

Oponentský posudek

na dizertační doktorskou práci MUDr. Daniela Groha z Ústavu experimentální medicíny AV ČR a z Kliniky ušní, nosní a krční 2. LF UK a FN v Motole v Praze

Změny sluchové funkce během postnatálního vývoje

Autor prezentuje svoji dizertaci na 94 stranách textu včetně publikací a je doplněna impaktovanými publikovanými pracemi, které se vztahují k tomuto tématu. Práce má 286 citací, pokud je autor všechny přečetl, je to obdivuhodný výkon. Experimentální část má 11 stran a je doprovázena publikacemi, kde se lze dočíst další detaily. Autor v úvodu předkládá zkratky, což je nesmírně cenné. Každý obor má svoje zkratky, některé se někdy zdají až nadbytečné, ale je dobře, že je autor uvedl. Ve zkratkách týkajících se vlastní práce BERA se velmi často zkracuje BEAR, zrovna tak CERA je daleko známější pod názvem ERA – evoked response audiometry tak, jak ji postuloval její zakladatel Halowell Davis.

V první literární části práce autor velmi podrobně popsal anatomickou a fyziologickou úlohu sluchového systému, některé poznatky jsou sice známé, ale jsou sice velmi hezky uspořádány. Doplnuje je i novými poznámkami jako je např. otázka prestinu. Když je zmíněna historie, bylo by vhodné ji doplnit a jít dále než bývá běžně dostupné v medlinových pracech.

Průkopníkem zprůměrnovacích metod byl již zmíněný Halowell Davis, který v roce 1964 poprvé uvedl do života metodu ERA. V Českých zemích to byl dr. Kolár a my s doc. Kaslem, kteří jsme začali tuto metodu používat v 70. letech (Kasl Z., Pešta J., Rokyta R., Žalud V., Čas. lék Čes. 1975, 174: 39, 1218-1221).

Na straně 24 je důležité se zmínit o pozdních vlnách, které se vztahují k paměti. Velmi oceňuji rozšíření o nové metody především o akustické a emisní metody, které jsou velmi cenné.

V přehledu, kde je uvedena sluchová dráha jsme dokázali (Rokyta R., Mysliveček J.: J. Physiol. (Paris) 1964; 56, 640-641 a Rokyta R., Mysliveček J.: Čs. Fysiol., 1965;14,5,364), že přenos sluchové informace mezi oběma hemisférami se neděje u některých zvířat jenom v oblasti colliculi inferiores, ale také mezi corpora geniculata medialis především u krys a u koček. U člověka tato záležitost prokázáno nebyla.

U metody BERA se mně velmi líbí u obr. č. 8 anatomický přehled vztahů jednotlivých vln ke sluchové dráze.

Autor se ve svém literárním úvodu a dále ve své práci věnuje postnatálnímu vývoji, což je velmi cenné. Postnatální vývoj nekončí rannými postnatálními obdobími, ale je prodloužen až do stáří, což je vzhledem k současnému stárnutí populace důležitá informace.

Autor svoji práci rozdělil na dvě části:

- studium změn sluchových funkcí během postnatálního vývoje u laboratorního potkana
- studium sluchových funkcí během postnatálního vývoje člověka.

Velmi podstatným rysem obou těchto skupin je, že používá nejenom klasické elektrofyziologické vyšetřovací metody sluchu, ale také nové a sofistikované metody, které jsou velmi přínosné jako DPOAE, tympanometrie a další metody např. audiogramy vyvolávané šumem a klikem. Oceňuji novost nálezů fotoakustických emisí. Během experimentálních studií dr. Groh zjistil, že při stárnutí sluchového systému to není pouhá ztráta vláskových buněk, ale je to komplexní poškození sluchového systému.

