

Intraoperative optical imaging: a tool for guided neurosurgery of cancer

Laure Alston¹, Laurent Mahieu-William¹, Xavier Armoiry², David Meyronet^{3,4}, Jacques Guyotat⁵, Bruno Montcel¹.

¹*CREATIS ; Université de Lyon ; Université Lyon1 ; CNRS UMR5220 ; INSERM U1044 ; INSA Lyon, Villeurbanne, France.*

²*Pharmacy department / Cellule Innovation ; Groupement Hospitalier Est ; Hospices Civils de Lyon, Bron, France.*

³*ONCOFLAM, Inserm U1028 ; CNRS UMR5292; Neuroscience Center, Université Lyon1, Lyon, F-69000, France.*

⁴*Hospices Civils de Lyon, Centre de Pathologie et de Neuropathologie Est, Lyon, F-69003 France.*

⁵*Service de Neurochirurgie D ; Hospices Civils de Lyon, Bron, France*

L'exérèse chirurgicale des tumeurs gliales, qu'il s'agisse des gliomes de bas grade ou de haut grade constitue l'approche thérapeutique de première intention pour les patients dont la tumeur est jugée résécable. Les données de la littérature montrent que le pronostic est lié entre autres à la qualité de l'exérèse. Les enjeux du geste chirurgical sont par conséquent de permettre une résection la plus macroscopiquement complète tout en préservant l'intégrité des zones cérébrales dites fonctionnelles. Différents dispositifs d'aide à la résection sont aujourd'hui disponibles parmi lesquels la neuronavigation peropératoire mais qui souffre d'une imprécision pour définir la limite anatomique tumorale. De même, la chirurgie guidée par fluorescence peropératoire présente l'inconvénient d'une faible sensibilité. Enfin, les méthodes conventionnelles destinées à délimiter les zones cérébrales fonctionnelles sont d'utilisation et d'interprétation complexes.

Dans ce contexte, il existe un intérêt potentiel à l'évaluation de méthodes de diagnostics plus sensibles et dont l'utilisation permettrait un geste chirurgical plus efficace et à moindre risque de complications. Le présent projet vise à mettre au point ces outils de diagnostic pour une application chez l'homme. La finalité

Projets PRIMES

de ces travaux serait de concevoir un dispositif médical original de diagnostic peropératoire.