. Il peut montrer un iléus réflexe en fosse iliaque droite, rarement un coprolithe appendiculaire (Fig. 4) qui n'est en rien synonyme d'appendicite et qui n'est présent que dans 10 % des appendicites.

Échographie abdominale

L'échographie était autrefois plébiscitée pour sa disponibilité, son moindre coût par rapport au scanner. Aujourd'hui, c'est surtout son caractère non irradiant qui la rend indispensable, notamment chez les sujets jeunes et la femme en période d'activité génitale. Elle permet d'individualiser les différentes couches de la paroi digestive, d'évaluer le péristaltisme, et d'explorer avec précision la zone de douleur maximale.



Figure 4. Abdomen sans préparation. Coprolithe appendiculaire (tête de flèche).

Après un balayage « de débrouillage » mais soigneux de toute la cavité abdominopelvienne à la sonde convexe basse fréquence (élimination des diagnostics différentiels, repérage de la position du cæcum), l'analyse est focalisée sur le côlon, la dernière anse iléale et l'appendice, nécessitant le recours à une sonde linéaire haute fréquence avec compression des anses digestives. L'examen doit être réalisé en mode d'imagerie d'harmoniques^[5]. L'appendice sain a quatre caractéristiques échographiques (Fig. 5) :

- couche interne hypoéchogène (muqueuse), couche intermédiaire hyperéchogène (sous-muqueuse), couche externe hypoéchogène (muscleuse) ;
- il naît du bas-fond cæcal, 1 à 2 cm sous la dernière anse iléale ;
- il est borgne ;
- il n'a pas de mouvement péristaltique.

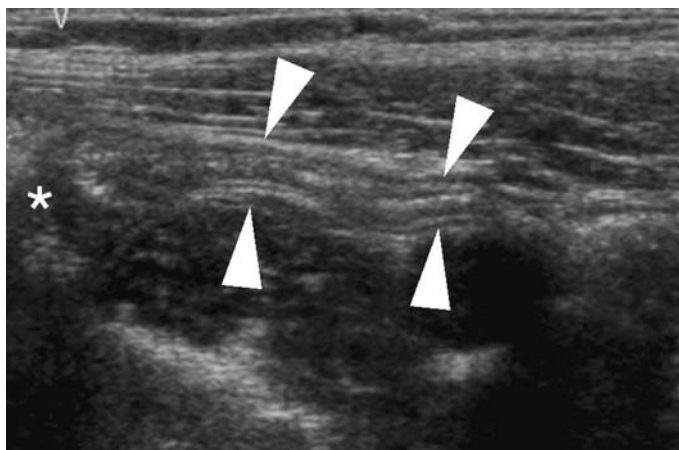


Figure 5. Appendice normal en échographie (têtes de flèches). Les trois couches de la paroi sont individualisables : couche interne hypoéchogène (muqueuse), intermédiaire hyperéchogène (sous-muqueuse), externe hypoéchogène (muscleuse). L'appendice est rattaché au bas-fond caecal (*).

