

Apport de la radiologie dans l'indication thérapeutique des MICI (hors lésions anopérineales)

Objectifs pédagogiques

- Apport de l'imagerie dans le diagnostic et la gestion des poussées sévères de RCH
- Apport de l'imagerie dans la détection des lésions inflammatoires de la maladie de Crohn
- Apport de l'imagerie dans le traitement des sténoses de la maladie de Crohn
- Apport de l'imagerie dans la prise en charge des abcès de la maladie de Crohn
- Apport de l'imagerie dans l'évaluation de la réponse thérapeutique

L'évaluation des lésions intestinales du grêle et du côlon est essentielle dans la prise en charge des maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI). Si l'iléocoloscopie reste encore l'examen de référence pour l'évaluation des lésions luminales de l'iléon terminal et du côlon, il n'en demeure pas moins que des progrès spectaculaires ont été accomplis dans le domaine de l'imagerie en coupe comportant l'échographie (ECT), la tomographie par émission de positons (TEP) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) [1]. Dans la dernière décennie, l'amélioration de la résolution temporelle et spatiale de la TEP et de l'IRM et l'apparition de séquences rapides pouvant être réalisées le temps d'une

apnée ont permis le développement de ces techniques qui ont pour avantages la visualisation non seulement de la lumière intestinale mais aussi de la paroi et des espaces péri-digestifs. Alors que ces techniques ont traditionnellement été utilisées pour la détection des complications des MICI, une place croissante leur est donnée dans la reconnaissance des lésions inflammatoires, la prédiction et l'évaluation de la réponse au traitement, voire de l'obtention de la cicatrisation intestinale [2].

Les principaux facteurs déterminant la prise en charge thérapeutique des patients atteints de MICI sont le siège des lésions, l'activité de la maladie, la présence de complications et l'évolution sous traitement. Pour caractériser ces facteurs, les moyens disponibles sont l'évaluation clinique et biologique, certains tests biochimiques comme la calprotectine fécale [3], les explorations endoscopiques et les techniques d'imagerie [1]. L'apport de chacun de ces moyens dans l'aide à la prise en charge thérapeutique est récapitulé dans le tableau 1.

Le but de cette mise au point est de préciser l'apport de l'imagerie en coupe dans la prise en charge des patients atteints de MICI dans les

Carmen Stefanescu,
Magaly Zappa, Yoram Bouhnik

formes sévères et/ou compliquées, dans la détection des lésions inflammatoires, des sténoses, abcès et/ou fistules et dans l'évaluation de la réponse thérapeutique. Les lésions anopérineales associées à la maladie de Crohn ne seront pas traitées.

Place de l'imagerie dans le diagnostic et la gestion des poussées sévères de rectocolite hémorragique (RCH)

Le diagnostic de poussée sévère de RCH repose sur les classiques critères de Truelove et Witts (>5 émissions glairo-sanglantes par 24 heures et au moins l'un des 4 signes suivants : pouls > 90/mn, fièvre, hémoglobine < 10,5 g/dL, VS ou CRP > 30). En présence de ces critères, une hospitalisation en urgence est nécessaire pour confirmer l'existence d'une poussée, diagnostiquer sa sévérité et éliminer une complication. L'endoscopie colique reste l'examen de référence pour l'évaluation de l'activité et de l'étendue des lésions, avec plusieurs avantages, notamment la visualisation directe de la muqueuse, la réalisation de biopsies pour l'étude anatomopathologique, la recherche de CMV, la culture bactérienne. Dans les colites

■ **Carmen Stefanescu** (✉), **Yoram Bouhnik**
Service de Gastroentérologie, MICI et Assistance Nutritive - PMAD, Hôpital Beaujon, 100, boulevard du Général-Leclerc, 92110 Clichy.
■ **Magaly Zappa**,
Service de Radiologie, CHU Beaujon, APHP, Université Paris 7, Clichy.
E-mail : yoram.bouhnik@bjn.aphp.fr

Tableau 1. Principaux facteurs déterminant la prise en charge thérapeutique des patients atteints de MICI

	Moyens cliniques et biologiques	Test biochimiques (calprotectine fécale)	Examens endoscopiques	Imagerie en coupe
Topographie	+	-	++	+++
Activité	+	+	+++	+++
Présence de complications	++	-	-	+++
Évolution après traitement	+	+	++	?

- : non utile ; + intérêt faible ; ++ : intérêt moyen ; +++ : intérêt majeur ; ? : intérêt en cours d'évaluation.

graves, une coloscopie courte est possible pour éviter les contraintes et risques d'une coloscopie totale. Elle nécessite d'éliminer préalablement une complication, rôle dévolu à l'imagerie. L'imagerie aide également à évaluer l'extension des lésions si l'endoscopie s'est cantonnée au rectosigmoïde.

Le mégacôlon toxique

Le mégacôlon toxique est une complication grave des MICI coliques [4]. Le diagnostic peut être suspecté cliniquement ou doit être systématiquement recherché en cas de poussée sévère par les techniques d'imagerie. La dilatation du côlon supérieure à 6 cm en zone atteinte sur une radiographie d'abdomen sans préparation (ASP) est le critère classique de mégacôlon toxique. L'imagerie en coupe par TDM ou pour certains par ECT est une méthode plus sensible de détection de complications, en cas de mégacôlon toxique (Figure 1) [5].

D'autres signes radiologiques tels qu'une distension du grêle ou de l'estomac, des aspects d'ilôts muqueux résiduels et d'ulcérations coliques creusantes chez les patients atteints de colite sévère doivent être recherchés [6,7].

La perforation colique

Ici encore, la TDM a une sensibilité largement supérieure à celle de l'ASP, bien qu'elle ne soit que de 85% dans cette situation [8]. Malgré cette possibilité de faux négatif à bien connaître, les recommandations standards sont

de proposer une TDM chez les patients suspects de perforation en cas de MICI.