V experimentální části autor prokázal, že krysy kmene Fisher 344 mají rychlejší stárnutí sluchového systému a jsou vhodným modelem pro jeho studium. Stejně tak jsou vhodným modelem krysy Long Evans, což jsou černobílé krysy, kde se tyto změny dají rovněž experimentálně zjišťovat.

V klinické části je zajímavé zjištění autora použitím vysokofrekvenční audiometrie, že zhoršení sluchu na vysokých frekvencích tzn. okolo 16 kHz se začíná projevovat již u jedinců ve věkové kategorii 21 – 25 let. Bylo to zejména tehdy, když jedinci neměli přítomny spontánní fotoakustické emise SOAE. Důležité je, že s věkem se zhoršovaly amplitudy fotoakustických emisí TEOAE jejichž frekvenční spektrum bylo 0,5 – 8 kHz. To jsou prioritní nálezy této práce. Další výrazný nález je tinitus u dětí a u mladistvých s různými etiologickými příčinami; nálezy byly srovnávány s kontrolní skupinou stejně starých dobrovolníků. Nebyla nalezena korelace mezi původem tinitu a výsledky audiometrických testů zejména tonovým audiogramem a evokované fotoakustické emise TEOAE a DPOAE. Primární nález je, že zhoršené parametry sluchu ze středouší nemusí být doprovázeny výrazným úbytkem vláskových buněk a proto se jedná o komplexní patologické procesy. Krysy Long Evans a Fisher jsou vhodnými experimentálními modely. Zhoršení frekvence je již u mladých jedinců.

Kritické poznámky.

1. V práci není přímá hypotéza. Jsou tam pouze cíle práce, i když jsou splněny, hypotéza by byla bývala lepším startovacím vstupem.
2. Etická otázka: tinitus vyvolávatelný u dobrovolníku. Je to etický nebo není to etický problém? Autor píše, že u dobrovolníků tinitus vymizel, přece je ale určité riziko, že

by tam mohl zůstat. Zůstal tam někdy, nebo ne? Jak často se mohou dobrovolníci tímto způsobem testovat?

3. Jsou tyto moderní metody běžnou součástí výbavy otorinolaryngologických klinik nebo zda jsou pouze na audiologických pracovištích? Jak časté je možné jejich použití? Tyto metody jsou výborné a pomohly by zlepšit diagnostiku poruch slyšení.
4. Vzhledem k tomu, že jsem oponentem za Oborovou radu neurověd mám některé jazykové poznámky. Je zajímavé, že jazykové prohřešky jsou zejména v části úvodní, tam nejvíce. Méně časté jsou v části diskuse a téměř vůbec nejsou v popisu výsledků. Je to nadbytečné používání zkratky tzv., nic není tzv. Je to jméno příslušné záležitosti. Autor především použil zkratku tzv. v 16 případech, to by znamenalo, že je 16 názvů tzv., to ale není pravda, protože to jsou skutečné názvy. Podobně je to při užívání pasiv „dochází k, dojde k“, autor jej použil více než 30 x. Totéž platí při užívání slova „vedoucí k, vede k“. Čeština je slovesný jazyk. Slovo talamický se používá bez h, pokud je to v češtině. V češtině by se nemělo skloňovat slovo diabetes melitus jako diabetu melitu. To jsou pravopisné chyby, které by se neměly objevovat a je třeba na ně upozornit.
5. Je popisován obrázek 5, který není uveden.

Práce má velice dobrou úroveň. Oceňuji, že autor má část experimentální i klinickou. To je přesně to, jak by práce klinika v PhD. studiu měla vypadat. Sám autor ji doplňuje dvěma impaktovanými publikacemi z čehož je jednou prvním autorem. Jeho impakt faktor převyšuje součet 1,5. Má tedy více než 3 impaktované publikace (celkem 5).

Doporučuji Oborové radě neurověd, aby tuto práci přijala k udělení titulu PhD za jménem podle § 47 zákona o Vysokých školách č. 111/1998 Sb.

prof. MUDr. Richard Rokyta, DrSc.