



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com/en



ORIGINAL ARTICLE/ARTICLE ORIGINAL

A good preoperative response to transcutaneous electrical nerve stimulation predicts a better therapeutic effect of implanted occipital nerve stimulation in pharmacologically intractable headaches



Une bonne réponse préopératoire à la neurostimulation électrique transcutanée prédit un meilleur effet thérapeutique de la stimulation implantée du nerf occipital dans les céphalées réfractaires

Jean-Paul Nguyen^{a,b,d}, Julien Nizard^{a,*}, Emmanuelle Kuhn^a,
Florence Carduner^a, Frédérique Penverne^a,
Marie-Christine Verleysen-Robin^d, Luc Terreaux^b,
Solène de Gaalon^a, Sylvie Raoul^b, Jean-Pascal Lefaucheur^c

^a Multidisciplinary Pain, Palliative and Support Care Center, UIC22 and EA2826, University Hospital, 44093 Nantes cedex 1, France

^b Neurosurgery Department, University Hospital, 44093 Nantes cedex 1, France

^c Clinical Neurophysiology Department, Henri Mondor University Hospital, EA4391, Faculty of Medicine, UPEC, 94010 Créteil cedex, France

^d Multidisciplinary Pain Center, clinique Brétèche, 44000 Nantes, France

Received 11 May 2015; accepted 29 December 2015

Available online 16 February 2016

KEYWORDS

Cervicogenic headache;
Chronic headache;
Chronic migraine;

Summary Occipital nerve stimulation (ONS) is a surgical approach to treat patients with medically intractable chronic headache disorders. However, no preoperative test has been yet validated to allow candidates to be selected for implantation. In this study, the analgesic efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) was tested for 1 to 3 months in 41 patients with pharmacologically intractable headache disorders of various origins, using a new technique of electrode placement over the occipital nerve. ONS electrodes were subsequently

* Corresponding author.

E-mail address: julien.nizard@univ-nantes.fr (J. Nizard).

Cluster headache;
Occipital nerve
stimulation;
Occipital neuralgia;
Transcutaneous
electrical nerve
stimulation

MOTS CLÉS

Algie vasculaire de la face ;
Céphalée cervicogénique ;
Céphalée chronique ;
Migraine chronique ;
Neurostimulation électrique transcutanée ;
Névràlgie occipitale ;
Stimulation du nerf occipital

implanted in 33 patients (occipital neuralgia [$n=15$], cervicogenic headache [$n=7$], cluster headache [$n=6$], chronic migraine [$n=5$]) who had responded at least moderately to TENS. Assessment was performed up to five years after implantation (three years on average), based on the mean and maximum daily pain intensity scored on a 0-10 visual analogue scale and the number of headache days per month. Both TENS and chronic ONS therapy were found to be efficacious (57–76% improvement compared to baseline on the various clinical variables). The efficacy of ONS was better in cases of good or very good preoperative response to TENS than in cases of moderate response to TENS. Implanted ONS may be a valuable therapeutic option in the long term for patients with pharmacologically intractable chronic headache. Although we cannot conclude in patients with poor or no response to TENS, a good or very good response to TENS can support the indication of ONS therapy. This preoperative test could particularly be useful in patients with chronic migraine, in whom it may be difficult to indicate an invasive technique of cranial neurostimulation.

© 2016 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Résumé La stimulation du nerf occipital (occipital nerve stimulation, ONS) est une approche chirurgicale pour traiter les patients souffrant de céphalées chroniques réfractaires aux traitements médicamenteux. Cependant, aucun test préopératoire n'a encore été validé pour permettre la sélection des candidats en vue de cette neurochirurgie fonctionnelle. Dans notre étude, nous avons évalué l'efficacité analgésique d'une nouvelle technique de placement de la neurostimulation électrique transcutanée (transcutaneous electrical nerve stimulation [TENS]) au niveau du nerf occipital pendant 1 à 3 mois chez 41 patients souffrant de céphalées chroniques réfractaires. Puis des électrodes d'ONS ont été implantées chez 33 de ces patients, qui répondaient au moins modérément à la TENS et souffraient de céphalées d'origines diverses (névràlgie occipitale [$n=15$], céphalée cervicogénique [$n=7$], algie vasculaire de la face [$n=6$], migraine chronique [$n=5$]). L'évaluation a été effectuée jusqu'à 5 ans après l'implantation (3 ans en moyenne), basée sur l'intensité moyenne et maximale de la douleur quotidienne notée sur une échelle visuelle analogique et le nombre de jours des maux de tête par mois. Aussi bien la TENS que l'ONS ont été efficaces chez nos patients (amélioration de 57 à 76 % par rapport aux valeurs initiales sur les différentes variables cliniques). L'efficacité de l'ONS était significativement meilleure en cas de bonne ou très bonne réponse à la TENS préopératoire qu'en cas de réponse modérée. Le traitement par ONS implantée peut être une option thérapeutique valable à long terme pour les patients souffrant de différents types de céphalées chroniques réfractaires aux traitements médicamenteux. Bien qu'il soit impossible de conclure pour les patients ne répondant pas à la TENS, puisqu'ils n'ont pas été implantés dans cette étude, il apparaît qu'une bonne ou très bonne réponse à TENS puisse permettre d'étayer l'indication d'un traitement par ONS implantée. Ce test préopératoire pourrait particulièrement utile pour les patients souffrant de migraine chronique, pour lesquels il peut être difficile de poser l'indication d'une technique invasive de neurostimulation crânienne.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Introduction

First described in 1999 [38], implanted occipital nerve stimulation (ONS) is a surgical technique that is now regularly proposed to treat patients with medically intractable chronic headache [4,8,12,18,21,23,24,29,33,37,39,40]. Following electrode placement, a test period using an external stimulator is performed for 7 to 10 days and the stimulator is subsequently implanted if the criteria of more than 50% pain reduction is met during this test period. This procedure is well adapted to patients in whom stimulation produces rapid clinical improvement, as is usually the case in patients with occipital neuralgia or cervicogenic headache; on the other hand the test period may be too short in patients with chronic migraine or cluster headache, as most of these patients improve only after one or two months of stimulation [6,17,21]. Since the terminal segment of the occipital nerve

is relatively superficial, it can be stimulated by transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). It could therefore be reasonably expected that the clinical response to TENS might be predictive of the effect of implanted stimulation. However, in most published cases, TENS tends to be placed in the upper cervical region, below the hairline, in a zone in which the electrode is separated from the occipital nerve by several muscle layers. This likely helps to explain why TENS is usually considered to be relatively ineffective in this context [1,5,7,14,25] and therefore could not be used to predict the effect of implanted ONS. In this study, we placed TENS electrodes at the superior part of the occipital region where the occipital nerve is the most superficial, corresponding to the zone of subcutaneous electrode implantation. However, this placement of TENS electrodes required patients to partially shave their hair at the stimulation site. Correlations between the results of TENS, performed at this

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3082159>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3082159>

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