

INFLUENCE D'UNE OCCLUSION VEINEUSE PORTALE SUR LE FLUX PORTAL ET SUR L'ELASTICITE DU FOIE

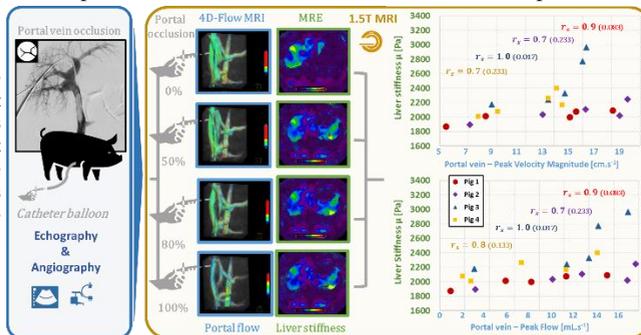
Simon Chatelin¹, Raoul Pop^{2,3}, Céline Giraudeau², Khalid Ambarki⁴, Ning Jin⁵, François Severac^{1,6}, Elodie Breton¹, Jonathan Vappou¹

¹ICube, UMR 7357 CNRS, Université de Strasbourg, France ; ²IHU-Strasbourg, Institut de Chirurgie Guidée par l'Image, Strasbourg, France ; ³Service de Neuroradiologie Interventionnelle, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, France ; ⁴Siemens Healthcare SAS, Saint Denis, France ; ⁵Siemens Medical Solutions, Chicago, Illinois, Etats Unis ; ⁶Service de Santé Publique, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, France.

Objectifs : La fibrose hépatique entraîne une augmentation de la rigidité du foie, un paramètre mesuré par élastographie et largement utilisé en tant que biomarqueur diagnostique en alternative à la biopsie [1]. La présence concomitante d'une thrombose veineuse porte (TVP) implique une modification de l'afflux hépatique porte, également susceptible d'altérer l'élasticité du foie [2]. L'objectif principal de cette étude est de déterminer dans quelle mesure la présence d'une occlusion portale peut affecter les propriétés mécaniques du foie et potentiellement conduire à un mauvais diagnostic de la fibrose et de la cirrhose hépatique par élastographie.

Matériels et Méthodes : L'occlusion de la veine porte a été générée par l'insertion et le gonflage d'un cathéter à ballonnet dans la veine porte de 4 porcs (figure 1). Les paramètres de débit portal (débit de pointe -PF- et amplitude de vitesse de pointe -PVM) et les propriétés mécaniques du foie (module de cisaillement) ont ensuite été étudiés en utilisant respectivement l'IRM (1.5T Aera Siemens) de flux 4D (4D-Flow) et l'élastographie (MRE) pour différents seuils d'obstruction de la veine porte (0, 50, 80 et 100%).

Figure 1 : Protocole expérimental et résultats des mesures par IRM 1,5T de flux 4D et d'élastographie (MRE) avec différents degrés d'occlusion de la veine porte.



Résultats : Expérimentalement, la réduction du flux veineux intrahépatique (diminutions respectives du PF/PVM de 29,3%/8,5%, 51,0%/32,3% et 83,3%/53,6%) mesurée avec une obstruction de 50%, 80% et 100% de la section de la veine porte entraîne une diminution respective de la rigidité du foie de $0,8 \pm 0,1\%$, $7,7 \pm 0,4\%$ et $12,3 \pm 0,9\%$ par rapport aux mesures de référence sans obstruction (fig. 1).

Conclusion : Les résultats obtenus indiquent que l'effet vasculaire d'une TVP concomitante n'a pas une influence suffisante sur l'élasticité du foie pour modifier le diagnostic de fibrose ou de cirrhose grave (METAVIR F4), mais peut atténuer l'augmentation de la rigidité du foie due à une fibrose modérée (METAVIR F2-F3) qui peut conduire à un faux négatif lors du diagnostic par élastographie [3].

Références : [1] Castera L, Forns X, Alberti A, J Hepatol. 2008;48(5):835-847 [2] Ipek-Ugay S, Tzschätzsch H, Braun J *et al.*, J Ultrasound Med. 2017;36(7):1305-1311 [3] Huang R, Gao ZH, Tang A, *et al.*, Hepatology. 2018;68(2):783-785.

Remerciements : Projet ANR-10-IAHU-02