Apport de l'imagerie dans la détection des lésions inflammatoires de la maladie de Crohn

Côlon

Dans une étude prospective de l'équipe de Barcelone, les auteurs ont évalué la précision de la coloIRM dans le diagnostic de l'activité et de la sévérité de la maladie de Crohn à localisation iléocolique chez 50 patients [9]. Les patients étaient préparés par une solution orale à base de polyéthylène glycol (1 500 à 2 000 ml) et une solution rectale à base d'eau (1 000 à 2 000 ml). L'examen de référence était l'iléocoloscopie et le score utilisé le CDEIS (*Crohn's disease endoscopic*

index of severity). Les signes radiologiques étaient l'épaississement pariétal, la prise de contraste de la paroi et la présence d'œdème et d'ulcère. Le score IRM dérivé (MaRIA : *MAgnetic Resonance Index of Activity*) était significativement corrélé au CDEIS ($Rh\hat{o} = 0,82$; $p < 0,001$) et avait une précision diagnostique satisfaisante avec une aire sous la courbe ROC (AUROC) à 0,89 pour la détection d'une maladie active. La corrélation était également significative pour évaluer la sévérité des lésions. Dans une étude de validation rapportée par la même équipe, le MaRIA gardait les mêmes performances diagnostiques, avec une AUROC à 0,93 pour le diagnostic de MC active.

L'IRM colique avec séquences de diffusion a été récemment évaluée chez 96 patients suivis pour une MICI, dont 61 atteints de MC [10]. Cette IRM colique était réalisée sans aucune préparation orale ou rectale et l'iléocoloscopie était utilisée comme examen de référence. Le score IRM proposé était corrélé aux différents marqueurs clinico-biologiques d'activité de la MICI. Les auteurs ont ainsi démontré que la séquence de diffusion avait une performance similaire à celle de la prise de contraste de gadolinium pour la détection de l'inflammation.

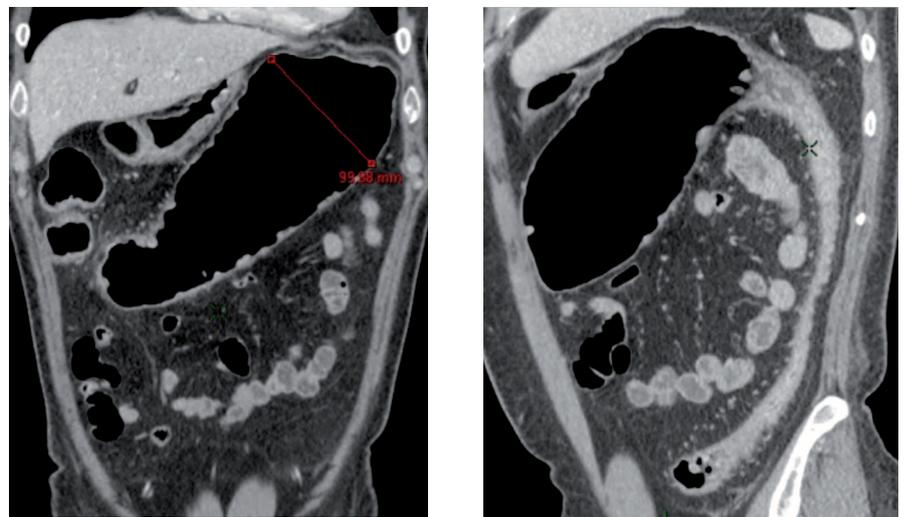


Figure 1. TDM après injection de produit de contraste iodé (reconstructions coronale et coronale oblique) : colectasie transverse et colite sévère du côlon d'aval avec épaississement pariétal et hyperhémie péri digestive

Cependant, la précision était moins bonne dans la maladie de Crohn que dans la RCH. Ces résultats prometteurs, s'ils étaient confirmés, permettraient de proposer une technique moins invasive ne nécessitant aucune préparation préalable et évitant même le recours à l'injection de gadolinium dans l'évaluation des poussées coliques de MICI.

Intestin grêle

Chez les patients atteints de MC, la métaanalyse de Panes *et al.* a montré que la sensibilité de l'ECT, de la TDM et de l'IRM dans l'évaluation de l'activité de la maladie était similaire (tableau 2) [11]. Les signes radiologiques caractéristiques de la présence d'inflammation sont rapportés dans le tableau 3 [12,13]. Il s'agit principalement de l'épaisseur pariétale, de l'intensité et de l'aspect (en couche ou homogène) du rehaussement pariétal et du signe du peigne (hyperhémie mésentérique) (Figure 2a,b,c). Il est intéressant de noter que la présence d'adénopathies et la sclérolipomatose ne sont pas associées à la présence d'inflammation. L'inflammation peut s'étendre dans la graisse adjacente périntestinale et est alors associée à une augmentation de la CRP [14].

Place de l'imagerie dans le traitement des sténoses de maladie de Crohn

La suspicion clinique d'une sténose intestinale, le plus souvent iléale, doit être documentée par un ou plusieurs examens radiologiques de l'intestin qui permettront d'orienter l'attitude thérapeutique (Figure 3). Idéalement, ces explorations devraient préciser la nature inflammatoire ou fibreuse de la sténose, son caractère unique ou multiple, sa longueur et son retentissement sur le segment intestinal d'amont [15]. Pour ces raisons, il est utile de disposer avant l'endoscopie

Tableau 2. Sensibilités et spécificités de l'ECT, de la TDM et de l'IRM dans le diagnostic de l'inflammation et des complications de la maladie de Crohn, d'après la métaanalyse de Panes *et al.* [11]

		ECT	TDM	IRM
Activité (inflammation)	Sensibilité	85 %	81 %	80 %
	Spécificité	91 %	88 %	82 %
Sténose	Sensibilité	79 %	89 %	89 %
	Spécificité	92 %	99 %	94 %
Fistule	Sensibilité	74 %	70 %	76 %
	Spécificité	95 %	97 %	96 %
Abcès	Sensibilité	84 %	84 %	86 %
	Spécificité	93 %	97 %	93 %

