
Laboratoř experimentální neurofyzologie

Co nabízíme

- Extracelulárně snímaná aktivita jednotlivých neuronů a jejich populací chronicky implantovanými mikroelektrodami
- EEG snímané zanořenými či povrchovými elektrodami
- Chování v paměťových testech při současné registraci aktivity individuálních buněk a EEG
- Paměťové úlohy u zvířecích modelů
- Vztah aktivity EEG a jednotlivých neuronů k různým typům chování (spánek, lokomoce, kognitivní testy)
- Komplexní EEG analýza
- Vyhodnocení paměťových testů

Odborné zaměření

- Konceptem laboratoře je experimentálně zkoumat fyziologii paměťových procesů přímou registrací elektrické aktivity populací jednotlivých neuronů, a dekodováním jimi nesené informace.
- Analýza signálu ve vysokém časovém rozlišení pak umožňuje detailní studium kinetiky rychlých paměťových dějů a jejich vztahu k neurálním oscilacím a chování.

„Naším cílem je pochopit mechanismy paměťových procesů na úrovni neuronových sítí mozku.“

Oblasti výzkumu

Naším cílem je pochopit mechanismy paměťových procesů na úrovni neuronových sítí mozku. Soustředujeme se na oblast hipokampu a jeho interakce se souvisejícími neokortikálními oblastmi. Hipokampální systém má zásadní důležitost pro lidskou deklarativní paměť a pro některé další formy paměti společně se zvířaty.

Protože dokážeme neurální kód hipokampu poměrně dobře číst, tento systém představuje jedinečné pole nabízející přímý vhled do mechanismů reprezentace okolního světa mozkiem.

Členové týmu

- MUDr. Karel Ježek, Ph.D. – vedoucí laboratoře
- MUDr. Karel Blahna
- Helena Geciová
- Mgr. Štěpán Kápl
- Michael Mareš
- MUDr. André Oliveira
- Ing. Zuzana Petránková, Ph.D.
- M.C.P. Stephanie Lissette Proskauer-Peřa
- Mgr. Lenka Sykorová
- Bc. Pavel Šnejdar
- MUDr. František Zitrický

Vybrané publikace

- Alme CB, Miao C, Jezek K, Treves A, Moser E, Moser MB. *Place cells in the hippocampus: Eleven maps for eleven rooms*. PNAS, 2014. 111 (52): 18428–35.
- Rose T, Schoenenberger P, Jezek K, Oertner TG. *Developmental Refinement of Vesicle Cycling at Schaffer Collateral Synapses*. Neuron, 2013. 77 (6): 1109–1121.
- Jezek K, Henriksen EJ, Treves A, Moser E, Moser MB. *Theta-paced flickering between place-cell maps in the hippocampus*. Nature, 2011. Sep 28; 478 (7368): 246–9.
- Stella F, Cerasti E, Bailu Si, Jezek K, Treves A. *Self-organization of multiple spatial and context memories in the hippocampus*. Neurosci & Biobehavior Rev. 2012. 36 (7): 1609–25.
- Jezek K, Lee B, Kelemen E, McCarthy K, McEwen BS, Fenton AA. *Stress-induced Out-of-Context Activation of Memory*. PLoS Biology, 2010. 8 (12): e1000570-13.

Zajímá vás tato expertíza?

Kontaktujte CPPT UK

Web: www.cppt.cuni.cz/

Mail: transfer@cuni.cz

Tel.: +420 224 491 255

Naši experti a jejich pracoviště

MUDr. Karel Ježek, Ph.D.

Biomedicínské centrum

Web: www.biomedic-plzen.cz