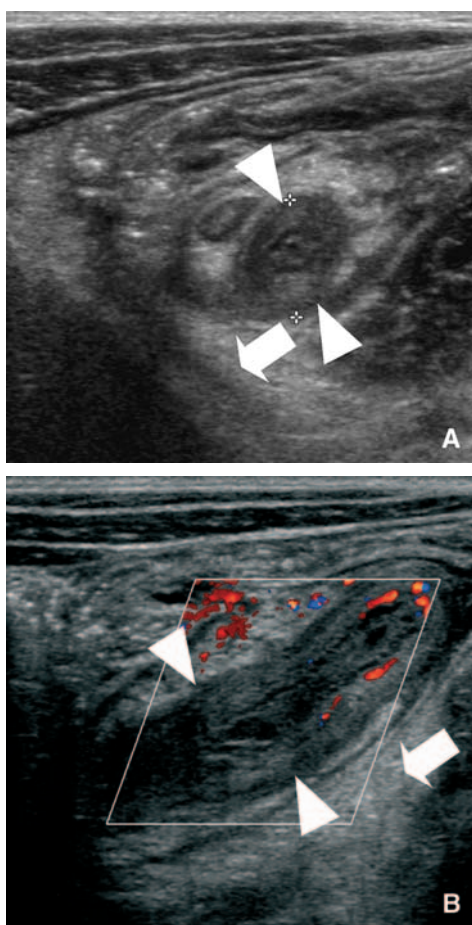


Figure 6. Appendicite aiguë sévère en échographie (têtes de flèches). Dédifférenciation des différentes couches pariétales, épaississement pariétal (4 mm) hypervascularisé en doppler (B), infiltration de la graisse périappendiculaire (flèche).

Une échographie endorectale ou endovaginale peut être réalisée chez l'adulte, notamment si le caecum est en position ectopique pelvienne.

Les signes échographiques d'une appendicite aiguë (Fig. 6) sont un appendice dilaté (plus de 6 mm de diamètre) avec une paroi de plus de 3 mm, non compressible, dédifférenciée.

Parfois, un coprolithe appendiculaire est visible sous forme d'une image hyperéchogène fixe avec cône d'ombre postérieur.



S'y associent des signes extra-appendiculaires : infiltration hyperéchogène de la graisse périappendiculaire et péricæcale, avec au maximum collection abcédée hypoéchogène, œdème sous-muqueux de la paroi caecale (typhlite réactionnelle avec inflammation transsèreuse), fréquentes adénomégalies mésentériques [2].

Les faux négatifs sont : les patients obèses, ou avec une importante distension gazeuse intestinale, les appendicites ectopiques, les appendicites perforées où aucune structure appendiculaire n'est plus identifiable, les appendicites localisées à la pointe de l'appendice (appendicites distales).

Les faux positifs peuvent être liés à l'identification d'une structure tubulaire normale ou pathologique (anse digestive, uretère dilaté, veine gonadique thrombosée). Il peut exister des épaississements appendiculaires réactionnels (« appendicite » de contiguïté) à des atteintes infectieuses ou inflammatoires de voisinage, particulièrement dans les poussées inflammatoires de maladie de Crohn iléocæcale, ou dans les infections utéroanxiales droites.

Scanner abdominopelvien

La plupart des équipes utilisent une acquisition des coupes diaphragmatiques à la symphyse pubienne, après injection intraveineuse de produit de contraste iodé d'emblée (1,5 ml/kg à 3-4 ml/s) couplée à un balisage du tube digestif par ingestion d'hydrosolubles iodés dilués [6-8]. Les paramètres d'acquisition varient selon le type de scanner, la plupart autorisant maintenant une collimation inframillimétrique avec une épaisseur de coupe de 1,25 mm environ, suffisante pour réaliser des reformations multiplanaires de qualité.

Les signes scanographiques d'appendicite aiguë (Fig. 7) sont les mêmes qu'en échographie (appendice dilaté, avec une paroi épaissie, prenant le contraste) auxquels s'ajoute l'absence d'opacification de l'appendice par le contraste oral. Les coprolithes sont mieux visualisés qu'en échographie. Les signes extra-appendiculaires sont identiques à l'échographie : infiltration de la graisse périappendiculaire, adénomégalies mésentériques, typhlite réactionnelle.

Choix entre les différentes méthodes d'imagerie (Tableaux 2-4)

Le recours quasi systématique à l'échographie ou au scanner a permis de diminuer de manière significative le nombre d'appendicectomies « blanches », qui était encore de l'ordre de 15 % chez l'homme dans les années 2000, ce chiffre atteignant 35 à 45 % chez la femme en période d'activité génitale. De plus, dans près d'un cas sur trois dont les symptômes sont compatibles avec une appendicite, l'imagerie permet de « redresser » le diagnostic vers une lésion extra-appendiculaire.

