

# INNOVATIONS 2019

## EN ENDOCRINOLOGIE ET NUTRITION

Une nouvelle technique innovante, la radiofréquence (RF) guidée sous échoendoscopie, représente potentiellement une alternative nettement moins invasive pour le traitement radical d'un insulinome bénin.

Aux Cliniques universitaires Saint-Luc, depuis juin 2018, nous avons pu traiter quatre patients avec insulinome bénin localisé par RF guidée sous échoendoscopie avec une sonde Starmed (Taewong). Dans tous les cas, l'efficacité du traitement a été immédiate, en général dès la fin de l'ablation.

L'insulinome constitue probablement la meilleure indication d'ablation par radiofréquence pancréatique guidée par échoendoscopie, du fait de la petite taille de ces tumeurs endocrines, du caractère exceptionnel de leur transformation maligne métastatique, et de la facilité et relative innocuité de la technique d'ablation.

*Raluca Maria Furnica<sup>1</sup>, Ivan Borbath<sup>2</sup>, Bernard Vandeleene<sup>1</sup>, Dominique Maiter<sup>1</sup>, Pierre Deprez<sup>2</sup>*

**MOTS-CLÉS** ► Radiofréquence guidée sous échoendoscopie, insulinome

Endoscopic ultrasound-guided ablation: an interesting alternative in the treatment of benign localized insulinomas

Endoscopic ultrasound-guided radiofrequency (RF) is an innovative technique that may represent an interesting and less invasive alternative for the radical treatment of patients with a benign insulinoma.

Since June 2018, we have been able to treat at the Cliniques universitaires Saint-Luc four patients with a localized benign insulinoma using a Starmed RF electrode (Taewong). The effectiveness of the treatment was evident immediately after the procedure in all patients.

Among all pancreatic neuroendocrine tumors, insulinomas are probably the best indication for endoscopic ultrasound-guided RF ablation due to their small size and low malignant potential, as well as the technique's relative safety.

#### KEY WORDS

Endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation, insulinoma

#### SOMMAIRE

**Radiofréquence guidée sous échoendoscopie : une alternative séduisante pour le traitement de l'insulinome bénin localisé**

#### AFFILIATIONS

1. Service d'Endocrinologie et Nutrition, Université catholique de Louvain, Cliniques universitaires Saint-Luc
2. Service de Gastro-Enterologie, Université catholique de Louvain, Cliniques universitaires Saint-Luc

#### CORRESPONDANCE

Dr. Raluca-Maria Furnica  
Cliniques universitaires Saint-Luc  
Service d'Endocrinologie et Nutrition  
Avenue Hippocrate 10  
B-1200 Bruxelles (Belgique)

## Radiofréquence guidée sous échocscopie : une alternative séduisante pour le traitement de l'insulinome bénin localisé

L'insulinome se présente habituellement comme une lésion pancréatique hypervascularisée, très souvent unique, bénigne et de taille < 2 cm. Dans une série de 40 cas d'insulinomes traités aux Cliniques universitaires Saint Luc, 28 avaient une tumeur sporadique localisée avec un diamètre moyen de 14 mm (1). Le traitement classique de l'insulinome est chirurgical et consiste soit en une énucléation, ou une pancréatectomie partielle, avec un risque de complications post-opératoire assez élevé (2). Récemment, une nouvelle technique innovante, la radiofréquence guidée sous échocscopie, a été développée. Elle représente potentiellement une alternative nettement moins invasive pour le traitement radical d'un insulinome bénin.

Le courant de RF délivré par la sonde est un courant de type sinusoïdal avec une fréquence de 400 à 500 kHz qui est délivré par l'intermédiaire d'une électrode. Le principe est superposable à celui de l'action des micro-ondes dont les applications domestiques sont mieux connues. La fréquence du courant est cependant dix fois plus élevée (4 à 5 MHz) pour les micro-ondes. Le but de la RF est de thermo-coaguler les tissus proches de l'électrode, en provoquant une altération cellulaire irréversible par exposition à une température supérieure à 60 °C, maintenue pendant quelques secondes. Les dommages tissulaires vont directement dépendre de la température émise et de la durée de l'exposition. La technique est complétée par une injection de produit de contraste (Sonovue) qui doit montrer une absence de vascularisation dans la tumeur, indiquant une nécrose complète.

