

Intérêt de la LITT en Chirurgie de l'épilepsie

Laser interstitial thermal therapy (LITT) in patients with drug-resistant epilepsy

Bertrand MATHON

Résumé

La thérapie thermique interstitielle par laser (LITT) permet l'ablation sélective d'une lésion ou d'une structure cérébrale grâce à la chaleur dégagée par la lumière d'un laser. La LITT est réalisée sous guidage IRM en temps réel et a une excellente précision et un volume d'ablation tissulaire prévisible, évitant ainsi les dommages sur les structures cérébrales saines. La LITT est utilisée comme traitement des patients présentant une épilepsie pharmacorésistante. Elle a été évaluée dans le traitement de l'épilepsie mésiotemporale dans laquelle elle permet à 50% des patients d'être libres de crises à moyen terme. La LITT est également utilisée dans les épilepsies extratemporales et a montré son efficacité sur les épilepsies lésionnelles ou encore sur les hamartomes hypothalamiques, permettant à 90% des patients d'être libres de crises gélastiques à 1 an. Enfin, la LITT peut être utilisée pour réaliser une callosotomie chez les patients présentant une encéphalopathie épileptique permettant de réduire les crises sévères dans la moitié des cas.

La LITT est une technique peu invasive avec des taux d'hémorragie postopératoire et de complications permanentes faibles (respectivement <10% et 5%), permettant des hospitalisations courtes. La LITT apparaît donc comme un traitement sûr pour des patients soigneusement sélectionnés et permet d'augmenter les indications opératoires chez ceux qui présentent une épilepsie non opérable par craniotomie ou qui ont des contre-indications empêchant celle-ci. Cependant, seul un essai randomisé comparant la LITT et la chirurgie ouverte pourrait correctement placer la LITT dans l'arsenal thérapeutique disponible pour la prise en charge des patients atteints d'épilepsie réfractaire.

Bertrand MATHON, MD, PhD^{1,2,3,4}

1 Sorbonne University, Department of Neurosurgery, APHP, La Pitié-Salpêtrière Hospital, F-75013, Paris, France.

2 Sorbonne University, GRC 23, Brain Machine Interface, APHP, Paris, France.

3 Sorbonne University, GRC 33, Robotics and Surgical Innovation, APHP, Paris, France.

4 Paris Brain Institute, ICM, INSERM U 1127, CNRS UMR 7225, Sorbonne University, UMRS 1127, Paris, France

Mots clés

- Thérapie thermique interstitielle par laser - Chirurgie de l'épilepsie -Épilepsie pharmacorésistante

Abstract

Laser interstitial thermal therapy (LITT) is a minimally invasive procedure that involves the use of laser light to selectively ablate lesions or brain structures. This technique is performed under real-time MRI guidance, which allows for excellent precision and predictable tissue ablation volume, thus minimizing the risk of damage to the normal brain structures. LITT is used as a treatment option for patients with drug-resistant epilepsy, and it has demonstrated effectiveness in various epilepsy subtypes. For instance, in mesial temporal lobe epilepsy, LITT has been shown to result in 50% of patients being seizure-free in the medium-term. Furthermore, LITT has been used in extratemporal epilepsies such as lesional epilepsies and hypothalamic hamartomas, with 90% of patients achieving freedom from gelastic seizures at 1 year. Additionally, LITT can be used to perform callosotomy in patients with epileptic encephalopathy, reducing severe seizures in approximately 50% of cases. The procedure has low rates of postoperative hemorrhage (<10%) and permanent complications (5%), leading to short hospitalization periods. Consequently, LITT appears to be a safe treatment option for highly selected patients and may expand the indications for surgery in patients with refractory epilepsy who cannot undergo craniotomy (deep-seated lesions or lesions located in eloquent areas) or have contraindications to the procedure.

However, a controlled randomized trial comparing LITT with open surgery is necessary to accurately position LITT within the therapeutic arsenal for managing refractory epilepsy.

Keywords

- Laser interstitial thermal therapy - Epilepsy surgery - Refractory epilepsy