Chez l'adulte comme chez l'enfant, le scanner a une sensibilité supérieure à l'échographie dans le diagnostic d'une appendicite ; la spécificité de ces deux techniques est identique chez l'enfant et l'adulte. Bien sûr, l'échographie chez l'enfant reste plus sensible que chez l'adulte (88 versus 83 %) [9].

Une échographie normale n'élimine pas le diagnostic d'appendicite. À l'inverse, une échographie positive en l'absence de signes cliniques évocateurs ne conduit pas nécessairement à une appendicectomie. L'imagerie tient une large place chez la femme du fait de la fréquence des douleurs pseudoappendiculaires d'origine gynécologique.

Au total, d'une manière générale, il faut bien évidemment préférer l'échographie chez les sujets jeunes, les femmes enceintes, avec une symptomatologie évoluant depuis moins de 24 heures. Le scanner est préféré chez les sujets de plus de 40 ans (pour éliminer une lésion tumorale sous-jacente), obèses, avec une symptomatologie évoluant depuis plus de 24 heures, en cas de suspicion clinique de complication, de douleur atypique avec nombreux diagnostics alternatifs envisagés, ou d'échographie non contributive [10-16].

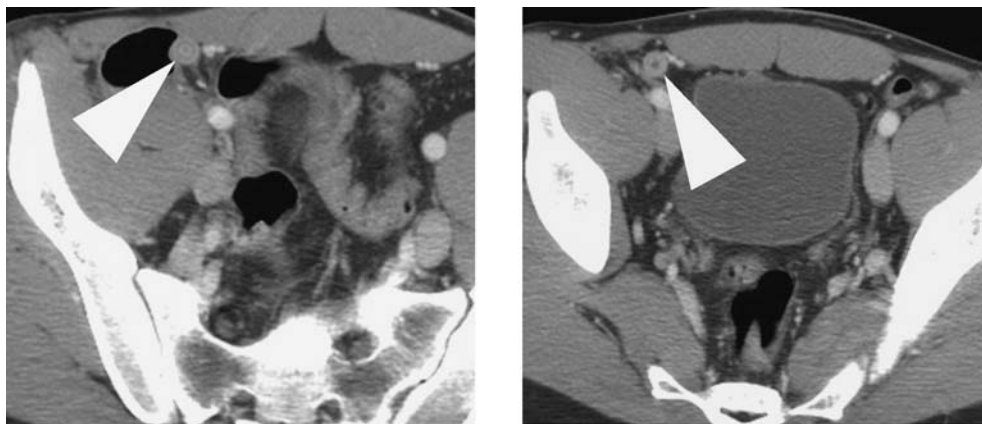


Figure 7. Appendicite aiguë simple. Scanner avec injection. Appendice (têtes de flèches) augmenté de volume, avec épaississement pariétal, prenant le contraste, et infiltration de la graisse périappendiculaire.

Tableau 2.

Avantages et limites du scanner et de l'échographie.

	Échographie	Scanner
Avantages	Peu coûteux Non irradiant Pas de préparation Information dynamique	Moins opérateur-dépendant Diagnostic plus précis de l'extension à distance du processus infectieux Appendicites ectopiques Diagnostiques alternatifs Examen peu gêné par l'obésité, les gaz intestinaux, les douleurs abdominales
Limites	Patient obèse Stase stercorogazeuse Douleurs abdominales importantes Plus opérateur-dépendant que le scanner	Reformations multiplanaires Irradiation Disponibilité Effets indésirables du produit de contraste

Tableau 3.

Choix des différents examens d'imagerie.

Échographie	Scanner
Enfant	Obèse
Femme jeune	Âge > 40 ans
Symptômes évoluant depuis moins de 24 h	Symptômes évoluant depuis plus de 24 h Tableau péritonéal Douleurs diffuses avec nombreux diagnostics alternatifs envisagés Échographie non contributive

Tableau 4.