À ce jour, seuls 15 cas d'insulinomes traités par radiofréquence guidée par échocscopie ont été rapportés dans la littérature (3- 9), avec un suivi qui reste

cependant encore limité dans le temps (< 24 mois). L'étude prospective française (10), qui a étudié l'efficacité et la morbidité du traitement par ablation des tumeurs neuroendocrines, rapporte que même s'il persiste un résidu tumoral de nécrose, celui-ci disparaît dans la majorité des cas lors des contrôles à 1 an et 2 ans post-ablation. Finalement, le but du traitement est d'induire la nécrose des cellules tumorales neuroendocrines pour diminuer l'hypersécrétion d'insuline, sans qu'il soit nécessaire d'obtenir une ablation complète de la tumeur en raison du très faible potentiel prolifératif d'un insulinome bénin.

Aux cliniques universitaires Saint-Luc, depuis juin 2018, nous avons pu traiter quatre patients avec insulinome bénin localisé par radiofréquence (RF) guidée sous échocscopie avec une sonde Starmed (Taewong). Dans tous les cas, l'efficacité du traitement a été immédiate, en général dès la fin de l'ablation, avec survenue d'une pancréatite clinique et biologique légère dans 1 cas, qui n'a pas nécessité d'hospitalisation et d'évolution spontanément favorable. Dans 2 cas, le CT scan de contrôle a objectivé la persistance d'une plage hyporehaussante avec une couronne d'hyper-rehaussement périphérique. Celle-ci pouvait éventuellement correspondre à un résidu tumoral, mais cette hypothèse est peu probable vu l'absence de récurrence d'hypoglycémie 17,5 mois post-ablation.

L'insulinome constitue probablement la meilleure indication d'ablation par radiofréquence pancréatique guidée par échocscopie, du fait de la petite taille de ces tumeurs endocrines, du caractère exceptionnel de leur transformation maligne métastatique, et de la facilité et relative innocuité de la technique d'ablation. Des études multicentriques prospectives sont en cours et devraient apporter des réponses en termes d'efficacité à long terme.



Tumeur neuro-endocrine hypervascularisée centimétrique



Traitement par radiofréquence; on visualise la zone détruite, hyperéchogène

RÉFÉRENCES

1. Furnica RM, Istasse L, Maiter D. A severe but reversible reduction in insulin sensitivity is observed in patients with insulinoma *Ann Endocrinol (Paris)*. 2018 Feb; 79(1):30-36.
2. Peltola E, Hannula P, Huhtala H, Metso S, Kiviniemi U, Vornanen M, *et al.* Characteristics and Outcomes of 79 Patients with an Insulinoma: A Nationwide Retrospective Study in Finland). *Int J Endocrinol*. oct 2018.
3. Lakhtakia S, Ramchandani M, Galasso D, Gupta R, Venugopal S, Kalpala R, *et al.* EUS-guided radiofrequency ablation for management of pancreatic insulinoma by using a novel needle electrode (with videos). *Gastrointest Endosc*. 2016; 83(1):234–239.
4. Choi JH, Seo DW, Song TJ, Park DH, Lee SS, Lee SK, *et al.* Endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation for management of benign solid pancreatic tumors. *Endoscopy*. 2018; 50(11):1099–1104.
5. Gueneau de Mussy P, Lamine F, Godat S, Marino L, Di GS, Gonzalez RE, *et al.* A case of benign insulinoma successfully treated with endoscopic ultrasound guided radiofrequency ablation. *Endocrine Abstr*. 2018; 56:121.
6. Thosani N, Sharma NR, Raijman I, Thosani AJ, Kannadath BS, Guider JC, *et al.* 483 Safety and efficacy of endoscopic ultrasound guided radiofrequency ablation (EUS-RFA) in the treatment of pancreatic lesions: a multi-center experience. *Gastrointest Endosc*. 2018; 87(6):AB84.
7. Waung JA, Todd JF, Keane MG, Pereira SP. Successful management of a sporadic pancreatic insulinoma by endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation. *Endoscopy*. 2016; 48(S 01):E144–E145.
8. Bas-Cutrina F, Bargalló D, Gornals JB. Small pancreatic insulinoma: successful endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation in a single session using a 22-G fine needle. *Dig Endosc*. 2017; 29(5):636–638.
9. Oleinikov K, Dancour A, Epshtein J, Benson A, Mazeh H, Matalon T, *et al.* Endoscopic Ultrasound-Guided Radiofrequency Ablation: A New Therapeutic Approach for Pancreatic Neuroendocrine Tumors. *J Clin Endocrinol Metab*. 104: 2637–2647, 2019.
10. Barthet M, Giovannini M, Lesavre N, Boustiere C, Napoleon B, Koch S, *et al.* Endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation for pancreatic neuroendocrine tumors and pancreatic cystic neoplasms: a prospective multicenter *Endoscopy* 2019; 51(09): 836-842.