

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele: Jan Krůšek

Datum: 16.5.2023

Autor: Michaela Kalivodová

Název práce: Vliv NMDA antagonistů na neuroplasticitu jako biologický fenomén

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...) Cílem práce bylo shromáždit doklady vlivu antagonistů NMDA receptorů na neuroplastické změny mozku a obecně na projevy neurodegenerativních a neuropsychiatrických chorob.

Struktura (členění) práce: Práce je členěna logicky na projevy neuroplasticity ve zdraví a při neuropsychiatrických a neurodegenerativních chorobách. Dále je důraz kladen na strukturu a funkci NMDA receptorů. Podrobně jsou rozebráni různí antagonisté NMDA receptorů a je diskutován jejich vliv jak na funkci receptoru, tak možné terapeutické účinky při popisovaných chorobách. Důraz je kladen na možné mechanismy působení NMDA antagonistů zahrnující neuroplasticitu. Práce má včetně seznamu literatury 38 stran.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?
 Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

Literární zdroje jsou dostatečné (167 citací) a jsou správně citovány.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?
 V práci nejsou obsaženy vlastní experimentální výsledky autorky.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):
 Práce obsahuje tři obrázky přejaté z literatury v odpovídající grafické kvalitě. Text je napsán s minimem překlepů a bez zjevných chyb.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Autorka podala přehled současných poznatků o neuroplasticitě, jejích mechanismech a zapojení NMDA receptorů v nich. Je známo, že nadměrná aktivita NMDA receptorů je podkladem excitotoxického poškození mozku. Působení inhibitorů NMDA receptorů je perspektivní nejen pro inhibici neurotoxických efektů, například při ischemii, ale některé z inhibitorů mají navíc potenciál posilovat neuroplastické mechanismy prostřednictvím mTOR dráhy. Celá problematika je komplexnější i tím, že efekty inhibitorů závisí i na regulaci účinků NMDA receptorů membránovým potenciálem a hořčnatými ionty. Paradoxně proexcitační je působení inhibitorů NMDA receptorů na inhibičních interneuronech, kde může být celkový výsledek inhibice naopak proexcitační. Další zvýšení komplexnosti problému způsobuje odlišné podjednotkové složení NMDA receptorů v různých typech neuronů a v různých oblastech mozku. Inhibitory pak působí odlišnou měrou v různých oblastech.

Autorka se velmi dobře zhostila analýzy nadmíru komplikovaného tématu, které zdaleka není uzavřené a ve kterém je třeba v budoucnu očekávat řadu nových informací.

Otázky a připomínky oponenta:

Jak si vysvětlujete, že ketamin a dizocilpin se řadí mezi nekompetitivní antagonisty zatímco memantin je považován za unkompetitivního antagonistu, vzhledem k tomu, že mechanismus jejich působení je velmi podobný?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta: