

Abstract

Práce se zabývá extracelulárním nahráváním neuronální aktivity, především v hipokampu. Úvodní kapitola práce je rozdělena do dvou částí. V první části je popsána fyzikální podstata extracelulárního signálu a jeho nahrávání. Zvláštní pozornost je věnována offline technikám zpracování dat zahrnujícím detekci spíku a shlukovou analýzu. Dále jsou zde krátce popsány a vysvětleny běžně používané metody shlukové analýzy.

Druhá část úvodní kapitoly obsahuje popis hipokampu, který je v experimentální části práce hlavním objektem zájmu. Tato sekce zahrnuje popis anatomie a fyziologie hipokampu a uvádí zvláštní aspekty nahrávání v této struktuře. Zároveň je zde popsán vliv blokátorů NMDA receptorů na hipokampální aktivitu.

Experimentální část práce popisuje všechny kroky extracelulárního nahrávání v hipokampu. Primárním cílem experimentů bylo získání zkušenosti s procesem nahrávání a vybudování odpovídajícího základu pro následný výzkum. Aktivita jednotlivých hipokampálních neuronů byla nahrávána u potkanů v urethanem vyvolané anestezii před a po podání nízké dávky blokátoru NMDA receptorů MK-801 (dizocilpin). Tato látka je v současnosti využívána jako model schizofrenického chování u zvířat.

Výsledky práce ukazují možný vliv MK-801 na souhrnnou aktivitu hipokampu stejně jako na aktivitu jednotlivých jednotek. Kromě vlivu na aktivitu byl posuzován i vliv na vzájemnou korelaci aktivity jednotlivých neuronů, který v jednom měření vykázal pokles korelace. Měření byla prováděna na malém počtu pokusných subjektů a výsledky musí být ověřeny v následných experimentech.