Sensibilité et spécificité de l'échographie et du scanner en fonction de l'âge.

		Enfant	Adulte
Scanner	Sensibilité	94 %	94 %
	Spécificité	95 %	94 %
Échographie	Sensibilité	88 %	83 %
	Spécificité	94 %	93 %

■ Complications des appendicites

Les appendicites compliquées sont analysées plus précisément au scanner.

L'abcès appendiculaire (Fig. 8) se traduit par une collection hypodense à paroi prenant le contraste, renfermant le plus



souvent des bulles gazeuses, au sein de laquelle l'appendice perforé est difficilement individualisable. Il est utile, pour mieux visualiser l'abcès, de « baliser » le tube digestif par ingestion d'hydrosolubles iodés dilués à 10 %.



Le plastron appendiculaire correspond à un accolement des viscères adjacents (iléon, vessie, grand omentum) au foyer infectieux pour tenter d'en limiter l'extension (Fig. 9)



Il existe souvent une réaction péritonéale localisée en fosse iliaque droite (prise de contraste et épaississement du péritoine pariétal focalisé en regard du foyer infectieux, petit épanchement liquidien déclive du cul-de-sac de Douglas). Plus grave, la péritonite généralisée est classiquement représentée par un épanchement liquidien péritonéal abondant, une prise de contraste et un épaississement péritonéal diffus, une infiltration diffuse de la graisse mésentérique. Au-delà de ces signes « bruyants », l'existence au scanner de signes inflammatoires péritonéaux à distance du foyer infectieux (particulièrement dans les zones de résorption du liquide péritonéal (région périhépatique, espace sous-phrénique droit)) est de même valeur sémiologique péjorative que les signes précités (Fig. 10)



Le scanner recherche d'éventuels abcès hépatiques, et analyse la perméabilité de l'axe veineux spléno-mésentérico-portal à la recherche d'une pyléphlébite.

La distinction entre appendicite aiguë « simple » et appendicite perforée représente le véritable enjeu du scanner : une perforation peut se traduire par la présence de bulles gazeuses extradiigestives périappendiculaires ou par un abcès périappendiculaire. La spécificité de ces signes est élevée (98 à 99 %) ; leur étonnante faible sensibilité (34 à 35 %) selon Bixby et al. [16] peut s'expliquer par l'utilisation d'un scanner quatre canaux avec collimation élevée, et plus de 15 % des examens réalisés sans injection intraveineuse de produit de contraste. Il peut également exister un défaut de rehaussement de la paroi appendiculaire (signe peu sensible, mais très spécifique). D'autres signes ne doivent pas être retenus comme indicateurs de perforation appendiculaire en raison de leur faible sensibilité et spécificité : augmentation importante

“ Points importants

L'appendicite aiguë est l'urgence chirurgicale la plus fréquente.

Son diagnostic clinique est difficile, en raison des nombreuses variations anatomiques de l'appendice.

Le cliché d'abdomen sans préparation n'a plus d'intérêt.

L'échographie est l'examen de première intention chez le sujet jeune.

Le scanner est supérieur à l'échographie pour les appendicites compliquées ou ectopiques.

Toujours penser à une mucocèle appendiculaire en cas d'appendice rétentionnel.



Figure 8. Abscès appendiculaire. Scanner avec injection réalisé après balisage oral du tube digestif (flèches) par hydrosolubles iodés dilués à 10 %. L'appendice perforé n'est pas visible, seule la collection hydrogazeuse pelvienne renfermant un coprolithe est individualisable (têtes de flèches).

