

Dépister la vulnérabilité cérébrale des patients vis-à-vis du stress chirurgical pour diminuer l'incidence du délirium postopératoire

L'anesthésie et la chirurgie sont des stressseurs cérébraux. Une opération chirurgicale peut donc conduire à des complications neurologiques, comme le délirium postopératoire. Est-il possible d'identifier les patients plus à risque que d'autres ?

Une faible réserve cognitive indique une plus grande vulnérabilité du cerveau face au stress opératoire



BUDGET TOTAL
100 000 euros

Des complications neurologiques, comme des épisodes de confusion ou de désorientation, peuvent survenir chez certains patients après une intervention chirurgicale. Certains facteurs de risque sont bien connus. En effet, plus l'intervention est lourde (une chirurgie cardiaque, par exemple), plus le risque de développer ces complications augmente. De même, plus les patients sont âgés, plus ils sont susceptibles de présenter ces épisodes de confusion postopératoire.

Cependant, quel que soit l'âge, la réaction de notre cerveau à la chirurgie et sa capacité à gérer le stress opératoire sont très différentes d'une personne à l'autre. En raison de ce qu'on appelle la « réserve cognitive » du cerveau. Notre étude s'intéresse à ce concept.

Dépister la vulnérabilité cérébrale du patient

Le délirium postopératoire reste une des complications les plus fréquentes après chirurgie, et constitue un souci quotidien pour les patients et leur entourage, ainsi que pour le personnel soignant. En effet, il est fortement associé à une augmentation de la mortalité, une prolongation des durées de séjour aux soins intensifs et à l'hôpital, une augmentation du risque de perturbations significatives des aptitudes physiques et cognitives à plus long terme, et à une plus grande probabilité d'institutionnalisation après rétablissement.

Parvenir, en pré- ou intra-opératoire, à dépister cette vulnérabilité cérébrale, grâce à un monitoring objectif, serait donc un grand pas vers la prévention du délirium et l'amélioration de la prise en charge péri-opératoire et de la qualité des soins de nos patients. Actuellement, un tel monitoring n'existe pas mais certaines pistes semblent prometteuses.

La piste de l'électroencéphalographie peropératoire

Comment mesurer cette fragilité cérébrale ? Un outil prometteur serait l'analyse de l'activité électrique du cerveau, grâce à l'utilisation d'un électroencéphalogramme (EEG), en cours d'anesthésie générale. En effet, l'anesthésie induit des modifications au niveau des connexions neuronales entre différentes parties du cerveau qui gèrent notre équilibre entre veille et sommeil. Ces modifications, visibles sur un tracé électroencéphalographique, sont bien connues pour tous les agents anesthésiques couramment utilisés.

De même, il est bien démontré actuellement que l'amplitude du signal EEG diminue avec l'âge.

L'hypothèse principale de ce projet de recherche est que, à âge égal, l'amplitude du signal EEG varie d'un patient à l'autre et que cette variation reflète une sensibilité différente du cerveau au stress chirurgical. Plus l'amplitude du signal est faible dans certaines régions du cerveau, plus la vulnérabilité de celui-ci est importante.

Les enregistrements électroencéphalographiques des patients sont ensuite corrélés aux résultats de tests neurocognitifs réalisés avant l'intervention, ainsi qu'à une analyse génétique recherchant un marqueur inné de fragilité cérébrale.

Ce projet est observationnel et pourrait aboutir à la confirmation que l'utilisation peropératoire de l'EEG permet d'identifier un sous-groupe de patients plus à risque de développer un délirium postopératoire. Il pourra également constituer une base solide pour de futures études interventionnelles concernant ce sous-groupe de patients.

