

Modalités de réalisation d'un examen par vidéocapsule colique en pratique clinique. Avis technique de la Société française d'endoscopie digestive

Methods for carrying out a video capsule endoscopy of the colon in clinical practice. Technical advice from the French Society of Digestive Endoscopy (Société française d'endoscopie digestive)

A. de Leusse · J.-C. Saurin · S. Sacher Huvelin · F. Cholet · G. Rahmi · D. Heresbach · C. Boustière · Commission capsule de la SFED

© Springer-Verlag France 2012

Introduction

La *vidéocoloscopie* est l'examen de première intention pour l'exploration diagnostique et thérapeutique des maladies du côlon, notamment pour le dépistage des cancers et des polypes colorectaux chez tous les patients à risques élevé et très élevé. Ces dernières années ont vu apparaître deux alternatives diagnostiques à la *vidéocoloscopie* : *coloscopie virtuelle par coloscanner* et *vidéocapsule colique (VCC)*.

La *coloscopie virtuelle par coloscanner* est réservée à trois indications validées par la HAS : vidéocoloscopie incomplète, comorbidités sévères contre-indiquant la réalisation de la vidéocoloscopie et refus de la vidéocoloscopie après information du patient. Ses performances (sensibilité et spécificité) sont hétérogènes et inférieures à celles de la vidéocoloscopie, quelle que soit la taille des lésions dans une méta-analyse menée par la HAS [1].

L'examen du côlon par *VCC* est une nouvelle méthode d'exploration endoscopique non invasive du côlon. Elle dispose du marquage CE et plusieurs études ont évalué sa faisabilité et ses performances.

Aspects techniques

La *VCC* est le résultat de modifications technologiques de la vidéocapsule du grêle (*VCE*). La *VCC* se différencie de la *VCE* par l'existence d'une double optique. Chaque optique comporte une puce électronique CMOS (*complementary metal oxide silicone*) capable de fournir une image de qualité comparable à celle obtenue par un CCD (*charge coupled device*) de vidéoendoscopie, un système ASIC (*application specific integrated circuit*) qui autorise l'intégration d'un transmetteur vidéominiaturisé ainsi qu'un système d'éclairage

puissant de type LED (*white light emitting diode*) à consommation énergétique faible. La dernière version de la *VCC* appelée Pillcam[®] COLON 2 offre un angle de vue de 172° et la possibilité d'obtenir 4 à 35 images par seconde en fonction de la vitesse de progression de la capsule. Son autonomie est de 10 à 12 heures. Un système algorithmique permet à la capsule de détecter automatiquement l'entrée de la *VCC* dans l'intestin grêle et le patient est alors informé via l'enregistreur par une alarme (vibreur/sonore). Le patient sera alors autorisé à prendre son booster de préparation. Le système (version Rapid 4[®]) permet d'évaluer la taille des polypes et une adaptation de l'endoscopie à bande spectrale étroite (système FICE).

Déroulement de l'examen

La préparation est un élément essentiel compte tenu de l'impossibilité de lavage ou d'aspiration. Différents protocoles de préparation (Tableau 1) sont proposés mais n'ont pas été comparés à ce jour. Un régime sans résidu strict, les trois jours précédant l'examen, n'est pas prescrit systématiquement dans les études. Certains auteurs préconisent la prise de deux comprimés sennoside, le soir, deux jours avant l'examen et/ou un régime liquide clair la veille de l'exploration par *VCC*. Il est recommandé de réaliser cet examen chez des patients ayant arrêté toute prise de fer orale dans les dix jours précédents. La préparation colique lors d'un examen de *VCC* n'a pas fait l'objet d'évaluation scientifique comparative. L'avis des experts est de proposer en première intention une préparation colique par l'administration de polyéthylène-glycol (2 l la veille et le matin) avec comme alternative le macrogol et l'acide ascorbique (1 l la veille et le matin). La prise d'un à deux « booster » est recommandée