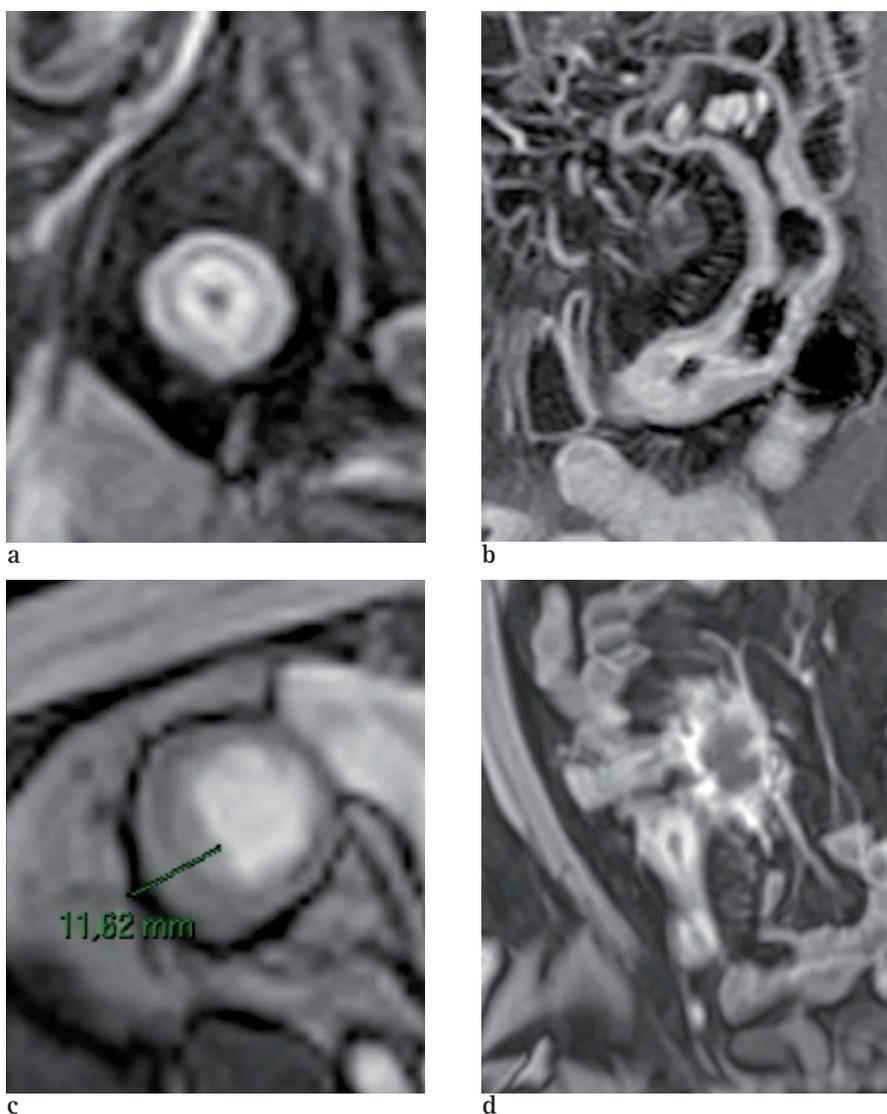


Figure 2. EnteroIRM : signes radiologiques caractéristiques de la présence d'inflammation

a. Coupe coronale en pondération T1 après injection de gadolinium : important épaissement pariétal avec prise de contraste en cocarde, sclérolipomatose ; b. Coupe coronale en pondération T1 après injection de gadolinium : épaissement pariétal, prise de contraste intense, signe du peigne ; c. Coupe axiale en pondération T2 : épaissement pariétal, hypersignal relatif pariétal ; d. Coupe coronale en pondération T1 après injection de gadolinium : épaissement pariétal, rehaussement pariétal intense et fistule avec abcès.

