

with MD, but only the integration with MRS, can provide useful information to guide genetic studies and follow-up in this heterogeneous group of disorders. Moreover, mitochondrial abnormalities may also occur in common neurodegenerative diseases, implying a mechanistic link between mitochondrial dysfunction and neurodegeneration. Thus, there is a strong need of biomarkers. The appropriate use of reliable biomarkers may in fact be helpful a) to identify primary mitochondrial disorders among common diseases b) to characterize mitochondrial dysfunction in neurodegenerative diseases c) for diagnosis and disease monitoring d) in defining natural history e) to characterize and better understanding mechanisms of mitochondrial dysfunction that lead to heterogeneous phenotypes f) to orient therapeutic strategies.

URI: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/212>

Palabras clave: Encefalomiopatías mitocondriales

Cita:

Mancuso M, Orsucci D, Angelini C, Bertini E, Carelli V, Comi GP, et al. Redefining phenotypes associated with mitochondrial DNA single deletion. *J Neurol.* 2015 May;262(5):1301-9. doi: 10.1007/s00415-015-7710-y.

Mirabella M, Di Giovanni S, Silvestri G, Tonali P, Servidei S. Apoptosis in mitochondrial encephalomyopathies with mitochondrial DNA mutations: a potential pathogenic mechanism. *Brain.* 2000 Jan;123 (Pt 1):93-104.

Di Lazzaro V, Restuccia D, Servidei S, Valeriani M, Nardone R, Manfredi G, et al. Functional involvement of central nervous system in mitochondrial disorders. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1997 Jun;105(3):171-80.

Técnicas de neuromodulación en la cefalea

José Miguel Láinez Andrés; MD. PhD, FAAN, FANA, FAHS.

Valencia, Spain

RESUMEN

El uso de la neuromodulación para el tratamiento del dolor de cabeza no es nuevo; de hecho, su uso data de la época romana. En la época moderna, el uso de estimulación eléctrica en el tratamiento de los trastornos de dolor de cabeza refractario comienza con el uso de la estimulación del nervio occipital en la neuralgia occipital y la estimulación hipotalámica (DBS) en los pacientes con clúster. Varias series han sido publicadas evaluando la eficacia de DBS en el manejo de pacientes clúster refractarios. DBS se considera hoy una técnica con resultados de buena eficacia a corto y largo plazo, pero es un procedimiento muy invasivo. La estimulación del nervio occipital se ha utilizado en el tratamiento de la migraña crónica, con buenos resultados en los estudios abiertos y no hay datos tan impresionantes en los ensayos clínicos. En la cefalea trigeminal autonómica, los resultados han sido mejores y podría ser uno de los tratamientos de línea primera en pacientes clúster refractarios. Uno de los problemas es que la tasa de complicaciones relacionadas con el dispositivo no es baja. Otro objetivo de la estimulación eléctrica ha sido el ganglio esfenopalatino con un nuevo microestimulador implantable; los resultados en el primer ensayo en la cefalea han sido buenos con efecto agudo y potencialmente preventivo, y bajo rango de complicaciones relacionadas con el dispositivo. Un ensayo en la migraña está en curso. Otra técnica de neuromodulación no – invasiva como la estimulación nerviosa transcutánea del nervio vago se ha intentado en varios síndromes de dolor de cabeza con resultados positivos y muy buena tolerabilidad. La estimulación eléctrica desempeña un papel en el tratamiento del material refractario (métodos invasivos) y podría ser útil en pacientes con dolor de cabeza usual (no-invasivo).

Neuromodulation techniques in headache

ABSTRACT

The use of neuromodulation for the treatment of headache is not new; in fact, it uses dates back to Roman times. In the modern time, the use of electrical stimulation in the treatment of refractory headache disorders start with the use of occipital nerve stimulation in the occipital neuralgia and the hypothalamic stimulation (DBS) in cluster patients. Several series have been published evaluating the efficacy of DBS in the management of refractory cluster patients. Today DBS is considered a technique with good short and long-term efficacy results, but as very invasive procedure. Occipital nerve stimulation has been used in the treatment of chronic migraine with good results in open studies and no so impressive data in clinical trials. In trigeminal autonomic headaches, the results have been better and it could be one of the first line therapies in refractory cluster patients. One of the problems is that the rate of complications related with the device is not low. Another target for electrical stimulation has been the sphenopalatine ganglion with a new implantable microstimulator; the results in the first trial in cluster headache have been good with acute and potentially preventive effect and low rate of device related complications. A trial in migraine is ongoing. Other non-invasive neuromodulation technique like the transcutaneous vagus nerve stimulation has been tried in several headache syndromes with positive results and very good tolerability. Electrical stimulation plays a role in the treatment of refractory (invasive methods) and could be useful in usual (non-invasive) headache patients.

