



Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



SÉRIE : LES LYMPHATIQUES PLEURO-PULMONAIRES EN SITUATION NORMALE ET PATHOLOGIQUE

Lymphographie par résonance magnétique thoracique

Chest magnetic resonance lymphography

L. Arrivé^{a,*}, S. Derhy^a, S. El Mouhadi^a, N. Colignon^a,
Y. Menu^a, C. Becker^b

^a Service de radiologie, faculté de médecine Pierre-et-Marie-Curie, hôpital Saint-Antoine, AP–HP, 184, rue du Faubourg-Saint-Antoine, 75012 Paris, France

^b Service de chirurgie thoracique, hôpital européen Georges-Pompidou, AP–HP, 20, rue Leblanc, 75015 Paris, France

Disponible sur Internet le 15 avril 2013

MOTS CLÉS

Lymphatiques ;
Lymphographie par
résonance
magnétique

Résumé La lymphographie par résonance magnétique se sert de séquences très pondérées en T2 pour obtenir une représentation anatomique des structures contenant des liquides stationnaires ou présentant une vitesse de déplacement faible. Il est ainsi possible d'analyser les structures canalaire lymphatiques sans aucune injection de produit de contraste. Les lymphatiques rétropéritonéaux, la citerne de Pecquet, le canal thoracique sont très régulièrement visualisés. Il est donc possible en lymphographie par résonance magnétique d'obtenir une représentation anatomique de bonne qualité des structures lymphatiques thoraciques. La lymphographie par résonance magnétique peut également être utilisée pour le bilan étiologique des chylothorax, l'évaluation des lymphangiomes kystiques thoraciques ou pour certaines maladies lymphatiques complexes intéressant la région thoracique. Il faut cependant signaler qu'il s'agit d'une technique en devenir dont les résultats s'amélioreront avec les progrès technologiques des systèmes d'IRM.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Lymphatics;
Lymphangio-MRI

Summary Lymphangio-MRI is a non-invasive technique that allows the precise imaging of thoracic lymphatic vessels without contrast-enhancing agents. This technique is still in progress, and will benefit from better knowledge of thoracic lymphatic diseases and further improvement of MRI spatial resolution.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lionel.arrive@sat.aphp.fr (L. Arrivé).

Introduction

La lymphographie par résonance magnétique se sert de séquences très pondérées en T2 pour obtenir une représentation anatomique des structures contenant des liquides stationnaires ou présentant une vitesse de déplacement faible. Initialement appliquée à l'analyse des voies biliaires (cholangiopancréatographie par résonance magnétique) ou des voies urinaires (urographie par résonance magnétique), il est aujourd'hui possible d'obtenir une représentation anatomique de qualité du réseau canalaire lymphatique.

Il est facile d'analyser les lymphatiques rétropéritonéaux, la citerne de Pecquet et le canal thoracique qui sont régulièrement visualisés. La lymphographie par résonance magnétique peut être utilisée pour l'analyse de pathologies variées telles que le chylothorax, les lymphangiomes et les maladies complexes des lymphatiques thoraciques.

Techniques d'imagerie lymphatique

Pendant longtemps, l'imagerie lymphatique a reposé sur la technique classique de lymphographie lipiodolée par voie bi-pédieuse. Il s'agissait, après avoir repéré les vaisseaux lymphatiques du dos du pied par injection de bleu de méthylène, de cathétériser les vaisseaux lymphatiques distaux du dos du pied et d'injecter lentement, à l'aide d'un injecteur automatique du Lipiodol® [1].

À l'état normal, le canal thoracique est généralement opacifié une à deux heures après le début de l'injection de produit de contraste. Cette technique, très opérateur-dépendante, relativement invasive, notamment contre-indiquée en cas de lymphœdème des membres inférieurs, n'est quasiment plus pratiquée aujourd'hui.

La lymphoscintigraphie repose sur le principe du transport physiologique vers les vaisseaux et les ganglions lymphatiques de petites particules radioactives injectées dans le tissu interstitiel. On utilise des particules de taille intermédiaire (quelques dizaines de nanomètres) afin qu'elles pénètrent dans les capillaires lymphatiques et soient drainées de façon physiologique vers les vaisseaux et les ganglions lymphatiques. L'injection des particules colloïdales peut être faite en hypodermique (improprement appelée sous-cutanée) ou en intradermique [2].