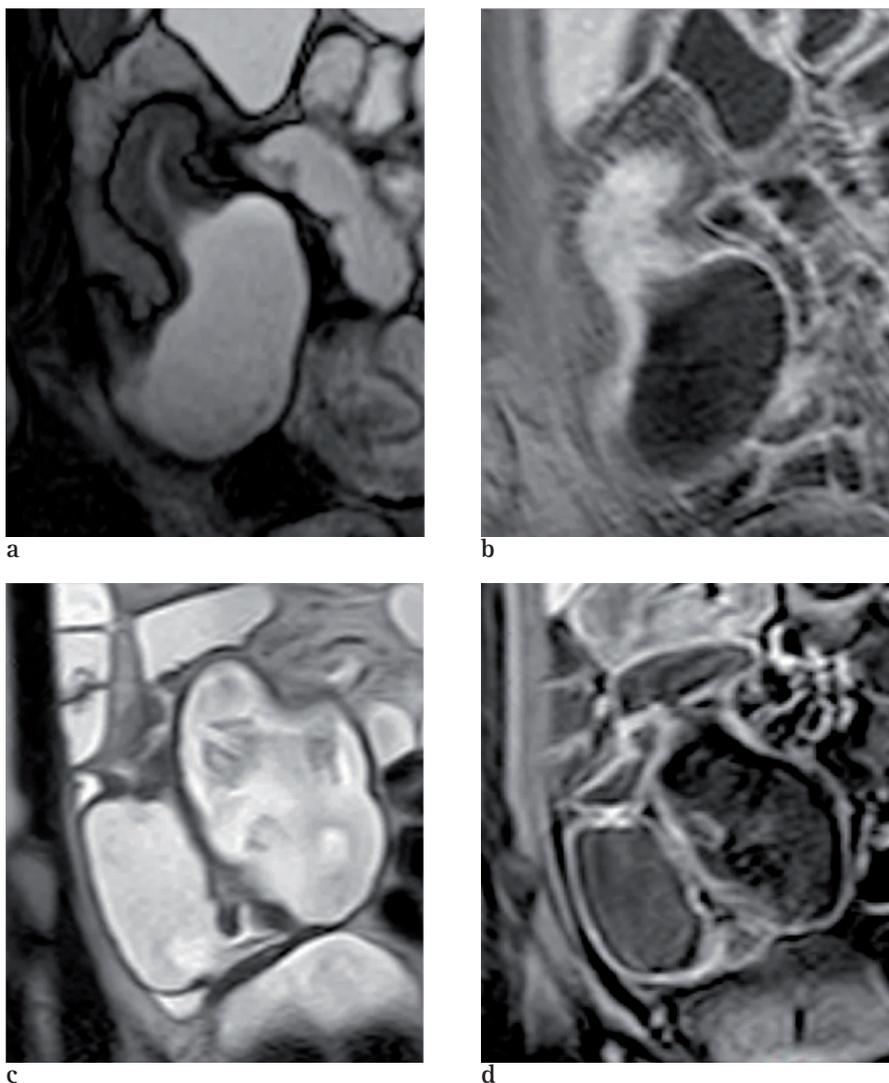


Figure 3. EntéroIRM : sténoses à prédominance inflammatoire et fibreuse

a. Coupe axiale en pondération T2 : dilatation en amont d'une sténose inflammatoire ; important épaissement pariétal ; b. Coupe coronale en pondération T1 après injection de gadolinium : dilatation importante en amont d'une sténose inflammatoire ; épaissement pariétal important, prise de contraste marquée, signe du peigne ; c. Coupe coronale en pondération T2 : dilatation importante en amont d'une sténose non inflammatoire ; épaissement modéré à 6 mm ; d. Coupe coronale en pondération T1 après injection de gadolinium : dilatation importante en amont d'une sténose non inflammatoire ; prise de contraste très modérée, homogène, associée à un épaissement pariétal modéré.

des renseignements fournis par l'imagerie, pour connaître les caractéristiques de l'éventuelle sténose, notamment sa longueur, d'autant qu'une méta analyse a montré que la dilatation était plus efficace en cas de sténose mesurant moins de 40 mm [16].

La métaanalyse de Panes *et al.* a montré que la sensibilité de l'ECT, de la TDM et de l'IRM dans le diagnostic de sténose compliquant une MC était respectivement de 79 %, 89 % et 89 %, et la spécificité de 92 %, 99 % et 94 %

(Tableau 2) [11]. Néanmoins, la possibilité élevée de faux positifs par l'ECT fait préférer un examen par TDM ou IRM dans cette situation.

L'un des principaux éléments demandé aux techniques d'imagerie en coupe face à une sténose est de mesurer la composante inflammatoire et fibreuse. Dans la seule étude publiée évaluant l'apport de la TDM dans cette situation avec comme juge de paix l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire, il était montré que

l'épaisseur pariétale, le rehaussement pariétal, le signe du peigne et la présence d'adénopathies étaient corrélés à la présence de lésions inflammatoires anatomiques [17]. En revanche, aucun signe n'était décrit pour évaluer la composante fibreuse des lésions, et seul l'item « présence ou absence de sténose » était relevé. Ce flou s'explique probablement par l'absence de consensus sur la définition d'une sténose. Si cette définition peut être relativement simple pour un endoscopiste qui notera rétrécissement non franchissable ou difficilement franchissable de la lumière intestinale, il n'en est pas de même pour les examens radiologiques où la définition n'est pas consensuelle ; il s'agit le plus souvent d'un épaissement de la paroi intestinale (> 4 mm) associé à un rétrécissement de la lumière en regard, la notion de dilatation de l'intestin grêle n'étant pas reconnue de façon claire comme signe radiologique de sténose, bien qu'elle apparaisse dans certaines études [18,19]. De plus, l'ancienne opposition entre fibrose et inflammation a été complètement remise en question dans un travail récent, portant sur 53 patients opérés pour maladie de Crohn ayant subi au préalable une IRM, dans lequel nous avons montré qu'il existait en fait une association positive et non pas inverse entre fibrose et inflammation, c'est-à-dire que plus la composante anatomopathologique « fibrose » était importante, et plus la composante « inflammation » l'était [13] (figure 4). Ce travail a retrouvé que les signes IRM significativement corrélés à l'inflammation anatomique étaient l'épaisseur pariétale, l'hypersignal en T2, l'intensité du rehaussement au temps parenchymateux, l'aspect en couche de ce rehaussement, le signe du peigne et la présence d'abcès et/ou fistule, alors que d'autres signes tels la présence de ganglions et la sclérolipomatose ne l'étaient pas. Les résultats, en ce qui concerne l'inflammation, ont été confirmés par d'autres [12]. En revanche, les signes

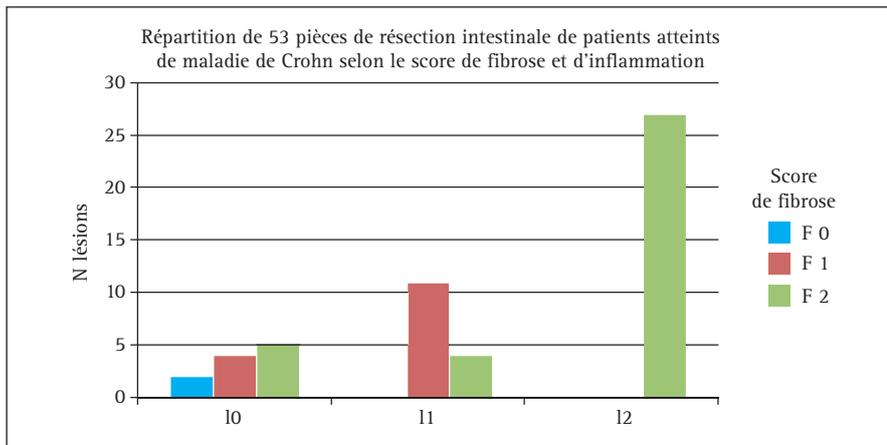


Figure 4. Inflammation et fibrose sont positivement corrélées dans les sténoses de maladie de Crohn [13]