URI: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/213>

Palabras clave: Cefalea; Neuromodulación

Cita:

Jürgens TP, Barloese M, May A, Láinez JM, Schoenen J, Gaul C, et al. Long-term effectiveness of sphenopalatine ganglion stimulation for cluster headache. *Cephalalgia.* 2016 May 9. pii: 0333102416649092.

Láinez MJ, Jensen R. Noninvasive neuromodulation in cluster headache. *Curr Opin Neurol.* 2015 Jun;28(3):271-6. doi: 10.1097/WCO.000000000000196.

Neuroestimulación del nervio hipogloso como una opción de tratamiento de rescate en la apnea obstructiva del sueño con intolerancia a la CPAP

Armin Steffen; MD.

Otorhinolaryngology Service, University of Luebeck, Germany

RESUMEN

La apnea obstructiva del sueño (OSA) se caracteriza por las pausas repetitivas de la respiración en el sueño y causa somnolencia durante el día con un mayor riesgo de accidentes de tráfico, más complicaciones cardiovasculares tales como ictus y metabolismo de la glucosa alterado. El tratamiento estándar es la terapia de presión positiva vía aérea pero una porción relevante no puede tolerar su uso de por vida. Además de aparatos dentales y cirugía clásica sueño como amigdalectomía con UPPP, la neuroestimulación del nervio hipogloso alcanza altas tasas de éxito en casos seleccionados, incluso en pacientes con sobrepeso mayor y más grave carga de OSA. Hay varios implantes tales como ImThera e Inspire Medical que difieren entre sí en evidencia y aspectos técnicos. La mayoría de los resultados existen para el último con estricto criterio de selección. Especialmente la exclusión de un colapso concéntrico completo del paladar blando durante el sueño inducido por la droga – endoscopia conduce a una alta tasa de respuesta del tratamiento. La posición de los cables de estimulación que sobresalgan en las ramas del nervio hipogloso sirve como prometedor patrón de movimiento de la lengua que se correlaciona con una mejor reducción de las apneas durante el

sueño. El ajuste de la terapia de la configuración del electrodo y los ajustes de detección de respiración ayudan a asegurar el éxito del tratamiento y la alta adherencia a la terapia. Esta charla abarca el tratamiento de neuroestimulación, la identificación de los candidatos, la implantación, ajuste de la terapia y reverses. Como un centro de implante de alto volumen, nuestras experiencias y proyectos académicos se comparten con el público.

Neurostimulation of the hypoglossal nerve as a salvage treatment option in obstructive sleep apnea for CPAP intolerance

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by repetitive breathing stops in sleep and leads to daytime sleepiness with higher risk of traffic accidents, more cardiovascular complications such as stroke, and to disturbed glucose metabolism. Standard treatment is positive airway pressure therapy but a relevant portion cannot tolerate that for life time usage. Besides dental appliances and classic sleep surgery like tonsillectomy with UPPP, neurostimulation of the hypoglossal nerve reaches high success rates in selected cases, even in patients with higher overweight and more severe OSA burden. There are several implants such as by ImThera and Inspire Medical which differ in evidence and technical issues. Most results exist for the later with strict selection criteria's. Especially the exclusion of a complete concentric collapse at the soft palate during drug-induced sleep endoscopy leads to high rate of treatment responders. The cuff placement of the stimulation leads to the protruding branches of the hypoglossal nerve serves a promising tongue motion pattern which correlates with better reduction of apneas during sleep. The therapy adjustment of the electrode configuration and respiration sensing settings helps to ensure treatment success and high therapy adherence. This talk covers the neurostimulation treatment, the identification of candidates, implantation, therapy adjustment and setbacks. As a high-volume implant center, our experiences and academic projects are shared with the audience.

URI: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/214>

Palabras clave: Apnea obstructiva del sueño; Nervio hipogloso; Neuroestimulación

Cita:

Heiser C, Maurer JT, Hofauer B, Sommer JU, Seitz A, Steffen A. Outcomes of Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea in a Multicenter German Postmarket Study. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016 Dec 1;194:599816683378. doi: 10.1177/0194599816683378.

