

Universita Karlova v Praze
Lékařská fakulta v Hradci Králové
Vědecké oddělení LF
Šimkova 870
500 38 Hradec Králové

Oponentský posudek na disertační práci předloženou k obhajobě
MUDr. Janou SZANYI, studentkou doktorského studijního programu.

Téma práce: Teoretické a klinické (diagnostické) aspekty elektrofyziologických projevů zrakového vnímání - využití zrakových evokovaných potenciálů ve výzkumu neurooftalmologických poruch

a) Zvolené téma disertační práce je aktuální. Uvádí vypracované originální metody elektrofyziologického vyšetření testujícího magnocelulární/dorsální část zrakového systému specifickou aktivací aplikující pohybové varianty zrakové stimulace a vyšetření zrakových kognitivních potenciálů se specifickými stimulacemi pohybující se strukturou či změnou obrazu obličeje. Magnocelulární/dorsální systém dosud není v našem regionu, kromě Hradeckého pracoviště, komplexně hodnocen na úrovni současných možností elektrofyziologické diagnostiky. Obdobně ani uvedený druh stimulace pro vyšetření zrakových kognitivních potenciálů není v našem regionu rutinně ani výzkumně používán. Vzhledem k možnosti testovat postižení zrakových schopností se současně jedná nejen o současnou, ale i o závažnou tematiku.

b) Zvolené metody zpracování odpovídají současným klinickým postupům. Rozvíjejí současné rutinní elektrofyziologické metodiky o další efektivní metody analýzy zrakového systému a umožňují komplexnější zhodnocení vlivu patofyziologických činitelů na funkci zrakového dráhy.

c) Těmto možnostem daleko komplexnějšího hodnocení vlivu faktorů na funkci zrakové dráhy odpovídají i výsledky disertační práce, které jsou novými a veskrze původními poznatky.

První část práce se zaměřuje na otázku vlivu pervazivního onemocnění, kterým je migréna, na VEP a ERP. Při stimulaci změnou obrazu obličeje nenastala očekávaná změna amplitudy a nálezy latencí i amplitud sledované komponenty. Zrakové kognitivní odpovědi na targer a non-target podněty byly bez očekávaného rozdílu. Vysvětlením pozorovaného jevu je citovaný defekt habituace.

Zrakové evokované potenciály vyvolané strukturovaným podnětem významně přispívají k diagnostice demyelinisací. V druhé části zaměřené na vliv demyelinisačního onemocnění - roztroušenou sklerosu - se uvádí, že "pohybové" zrakové podněty testující magnocelulární/dorsální systém nezvyšují celkovou sensitivitu vyšetření VEP při diagnostice tohoto onemocnění.

Ve třetí části zaměřené na vyšetření pacientů s borreliose se prokázalo postižení magnocelulárního/dorsálního systému (dráhy) a/nebo pohybového kortexu při neuroborreliose. Nálezy jsou obdobné jako při dyslexiích.

Hodnocení výsledků používá odpovídající statistické metody.

d) Disertace měla několik cílů. Ověřuje možné klinické aplikace nového zavedeného typu zrakových evokovaných potenciálů při stimulaci pohybem (M-VEPs) a možnosti aplikace vyšetření zrakových kognitivních potenciálů (ERP).

i) Sleduje funkční změny v mozku pacientů s migrénou se záměrem objektivizovat je a objasnit je. Soustřeďuje se na primární zrakovou kůru a sekundární zrakové korové oblasti, změny EEG spektra, přítomnost defektu habituace a na zpracování smyslové informace.

ii) Zkoumá diagnostickou hodnotu vyšetření VEPs u pacientů s definitivní diagnosou RS. Sleduje sensitivitu, možnosti jejího zvýšení a hodnotí úlohu VEPs v diagnostice této afekce.

iii) Objasňuje změny neurooftalmologických nálezů u pacientů s neuroborreliose. Hodnotí podíl pozitivních nálezů, míru postižení magnocelulárního/dorsálního systému, využití VEPs jako pomocného diagnostického kritéria a jejich příspěvek pro diferenciální diagnostiku neuroborrelios, zejména pro odlišení od RS.

Závěr disertační práce dokládá dosažení stanovených cílů.

K práci mám drobné dotazy.

Na straně 30 je uvedena rychlost propagace vlny depolarisace odpovídající korové šířící se depresi. Jaká je jednotka této rychlosti?

Na stranách 47 a 48 je uvedená metodika vyšetření ERP se zaznamenáním 80 jednotlivých odpovědí. Zprůměrně bylo 20 target a 20 non-target reakcí. Jakým způsobem se uskutečnil výběr 20 non-target reakcí z celkového počtu; pokud se tento výběr prováděl? Při vyšetření ERP metodiky uvádějí poměr rare a frequent podnětů; vzácnějších podnětů rare je vždy méně. Poměr podnětů při "odd-ball" ERP byl 1:3. Pro "emotional passive" ERP se používá jiného způsobu stimulace. Lze tento poměr rare/frequent uvést i pro tento typ "emotional passive" ERP?

Na straně 50 jsou tabulky normálních hodnot latencí respektující lineární závislost na věku. Věkové rozsahy párů tabulek se překrývají. Ve věkové skupině 18letých, jak při translaci tak i při radiálním pohybu, jsou v tabulce dospělých vypočítané hodnoty normálních latencí o zhruba 20 až 30 ms kratší než v tabulce pro dětské věkové skupiny. Jaká jsou vysvětlení pro tento rozdíl?

Na straně 52 nadpis podkapitoly 4.4.2 uvádí Hodnocení amplitud. V celém odstavci ale není vůbec amplituda zmíněna. Uvádí normativní data interokulárních rozdílů latencí.

Str. 53. Jaké bylo rozmezí hodnot věku souboru pacientů s migrénou?

Obr. č. 11 a 12 na str. 56 a 57 neuvádějí kalibraci křivek.

Strana 55. Při vyšetření "odd-ball" EPR vyšetřovaná osoba signalisovala rozeznání rare podnětu stiskem tlačítka. Neměnil tento pohyb sledovanou ERP odpověď?

Strana 58. Podnět pro vyvolání "emotional passive" ERP, bez jakékoli signalisace rozpoznání podnětu, měnil do určité míry rozložení kontrastu "čtverců" rozloženého obrazce. Nemohla se na výsledné křivce odpovědi, zejména v oblasti kratších latencí, částečně podílet "klasická" stimulace strukturovaným podnětem?

Další bezpodstatné připomínky se týkají překlepů.

e) Jedná se o skvělou inspirativní práci čerpající z poznatků pracoviště a navazující na jeho dlouhodobé zkušenosti. Je součástí systému pokračující výzkumné činnosti. Práce doplňuje mozaiku elektrofyziologické diagnostiky onemocnění zasahujících přímo i nepřímo systém zraku a ukazuje další možnosti výzkumu: například testování ERP u roztroušené sklerozy a u neuroborreliózy se záměrem objasnit funkční změny kognitivního zpracování zrakových informací.

f) Práci jednoznačně doporučuji k obhajobě (podle §47 VŠ zákona 111/98 Sb.).

V Praze dne 19. listopadu 2006

MUDr. Josef Kraus, CSc.
Klinika dětské neurologie UK 2. LF a FNM
V úvalu 84
15018 Praha 5 - Motol