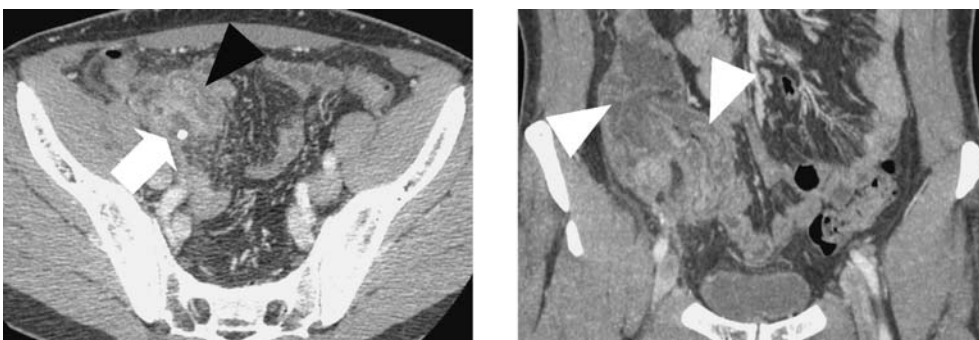


Figure 9. Appendicite perforée avec abcès et plastron. Scanner avec injection. L'abcès (flèche blanche) renferme un coprolithe. L'appendice n'est plus visible en son sein. La dernière anse iléale (tête de flèche noire) vient s'accoler au foyer infectieux, il existe une iléite terminale et une typhlité réactionnelle (têtes de flèches blanches).

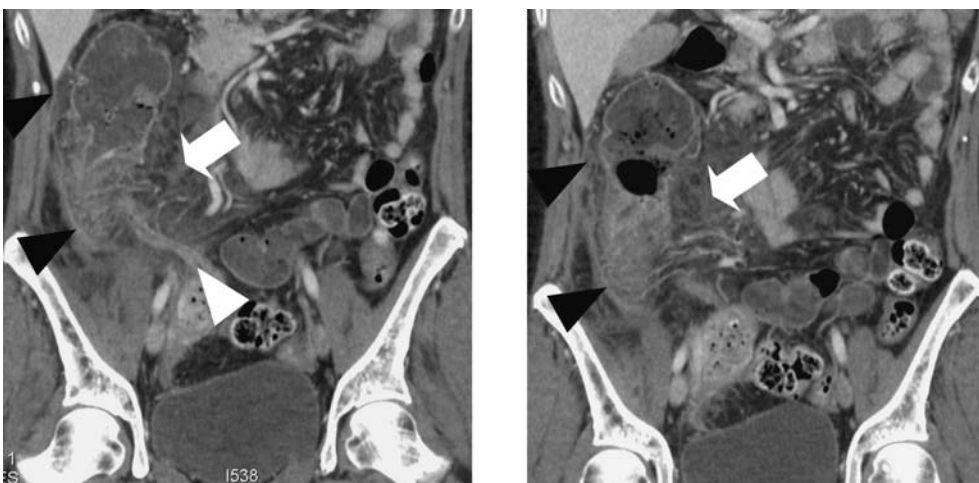


Figure 10. Péritonite appendiculaire. Scanner avec injection. Appendice inflammatoire (tête de flèche blanche). Importante infiltration de la graisse locorégionale (flèches blanches), épaississement et prise de contraste du péritoine pariétal en fosse iliaque droite (têtes de flèches noires).

de taille de l'appendice, adénopathies mésentériques, signes de péritonite, présence d'un coprolithe appendiculaire.

Le gaz peut s'étendre de la région appendiculaire au rétropéritoine (dont les trois espaces communicants périrénal, pararénal antérieur et postérieur sont ouverts vers le bas sous forme d'un cône à pointe inférieure), et par là gagner les différents espaces sous-péritonéaux du tronc. Le dogme selon lequel les appendicites perforées n'entraînent jamais de pneumopéritoine n'a pas lieu d'être : en cas d'appendicite ectopique, intrapéritonéale libre, une perforation peut très logiquement s'accompagner d'un authentique pneumopéritoine.

■ Diagnostics différentiels

Diagnostics alternatifs les plus courants

La gamme des diagnostics différentiels est totalement dépendante de l'âge du patient, du siège de l'appendicite, et de la durée d'évolution des symptômes.