Verse T, Dreher A, Heiser C, Herzog M, Maurer JT, Pirsig W, et al. ENT-specific therapy of obstructive sleep apnoea in adults : A revised version of the previously published German S2e guideline. *Sleep Breath.* 2016 Dec;20(4):1301-1311.

Heiser C, Maurer JT, Steffen A. Functional outcome of tongue motions with selective hypoglossal nerve stimulation in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath.* 2016 May;20(2):553-60. doi: 10.1007/s11325-015-1237-4.

COMUNICACIONES LIBRES / FREE COMMUNICATIONS

Evaluación de los sistemas sensoriales en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial fármaco-resistente sometidos a tratamiento quirúrgico

Dr.C. Margarita Minou Báez Martín¹, Dr.C. Lilia María Morales Chacón¹, Dr. Iván García Maeso¹, Dra. Bárbara O. Estupiñán¹,

Dr.C. Lourdes Lorigados Pedre¹, Dra. Yamila del Carmen Pérez Téllez¹, MsC. María Eugenia García Navarro¹, Lic. Ivette Cabrera Abreu¹, Dr. Otto Trápaga Quincoses¹, Dr.C. Juan E. Bender del Busto¹, Dra. Judith González¹, Dr. Reinaldo Galvizo¹, Lic. Karla Batista García-Ramó¹, Lic. Rafael Rodríguez Rojas¹, Dra Gladys Soto Rodríguez², Lic. Yerenia Delgado Hernández², Téc. Yamilet Ávila Trelles², Dr.C. Lidice Galán García³.

¹CIREN. La Habana. Cuba

²Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ). La Habana. Cuba

³Centro de Neurociencias de Cuba (CNC). La Habana. Cuba

RESUMEN

Por su relación anatómica con el lóbulo temporal, las vías auditiva y visual son susceptibles de sufrir cambios anatómicos y/o funcionales luego de la resección quirúrgica del lóbulo temporal utilizada como opción terapéutica en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal mesial fármaco-resistente (ELTm-FR). Estudiamos una muestra de 28 pacientes con ELTm-FR intervenidos quirúrgicamente en el Centro Internacional de Restauración Neurológica entre los años 2002 y 2012, con el objetivo de evaluar los posibles cambios de los sistemas sensoriales auditivo y visual secundarios a la lobectomía temporal anterior guiada por electrocorticografía. Se constató la existencia de alteraciones funcionales en los sistemas sensoriales auditivo y visual antes de la intervención quirúrgica en comparación con un grupo de sujetos sanos. Luego de la resección se detectaron cambios en el funcionamiento de la vía auditiva mediante el empleo de los potenciales evocados auditivos, probablemente mediados por un efecto indirecto y a largo plazo de la remoción de estructuras específicas como la amígdala y el polo temporal medio. En la vía visual la resección de la zona epileptógena provocó defectos del campo visual que fueron evidenciados por las técnicas de potenciales evocados visuales con estimulación por cuadrantes en combinación con la perimetría, y que se correspondieron con la magnitud del tejido neocortical removido. La lesión de la vía visual pudo ser corroborada mediante la tractografía de la radiación óptica y el estado de su conectividad. Estos resultados deben ser considerados para la evaluación de pacientes con ELTm-FR que sean sometidos a tratamiento quirúrgico.

Evaluation of sensory systems in patients with drug-resistant mesial temporal lobe epilepsy undergoing surgical therapy

ABSTRACT

By its anatomical relationship with temporal lobe, auditory and visual pathways are susceptible to anatomical or functional changes after surgical resection of temporal lobe used as a therapeutic option in patients with mesial temporal lobe epilepsy drug-resistant (ELTm-FR). We studied a sample of 28 patients with ELTm-FR operated at the International Center of Neurological Restoration between 2002 and 2012, in order to evaluate possible changes of auditory and visual sensory systems secondary to the anterior temporal lobectomy guided by electrocorticography. It was noted the existence of functional abnormalities in auditory and visual sensory systems before surgical intervention in comparison with a group of healthy subjects. After resection were detected changes in the functioning of the auditory pathway through the use of auditory evoked potentials, probably mediated by an indirect effect and long-term removal of specific structures such as the amygdala and the middle temporal pole structures. In the visual pathway resection of epileptogenic zone prompted visual field defects that were evidenced by the techniques of visual evoked potentials with stimulation by quadrants in combination with perimetry, and which corresponded to the magnitude of the neocortical tissue removed. The visual pathway lesion could be substantiated through the tractography of optic radiation and the state of its connectivity. These results should be considered for the evaluation of patients with ELTm-FR who undergo surgical treatment.