Tableau 1 Protocole de préparation colique avant un examen par vidéocapsule colique.	
J-2	Soir : 2 comprimés de sennoside
J-1	Régime ou alimentation par liquide clair uniquement (arrêt des aliments solides) 19–21 heures : polyéthylène-glycol (PEG) ^a 2 l ou macrogol-acide ascorbique 1 l (+ 1 l d'eau)
J0	7 heures–8 h30 : polyéthylène-glycol (PEG) ^a 2 l ou macrogol-acide ascorbique 1 l (+ 1 l d'eau) À partir de 9 heures : ingestion de la vidéocapsule colique Alarme 0 (optionnel) : dompéridone 20 mg si rétention gastrique 1 heure après l'ingestion Alarme 1–boost 1 : lors de la détection du grêle : <i>Phosphate de sodium</i> ^a 30 ml (+ 1 l d'eau) ou macrogol-acide ascorbique 0,5 l (+ 0,5 l d'eau) ou picosulfate de sodium 1 sachet (+ 1 l d'eau) Alarme 2–boost 2 : en l'absence d'élimination de la capsule et 3 heures après le boost 1 : <i>phosphate de sodium</i> ^a 25 ml (+ 1 l d'eau) ou macrogol-acide ascorbique 0,5 l (+ 0,5 l d'eau) ou picosulfate de sodium 1 sachet (+ 1 l d'eau) Alarme 3 : en l'absence d'élimination de la capsule 2 heures après le boost 2 Suppositoire bisacodyl (10 mg) Alarme 4 : fin de procédure
^a <i>Produit de préparation ou booster</i> à choisir en première intention (avis d'expert) avec respect des contre-indications et précautions d'emploi.	

lorsque la VCC a atteint l'intestin grêle (alarme de détection) et, pour le second, trois heures après, en l'absence d'élimination rectale de la capsule. Il s'agit principalement de phosphate de sodium (respectivement 30 ml puis 25 ml) préféré au picosulfate de sodium (un sachet ± un sachet), et en cas de contre-indication, le macrogol et l'acide ascorbique (0,5 ± 0,5 l). Chaque prise de booster est associée à la prise d'un volume approprié d'eau.

Après équipement du patient (positionnement des capteurs cutanés, enregistreur programmé), la capsule est avalée avec un peu d'eau. En dehors des produits de préparation, la prise de boissons et d'un repas sera autorisée respectivement deux et quatre heures après le début de l'examen en s'étant assuré du passage de la VCC dans l'intestin grêle (contrôlée par le système de Rapid Access[®] ou pour la Pillcam[®] COLON 2, par l'alarme du boîtier avec détection automatique de l'intestin grêle). La non-élimination de la capsule deux heures après la prise du second booster doit faire discuter l'administration d'un suppositoire de bisacodyl 10 mg. Au terme de l'examen, l'équipement et l'enregistreur sont récupérés. Les images sont téléchargées sur une station de travail pour permettre leurs visualisations.

Évaluations scientifiques

L'intérêt de la capsule de seconde génération (Pillcam[®] COLON 2) a été rapporté initialement par Eliakim et al. [2] et confirmé par une étude européenne de Spada et al. [3]. La VCC a été comparée à la vidéocoloscopie chez des patients

ayant une pathologie colique néoplasique connue ou suspectée. La sensibilité pour la détection de polype de plus de 6 mm était de 84 et 89 % avec une spécificité de 64 et 76 %. La sensibilité pour la détection de polype de plus de 10 mm était de 88 % avec une spécificité de 89 à 95 %. L'examen du côlon était complet chez 81 et 88 % des patients avec élimination naturelle de la capsule après dix heures d'enregistrement. La préparation était jugée satisfaisante chez 78 et 81 % des patients.

