

PUBLIKUJEME VE SVĚTĚ

Effect of vagal nerve stimulation on auditory and visual event-related potentials

Vliv stimulace nervus vagus na sluchové a zrakové kognitivní evokované potenciály

M. Brázdil, P. Chadim, P. Daniel, R. Kuba,
I. Rektor, Z. Novák, J. Chrastina

V posledním desetiletí se v řadě zemí stala standardní metodou léčby farmakorezistentních epileptických pacientů chronická unilaterální stimulace nervus vagus (VNS). Mimo nepochybné schopnosti pozitivně ovlivňovat vlastní epileptické onemocnění byla VNS recentně spojována i s možným vlivem na paměťové funkce. Ojedinelé experimentální studie na dané téma však byly dosud prováděny především na hlodavcích, jen zcela vyjimečně bylo psychometrické vyšetření provedeno u epileptiků. Cílem současné studie proto bylo zhodnocení možného vlivu VNS na kognitivní funkce epileptických pacientů metodou opakované registrace kognitivních evokovaných potenciálů (ERP).

Do studie bylo zařazeno 10 farmakorezistentních epileptických pacientů, u nichž byla z terapeutických důvodů zahájena unilaterální VNS. Průměrná intenzita stimulace byla $0,725 \pm 0,13$ mA, délka stimulačního podnětu byla 500 μ s a stimulační frekvence 30 Hz. Pacienti podstoupili opakované vyšetření sluchových (N=10) a zrakových (N=9) kognitivních evokovaných potenciálů – první před implantací stimulatoru nervus vagus a další 3–6 měsíců po zahájení vlastní stimulace. K vyšetření bylo užito standardní oddball paradigma, registrace EEG signálu byla prováděna z elektrod Fz, Cz a Pz.

Analýza odpovědí po terčových podnětech před a po stimulaci nervus vagus neprokázala signifikantní rozdíly ve sluchových ERP; latence vlny P3 stejně jako N2/P3 peak-to-peak amplituda byly prakticky beze změn. Stejného výsledku bylo dosaženo při analýze latencí vizuální vlny P3. Oproti tomu byl prokázán signifikantní nárůst N2/P3 peak-to-peak amplitudy po vizuálních terčových podnětech u pacientů s VNS, s maximálním nálezem nad předním vertexem. Detailní analýza pak potvrdila přímý vztah mezi nárůstem amplitudy a klinickým efektem léčby VNS.

Zjištěný nález částečně podporuje hypotetický vliv unilaterální stimulace nervus vagus na kognitivní funkce epileptických pacientů.

European Journal of Neurology 2001; 8: 457-461.

MUDr. Milan Brázdil, Ph.D.

I. neurologická klinika LF MU, FN u sv. Anny, Brno

Basal ganglia involvement in sensory and cognitive processing. A depth electrode CNV study in human subjects

Zapojení bazálních ganglií do zpracování senzoricke a kognitivní informace. Snímání contingent negative variation hlubokými mozkovými elektrodami u člověka

M. Bareš, I. Rektor

Cílem studie bylo objasnit možné zapojení bazálních ganglií do zpracování senzoricke a kognitivních operací. Deset pacientů v epileptochirurgickém programu s intraktabilní temporální epilepsií bylo vyšetřeno pomocí hlubokých mozkových elektrod k přesné lokalizaci jejich epileptického ložiska a jeho možného šíření. Šikmé hluboké elektrody byly stereotakticky zavedeny do amygdalohipokampálního komplexu, přičemž některými svými kontakty procházely oblastí bazálních ganglií (putamen 8 pacientů, nucleus caudatus a globus pallidus 2 pacientů). Kognitivní pomalý potenciál (contingent negative variation – CNV) – s prvním – varovným, sluchovým podnětem a druhým – vykonávajícím, zrakovým podnětem, po němž pacient provedl briskní pohyb ruky, byl vyšetřen u všech pacientů. Byly analyzovány střednělatentní a dlouholatentní sluchové a zrakové evokované potenciály (EP) objevující se po jednotlivých senzoricke podnětech. Opakovaně jsme zjistili generátory sluchových a zrakových EP v latencích nad 150 ms, přičemž vlastní CNV byl rovněž opakovaně generován v bazálních gangliích (zvrát fáze, jasný nárůst amplitudy). Usuzujeme, že bazální ganglia hrají významnou úlohu ve zpracování senzoricke a kognitivní informace s motorickým výstupem a jsou součástí kortikosubkortikální sítě účastné na těchto procesech.

Clinical Neurophysiology 2001; 112: 2022-2030.

MUDr. Martin Bareš

I. neurologická klinika LF MU, FN u sv. Anny, Brno