La lymphoscintigraphie réalise une imagerie fonctionnelle, notamment utile pour l'exploration des lymphœdèmes des membres inférieurs. En revanche, elle n'est pas adaptée à l'analyse du canal thoracique du fait d'une résolution spatiale limitée.

L'examen échographique a été utilisé de façon anecdotique pour, par exemple, évaluer la terminaison du canal thoracique à son abouchement dans la confluence veineuse jugulo-sous-clavière, mais cette technique ne peut évidemment être utilisée en routine [3].

Comme l'échographie, le scanner peut permettre la visualisation de la citerne de Pecquet, d'un canal thoracique dilaté ou de la terminaison ampullaire du canal thoracique, mais il s'agit là encore d'observations assez anecdotiques.

En revanche, certains auteurs ont pu se servir du lymphoscanner, notamment pour le diagnostic de fuite lymphatique au niveau du canal thoracique. Le principe repose sur la réalisation d'une lymphographie classique

par injection bi-pédieuse de produit de contraste lipiodolé, puis de réaliser une analyse tomodynamométrique du canal thoracique opacifié, mais cette technique a les mêmes contraintes que la lymphographie classique [4].

L'imagerie par résonance magnétique peut être utilisée pour l'analyse du système lymphatique canalaire ou ganglionnaire. Trois techniques principales peuvent être utilisées :

- on peut réaliser une imagerie par résonance magnétique après injection par voie veineuse d'un produit de contraste spécifique du système réticulo-endothélial (USPIO : *ultrasmall superparamagnetic iron oxide*) et donc apte à se fixer de façon élective sur les ganglions. L'intérêt théorique de cette technique est de différencier un ganglion hypertrophié non tumoral, et fixant donc normalement le produit de contraste, d'un ganglion métastatique qui ne sera pas rehaussé lors de l'injection de ce produit de contraste lympho-spécifique. Cette technique potentiellement intéressante pour le bilan d'extension ganglionnaire de plusieurs cancers n'a guère d'indication pour l'imagerie des lymphatiques thoraciques [5] ;
- il est possible, comme en lymphoscintigraphie, d'injecter en sous-cutané ou en intradermique de petites quantités d'un produit de contraste non spécifique, type gadolinium, au niveau des pieds. Ce produit de contraste est spécifiquement véhiculé par les vaisseaux lymphatiques et l'on peut obtenir une imagerie canalaire satisfaisante. En fait, les images obtenues sont de très bonne qualité pour la jambe, de moins bonne qualité pour la cuisse et généralement l'opacification des lymphatiques rétropéritonéaux et du canal thoracique est de très pauvre qualité [6] ;
- la dernière technique, réalisée sans aucune injection de produit de contraste, exploite le contraste spontané d'excellente qualité de l'imagerie par résonance magnétique. Il s'agit effectivement de réaliser des coupes très pondérées en T2 qui privilégient uniquement le signal des liquides stationnaires ou présentant une vitesse de déplacement faible [7].

C'est cette technique qui est exploitée pour réaliser les cholangiopancréatographies par résonance magnétique ou les urographies par résonance magnétique. De façon similaire, il est tout à fait possible d'obtenir une représentation anatomique satisfaisante des canaux lymphatiques des membres inférieurs, du rétropéritoine et du canal thoracique [7].

Les techniques d'acquisition tridimensionnelle qui sont fondamentalement caractérisées par une résolution spatiale et une résolution en contraste de bonne qualité doivent être privilégiées. Il faut utiliser des coupes natives les plus fines possibles (généralement inframillimétriques) puis des techniques de reconstruction de type MIP (*maximum intensity projection*) [8]. L'examen est réalisé en respiration libre en synchronisant l'acquisition aux différentes phases de la respiration. L'examen explore l'ensemble de la cage thoracique et dure de 20 à 30 minutes.

Ces techniques d'imagerie des fluides stationnaires utilisées en routine clinique pour l'exploration des voies biliaires, du conduit pancréatique principal, des voies urinaires, sont évidemment beaucoup plus difficiles à exploiter pour l'exploration des vaisseaux lymphatiques qui sont de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3419643>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3419643>

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