



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Apport de l'échographie de contraste dans la caractérisation des lésions carotidiennes

Contribution of contrast enhanced ultrasonography in the characterization of carotid lesions

J.M. Baud^{a,*}, S. Luong^b, O. Rouyer^c, A. Maurizot^a, C. Gautier^d,
Pour le groupe de travail sur l'échographie de contraste carotidienne

^a Unité de médecine vasculaire, service de cardiologie, hôpital André-Mignot, 177, rue de Versailles, 78157 Le Chesnay cedex, France

^b Département d'imagerie diagnostique et thérapeutique, hôpital Louis-Pradel, hospices Civils de Lyon, 28, avenue Doyen-Lépine, 69500 Bron, France

^c Unité neurovasculaire, hôpital de Hautepierre, 1, avenue Molière, 67098 Strasbourg cedex, France

^d Unité fonctionnelle de neurosonologie de l'hôpital Roger-Salengro, service des explorations fonctionnelles cardiovasculaires de l'hôpital cardiologique, CHRU de Lille, rue du Professeur Emile-Laine, 59037 Lille cedex, France

Reçu le 1^{er} février 2017 ; accepté le 19 mai 2017

MOTS CLÉS

Échographie de contraste ;
Plaque carotidienne ;
Artérite ;
Néovascularisation

Résumé L'échographie en mode harmonique avec injection de produit de contraste ultrasonore permet de visualiser des microbulles mobiles dans la plaque carotidienne, témoin d'une néovascularisation secondaire à une inflammation ou à une hypoxie. Ces néovaisseaux pourraient constituer un marqueur « précurseur » de la plaque vulnérable. L'objectif de ce travail est de faire une mise au point sur la technique d'acquisition de l'imagerie de contraste ultrasonore dans l'exploration des carotides aussi bien pour les lésions athéromateuses que pour les vascularites des gros vaisseaux. Un descriptif précis du matériel à utiliser, de la méthodologie d'acquisition des images et des conditions environnementales est abordé. Nous insisterons notamment sur les pièges à éviter ainsi que sur les bons réflexes à avoir pour interpréter cette imagerie. La présence de microbulles dans une plaque est associée de façon significative à une augmentation des événements cardiovasculaires (infarctus et syndrome coronaire aigu) mais aussi des accidents ischémiques cérébraux ipsilatéraux. La détection d'irrégularités de parois, de microfissures et de niches ulcérées est facilitée par l'utilisation du contraste en comparaison avec le scanner. Aucune étude n'a pour l'instant validé l'échographie de contraste dans

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jmbaud@sfr.fr (J.M. Baud).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jdmv.2017.06.003>

2542-4513/© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

l'exploration de la sténose carotidienne asymptomatique. L'échographie de contraste permet aussi de détecter les phases actives des vascularites des gros vaisseaux par la présence des microbulles dans les parois et d'en surveiller la régression sous traitement médical approprié. De futures études de validation voire des registres sont souhaitables pour permettre de mieux utiliser cet outil en pratique clinique quotidienne.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Contrast enhanced ultrasound;
Carotid plaque;
Arteritis;
Neovascularization

Summary Harmonic mode ultrasound with injection of a contrast enhancement agent allows visualization of mobile microbubbles in the carotid plaque corresponding to neovessels secondary to an inflammation or hypoxia. These neovessels could be considered "precursor" markers of the vulnerable plaque. The aim of this work was to give an update on ultrasound contrast imaging acquisition in the exploration of carotid artery both for atheromatous lesions and for large vessel vasculitis. A precise description of the material to be used, the image acquisition methodology and the environmental conditions is discussed, emphasizing the pitfalls to be avoided as well as proper image interpretation. Microbubbles in a plaque are significantly associated with an increase in cardiovascular events (infarction and acute coronary syndrome) and ipsilateral cerebral ischemic events. Wall irregularities, microfissures and ulcer plaque detection are facilitated by the use of contrast compared to the CT scan. No studies have yet validated contrast enhanced ultrasound in the exploration of asymptomatic carotid stenosis. Contrast enhanced ultrasound also allows to detect vasculitis of the large vessels active phases by the presence of microbubbles in the carotid wall thickening and to monitor the regression under appropriate medical treatment. Future validation studies or even registries are needed to allow better use of this tool in everyday clinical practice.

© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

L'athérome carotidien est responsable de 10 à 15 % des accidents ischémiques cérébraux transitoires (AIT) ou constitués (AIC) en relation avec le concept de plaque « vulnérable ou instable » [1,2].

Ce concept fait intervenir la notion d'une inflammation intraplaque en rapport avec une accumulation de macrophages responsables du développement de néovaisseaux susceptibles de se rompre en favorisant l'apparition d'une hémorragie au sein du cœur lipidique de la plaque. La chape fibreuse devient alors de plus en plus mince pouvant aboutir à des microfissures voire à une véritable rupture. Le sang circulant est alors en contact avec le tissu sous-endothélial, favorisant ainsi la formation de thrombus responsable de l'accident vasculaire cérébral.

L'échographie en mode harmonique avec injection d'un produit de contraste ultrasonore (PCUS) permet de visualiser des microbulles dans la plaque circulant dans des néovaisseaux.

Ces microvaisseaux secondaires à une inflammation ou à une hypoxie pourraient constituer des « précurseurs » de la plaque vulnérable et de l'hémorragie intra-plaque. Plusieurs études de corrélation histologique avec des plaques carotidiennes opérées ont démontré le lien entre la présence de microbulles au sein de la plaque et la densité de microvaisseaux sur les fragments étudiés [3–11]. D'autres travaux ont montré une association entre les AIT/AIC et la plaque carotidienne ipsilatérale prenant le contraste [12–18]. Il est également suggéré que le rehaussement dans la plaque constitue un marqueur de risque cardiovasculaire global [19–22].

Un nouveau champ d'exploration s'ouvre avec l'analyse des parois des vascularites des gros vaisseaux telles que les maladies de Takayasu et de Horton [23–26] ainsi que dans des pathologies moins spécifiques telles que les carotidodynies [27]. Outre l'intérêt diagnostique de détecter les phases actives et inflammatoires de ces maladies, il semble possible d'en surveiller l'évolution sous corticothérapie et immunosuppresseur.

Notre travail a pour objectif de faire une mise au point sur les aspects techniques d'acquisition de cette imagerie de contraste ultrasonore en abordant les prérequis importants à l'obtention d'une bonne qualité d'image ainsi que les pièges à éviter pour le réglage des machines et l'interprétation des clips vidéo. Nous avons ensuite réalisé une synthèse des données de la littérature concernant le rehaussement de la plaque carotidienne et les événements cardioneurovasculaires ainsi que la relation entre la prise de contraste des parois et les artérites inflammatoires.

Aspects techniques de l'imagerie de contraste ultrasonore

Les produits de contraste ultrasonores : description, mode d'action, préparation

Description

Le seul PCUS commercialisé en France est le Sonovue® (BR1, Bracco, Milan, Italie) qui a obtenu l'AMM en 2001.

Il s'agit de microbulles de gaz faiblement soluble d'hexafluorure de soufre (SF6) stabilisé par une enveloppe

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8924305>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8924305>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)