L'adénolymphite mésentérique aiguë, fréquente chez l'enfant, faisant classiquement suite à une infection virale de la sphère ORL, se caractérise par de multiples adénomégalias mésentériques douloureuses au passage de la sonde.



Les simples entérites aiguës infectieuses sont à l'origine de plus de 10 % des syndromes appendiculaires. L'imagerie montre une iléite terminale non spécifique, associée à quelques adénomégalias en fosse iliaque droite.

La diverticulite sigmoïdienne, en cas de dolichosigmoïde, peut mimer une appendicite aiguë. La diverticulite caecale représente environ 5 % des diverticulites coliques.

La maladie de Crohn se révèle souvent par un tableau pseudoappendiculaire. L'échographie montre un épaississement circconférentiel de l'iléon terminal, souvent du cæcum, avec ulcérations transmuraux, différenciation des couches pariétales, avec prolifération de la graisse mésentérique (sclérolipomatose) dont l'échogénicité est remaniée. Le scanner montre de la même manière l'œdème sous-muqueux iléal, la sclérolipomatose en fosse iliaque droite, l'aspect « peigné » des vaisseaux mésentériques lié à la fibrose transmurale.

La torsion d'appendice épiploïque du cæcoascendant (appendagite) correspond à la torsion ou l'inflammation d'une frange grasseuse appendue au côlon, dont la fréquence est sous-estimée.

L'échographie montre une masse échogène, bien limitée, adjacente au côlon sur son bord antimésentérique, douloureuse au passage de la sonde. Au scanner, il existe une infiltration de la graisse bien limitée réalisant l'aspect « en navette », avec prise de contraste et épaississement du péritoine pariétal en regard. L'infarctus du grand omentum à sa partie droite réalise les mêmes signes, siégeant en avant de l'angle colique droit. L'évolution est spontanément favorable en l'absence de traitement chirurgical.

Les douleurs d'origine gynécologique pouvant mimer une appendicite aiguë sont les kystes ovariens, les torsions d'annexe, les salpingites et les grossesses extra-utérines.

Les coliques néphrétiques droites, par calcul de la jonction urétérovésicale droite, sont responsables de 3 à 5 % des tableaux appendiculaires. Il en va de même pour les pyélonéphrites droites.

Chez les sujets plus âgés, les douleurs de la fosse iliaque droite peuvent être liées à une tumeur cæcale.

Chez l'enfant, il faut penser au purpura rhumatoïde avec localisation iléale.

Lorsque les signes infectieux sont absents ou minimes, il peut être difficile de distinguer une appendicite débutante de troubles fonctionnels digestifs. Il faut se méfier de certaines formes d'appendicite dont les symptômes évoluent en deux ou trois crises successives, séparées par un intervalle libre de quelques jours ou semaines. À l'opposé, le diagnostic d'appendicite chronique, souvent évoqué à tort devant des symptômes récurrents et anciens, reste controversé [17].

Les complications infectieuses du diverticule de Meckel (« diverticulite de Meckel ») se révèlent souvent par un tableau d'occlusion fébrile. Le scanner montre le diverticule borgne siégeant sur les derniers centimètres de l'iléon terminal, inflammatoire, parfois perforé ou abcédé, pouvant renfermer un coprolithe.

Point particulier : mucocèles appendiculaires

Présentation

La mucocèle appendiculaire correspond à une dilatation de l'appendice par accumulation de liquide dans sa lumière, quelle que soit l'étiologie. C'est une pathologie rare (0,1 à 0,6 % des appendicectomies) de découverte histologique postopératoire dans près de 70 % des cas. Elle pose le double problème de sa malignité potentielle et du risque de pseudomyxome péritonéal en cas de perforation.

