

PUBLIKUJEME VE SVĚTĚ

Focal cortical dysplasias in eloquent cortex: Functional characteristics and correlation with MRI and histopathological changes.

Fokální kortikální dysplazie v eloquentním kortexu: Funkční charakteristika a korelace s obrazem na magnetické rezonanci a histopatologickými změnami.

P. Marusič, I. M. Najm, Z. Ying, R. Prayson, S. Rona, D. Nair, E. Hadar, P. Kotagal, M. Bej, E. Wyllie, W. Bingaman, H. Lüders

Cíl: V posledních letech se jako patologický substrát nekompenzované epilepsie stále častěji popisují fokální kortikální dysplazie (FCD). Tyto léze se často vyskytují ve frontálním laloku, a tedy v potenciálně eloquentním kortexu (primární motorická oblast nebo řečové centrum). Je proto zcela zásadní co nejlépe pochopit funkční charakteristiky postižené oblasti. Cílem studie bylo určení funkčních charakteristik FCD ve vztahu k obrazu na magnetické rezonanci (MR) a ve vztahu k histopatologickému nálezu.

Metodika: Do studie bylo zařazeno osm pacientů odepřevaných v epileptologickém centru Cleveland Clinic Foundation pro farmakorezistentní epilepsii. U všech pacientů byla substrátem epilepsie histologicky potvrzená FCD a léze zasahovala do předpokládané eloquentní oblasti frontálního laloku. Epileptogenní area byla určena invazivním monitorováním a oblastí funkční přímou kortikální stimulací. Oblasti s prokázanou kortikální funkcí byly poté porovnány s epileptogenní areou, s oblastmi odpovídajícími zvýšené intenzitě signálu ve FLAIR sekvencích MR a s histopatologickými charakteristikami jednotlivých oblastí.

Výsledky: Oblasti kortexu se zachovanou funkcí se překrývaly s epileptogenní areou u 75 % pacientů ($n=6/8$), ale nikdy se nepřekrývaly s oblastí zvýšené intenzity signálu na FLAIR sekvencích MR, pokud byla taková oblast na předoperačních snímcích identifikována ($n=5/5$, 100%). Balonovité buňky (balloon cells), které jsou známkou FCD těžkého stupně, byly histopatologicky nalezeny pouze v nefunkčním kortexu. Pokud byly do resekce zahrnuty i funkční kortikální oblasti, tak se histopatologicky vyznačovaly porušenou kortikální laminací, porušenou cytoarchitektonikou a neurony s atypickou strukturou. Nevyskytovaly se v nich ale balonovité buňky.

Závěr: FCD tedy může zahrnovat i funkční kortex. Oblasti kortexu v FCD, ve kterých nebyla zjištěna žádná funkce (ani epileptogenicita), se vyznačovaly histopatologicky přítomností balonovitých buněk a ve FLAIR sekvencích na magnetické rezonanci zvýšenou intenzitou signálu.

Práce vznikla během mého pobytu v epileptologickém centru Cleveland Clinic Foundation se zásadním podílem druhého autora dr. Imada Najma a díky ochotě všech zúčastněných, kteří mi poskytli ke zpracování údaje svých pacientů. Pobyt byl financován Výborem dobré vůle Nadace Olgy Havlové.

*Epilepsia, 2002; 43 (1): 27-32, MUDr. Petr Marusič
Neurologická klinika UK 2. LF a FN Motol, Praha*

Intracerebral event-related potentials to subthreshold target stimuli

Intracerebrální kognitivní evokované potenciály po podprahových terčových podnětech

M. Brázdil, I. Rektor, P. Daniel, M. Dufek, P. Jurák

Při studiu neuvědomované percepce byly přímou registrací ze struktur frontálních a temporálních laloků vyšetřovány kognitivní evokované potenciály vyvolané podprahovými zrakovými podněty. Studie byla provedena na souboru 13 farmakorezistentních epileptických pacientů, kteří v rámci přípravy operační terapie epilepsie podstoupili invazivní video-EEG vyšetření prostřednictvím intracerebrálních elektrod. EEG signál byl registrován celkem ze 327 míst v temporálních (223) a frontálních (104) lalocích prostřednictvím 63 vícekontaktních hlubokých elektrod. K vyšetření byla použita původní metodika modifikovaného oddball paradigmatu se střídavou prezentací nadprahových a podprahových podnětů. Zprůměrněné odpovědi na jednotlivé typy podnětů byly vzápětí porovnány. Výsledky analýzy jednoznačně prokázaly, že přinejmenším z elektrofyziologického hlediska se mechanismus zpracování neuvědomovaných zrakových podnětů principiálně neliší od zpracování na vědomé úrovni. Vybavitelnost subliminální P3 aktivity v řadě kortikálních cerebrálních struktur (hippocampus a parahippocampální gyrus oboustranně, levostranný mesiofrontální, frontoorbitální a laterální temporální kortex) svědčí pro jejich shodné využití i během nevědomého procesu, byť stávající neurokognitivní sítě nejsou v takovém případě využívány kompletně. Průkaz chybějící aktivity ve strukturách dorzolaterálního prefrontálního kortexu oboustranně, stejně jako v pravostranném frontálním laloku a laterálním temporálním neokortexu během neuvědomované percepce, podporuje podíl těchto struktur na zajištění vědomé zkušenosti percepce. Současná role posledně zmíněných struktur v rozsáhlé neurokognitivní síti pro záměrnou pozornost nápadně sblížuje obě rozdílné funkce (záměrnou pozornost a vědomou zkušenost percepce). Nález významně rychlejšího zpracování nevědomé informace (intracerebrálně konstantně kratší latence subliminální P3 vlny v porovnání s klasickým P3 potenciálem) představuje druhý charakteristický rys vizuální implicitní percepce.

Na základě popsanych vlastních nálezů a jejich porovnání s výsledky předchozích ERP, fMRI, PET a klinických neuropsychologických studií je navržena existence neuronálního systému pro zajištění vědomé zkušenosti percepce, rozsáhle distribuované mezi dorzálními parietálními asociálními oblastmi a prefrontálním kortexem s dominantní rolí pravé mozkové hemisféry.

Clinical Neurophysiology 2001; 112: 650-661

MUDr. Milan Brázdil, Ph.D.

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