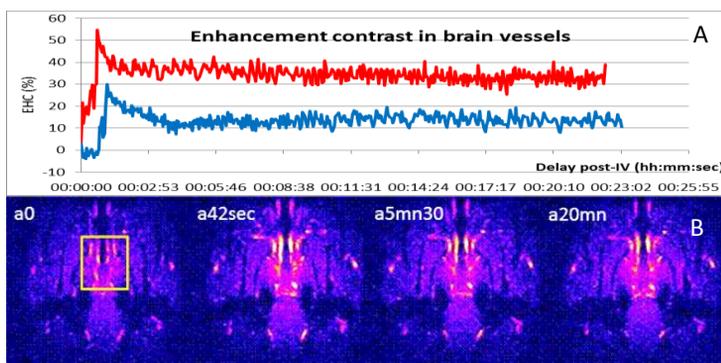


Agent de contraste pour l'imagerie multimodale

L'imagerie médicale possède un potentiel diagnostique important. Les traceurs utilisés sont des produits administrés *in vivo* qui peuvent poser des problèmes de toxicité et ne peuvent, à l'heure actuelle, traiter qu'une modalité à la fois. De nouveaux traceurs plus sensibles, de synthèse simple et permettant une imagerie multimodale sont attendus.

DESCRIPTION*

- Nanoparticules composées de polymères et d'ions classiquement employés en imagerie médicale comme les lanthanides ou des ions métalliques (éventuellement radioactifs)
- Procédé de production instantané, en une étape en phase aqueuse et disponible éventuellement sous forme de kit, conduisant à des particules :
 - Mono-disperses de taille modulable entre 10 et 40nm
 - Stables à la lyophilisation, à la température, à la force ionique et sur une large gamme de pH physiologiques
 - Extensible à des contrastants pour de l'imagerie multimodale
- Amélioration des propriétés de contraste en IRM :
 - Relaxivité accrue : $r_1 = 15,4$ vs. $4,8$ pour DOTAREM™ à 7T
 - Amélioration du contraste *in vivo* (rat) même à des concentrations en gadolinium trois fois moindre que le DOTAREM™
- Bonne distribution tissulaire et élimination retardée
- Très bonne biocompatibilité :
 - Charge apparente neutre (potentiel zéta = 0mV)
 - Cytotoxicité insignifiante à 1,5mM de gadolinium
 - Excellente tolérance chez le rat *in vivo* (15µg/kg)



Evaluation des propriétés de contraste des nanoparticules en IRM :
 A) % d'amélioration du contraste dans le cerveau de rat avec les nanoparticules (rouge) à une concentration équivalente en gadolinium de $15,2\mu\text{mol/kg}$, comparé au DOTAREM™ (bleu) à $54,3\mu\text{mol/kg}$;
 B) Angiographie cérébrale sur rat imageant le pic d'amélioration de contraste (a42sec) ainsi qu'en amont et aval de ce pic lors de l'injection IV.

AVANTAGES CONCURRENTIELS

- Synthèse simple, instantanée et robuste en une étape même pour un agent multimodal
- Biocompatibilité et stabilité en conditions physiologiques : réduction de la toxicité intrinsèque
- Bon profil pharmacocinétique et très bonne propriété en IRM : réduction de la dose

APPLICATIONS

- Imagerie non invasive et per-opératoire
- Imagerie médicale à haut champ
- Imagerie multimodale (IRM/optique/PET)

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

- Demande de brevet déposée

ÉTAPES DE DÉVELOPPEMENT

- Validation de la technologie en environnement de laboratoire



LABORATOIRE

- Équipe « Interfaces Dynamiques et Assemblages Stimulables (IDeAS) »



CONTACT

T. +33 (0)5 62 25 50 60
 sante@toulouse-tech-transfer.com
 www.toulouse-tech-transfer.com