radiologiques que nous avons retrouvés significativement associés à la présence d'une fibrose, à savoir l'épaississement pariétal, l'hypersignal en T2, le signe du peigne et la présence de fistules n'ont pas été reproduits par d'autres qui n'ont pas retrouvé de corrélation entre l'épaisseur pariétale et l'hypersignal en T2 en cas de fibrose alors qu'ils retrouvaient un aspect en couche [12]. Cette différence peut être liée à des différences entre les groupes étudiés : en particulier, Punwani *et al.* [12] ont utilisé seulement deux items de fibrose (présent et absent) alors que nous en avons utilisé trois (grades 0, 1 et 2), et par ailleurs, ils ont utilisé trois items de type de rehaussement alors que nous n'en avons utilisé que deux. Un travail d'homogénéisation est en cours.

Ainsi, les techniques d'imagerie en coupe ont une bonne précision pour la détection des sténoses et apportent des informations utiles à la prise en charge. Il est important de noter qu'en cas de sténose coexistent des lésions inflammatoires et de fibrose et étant donné l'absence de distinction fiable entre ces deux entités, il est généralement considéré qu'en présence de signes inflammatoires, un traitement médical plutôt que chirurgical peut être proposé en première ligne.

L'étude CREOLE conduite par le GETAID a pour but de rechercher des

facteurs prédictifs en entéroIRM (\pm ECT de contraste) d'échec d'un traitement par anti-TNF en cas de sténose symptomatique du grêle compliquant une maladie de Crohn. Les résultats de cette étude qui a inclus plus de 120 patients sont attendus début 2013 et devraient ainsi permettre d'identifier radiologiquement les patients chez lesquels un traitement médical peut être proposé plutôt qu'un traitement chirurgical (Bouhnik *et al.* communication personnelle).

Apport de l'imagerie dans la prise en charge des abcès de la maladie de Crohn

Les abcès intra-abdominaux ou pelviens surviennent chez 10 à 30% des patients atteints de MC, secondairement à une inflammation transmurale de la paroi intestinale qui aboutit à une perforation avec suppuration intrapéritonéale. La survenue d'une telle complication est un événement majeur dans l'évolution de la MC augmentant sa morbidité et exposant le patient à des complications septiques [19]. Chez un patient atteint de MC et présentant une douleur abdominale inhabituelle associée à de la fièvre, un abcès intra-abdominal doit être rapidement suspecté. En

cas de suspicion d'abcès, le consensus européen sur le diagnostic et la prise en charge de la maladie de Crohn recommande la réalisation d'une TDM ou d'une IRM (figure 2d), la précision diagnostique de l'ECT étant plus faible [19]. Les sensibilités et spécificités des techniques d'imagerie en coupe pour la détection des fistules et des abcès compliquant une MC sont données dans le tableau 2 [11]. La combinaison systématique de plusieurs modalités diagnostiques n'améliore pas significativement la précision diagnostique pour la détection des abcès intra-abdominaux, mais la TDM ou l'IRM peut être utilisée pour confirmer des lésions douteuses en ECT (consensus imaging in IBD, ECCO 2012).

La prise en charge initiale consiste à traiter l'infection au moyen d'antibiotiques à large spectre par voie intraveineuse associés à un drainage de la collection abcédée [20]. Le drainage radioguidé par voie percutanée a démontré son efficacité et sa moindre morbidité par rapport au drainage chirurgical [21]. Il devra toujours être envisagé, notamment si la collection dépasse 30 à 40 mm de grand axe et est accessible radiologiquement. Dans les autres cas, soit l'antibiothérapie seule est efficace et on en reste là, soit ce n'est pas le cas ou la collection est volumineuse et un drainage chirurgical doit être envisagé. Lorsque l'évolution de cette première phase est favorable sous antibiothérapie plus ou moins drainage, la plupart des auteurs recommandent un contrôle de la résolution complète de l'abcès par imagerie avec retrait du drain dans les quinze premiers jours.

Si cette prise en charge initiale est consensuelle et confirmée par les récentes recommandations de l'European Crohn's & Colitis Organisation (ECCO) (drainage radiologique ou chirurgical de l'abcès associé à une antibiothérapie), la suite à donner à cette complication reste controversée, et la proposition d'une résection chirurgicale de l'intestin malade à

Tableau 3. Signes IRM corrélés à l'inflammation et à la fibrose dans la MC du grêle [12,13]

Signes IRM	inflammation		Fibrose	
	Zappa <i>et al.</i>	Punwani <i>et al.</i>	Zappa <i>et al.</i>	Punwani <i>et al.</i>
Épaisseur pariétale	+	+	+	-
Intensité rehaussement pariétal	+	-	+	-
Aspect rehaussement pariétal	+	+	-	+
Signe du peigne	+	- (tendance)	+	-
Sclérolipomatose	-	NE	-	NE
Adénopathies	-	-	-	-

NE : non évalué

distance n'est proposée que « si nécessaire », traduisant l'absence totale de consensus obtenu dans cette situation (grade C) [20].

L'utilisation des anti-TNF α (infiximab et adalimumab) chez les patients atteints de MC du grêle après résolution complète de l'abcès pourrait représenter une alternative à la chirurgie. Ainsi, l'étude en cours du GETAID dénommée « MICA » (*Predictive Factors of Anti-TNF Failure in Luminal Crohn's Disease Complicated by Abscess: A multicenter, prospective, observational cohort study*) a pour objectif d'évaluer l'efficacité et la tolérance d'un traitement par anti-TNF débuté immédiatement au décours d'un traitement par antibiotique et drainage radiologique en cas d'abcès abdominal compliquant une maladie de Crohn, avec pour objectifs l'identification de facteurs IRM prédictifs de la réponse au traitement.

