

OPONENTNÍ POSUDEK

Disertační práce Ing. Ondřeje Caise "Studium modulace rekombinantních a nativních NMDA receptorů fyzikálními a chemickými faktory" shrnuje výsledky jeho vědecké práce v Oddělení buněčné neurofyzologie Fyziologického ústavu AVČR.

Práce, celkem napsaná na 97 stranách shrnuje výsledky autora publikované ve 4 impaktovaných publikacích a je přehledně členěna na oddíly "Úvod" (2 str.), "Literární přehled" (20 str.), "Cíle práce" (1 str.), "Materiál a metody" (10 str.), "Výsledky" (22 str.), "Diskuse" (16 str.), "Závěr" (1 str.), "Seznam použité literatury" (21 str.). Bohužel chybí část "Seznam publikací autora", která je však přítomna v autoreferátu disertační práce. Práce mimo uvedené kapitoly zahrnuje i kapitoly "Obsah" a "Seznam zkratk".

Disertační práce je napsaná s minimem pravopisných a gramatických chyb, má logické členění a je srozumitelná i pro neoborníky v daném oboru. Kapitola "Úvod" obsahuje základní údaje o NMDA receptorech, kapitola "Literární přehled" obsahuje přehled současných základních znalostí o struktuře a podjednotkovém složení NMDA receptorů, o modulaci funkce NMDA receptorů fyzikálními a chemickými vlivy, a o úloze neurosteroidů v modulaci funkce NMDA receptorů. Kapitola "Materiál a metody" obsahuje popis metodických postupů autora v průběhu jeho experimentální práce, a sice přípravu plasmidové DNA, tkáňových kultur, transfekci HEK buněk, popis snímání proudových odpovědí NMDA receptorů a popis analýzy a statistického zpracování dat. Kapitola "Výsledky" shrnuje vlastní příspěvek autora ke studiu vlastností NMDA receptorů, a sice teplotní závislost NMDA receptorů a modulace NMDA receptorů deriváty neurosteroidů. Kapitola "Diskuse" se zabývá začleněním získaných výsledků do poznatků uvedených ve světovém písemnictví. V kapitole "Závěr" jsou shrnuty výsledky výzkumných cílů formulovaných v kapitole "Cíle práce".

Vzhledem k tomu, že výsledky autora, které tvoří obsahovou náplň disertační práce, byly publikovány ve 4 impaktovaných časopisech s celkovým IF=10,352, je pouze možné konstatovat, že jak aktuálnost řešeného zvoleného tématu, tak i použité metody a postupy a zvláště získané výsledky jsou na vysoké světové úrovni. Z hlediska aplikace získaných výsledků v praxi, je zcela zřejmé, že nejen nové poznatky o fyziologii excitačního synaptického přenosu, ale také charakterizace funkčních vlastností synaptických NMDA receptorů může mít klinické využití.

Připomínka a otázka k autorovi disertační práce:

1. Z celé disertační práce vzniká dojem, že glutamátové, resp. NMDA receptory se vyskytují pouze na neuronech. V řadě studií však bylo prokázáno, že glutamátové a NMDA receptory se nacházejí rovněž i na gliových buňkách, které jsou nejrozšířenějšími buněčnými elementy v CNS. Bylo by proto vhodné blíže specifikovat v názvu práce, že se jedná o studii, provedenou výlučně na neuronech, nebo se zmínit i o úloze gliových buněk v glutamátovém přenosu v CNS.
2. V souvislosti s předchozí připomínkou bych se chtěl autora zeptat, zda získané výsledky (zvláště získané v kultivovaných neuronech) jsou validní i pro NMDA receptory na neuronech v nervové tkáni a nemohou být *in vivo* ovlivněny dalšími faktory, např. aktivací gliových buněk v okolí neuronů?

Závěrem lze shrnout, že předkládaná disertační práce prokázala předpoklady autora k samostatné tvořivé vědecké práci. Doporučuji proto udělit Ing. Ondřejovi Caisovi titul "Ph.D."



V Praze dne 15.9.2009

Doc. RNDr. Alexandr Chvátal, DrSc.