

PUBLIKUJEME V ZAHRANIČÍ

Intracerebrální somatosenzorické kognitivní evokované potenciály: vliv typu odpovědi (motorická verus mentální) na „P3-like“ potenciály v lidském mozku

Intracerebral somatosensory event-related potentials: effect of response type (button pressing versus mental counting) on P3-like potentials within the human brain.

Brázdil M., Roman R., Daniel P., Rektor I.

Cílem práce bylo zhodnocení role různých anatomických mozkových oblastí v genezi P3 fenoménu ve vztahu k motorické verus mentální odpovědi vyšetřovaného subjektu. Do studie bylo zařazeno 8 intraktabilních epileptických pacientů, u nichž bylo v rámci předoperační přípravy provedeno invazivní video-EEG vyšetření s vnořenými intracerebrálními elektrodami. Registrován a analyzován byl EEG signál celkem z 546 anatomických lokalit v mozku. K vyšetření bylo použito standardní somatosenzorické oddball paradigma. U každého jedince bylo vyšetření provedeno ve dvou sezeních lišících se navzájem pouze v úkolu – stisk ručního spínače verus mentální počty po výskytu terčového podnětu. Navzájem byly porovnávány zprůměrněné odpovědi z obou sezení. Ve zprůměrněných odpovědích po terčových podnětech byly pozorovány dva typy „P3-like“ potenciálů. První typ – task-non-specific P3 – se objevoval v identických oblastech po terčových podnětech v obou dvou úkolech. Průměrná amplituda těchto potenciálů byla intracerebrálně signifikantně vyšší při motorickém úkolu. Intracerebrální generátory tohoto somatosenzorického P3 potenciálu se nelišily od známých generátorů auditivních a vizuálních P3. Druhý typ – task-specific – „P3-like“ potenciálů se vyskytoval výrazně vzácněji. Motorická odpověď jednoznačně generovala „P3-like“ potenciály v premotorickém kortexu, které chyběly při odpovědi mentální. Mentální počty naopak opakovaně generovaly navíc „P3-like“ potenciál v levostranném středním a dolním gyrus temporalis. Studie tak prokázala, že kromě vícečetných generátorů klasické vlny P3 (odrážející detekci terčového podnětu) lze v lidském mozku zjistit další generátory „task-specific P3-like“ potenciálů. Tyto potenciály pak mohou signifikantně ovlivňovat topografii a přesné fyzikální parametry ze skalpu registrované vlny P3.

Clinical Neurophysiology 2003; 114: 1489–1496.

doc. MUDr. Milan Brázdil, Ph.D.

1. neurologická klinika LF MU,

Fakultní nemocnice u sv. Anny, Brno

Vliv motorické aktivity na intracerebrálně registrované kognitivní potenciály: variabilita latence vlny P3 v modifikovaných odd-ball paradigmatech s motorickým úkolem

The impact of motor activity on intracerebral ERPs: P3 latency variability in modified auditory odd-ball paradigms involving a motor task.

Kaňovský P., Streitová H., Klajblová H., Bareš M., Daniel P., Rektor I.

Kognitivní potenciály (vlna P3) byly intracerebrálně registrovány u 24 pacientů kandidátů chirurgického řešení farmakorezistentní epilepsie, u kterých byla indikována předoperační explorační pomocí hlubokých elektrod. K vybavení potenciálu byla použita klasická a modifikovaná odd-ball paradigma:

1. odd-ball paradigma, kdy byl subjekt instruován, aby je-
nom rozeznával terčové podněty (PGI)
2. modifikované paradigma, kdy byl subjekt instruován,
aby rozeznával terčové podněty a sčítal je (PGII)
3. modifikované paradigma, kdy byl subjekt instruován,
aby rozeznával terčové podněty, sčítal je a navíc při ob-
jevení terčového podnětu reagoval jednoduchým pohy-
bem (PGIII).

Latence P3, vybavených za použití paradigmatu PGI, se pohybovaly v rozmezí 257–320 ms ve všech exploračních strukturách. Prodloužení průměrné latence P3 vybaveného za pomoci paradigmatu PGII bylo patrné v dorzolaterálním frontálním a parietálním kortexu a v meziálním parietálním kortexu. Tato průměrná latence P3 byla ještě více prodloužena v dorzolaterálním frontálním a temporálním kortexu a meziálním temporálním a parietálním kortexu za použití paradigmatu PGIII. Naopak zkrácení průměrné latence P3 bylo patrné v meziálním frontálním kortexu. Tyto výsledky potvrzují, že rozdílné kortikální okruhy mají rozdílný vztah ke kognitivním a motorickým procesům. Zároveň lokalizace generátorů vlny P3 potvrzuje multigenerátorovou teorii jejího vzniku.

Práce byla podpořena výzkumným záměrem

MŠMT 112801.

Neurophysiologie Clinique Clinical Neurophysiology

2003; 33: 159–168

doc. MUDr. Petr Kaňovský, CSc.

1. neurologická klinika LF MU,

Fakultní nemocnice u sv. Anny, Brno