
Caractérisation des thermogels par imagerie

Katia Lemdani*^{1,2}, Johanne Seguin*¹, Claude Capron*², Nathalie Mignet*¹, and Robert Malafosse*²

¹Unité de pharmacologie chimique et génétique et d'imagerie – Inserm, CNRS : UMR8151, Université Paris V - Paris Descartes, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris – Paris, France

²Biomarqueurs en Cancérologie et Onco-Hématologie (BCOH) – Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) : EA4340 – 9 avenue Charles De GAULLE.92100, France

Résumé

Les hydrogels sont des réseaux réticulés de polymères hydrophiles présentant une grande stabilité chimique et biologique. Il existe deux types de polymères ; les hydrogels chimiques formés par des liaisons covalentes et les hydrogels physiques ou dits " réversibles " formés par enchevêtrement de polymères par des liaisons fragiles de type hydrogène par exemple. Nous nous sommes intéressés à l'étude de formes thermogélifiantes qui présentent un aspect sol-gel température dépendant. L'intérêt d'utiliser ces formes est démontré dans plusieurs travaux expérimentaux et essais cliniques ; la constitution d'une matrice par les hydrogels permet d'envisager une cinétique de libération contrôlée du principe actif donc un séjour raccourci des patients. De plus, la possibilité d'introduire des additifs bioadhésifs permet d'envisager son indication dans des protocoles de traitement local.

Le choix de la composition de l'hydrogel est défini par un cahier de charge qui répond à des exigences physicochimiques ; la capacité de gélification, la libération ralentie des substances actives, l'efficacité thérapeutique maintenue ainsi que d'autres critères. Ces caractéristiques sont étudiées par des techniques d'analyse thermique, de rhéologie, de mucoadhésion tissulaire et de dissolution de l'hydrogel .De plus, la stabilité *in vivo* des thermogels est exploitée par des techniques d'imagerie dont nous disposons au laboratoire. Le suivi de l'hydrogel après injection locale est réalisé par technique IRM afin d'étudier sa stabilité dans le site d'injection. D'autre part, une sonde d'imagerie optique constituée d'une albumine marquée à la cyanine5 a été développée par les chimistes de l'unité pour un suivi de la protéine en imagerie de fluorescence. Ce modèle facile d'accès permet de mimer une cinétique de libération *in vivo* d'une substance active dans l'hydrogel.

Mots-Clés: RFA, métastases occultes, immunomodulateur, thermogel, infiltrat lymphocytaire

*Intervenant