Un travail multicentrique de la SFED [4] a évalué l'apport d'un examen par VCC (Pillcam[®] COLON 1 et 2) chez 97 patients contre-indiqués ou en échec de coloscopie. L'examen du côlon était complet chez 89 patients. L'apport diagnostique était de 37 % au total. Dans les indications de dépistage de tumeurs colorectales, le taux de diagnostic utile (détection de polypes, de plus de 6 mm ou en nombre supérieur à 3) était de 34,3 %. Dans les indications diagnostiques chez des patients symptomatiques, le taux de diagnostic utile (symptômes attribuables à la lésion ou lésion significative) était de 38,8 %. En intention de traiter, l'examen par VCC avait un rendement de 34,7 % et apparaît donc intéressant en comparaison du rendement estimé de la coloscopie virtuelle.

Complications et contre-indications

Tout comme la VCE, le patient est exposé au risque de rétention et d'incarcération de la capsule dans une sténose méconue à l'origine d'un syndrome occlusif. Le risque de rétention de la VCE (blocage, symptomatique ou non, au niveau

d'une sténose digestive) a été évalué inférieur à 1 % (sténose inflammatoire, anastomotique, tumorale). Le risque de rétention symptomatique est extrêmement faible si l'interrogatoire est ciblé dans ce sens et en l'absence de contexte connu (maladie de Crohn).

En cas de sténose intestinale suspectée (symptomatologie clinique évocatrice, maladie de Crohn), on recommande la réalisation d'une exploration radiologique préalable par entéro-IRM et/ou colo-IRM ou coloscanner avec coloscopie virtuelle. La capsule de calibrage peut également être utilisée en cas de suspicion de sténose intestinale et si elle est excrétée dans les délais requis, sans altération de son enveloppe, une VCC peut être utilisée.

L'intensité de la préparation expose le patient aux risques de troubles hydroélectrolytiques imposant le respect des contre-indications propres aux produits utilisés. Dans le cas de patient hospitalisé, une hydratation intraveineuse avec apport électrolytique adapté permet de pallier ce risque. On retiendra donc les contre-indications suivantes : sténose du tube digestif, grossesse, insuffisance rénale ou cardiopathie sévère. L'administration d'une préparation par phosphate ou picosulfate de sodium est contre-indiquée dans les situations suivantes : insuffisance rénale, maladie inflammatoire intestinale, mégacôlon, âge inférieur à 18 ans, association à certains traitements comme par exemple les IEC.

Indications

Il n'existe pas actuellement d'éléments suffisants dans la littérature permettant de substituer la VCC à la vidéocoloscopie dans toutes ses indications diagnostiques. Elle ne répond pas, par ailleurs, aux exigences d'un test de première ligne de dépistage du cancer colorectal des patients à risque moyen.

Plusieurs situations médicales peuvent relever d'un examen par VCC :

- vidéocoloscopie incomplète, non liée à la présence d'une sténose organique colorectale ou un défaut de préparation (sauf en cas de prise incomplète du protocole de préparation par le patient) ;
- comorbidités sévères contre-indiquant la réalisation d'une vidéocoloscopie en raison notamment des risques et contre-indications liés à l'anesthésie ;
- refus de l'examen de vidéocoloscopie après information du patient des risques de ne pas réaliser de vidéocoloscopie et des limites de la VCC.

Sous l'égide de la SFED, l'*Observatoire national de l'endoscopie colique par capsule (ONECC)* permet l'emploi de la VCC dans le respect de bonnes pratiques et le recueil des informations épidémiologiques de terrain ainsi que la surveillance des effets secondaires ou complications. À ce

jour, l'acte d'exploration endoscopique du côlon par VCC n'est pas inscrit à la nomenclature CCAM et ne peut, à ce titre, faire l'objet d'aucun remboursement spécifique.

Prérequis pour la réalisation d'un examen de VCC

Tout comme le recommande la SFED pour la réalisation d'examen de VCE, l'examen par VCC doit être réalisé uniquement par un médecin qualifié en hépatogastroentérologie pratiquant l'endoscopie diagnostique (niveau 1) selon la définition de la SFED. Il devra avoir bénéficié d'une formation appropriée à la technique de VCC.

