



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Hippocampus and epilepsy

Surgical treatment for mesial temporal lobe epilepsy associated with hippocampal sclerosis

Traitement chirurgical de l'épilepsie temporo-mésiale associée à une sclérose hippocampique



B. Mathon^{a,*}, L. Bédos Ulvin^b, C. Adam^b, M. Baulac^b, S. Dupont^b,
 V. Navarro^b, P. Cornu^a, S. Clemenceau^a

^a Department of neurosurgery, groupe hospitalier universitaire de la Pitié-Salpêtrière, 47–83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

^b Department of epileptology, groupe hospitalier universitaire de la Pitié-Salpêtrière, 47–83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France

INFO ARTICLE

Article history:

Received 30 October 2014

Received in revised form

1 January 2015

Accepted 30 January 2015

Available online 3 March 2015

Keywords:

Surgery

Epilepsy

Hippocampal sclerosis

Mesial temporal lobe

Outcome

Hippocampal stimulation

Future prospects

Mots-clés :

Chirurgie

Épilepsie

Sclérose hippocampique

Lobe temporal mésial

Stimulation hippocampique

Résultats

Perspectives

ABSTRACT

Introduction. – Hippocampal sclerosis is the most common cause of pharmaco-resistant epilepsy amenable for surgical treatment and seizure control. The aim of this article is to review and evaluate the published literature related to the outcome of the surgical treatment of mesial temporal lobe epilepsy (MTLE) associated with hippocampal sclerosis (HS) and to describe the future prospects in this field.

State of art. – Surgery of MTLE associated with HS achieves long-term seizure freedom in about 70% (62–83%) of cases. Seizure outcome is similar in the pediatric population. Mortality following temporal resection is very rare (< 1%) and the rate of definitive neurological complication is low (1%). Gamma knife stereotactic radiosurgery used as a treatment for MTLE would have a slightly worse outcome to that of surgical resection, but would provide neuropsychological advantage. However, the average latency before reducing or stopping seizures is at least 9 months with radiosurgery. Regarding palliative surgery, amygdalohippocampal stimulation has been demonstrated to improve the control of epilepsy in carefully selected patients with intractable MTLE who are not candidates for resective surgery.

Perspectives. – Recent progress in the field of imaging and image-guidance should allow to elaborate tailored surgical strategies for each patient in order to achieve seizure freedom. Concerning therapeutics, closed-loop stimulation strategies allow early seizure detection and responsive stimulation. It may be less toxic and more effective than intermittent and continuous neurostimulation. Moreover, stereotactic radiofrequency amygdalohippocampotomy is a recent approach leading to hopeful results. Closed-loop stimulation and stereotactic radiofrequency amygdalohippocampotomy may provide a new treatment option for patients with pharmaco-resistant MTLE.

* Corresponding author.

E-mail address: bertrand.mathon@neurochirurgie.fr (B. Mathon).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neurol.2015.01.561>

0035-3787/© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Conclusions. – Mesial temporal lobe surgery has been widely evaluated and has become the standard treatment for MTLE associated with HS. Alternative surgical procedures like gamma knife stereotactic radiosurgery and amygdalohippocampal stimulation are currently under assessment, with promising results.

© 2015 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

R É S U M É

Introduction. – La sclérose hippocampique est la cause la plus fréquente d'épilepsie pharmacorésistante pouvant déboucher sur un traitement chirurgical curatif et, de surcroît, sur la guérison du patient. Le but de cet article est de faire un point sur les résultats actuels ainsi que sur les axes de recherche et de développement en chirurgie de l'épilepsie du lobe temporal mésial, notamment dans le contexte d'une sclérose hippocampique.

État des connaissances. – La chirurgie de l'épilepsie temporomésiale associée à une sclérose hippocampique permet d'atteindre la liberté de crises à long terme dans environ 70 % (62–83 %) des cas. En population pédiatrique, les résultats sont semblables. La mortalité suivant une résection temporale est exceptionnelle (< 1 %) et le taux de complication neurologique définitive est très faible (1 %). La radiochirurgie stéréotaxique obtiendrait des résultats légèrement inférieurs à la chirurgie de résection, mais offrirait une épargne neuropsychologique. Cependant, avec cette technique, un délai d'au moins 9 mois est observé avant la réduction ou la disparition des crises. En ce qui concerne la chirurgie palliative, la stimulation amygdalohippocampique a démontré améliorer le contrôle de l'épilepsie chez des patients soigneusement sélectionnés avec une épilepsie temporomésiale pharmacorésistante et qui ne sont pas candidats à la chirurgie de résection.

Perspectives. – Les progrès récents dans le domaine de l'imagerie et de la chirurgie guidée par l'image devraient permettre d'élaborer des stratégies chirurgicales sur-mesures pour chaque patient afin d'obtenir la liberté de crises. Dans le domaine thérapeutique, les stratégies de stimulation à boucle-fermée permettent la détection précoce des crises et une stimulation en réponse. Elles peuvent s'avérer moins toxiques et plus efficaces que les stimulations intermittentes ou continues. Également, l'amygdalohippocampectomie stéréotaxique par radiofréquence est une technique récente dont les premiers résultats sont encourageants. La stimulation à boucle-fermée et la thermocoagulation amygdalohippocampique par radiofréquence pourraient s'imposer, dans le futur, comme des nouvelles options thérapeutiques pour les patients souffrant d'épilepsie temporomésiale pharmacorésistante.

Conclusions. – La chirurgie temporomésiale a été largement évaluée et est devenue le traitement de référence pour l'épilepsie temporomésiale associée à une sclérose hippocampique. Des procédures chirurgicales alternatives comme la radiochirurgie stéréotaxique et la stimulation amygdalohippocampique sont toujours en cours d'évaluation, avec des résultats prometteurs.

© 2015 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

It is useful to categorize temporal lobe epilepsy into one of two types based on the anatomical site of seizure onset: mesial temporal lobe epilepsy (MTLE) or neocortical. MTLE is the most common syndrome concerning focal epilepsy and it remains particularly drug-resistant [1]. Hippocampal sclerosis (HS) is considered as a distinct syndromic entity of MTLE. Anti-epileptic drugs are indicated as a first-line treatment for MTLE associated with hippocampal sclerosis (MTLE/HS) [2]. Should the epilepsy prove to be pharmacoresistant, an early evaluation regarding epilepsy surgery must be performed [3]. This article reviews the different surgical strategies used to treat MTLE/HS: resective surgery, stereotaxic radiosurgery (SRS) and amygdalohippocampal stimulation. Using recent literature,

postoperative seizure outcomes, neuropsychological outcomes and surgical morbidity are described and analyzed in detail. This paper also provides a succinct overview of the future directions explored in MTLE/HS surgery.

2. State of art

The main outcomes concerning MTLE surgery are summarized in the [Table 1](#).

2.1. Resective surgery

2.1.1. Outcomes

Underscoring the paramount role of the mesial temporal limbic structures in MTLE, excellent results reducing the

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3087763>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3087763>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)