



LA CHIRURGIE EVEILLEE, UNE TECHNIQUE ULTRA-MODERNE UTILISEE AU CHU DE SAINT-ETIENNE

Grâce à une prise en charge multidisciplinaire, le CHU de Saint-Etienne utilise depuis plusieurs années des techniques particulièrement innovantes et sophistiquées en Neurochirurgie.

Le service opère ainsi depuis 2010 en chirurgie éveillée des patients présentant une tumeur dans les régions les plus délicates du cerveau.

Cette technique, seulement développée dans quelques CHU de France, permet de préserver l'autonomie et la qualité de vie des patients.

Une technique à la pointe du progrès

En France, les tumeurs du cerveau touchent chaque année 5000 nouvelles personnes.

Opérer une tumeur du cerveau comporte un risque de séquelles définitives, d'où une réticence à le faire lorsque la tumeur est localisée dans des régions importantes du cerveau, comme celles concernant le langage, la motricité ou la vision.

La chirurgie éveillée est un concept innovant qui permet d'enlever des tumeurs jusqu'alors jugées inopérables, tout en protégeant les régions les plus sensibles du cerveau et leur fonctionnement normal. Au CHU de Saint-Étienne, la chirurgie éveillée est pratiquée depuis 2010. Une dizaine de patients bénéficient chaque année de cette

technique bien éprouvée au CHU, qui est le seul établissement de la région Auvergne Rhône-Alpes à disposer d'une telle expérience.

Par ailleurs, la technique a été perfectionnée grâce à de nouveaux outils technologiques particulièrement sophistiqués (navigation d'images IRM fonctionnelles, voir ci-dessous, bistouri à ultrasons, microscope opératoire...) et une parfaite coordination multidisciplinaire entre neurochirurgien, anesthésiste, neurologue, neuroradiologue, infirmière de bloc opératoire et neuropsychologue. Une équipe dédiée* assure la prise en charge de chaque patient.

Dans la majorité des cas, le patient arrive aux Urgences à la suite d'une crise d'épilepsie. Il n'y a le plus souvent aucun autre symptôme avant que le diagnostic soit posé par le service de Neurochirurgie.

Préparation à la Chirurgie

Avant la chirurgie, le patient passe une IRM fonctionnelle durant laquelle il exécute des exercices simples (lire, bouger le bras ou la jambe). Le neuroradiologue établit une première carte des régions du cerveau qui ont été activées pendant ces exercices et analyse leurs rapports topographiques avec la tumeur (Fig.1). Ces informations sont cruciales pour le neurochirurgien, qui va incorporer les images d'IRM dans un système de navigation, sorte de « GPS » permettant de guider ses instruments pendant l'opération (Fig.2).

En parallèle le patient est préparé à l'intervention afin de se familiariser avec l'environnement du bloc et les tests qui seront effectués pendant la chirurgie.

Déroulement de la Chirurgie

L'ouverture de la boîte crânienne est réalisée sous anesthésie générale, puis l'anesthésiste réveille le patient. Le cerveau ayant la particularité de ne pas être innervé, le reste de l'opération est indolore. Sous contrôle du neurologue, le patient effectue des tests (Fig.3) pendant que le neurochirurgien stimule point par point la surface du cerveau à l'aide d'une électrode. La stimulation perturbe transitoirement (quelques secondes) le fonctionnement de la zone du cerveau en contact avec l'électrode. Si le patient continue à parler et bouger normalement, il est possible d'enlever sans dommage la zone stimulée. Si au contraire la stimulation induit un arrêt du langage, un mouvement ou un trouble de la vision, la zone testée doit être préservée. Le neurochirurgien établit ainsi une carte précise des fonctions présentes sur la partie exposée du cerveau. Un repère est déposé sur les zones identifiées comme essentielles pour la fonction, de façon à les respecter lorsque la tumeur est enlevée (Fig.4).

Suites de l'Opération

Après l'opération, le patient reste hospitalisé dans le service de Neurochirurgie pendant 7 à 8 jours avant de regagner son domicile. Il débute une rééducation active et précoce qu'il poursuit en ambulatoire lors de son retour à domicile.

L'utilisation combinée de la chirurgie éveillée et de la navigation d'images IRM fonctionnelles garantit que la tumeur a été enlevée de façon maximale tout en préservant l'autonomie du patient et sa qualité de vie.

Fig.1. IRM Fonctionnelle

L'IRM renseigne sur la proximité entre la tumeur (en blanc) et les zones fonctionnelles du cerveau (ici les zones de la motricité, en rouge).

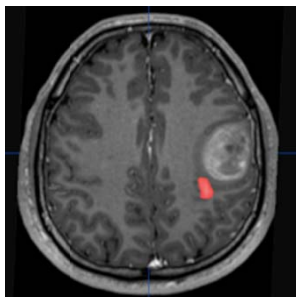


Fig.2. Système de Navigation

Le « GPS » utilisé au bloc opératoire permet de localiser précisément les instruments du chirurgien (curseur vert), la tumeur à enlever (contour marron) et les régions fonctionnelles à préserver (bleu).

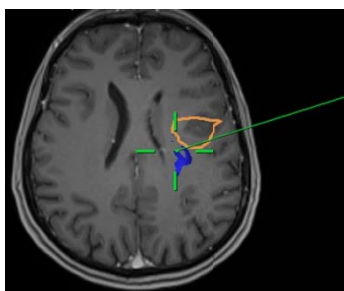


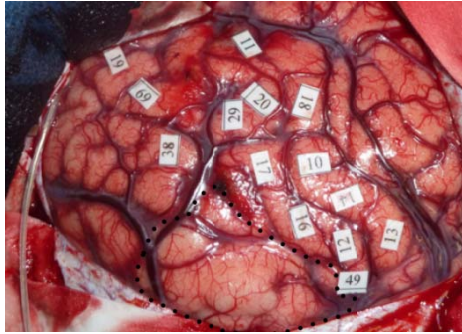
Fig.3. Réveil et Examen du Patient

Sur la table d'opération, le patient exécute des exercices simples, comme dénommer des objets affichés sur un écran d'ordinateur (image de gauche) ou bouger le bras (image de droite).



Fig.4. Cartographie des Zones Fonctionnelles

Les zones fonctionnelles à préserver sont marquées par des étiquettes numérotées. Elles seront respectées lorsque la tumeur sera enlevée (contour en pointillés).



***Equipe dédiée**

Anesthésiste : **Dr David Charier**

Neuroradiologues : **Dr Claire Boutet et Dr Fabien Schneider**

Neurologues : **Dr Philippe Convers et Dr Laure Mazzola**

Neurochirurgien : **Dr François Vassal**