



Praha 16. května 2014

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Sylvie Vachovcové

Diplomová práce Bc. Sylvie Vachovcové, nazvaná „**Vliv perinatální hypoxie na motorický vývoj laboratorního potkana a možnosti jejího ovlivnění**“, se zabývá vysoce aktuálním tématem perinatální hypoxie na pozdější motorický vývoj u mláďat a dospělých potkanů. Práce má obrovský klinický význam s tím, že řada dětí může utrpět během porodu a souvisejících komplikací hypoxický stres.

Práce obsahuje velmi čtivý úvod, který by po mém osudu mohl být po úpravách publikován např. v časopisech Československá fyziologie nebo Cognitive Remediation Journal, a který čtenáře seznamuje s raným ontogenetickým vývojem laboratorního potkana, a především s motorickými aspekty této periody. Další část úvodu pojednává o hypoxii a především jejích následcích na organismus, především na mozek. Závěrečná část úvodu se věnuje možnému ovlivnění těchto následků a to především aktivací adenosinových A1 receptorů (pojednává též o fyziologii tohoto receptorového systému). Literární úvod čítá 43 stran.

Cíle a hypotézy práce jsou shrnuty přehledně na dvou stránkách a vystihují podstatu studie.

V experimentální části se autorka zaměřila na indukci perinatální hypoxie, která probíhala od gestace až po 6. postnatální den, následně popisuje aplikaci adenosinového A1 agonisty CCPA, a dále popisuje metody a výsledky motorických testů u nezralých potkanů, zejména *balance beam* testu, *ladder* testu, rotarodu, *bar holding* testu atd. Statistická data jsou po mém soudu zpracována korektně.

Práce využila 34 zvířat albinotického outbredního kmene Wistar rozdělných do 3 skupin (kontroly, zvířata vystavená hypoxii a zvířata vystavená hypoxii a „zaléčená“ látkou CCPA). V raném věkovém období byly zjištěny horší motorické projevy u hypoxických zvířat. Oproti tomu po ve věku rané dospělosti (P60) nebyly zaznamenány rozdíly v motorické výkonnosti, což po mém soudu ukazuje na reparační mechanismy, které je vyvíjející mozek schopen generovat.

U zvířat, jimž byla aplikována látka CCPA, došlo k výraznému zlepšení v řadě motorických testů během časného vývoje. V testu rotarod však nebyly takové rozdíly zaznamenány

Výsledku předložené diplomové práce jasně ukazují, že perinatální hypoxie závažně narušuje motorickou výkonnost u vyvíjejících se laboratorních potkanů kmene Wistar. Závažnější motorické

deficity již nebyly patrné v post-adolescentním období (PD60), což lze patrně připsat na vrub mozkové plasticitě a schopnosti regenerace (nutno připomenout, že mozek potkana doznává ještě postnatálně řady změn). Látka CCPA statisticky významně zmírňovala projevy vyvolené hypoxií, což poukazuje na její možnou účinnost v raných fázích vývoje a naznačuje, že modulace adenosinové neurotransmise by po odstranění vedlejších účinků řady těchto ligandů mohla sloužit jako významná léčebná modalita při těchto hypoxických poškozeních.

Práci uzavírá seznam literatury čítající 62 položek s převahou primárních publikací, a také obrazová příloha.

V práci jsem našel jen několik dílčích nedostatků: Místo termínu glutaminergní synapse bych použil zavedenější termín glutamátergí synapse. Déle na stránce 19 autorka uvádí, že u plavajícího potkana trvá rytmický cyklický pohyb PKK 1 ms, je tento interval skutečně správně? Když např. monosynaptické zpoždění dosahuje zhruba této hodnoty? A když ZKK posléze vykazují periodu 300 ms?

Na závěr lze říci, že předložená práce svým obsahem a formou plně splňuje náležitosti kladené na studentku magisterského studia a proto jí plně doporučuji k interní obhajobě a udělení příslušného titulu.



Doc. RNDr. Aleš Stuchlík, PhD.

Fyziologický ústav AV ČR, Praha

Přírodovědecká fakulta UK, Praha