Les étiologies sont diverses, bénignes ou malignes : kyste rétentionnel simple par obstruction de l'appendice (coprolithe, sténose inflammatoire, etc.) ; hyperplasie villosité épithéliale diffuse ou localisée (adénome villosité) ; cystadénome mucineux (atteinte muqueuse sans ou avec aspect hyperplasique parfois dysplasique) ; cystadénocarcinome mucineux (signes de malignité cellulaire). Un adénome rompu avec essaimage de mucine acellulaire correspond à un pseudomyxome péritonéal, de bon pronostic ; on parle d'adénomucinoses ou d'adénocarcinose mucineuse péritonéale (selon le degré de malignité), dès qu'il s'y associe un contingent cellulaire [18].

Imagerie des mucocèles appendiculaires

Abdomen sans préparation

Il peut montrer, dans 40 % des cas, des calcifications curvilignes, nuageuses en fosse iliaque droite, flanc droit, voire dans la région paraombilicale ou l'hypocondre gauche en cas de cæcum mobile.

Échographie

Elle montre une masse correspondant à l'appendice distendu, en forme de poire ou de « pilon de poulet », kystique à base péricæcale, hypoéchogène contenant parfois de fins échos selon la consistance du mucus. Les calcifications sont parfois visibles. La masse est distincte de l'ovaire ou des annexes chez la femme.

L'aspect peut être trompeur avec une appendicite aiguë dans les formes d'hyperplasie simple de la muqueuse avec épaississement pariétal : ceci souligne l'importance de l'étude histologique systématique des pièces opératoires d'appendicectomie.

Scanner

Il montre une formation de densité liquidienne avec raccordement cæcal mieux visible, aux parois parfois finement calcifiées, rehaussées, plus ou moins régulières selon l'étiologie ; parfois un obstacle est visible à la base de l'appendice. Des calcifications endoluminales nuageuses sont possibles. L'infiltration de la graisse périappendiculaire est spécifique et peut être d'origine inflammatoire ou néoplasique. Les complications (inflammation, invagination, torsion, compression urétérale, perforation) sont bien analysées. Le diagnostic différentiel principal, dans un contexte d'appendicite, est l'abcès appendiculaire.

Au total, il importe de toujours penser à une mucocèle appendiculaire lors du bilan échographique ou scanographique d'une appendicite aiguë, dès lors que l'appendice apparaît rétentionnel, a fortiori lorsqu'il existe des calcifications pariétales, en raison du risque évolutif potentiel en pseudomyxome péritonéal.

Conclusion

Les nombreuses variations anatomiques de l'appendice expliquent en partie les pièges du diagnostic clinique. En plus du couple clinicobiologique, l'échographie suffit souvent au diagnostic positif d'appendicite aiguë, en particulier chez les sujets jeunes. Le scanner est nécessaire et indispensable pour les formes compliquées (en particulier les perforations appendiculaires), et pour la plupart des formes ectopiques. Rappelons enfin que le risque d'occlusion sur bride après laparotomie pour ablation d'un appendice sain est supérieur à celui après appendicectomie pour appendicite aiguë !



Références

- [1] D'Acromont B, Bonnichon JM, Sarfati E. Appendicite aiguë. In: Jian R, Modigliani R, Lémann M, Marteau P, Bouhnik Y, editors. *Hépatogastroentérologie*. Paris: Ellipses; 1995. p. 319-24.
- [2] Taourel P, Kessler N, Bruel JM. Douleurs aiguës de la fosse iliaque droite : éliminer une appendicite. In: Taourel P, editor. *Imagerie des urgences*. Paris: Masson; 2001. p. 41-50.
- [3] Kamina P, Di Marino V. *Abdomen, appareil digestif et rein*. Paris: Maloine; 1993.
- [4] Mathias J. L'imagerie dynamique de l'abdomen revisitée par les explorations volumiques scanner et IRM. 2007. Available from: URL: <http://www.radiologie-nancy.com>.
- [5] Hulsse B, Rompel O, Bodenschatz K, Leriche C, Bar I, Darge K. Diagnosis of appendicitis using harmonic ultrasound imaging. *Zentralbl Chir* 2007;**132**:118-23.
- [6] Mun S, Ernst RD, Chen K, Oto A, Shah S, Mileski WJ. Rapid CT diagnosis of acute appendicitis with IV contrast material. *Emerg Radiol* 2006;**12**:99-102.
- [7] Kharbanda AB, Taylor GA, Bachur RG. Suspected appendicitis in children: rectal and intravenous contrast-enhanced versus intravenous contrast-enhanced CT. *Radiology* 2007;**243**:520-6.
- [8] Johnson PT, Horton KM, Mahesh M, Fishman EK. Multidetector computed tomography for suspected appendicitis: multi-institutional survey of 16-MDCT data acquisition protocols and review of pertinent literature. *J Comput Assist Tomogr* 2006;**30**:758-64.

