

Avons-nous besoin de l'échographie de contraste en angiologie?

Christoph Thalhammer, Beatrice Amann-Vesti

Klinik für Angiologie, UniversitätsSpital Zürich

L'échographie de contraste («contrast-enhanced ultrasound», CEUS) est de plus en plus acceptée dans l'imagerie diagnostique médicale. La CEUS occupe déjà une très bonne place dans le diagnostic différentiel des lésions hépatiques focales, des processus expansifs rénaux et pancréatiques.

Les directives actuelles de l'*European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology* (EFSUMB) sur la CEUS voient des indications en médecine vasculaire dans l'examen des carotides et de l'aorte: pour la détection d'un débit minime dans l'occlusion de la carotide interne, pour examiner la vascularisation de plaques carotidiennes, pour la visualisation optimale de dissections d'artères cérébrales extracrâniennes et de l'aorte abdominale, pour préciser la nature de pathologies inflammatoires de la paroi aortique, de même que pour l'imagerie des ruptures aortiques et endoleaks (endofuites) après prothèse aortique endovasculaire (EVAR) (fig. 1) [1]. Seul le diagnostic des endoleaks après EVAR est basé sur un bon niveau d'évidence, toutes les autres recommandations proviennent de petites études ou d'avis d'experts. Avons-nous donc vraiment besoin de la CEUS en angiologie?

Examen des plaques carotidiennes et des vasculites des grosses artères

La mise en évidence d'une néovascularisation dans une plaque athérosclérotique carotidienne est considérée comme témoin de sa vulnérabilité, associée à une maladie cérébrovasculaire symptomatique [2]. Plusieurs études d'observation ont pu montrer que la captation du produit de contraste dans les plaques carotidiennes est en corrélation histologique avec leur degré de néovascularisation. Elle a aussi été significativement plus importante chez les patients symptomatiques, et associée à un risque accru d'accident vasculaire cérébral [2]. Ce concept de néovascularisation comme témoin d'une vulnérabilité de la plaque va certainement bientôt prendre de plus en plus d'importance et fait actuellement l'objet de projets de recherche.

Les vasculites des grosses artères, dont les artérites à cellules géantes et de Takayasu, montrent également au stade inflammatoire aigu une hypervascularisation des parois artérielles, mais la littérature n'est encore limitée qu'à des rapports de cas isolés. De plus grandes études contrôlées seraient souhaitables pour mieux définir la valeur de la CEUS, surtout dans l'appréciation de l'activité inflammatoire des vasculites des grosses artères.

CEUS dans les néphropathies

Une indication déjà admise de la CEUS est la question de l'ischémie parenchymateuse rénale. La CEUS est meilleure que l'échographie duplex dans le diagnostic des infarctus rénaux ou de la nécrose corticale, et devrait être exploitée dans une telle indication [1]. Seule l'absence totale de captation du contraste prouve une zone infarctée ou une nécrose corticale. Aucun avantage significatif de la CEUS n'a cependant pu être démontré jusqu'ici dans le diagnostic de routine des sténoses des artères rénales.

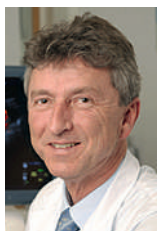
La différenciation des étiologies possibles d'un échec d'une transplantation rénale, tel que rejet aigu, nécrose tubulaire ou toxicité médicamenteuse, n'est pas possible par la seule échographie duplex (par ex. mesure de l'index de résistance intrarénale). De petites études avec la CEUS, qui ont surtout examiné le comportement du produit de contraste dans la greffe, ont pu démontrer une moins importante amplification du signal dans le cortex rénal chez des patients ayant une réaction de rejet aiguë [3]. Il n'y a malheureusement encore aucune grande étude contrôlée à ce sujet, qui justifierait des recommandations claires en faveur de la CEUS après échec d'une transplantation rénale [1].

