

Small animal arterial images with MR parameter cartographies and USPIO quantification

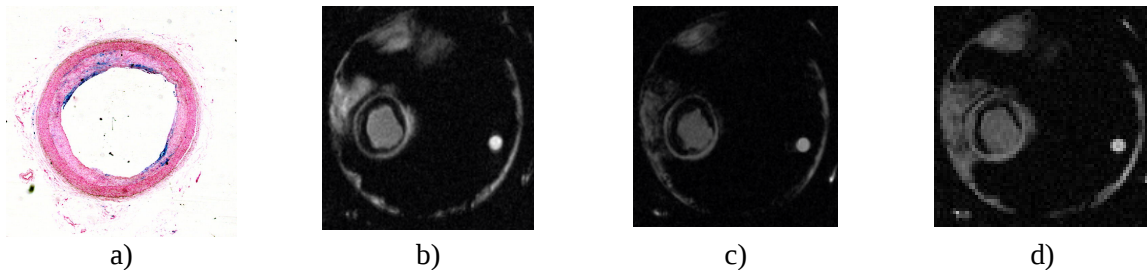
H. Benoit-Cattin, E. Canet-Soulas, D. Charpiny
03/02/2011

Ce document décrit brièvement les données à partir desquelles nous construirons nos modèles d'artère inflammée marquée avec des USPIO, en vue de simulation IRM via la plateforme VIP.

1. Image histologique et IRM d'artère de lapin

Huit jeux de données ont été acquis à partir d'un modèle animal de lapin avec inflammation de l'aorte. Les acquisitions IRM ont été faites in vivo à 1,5 T après injection d'USPIO. Une fois imagé, l'animal est sacrifié et une coupe histologique avec coloration de Perl est réalisée. Cette coloration permet de faire apparaître sur la coupe histologique les nanoparticules d'oxyde de fer.

A titre d'exemple, un jeu de donnée est présenté ci-dessous.



a) Image histologique avec marquage au bleu de Perl. b) Turbo SE en pondération densité des protons : $TR/TE = 1540/20$ ms, angle de basculement = 150° , matrice 256×256 , bande passante = 84 Hz/pixel, 5 accumulations, taille du voxel $0.2/0.2/3$ mm, durée d'acquisition = 4 minutes 56 secondes. c) GE en pondération T2 : $TR/TE = 800/20$ ms, FOV = 60 mm, angle = 25° , matrice 256×256 , bande passante = 127 Hz/pixel, 8 accumulations, taille du voxel $0.2/0.2/3$ mm, durée d'acquisition = 4 minutes 17 secondes. d) GE en pondération T2 : $TR/TE = 500/3.65$ ms, FOV = 80 mm, angle = 30° , 2 accumulations, matrice = 256×256 , bande passante = 300 Hz/pixel, taille du voxel $0.3/0.3/3$ mm, durée d'acquisition = 3 minutes 14 secondes.

2. Usage des données

A partir des images histologiques de haute résolution, une segmentation manuelle validée par un expert vétérinaire permettra de construire des modèles d'artères avec différents tissus et des zones de concentration variable en USPIO. Les images IRM seront-elles utilisées pour comparer les données simulées à des images réelles.

3. Contact pour l'accès aux données

Hugues BENOIT-CATTIN
Email: hugues.benoit-cattin@creatis.insa-lyon.fr
Tél : +33 4 72 43 60 61