

Des ultrasons pour opérer le cerveau

Sandrine Cabut

02/10/2009 | Mise à jour : 11:50 | Commentaires  1 |  Ajouter à ma sélection

De nouvelles techniques permettent de détruire les lésions sans anesthésie ni bistouri.

Opérer le cerveau comme si on y était, mais sans y toucher. La neurochirurgie est en train d'entrer dans une nouvelle ère, sans bistouri ni anesthésie. Grâce à des ultrasons ultrapuissants, un chirurgien peut détruire des lésions de la taille d'un grain de riz au plus profond du cerveau, sous contrôle d'une IRM (imagerie par résonance magnétique) effectuée en temps réel. Pour l'instant, seulement quelques patients ont bénéficié de cette thérapie prometteuse. En Suisse, les Prs Daniel Jeanmonod et Ernst Martin (Zurich) ont ainsi traité une douzaine de personnes souffrant de douleurs chroniques réfractaires aux médicaments, avec un appareil appelé ExAblate, développé par la firme israélienne Insightec. Dans quelques semaines, la même équipe va se lancer dans une autre indication : la maladie de Parkinson. En France, un appareil utilisant une technologie proche, conçu par la société française Supersonic Imagine, est en cours de tests précliniques. Une étude devrait débuter d'ici un à deux ans chez des malades atteints de douleurs chroniques, de maladie de Parkinson ou de certaines tumeurs cérébrales. À terme, cette approche est envisagée dans d'autres pathologies, dont l'épilepsie.

Une précision millimétrique

Le principe de la thérapie par ultrasons est assez simple. Dirigés sur une cible prédéterminée, des ultrasons focalisés de haute intensité (HIFU en anglais) permettent d'en augmenter la température, aux alentours de 60 °C. On peut ainsi coaguler, donc détruire des tissus avec une précision millimétrique. Utilisée pour la première fois en 1993 pour des cancers localisés de la prostate, la méthode se développe de plus en plus, couplée à une IRM, pour traiter des tumeurs dans d'autres organes. L'ExAblate est ainsi proposé dans de nombreux pays dont la France pour soigner les fibromes utérins (nos éditions du 5 juin 2009). Des essais sont en cours dans des cancers du sein, du foie... Mais jusqu'à récemment, l'appliquer au cerveau semblait impossible.













«Le principal problème, c'est le crâne. L'os absorbe en partie et déforme les faisceaux d'ultrasons envoyés», explique le Pr Ernst Martin, de l'Hôpital universitaire des enfants de Zurich. Pour contourner cet écueil, l'équipe suisse a eu recours à une sorte de casque muni de 1 024 transducteurs, des petits appareils qui produisent les ultrasons et les concentrent sur la zone visée. En un an, douze patients avec des douleurs chroniques intenses, d'origines diverses (amputation, traumatisme, atteinte discale...) l'ont expérimenté. Les ultrasons ont été délivrés au niveau du thalamus médian, une structure impliquée dans le contrôle de la douleur. La température et les impacts étaient contrôlés en temps réel par IRM. «L'intervention a été très bien supportée, et nous avons eu des

résultats positifs chez 56 % des patients, ce qui est un bon score pour des douleurs chroniques, précise le Pr Martin. Un homme a ainsi pu être sevré de la morphine qu'il prenait depuis douze ans».

À terme, cette thérapie pourrait devenir une alternative aux traitements actuels par radiochirurgie, comme le Gamma-Knife ou le Linac, qui consistent à irradier les lésions cérébrales, là aussi sans ouverture de la boîte crânienne. «Les deux types de thérapies devraient être aussi précises, mais les ultrasons ont potentiellement plusieurs avantages, estime le Dr Anne-Laure Boch, de la Pitié Salpêtrière (Paris). D'abord, ils ne sont pas irradiants. Ensuite, ils agissent immédiatement alors que le délai est de plusieurs semaines en radiochirurgie. Enfin, l'intervention est guidée en temps réel par une IRM, ce qui n'est pas le cas pour les techniques de radiothérapie.» Il est même possible de simuler le geste avant l'intervention.

Le Dr Boch, qui teste l'appareil français de Supersonic Imagine sur des animaux et des cadavres humains, souligne toutefois que celui-ci n'est encore qu'à un stade de recherche. «Nous ne passerons aux essais cliniques que lorsque nous serons sûrs d'avoir la précision annoncée», insiste-t-elle. Proche de l'ExAblate utilisé par les Suisses, l'appareil à l'étude en France en diffère par la technique utilisée pour s'affranchir de l'obstacle de la boîte crânienne. «Notre technologie est plus précise, grâce à l'utilisation d'ultrasons de fréquence plus élevée», assure le physicien Jean-François Aubry, à l'origine du brevet avec ses collègues de l'Institut Langevin.

De telles interventions au cœur du cerveau ne sont toutefois pas sans risque. À Boston, où des médecins mènent une étude clinique sur dix volontaires dans le cadre de tumeurs cérébrales très avancées, le quatrième malade est mort d'hémorragie cérébrale dans les jours suivant la séance de thérapie par ultrasons, alors qu'il était en phase terminale de son cancer. Dans le doute, l'essai a été suspendu.

| | |
|--|---|
| Imprimer  | Partager      |
| Envoyer  | S'abonner      |

LE FIGARO • *fr*