Intérêt de l'imagerie dans l'évaluation de la réponse thérapeutique

L'imagerie a la capacité de confirmer la présence de lésions inflammatoires, même lorsque les symptômes sont absents ou équivoques, et de fournir des mesures objectives de la réponse au traitement. En effet, même en cas d'amélioration clinique, l'inflammation peut persister et être détectée par endoscopie et/ou imagerie. Ce point est d'autant plus important qu'il

est maintenant démontré que la présence ou la persistance de lésions inflammatoires intestinales est un facteur de risque de poussée, d'hospitalisation, de chirurgie et probablement de cancer rectocolique aussi bien au cours de la RCH que de la MC. En pratique clinique, c'est actuellement l'iléocoloscopie qui est le plus souvent effectuée pour détecter les lésions inflammatoires intestinales, notamment car les marqueurs cliniques et biologiques sont insuffisants, en dehors peut-être de la calprotectine fécale [3] mais qui est actuellement peu utilisée car non prise en charge. Aussi, si la cicatrisation muqueuse évaluée par endoscopie peut être considérée comme un objectif thérapeutique ultime au cours de la RCH qui est une affection localisée à la muqueuse, celle-ci devrait être considérée comme l'objectif minimal à atteindre chez les patients atteints de maladie de Crohn, qui est une maladie transmurale. Ceci sous-entend que l'évaluation de l'amélioration ou la guérison des lésions devrait s'accompagner d'une normalisation de toutes les lésions de la paroi intestinale. Ce concept a donné lieu à une recommandation de l'IOIBD (*International Organization for the Study of Inflammatory Bowel Diseases*) publiée en 2009 considérant qu'un traitement efficace au cours des MICI ne doit pas se limiter à la cicatrisation des lésions muqueuses, mais plutôt viser la cicatrisation de l'ensemble de la paroi intestinale [2]. Parallèlement à ceci, le développement des biothérapies et des

immunosuppresseurs a accru le recours aux techniques d'imagerie pour apprécier l'inflammation et son évolution au-delà du champ de l'endoscope. Des études rétrospectives et prospectives évaluant l'impact sur la prise en charge clinique de la découverte de lésion non ou peu symptomatiques par TDM ou IRM chez des patients atteints de MC ont estimé qu'elle aboutissait à un changement de stratégie chez environ 50% des patients [22,23]. De plus, les techniques d'imagerie en coupe sont devenues un instrument de mesure incontournable dans certains essais thérapeutiques internationaux prenant en compte la destruction intestinale et sa progression chez un patient donné [24,25].

Une étude rétrospective récente de la Mayo Clinic (Rochester, Minnesota, USA) réalisée chez 63 patients atteints de MC a évalué l'intérêt de la TDM dans le suivi des patients traités par infiximab [26]. L'amélioration était définie comme une diminution de l'intensité ou de la longueur de l'atteinte lésionnelle sans aggravation d'autres paramètres. Les patients étaient classés comme répondeurs (toutes les lésions améliorées), répondeurs partiels (certaines lésions améliorées) ou non-répondeurs (aggravation ou absence de changements dans toutes les lésions). Le temps médian entre la TDM initiale et le premier suivi TDM était de 356 jours (IQ 215-630). Vingt-huit (44%) patients étaient répondeurs, 12 (19%) étaient répondeurs partiels et 23 (37%) étaient non-répondeurs. La cicatrisation des lésions se faisait sur un mode centripète (de l'extérieur vers l'intérieur de la paroi) et jusqu'à 25% des patients qui répondaient au traitement médical par infiximab avaient complètement normalisé le segment atteint. Seul le signe du peigne était associé à la réponse au traitement. La réponse radiologique n'était pas corrélée aux symptômes, ni à l'aspect endoscopique et à la CRP au moment de la seconde TDM. Les auteurs considéraient que la TDM pourrait être

utilisée comme une approche complémentaire pour identifier la guérison ou la cicatrisation pariétale, l'inflammation n'étant pas détectée par les autres méthodes disponibles.

Deux études présentées en congrès en 2011 et disponibles uniquement sous forme d'abstract ont évalué l'intérêt de l'imagerie dans la réponse au traitement au cours de la maladie de Crohn. L'équipe de Barcelone a ainsi montré une variation du score IRM « MaRIA » corrélée à celle du CDEIS chez des patients recevant un traitement d'induction par corticoïdes et/ou anti-TNF au cours de la maladie de Crohn iléocolique [27]. L'étude multicentrique ACTIF a souligné le long délai nécessaire à la normalisation de l'imagerie après traitement par anti-TNF chez les patients atteints de maladie de Crohn du grêle, avec dans 15% des cas l'absence de restitution *ad integrum* des lésions radiologiques, probablement en raison de la persistance des lésions fibreuses [28]. Le score utilisé dans ce travail n'a cependant jamais été validé et un indice IRM destiné à évaluer l'activité inflammatoire de la maladie de Crohn du grêle est actuellement en cours de construction au sein du GETAID et devrait être disponible en 2012 (Bouhnik *et al.* Communication personnelle). Il apparaît ainsi que l'IRM et l'ECT, méthodes d'imagerie en coupe non invasives et dépourvues de rayonnement ionisants, pourraient être utilisées pour évaluer la guérison et/ou la réponse au traitement chez les patients atteints de MICI [1].

Conclusion

Les techniques d'imagerie en coupe ont connu un essor considérable et sont devenues indispensables à la prise en charge des patients atteints de MICI. Ces techniques sont fiables pour évaluer la présence de lésions inflammatoires et les complications des MICI. Des travaux en cours visent à évaluer la reproductibilité de ces signes, notamment afin de valider des

scores radiologiques qui devraient permettre de mieux suivre l'évolution des lésions, et définir des facteurs pronostics prédictifs de l'évolution sous traitement. Le rapport bénéfice risque de ces techniques est très largement en faveur de leur diffusion, avec un bémol cependant pour la TDM, associée à un risque théorique d'irradiation trop importante chez ces patients souvent jeunes et nécessitant des examens répétés, mais qui pourrait se lever par le développement de la TDM à faible radiation.