- [9] Doria A, Moineddin R, Kellenberger C, Epelman M, Beyene J, Schuh S, et al. US or CT for diagnosis of appendicitis in children and adults? A meta-analysis. *Radiology* 2006;**241**:83-94.
- [10] Richardson E, Paulson CP, Hitchcock K, Gerayli F. History, exam, and labs: is one enough to diagnose acute adult appendicitis? *J Fam Pract* 2007;**56**:474-6.
- [11] Stefanutti G, Ghirardo V, Gamba P. Inflammatory markers for acute appendicitis in children: are they helpful? *J Pediatr Surg* 2007;**42**:773-6.
- [12] Johansson EP, Rydh A, Riklund KA. Ultrasound, computed tomography, and laboratory findings in the diagnosis of appendicitis. *Acta Radiol* 2007;**48**:267-73.
- [13] McKay R, Shepherd J. The use of the clinical scoring system by Alvarado in the decision to perform computed tomography for acute appendicitis in the ED. *Am J Emerg Med* 2007;**25**:489-93.
- [14] Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, Haley RW. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg* 2007;**245**:886-92.
- [15] Gracey D, McClure MJ. The impact of ultrasound in suspected acute appendicitis. *Clin Radiol* 2007;**62**:573-8.
- [16] Bixby SD, Lucey BC, Soto JA, Theysohn JM, Ozonoff A, Varghese JC. Perforated versus nonperforated acute appendicitis: accuracy of multidetector CT detection. *Radiology* 2006;**241**:780-6. Erratum in. *Radiology* 2007;**243**:302.
- [17] Giuliano V, Giuliano C, Pinto F, Scaglione M. Chronic appendicitis "syndrome" manifested by an appendicolith and thickened appendix presenting as chronic right lower abdominal pain in adults. *Emerg Radiol* 2006;**12**:96-8.
- [18] Derelle AL, Tissier S, Granger P, Barbary C, Rousseau A, Laurent V, et al. Early diagnosis of pseudomyxoma peritonei localized to perforated appendiceal mucocele: imaging and pathologic aspects. *J Radiol* 2007;**88**:289-95.

Pour en savoir plus

Mathias J. L'imagerie dynamique de l'abdomen revisitée par les explorations volumiques scanner et IRM. 2007. www.radiologie-nancy.com.

Marrie A. Chirurgie de l'appendice iléo-cæcal. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-500, 2000.

J. Mathias (julien.mathias@free.fr).

O. Bruot.

P.-A. Ganne.

V. Laurent.

D. Regent.

Service de radiologie Brabois adultes, CHU de Nancy, rue du Morvan, 54500 Vandoeuvre-lès-Nancy, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Mathias J., Bruot O., Ganne P.-A., Laurent V., Regent D. Appendicite. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Radiodiagnostic - Appareil digestif, 33-472-G-10, 2008.

Disponibles sur www.emc-consulte.com



Arbres
décisionnels



Iconographies
supplémentaires



Vidéos /
Animations



Documents
légaux



Information
au patient



Informations
supplémentaires



Auto-
évaluations