Il est par ailleurs requis une expérience en vidéocoloscopie correspondant à la réalisation d'au moins 100–150 examens. La vision en capsule endoscopique est une vision proche sinon similaire à la vision en vidéocoloscopie. Un certain nombre de pièges classiques avec risque de faux-positifs existent : vascularisation, faux plis, lésions masquées. À l'opposé, différentes lésions à potentiel néoplasique sont à connaître (adénome pédiculé, sessile, plan ; lésion festonnée dysplasique ou non). L'identification des lésions à risque nécessite de ce fait une connaissance des images observables au cours d'une vidéocoloscopie afin d'obtenir une analyse spécifique et sensible. En particulier, la lecture d'un examen de VCC n'a été validée à ce jour par des publications dans des revues nationales ou internationales, que par des spécialistes en gastroentérologie, et il n'existe aucune donnée concernant des médecins non spécialistes. La connaissance de la sémiologie endoscopique des différentes lésions observables est requise : tumeurs bénignes et malignes, bénignes non néoplasiques, lésions vasculaires, diverticules, lésions inflammatoires, ulcérées... En effet, l'objectif d'un examen par VCC est principalement le diagnostic de néoplasie digestive, mais aussi de lésions vasculaires, inflammatoires, ulcérées. En parallèle, il existe un certain nombre de connaissances indispensables à la réalisation d'examen par VCC :

- la connaissance des méthodes de préparation adéquate, une mauvaise préparation conduisant à un examen sans valeur et inutile ;
- la connaissance des méthodes permettant la réalisation dans le bon tempo de l'examen afin d'éviter une stagnation au niveau gastrique/grêle, d'une part, et un examen complet du côlon, d'autre part ;
- une technique de lecture spécifique et différente de la capsule du grêle ;
- une sémiologie colique spécifique, bien connue des gastroentérologues pratiquant la coloscopie, mais avec quelques pièges diagnostiques ;

- une connaissance des indications valides, à défaut d'être précisément validées actuellement, de cet examen dans différentes situations cliniques, des alternatives possibles et de leurs limites ;
- la maîtrise pratique de l'outil de lecture informatique.

Ces six items font l'objet d'un enseignement spécifique, délivré par différents organismes et par la société savante. La SFED, en tant que société savante garante en France de la qualité de la prise en charge endoscopique, est impliquée au premier plan dans cette formation, au même titre qu'elle représente la référence en termes de formation dans le cas de la VCE.

Conflit d'intérêt : le Pr D. Heresbach a réalisé des missions ponctuelles d'expert auprès des laboratoires Norgine, Aptalis en 2010 et de la société MedPass, des laboratoires Norgine et Aptalis en 2011. Il a participé, comme rédacteur en chef, à un symposium organisé par MaunaKea Technology en 2010 et Ella SA en 2011 et participera au CFE de 2012 avec le soutien de Wilson-Cook France. Il est coordonnateur de registre des polypes d'Ille et Vilaine (2009-2010) en par-

tenariat, à hauteur de 30 %, avec les laboratoires Ferring SA et d'un STIC financé par l'INCa en 2009–2010 sur la coloscopie virtuelle.

Le Dr Antoine de Leusse est consultant occasionnel pour Given Imaging.

Références

1. HAS. Coloscopie virtuelle. Méta-analyse des performances diagnostiques, indications et conditions de réalisation. Janvier 2010. Consultable sur: www.has-sante.fr.
2. Eliakim R, Yassin K, Niv Y, Metzger Y, Lachter J, Gal E, et al. Prospective multicenter performance evaluation of the second-generation colon capsule compared with colonoscopy. *Endoscopy* 2009;41:1026–31.
3. Spada C, Hassan C, Munoz-Navas M, Neuhaus H, Deviere J, Fockens P, et al. Second-generation colon capsule endoscopy compared with colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2011;74:581–9.e1.
4. De Leusse A, Filoche B, Dalbiès PA, Adenis Lamarre P, Jacob P, Gaudin JL, et al. Apport clinique de la capsule colique chez des patients en échec ou contre-indication de coloscopie : étude prospective multicentrique. *Gastroenterol Clin Biol* 2010 CO.04.p4.