Références

1. Fletcher JG, Fidler JL, Bruining DH, Huprich JE. New concepts in intestinal imaging for inflammatory bowel diseases. *Gastroenterology* 2011;140:1795-806.
2. D'Haens GR, Fedorak R, Lemann M, Feagan BG, Kamm MA, Cosnes J, Rutgeerts PJ, Marteau P, Travis S, Scholmerich J, Hanauer S, Sandborn WJ. Endpoints for clinical trials evaluating disease modification and structural damage in adults with Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis* 2009;15:1599-604.
3. Lewis JD. The utility of biomarkers in the diagnosis and therapy of inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 2011;140:1817-26 e2.
4. Autenrieth DM, Baumgart DC. Toxic megacolon. *Inflamm Bowel Dis* 2011.
5. Imbriaco M, Balthazar EJ. Toxic megacolon: role of CT in evaluation and detection of complications. *Clin Imaging* 2001;25:349-54.
6. Benchimol EI, Turner D, Mann EH, Thomas KE, Gomes T, McLernon RA, Griffiths AM. Toxic megacolon in children with inflammatory bowel disease: clinical and radiographic characteristics. *Am J Gastroenterol* 2008;103:1524-31.
7. Caprilli R, Clemente V, Frieri G. Historical evolution of the management of severe ulcerative colitis. *J Crohns Colitis* 2008;2:263-8.
8. Maniatis V, Chryssikopoulos H, Roussakis A, Kalamara C, Kavadias S, Papadopoulos A, Andreou J, Stringaris K. Perforation of the alimentary tract: evaluation with computed tomography. *Abdom Imaging* 2000;25:373-9.
9. Rimola J, Rodriguez S, Garcia-Bosch O, Ordas I, Ayala E, Aceituno M, Pellise M, Ayuso C, Ricart E, Donoso L, Panes J. Magnetic resonance for assessment of disease activity and severity in ileocolonic Crohn's disease. *Gut* 2009;58:1113-20.
10. Oussalah A, Laurent V, Bruot O, Bressenot A, Bigard MA, Regent D, Peyrin-Biroulet L. Diffusion-weighted magnetic resonance without bowel preparation for detecting colonic inflammation in inflammatory bowel disease. *Gut* 2010;59:1056-65.
11. Panes J, Bouzas R, Chaparro M, Garcia-Sanchez V, Gisbert JP, Martinez de Guerenú B, Mendoza JL, Paredes JM, Quiroga S, Ripolles T, Rimola J. Systematic review: the use of ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging for the diagnosis, assessment of activity and abdominal complications of Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34:125-45.
12. Punwani S, Rodriguez-Justo M, Bainbridge A, Greenhalgh R, De Vita E, Bloom S, Cohen R, Windsor A, Obichere A, Hansmann A, Novelli M, Halligan S, Taylor SA. Mural inflammation in Crohn disease: location-matched histologic validation of MR imaging features. *Radiology* 2009;252:712-20.
13. Zappa M, Stefanescu C, Cazals-Hatem D, Bretagnol F, Deschamps L, Attar A, Larroque B, Treton X, Panis Y, Vilgrain V, Bouhnik Y. Which magnetic resonance imaging findings accurately evaluate inflammation in small bowel Crohn's disease? A retrospective comparison with surgical pathologic analysis. *Inflamm Bowel Dis* 2011;17:984-93.
14. Colombel JF, Solem CA, Sandborn WJ, Booya F, Loftus EV, Jr., Harmsen WS, Zinsmeister AR, Bodily KD, Fletcher JG. Quantitative measurement and visual assessment of ileal Crohn's disease activity by computed tomography enterography: correlation with endoscopic severity and C reactive protein. *Gut* 2006;55:1561-7.