Analyse de la perfusion tissulaire

L'avantage déterminant de la CEUS est la distribution strictement intravasculaire et la possibilité de visualiser de très petits vaisseaux, et donc de pouvoir examiner la microcirculation [4]. La CEUS ouvre ainsi toutes sortes de nouvelles possibilités d'analyse de la perfusion tissulaire. Les premières études pilotes sur l'analyse quantitative de la perfusion des greffes du tissu mou ou d'os, ou dans le syndrome des loges, ont pu montrer que la visualisation des zones nécrotiques par la CEUS et la mesure du temps d'accumulation («time-to-peak») peuvent avoir une importance clinique.

Conclusion

En angiologie, il y a des indications aussi claires qu'impeccables à recourir à l'échographie assistée par produits de contraste (par ex. détection d'endoleaks, infarctus rénal), des situations dans lesquelles la CEUS peut améliorer l'imagerie échographique (par ex. dissections, vasculites), de même que toutes sortes de possibilité d'utilisation en recherche vasculaire.



Christoph Thalhammer

Les auteurs n'ont déclaré aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêts en relation avec leur article.

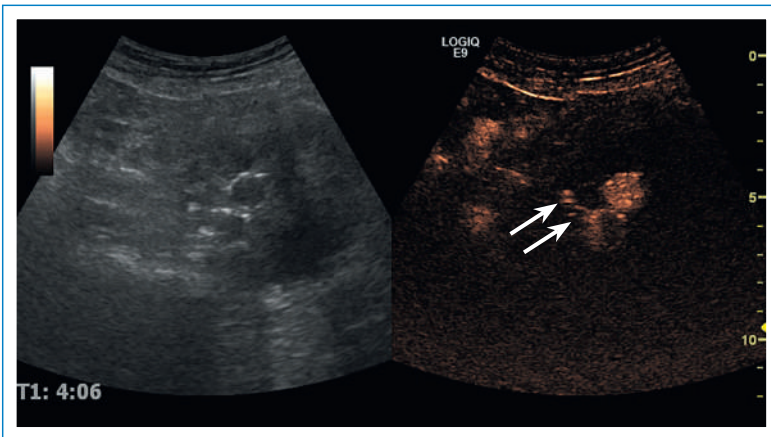


Figure 1

Patient de 69 ans, contrôle après EVAR (à gauche échographie en mode B, à droite après injection d'un bolus de 0,5 ml de SonoVue®): sortie de vésicules de produit de contraste au niveau de la branche droite de la prothèse (flèche). Cet endoleak n'a pas pu être détecté à l'échographie duplex conventionnelle, malgré la mise au point optimale de l'appareil.

Correspondance:

PD Dr Christoph Thalhammer
 UniversitätsSpital Zürich
 Klinik für Angiologie
 Rämistrasse 100
 CH-8091 Zürich
[christoph.thalhammer\[at\]usz.ch](mailto:christoph.thalhammer[at]usz.ch)

Références

- 1 Piscaglia F, Nolsoe C, Dietrich CF, Cosgrove DO, Gilja OH, et al. The efsumb guidelines and recommendations on the clinical practice of contrast enhanced ultrasound (ceus): Update 2011 on non-hepatic applications. *Ultraschall Med.* 2012;33:33–59.
- 2 Ten Kate GL, van den Oord SC, Sijbrands EJ, van der Lugt A, de Jong N, Bosch JG, et al. Current status and future developments of contrast-enhanced ultrasound of carotid atherosclerosis. *J Vasc Surg.* 2013; 57:539–46.
- 3 Fischer T, Filimonow S, Rudolph J, Morgera S, Budde K, Slowinski T, et al. Arrival time parametric imaging: A new ultrasound technique for quantifying perfusion of kidney grafts. *Ultraschall Med.* 2008;29: 418–23.
- 4 Clevert DA, D'Anastasi M, Jung EM. Contrast-enhanced ultrasound and microcirculation: Efficiency through dynamics – current developments. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2013;53:171–86.