

Endomicroscopie confocale (EMC)

➔ Emmanuel Coron

(✉) Institut des Maladies de l'Appareil Digestif (IMAD), Hôtel-Dieu - CHU Nantes

E-mail : emmanuel.coron@chu-nantes.fr

L'endomicroscopie confocale (EMC) est une technique basée sur la fluorescence, permettant de réaliser un examen à l'échelle subcellulaire *in vivo* et *in situ*. Cet atelier est consacré à la revue interactive d'objectifs pédagogiques précis, parmi lesquels nous détaillerons les principaux fondamentaux de la technique, les indications validées comme l'endobrachyœsophage (EBO) et en cours de validation comme les pathologies bilio-pancréatiques, l'analyse des images d'EMC et la place de cette technique dans l'arbre décisionnel, ainsi que les modalités pratiques de formation et de réalisation de l'EMC. En pratique, l'acte est réalisé grâce à l'intégration d'un microscope, soit directement intégré à l'endoscope, soit sous la forme d'une fibre passée par le canal opérateur de l'endoscope ou des instruments d'endothérapie (brosse cytologique biliaire ou aiguille de ponction sous échodopie). Dans tous les cas, l'EMC nécessite l'injection préalable d'un agent de contraste fluorescent. Cet agent peut être soit la fluorescéine, soit un peptide fluorescent dans des applications de recherche en imagerie moléculaire [1]. En pratique clinique, un consensus d'expert a proposé l'utilisation de l'EMC dans différentes situations, dont l'EBO et les sténoses biliaires indéterminées [2]. Ces propositions sont basées sur différentes études cliniques d'un bon niveau de preuve scientifique [3-5], enrichies récemment par les études menées sur les lésions kystiques pancréatiques [6]. Les méta-analyses récentes confirment les bonnes performances diagnostiques de l'EMC dans ces indications [7, 8]. À l'heure actuelle, il n'y a cependant pas de recommandation officielle de sociétés savantes d'utiliser l'EMC en routine, quel que soit le geste endoscopique, notamment du fait de l'insuffisance de données hors centres experts [9, 10]. Toutefois, l'American Gastroenterological Association (AGA)

autorise les endoscopistes atteignant des seuils de performances diagnostiques suffisants (i.e. sensibilité $\geq 90\%$, valeur prédictive négative $\geq 98\%$ et spécificité $\geq 80\%$) à substituer les biopsies quadrantiques dans la surveillance des EBO par une technologie d'imagerie avancée dont l'EMC [9]. Des études d'évaluation hors centre expert sont nécessaires, après formation adéquate à l'interprétation des images. Les principaux critères de formation en EMC ont été définis par un consensus d'expert [2] et sont les suivants : formation à la fois théorique et pratique, s'appuyant sur des bases d'anatomopathologie mais sans nécessiter la présence d'un anatomopathologiste en salle d'examen lors des procédures, utilisant les classifications validées dans chaque situation clinique, et suivie d'une évaluation des acquis. Les critères sémiologiques et classifications seront détaillés au cours de l'atelier, à partir de cas-cliniques interactifs.

Références

1. Sturm MB, Wang TD. Emerging optical methods for surveillance of Barrett's oesophagus. *Gut* 2015;64:1816-23. doi: 10.1136/gutjnl-2013-306706.
2. Wang KK, Carr-Locke DL, Singh SK, Neumann H, Bertani H, Galimiche JP, et al. Use of probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) in gastrointestinal applications. A consensus report based on clinical evidence. *United European Gastroenterol J* 2015;3:230-54. doi: 10.1177/2050640614566066.
3. Sharma P, Meining AR, Coron E, Lightdale CJ, Wolfsen HC, Bansal A, et al. Real-time increased detection of neoplastic tissue in Barrett's esophagus with probe-based confocal laser endomicroscopy: final results of an international multicenter, prospective, randomized, controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2011;74:465-72. doi: 10.1016/j.gie.2011.04.004.
4. Canto MI, Anandasabapathy S, Brugge W, Falk GW, Dunbar KB, Zhang Z, et al. Confocal Endomicroscopy for Barrett's Esophagus or Confocal Endomicroscopy for Barrett's

Conflits d'intérêt

Emmanuel Coron a été consultant pour Mauna Kea Technologies de 2011 à 2015

- Esophagus (CEBE) Trial Group. In vivo endomicroscopy improves detection of Barrett's esophagus-related neoplasia: a multicenter international randomized controlled trial (with video). *Gastrointest Endosc* 2014;79:211-21. doi: 10.1016/j.gie.2013.09.020.
5. Slivka A, Gan I, Jamidar P, Costamagna G, Cesaro P, Giovannini M, *et al.* Validation of the diagnostic accuracy of probe-based confocal laser endomicroscopy for the characterization of indeterminate biliary strictures: results of a prospective multicenter international study. *Gastrointest Endosc* 2015;81:282-90. Doi 10.1016/j.gie.2014.10.009. PubMed PMID: 25616752.
 6. Napoléon B, Lemaistre AI, Pujol B, Caillol F, Lucidarme D, Bourdariat R, *et al.* A novel approach to the diagnosis of pancreatic serous cystadenoma: needle-based confocal laser endomicroscopy. *Endoscopy* 2015; 47:26-32. doi: 10.1055/s-0034-1390693. PubMed PMID: 25325684.
 7. Xiong YQ, Ma SJ, Zhou JH, Zhong XS, Chen Q. A meta-analysis of confocal laser endomicroscopy for the detection of neoplasia in patients with Barrett's esophagus. *J Gastroenterol Hepatol* 2016;31(6):1102-10. doi: 10.1111/jgh.13267.
 8. Fugazza A, Gaiani F, Carra MC, Brunetti F, Lévy M, Sobhani I, *et al.* Confocal Laser Endomicroscopy in Gastrointestinal and Pancreatobiliary Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int.* 2016;2016:4638683. doi: 10.1155/2016/4638683.
 9. Sharma P, Brill J, Canto M, DeMarco D, Fennerty B, Gupta N, *et al.* White Paper AGA: Advanced Imaging in Barrett's Esophagus. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015;13(13):2209-18. doi: 10.1016/j.cgh.2015.09.017.
 10. Weusten B, Bisschops R, Coron E, Dinis-Ribeiro M, Dumonceau JM, Estebán JM. ESGE Position Statement on Barrett's Esophagus. *Endoscopy* 2016 (in press).



LES TROIS POINTS FORTS

L'endomicroscopie confocale (EMC) est une technique *per endoscopique* basée sur la fluorescence, permettant de réaliser un examen à l'échelle subcellulaire *in vivo* et *in situ*.

L'EMC est validée dans :

- l'EBO pour la recherche de lésions dysplasiques,
- les sténoses biliaires de nature indéterminée et,
- les tumeurs kystiques pancréatiques pour leur caractérisation.

La formation est à la fois théorique et pratique avec validation des acquis.