15. Treton X, Stefanescu C, Attar A, Alves A, Zappa M, Bouhnik Y. [Ileal stenosis]. *Gastroenterol Clin Biol* 2007;31:387-92.
16. Hassan C, Zullo A, De Francesco V, Ierardi E, Giustini M, Pitidis A, Taggi F, Winn S, Morini S. Systematic review: Endoscopic dilatation in Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;26:1457-64.
17. Chiorean MV, Sandrasegaran K, Saxena R, Maglinte DD, Nakeeb A, Johnson CS. Correlation of CT enteroclysis with surgical pathology in Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2007;102:2541-50.
18. Parente F, Maconi G, Bollani S, Anderloni A, Sampietro G, Cristaldi M, Franceschelli N, Bianco R, Taschieri AM, Bianchi Porro G. Bowel ultrasound in assessment of Crohn's disease and detection of related small bowel strictures: a prospective comparative study versus x ray and intraoperative findings. *Gut* 2002;50:490-5.
19. Van Assche G, Dignass A, Reinisch W, van der Woude CJ, Sturm A, De Vos M, Guslandi M, Oldenburg B, Dotan I, Marteau P, Ardizzone A, Baumgart DC, D'Haens G, Gionchetti P, Portela F, Vucelic B, Soderholm J, Escher J, Koletzko S, Kolho KL, Lukas M, Mottet C, Tilg H, Vermeire S, Carbonnel F, Cole A, Novacek G, Reinshagen M, Tsianos E, Herrlinger K, Bouhnik Y, Kiesslich R, Stange E, Travis S, Lindsay J. The second European evidence-based Consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: Special situations. *J Crohns Colitis* 2010;4:63-101.
20. Travis SP, Stange EF, Lemann M, Oresland T, Chowers Y, Forbes A, D'Haens G, Kitis G, Cortot A, Prantera C, Marteau P, Colombel JF, Gionchetti P, Bouhnik Y, Tiset E, Kroesen J, Starlinger M, Mortensen NJ. European evidence based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: current management. *Gut* 2006;55(Suppl 1):i16-35.
21. Gutierrez A, Lee H, Sands BE. Outcome of surgical versus percutaneous drainage of abdominal and pelvic abscesses in Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2283-9.
22. Bruining DH, Siddiki HA, Fletcher JG, Sandborn WJ, Fidler JL, Huprich JE, Mandrekar JN, Harmsen WS, Evans PE, Faubion WA, Hanson KA, Ingle SB, Pardi DS, Schroeder KW, Tremaine WJ, Loftus EV, Jr. Benefit of computed tomography enterography in Crohn's disease: Effects on patient management and physician level of confidence. *Inflamm Bowel Dis* 2011.
23. Messaris E, Chandolias N, Grand D, Pricolo V. Role of magnetic resonance enterography in the management of Crohn disease. *Arch Surg* 2010;145:471-5.
24. Parente B, Cosnes J, Danese S, Sandborn WJ, Lewin M, Fletcher JG, Chowers Y, D'Haens G, Feagan BG, Hibi T, Hommes DW, Irvine EJ, Kamm MA, Loftus EV, Jr., Louis E, Michetti P, Munkholm P, Oresland T, Panes J, Peyrin-Biroulet L, Reinisch W, Sands BE, Schoelmerich J, Schreiber S, Tilg H, Travis S, van Assche G, Vecchi M, Mary JY, Colombel JF, Lemann M. Development of the Crohn's disease digestive damage score, the Lemann score. *Inflamm Bowel Dis* 2011;17:1415-22.
25. Parente B, Peyrin-Biroulet L, Cohen L, Zagdanski AM, Colombel JF. Gastroenterology review and perspective: the role of cross-sectional imaging in evaluating bowel damage in Crohn disease. *AJR Am J Roentgenol* 2011;197:42-9.
26. Bruining DH, Loftus EV, Jr., Ehman EC, Siddiki HA, Nguyen DL, Fidler JL, Huprich JE, Mandrekar JN, Harmsen WS, Sandborn WJ, Fletcher JG. Computed tomography enterography detects intestinal wall changes and effects of treatment in patients with Crohn's disease. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011;9:679-683 e1.
27. Ordás I, Ripolles JR, García-Bosch O, Rodríguez S, Ayuso C, Ricart E, Paredes J, Panes J. Accuracy of MRI to Assess Therapeutic Responses and Mucosal Healing in Crohn's Disease. *Gastroenterology* 2011;140:S-73.
28. VanAssche G, Louis E, Everett S, Colombel J, Rahier J, Tolan D, Vanbeckevoort D, Meunier P, Ernst O, Rutgeerts P, Vermeire S, Aerden I, Oortwijn A, Ochsenkühn T. Effects of Infliximab Therapy on Transmural Lesions Assessed by MRI Enteroclysis in Patients With Ileal Crohn's Disease: The ACTIF Study. *Gastroenterology* 2011;140:S-73.

Les 5 points forts

- ❶ L'imagerie en coupe par TDM est l'examen de choix pour la détection des complications (colectasie, perforation) en cas de poussée sévère de colite inflammatoire.
- ❷ Les signes radiologiques caractéristiques de la présence d'inflammation de l'intestin en IRM et TDM sont l'épaississement pariétal, le rehaussement pariétal (intensité et aspect stratifié) et le signe du peigne (hyperhémie mésentérique) ; la présence d'adénomégalies et la sclérolipomatose ne sont pas associées à l'inflammation.
- ❸ Les examens radiologiques (Échographie, TDM, IRM) permettent le plus souvent de porter le diagnostic de sténose intestinale, de préciser son caractère unique ou multiple, sa longueur et son retentissement sur le segment intestinal d'amont. Ils permettent d'évaluer l'importance de l'inflammation, mais pas celle de la fibrose. De plus, il existe une corrélation positive entre fibrose et inflammation.
- ❹ En raison de ses performances et de sa disponibilité, la TDM est l'examen de choix pour le diagnostic d'abcès intra-abdominal.
- ❺ Les résultats des examens d'imagerie en coupe aboutissent à un changement de stratégie thérapeutique chez environ 50 % des patients atteints de MICI peu symptomatiques.

Question à choix unique

Question 1

Au cours de la rectocolite hémorragique en poussée sévère, quelle est la réponse exacte :

- A. La sensibilité de l'ASP dans la détection d'une perforation colique est > 80 %
- B. Une distension du côlon > 6 cm en zone saine sur l'ASP en position couchée témoigne d'un mégacôlon toxique
- C. Un scanner normal ne permet pas d'exclure une perforation colique
- D. L'examen de référence pour évaluer l'étendue et la gravité des lésions est la colo IRM

Question 2

Tous les signes suivants évalués en TDM ou IRM sont corrélés à la présence de lésions inflammatoires anatomiques du grêle au cours de la maladie de Crohn sauf un, lequel :

- A. L'épaississement pariétal
- B. Le rehaussement pariétal
- C. Le signe du peigne
- D. La présence d'adénomégalies
- E. La présence de fistule et/ou abcès

Question 3

À propos des sténoses du grêle dans la maladie de Crohn, quelle affirmation est fautive :

- A. La définition de la sténose radiologique n'est pas consensuelle
- B. L'échographie est associée à un risque plus élevé de faux positifs que la TDM et l'IRM dans la détection des sténoses
- C. Il existe une corrélation positive entre fibrose et inflammation (i.e. plus une sténose est fibreuse, plus elle est inflammatoire)
- D. Les signes radiologiques en IRM témoignant de la présence d'une composante fibreuse au sein d'une sténose sont parfaitement identifiés
- E. La présence de signes inflammatoires est corrélée à la réponse au traitement

Question pour un champion

Quelles sont les affirmations vraies concernant la coupe d'entéroIRM ci-dessous :

- A. Il s'agit d'une séquence pondérée en T1 avec injection de gadolinium
- B. Il s'agit d'une atteinte unifocale
- C. Il s'agit d'une atteinte bifocale avec des degrés d'inflammation différents
- D. Le signe du peigne est présent
- E. La sclérolipomatose est présente autour des anses pathologiques

