

# Otevíráme nové PhD. pozice pro školní rok 2023/2024

Neurovědy, 1. neurologická klinika, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita  
Výzkumná skupina prof. Ivana Rektora CEITEC MU

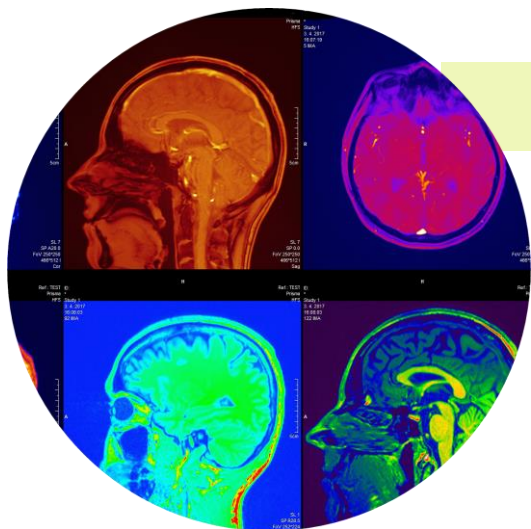
Doktorské studium v oboru Neurovědy na LF MU je široce pojaté studium otevřené nejen pro absolventy lékařské fakulty, ale i pro nelékaře z řad inženýrů, psychologů, informatiků, antropologů a dalších. Témata disertačních prací zahrnují jak samotný výzkum mozku a nervového systému, tak i výzkum a vývoj metod měření a zpracování dat.

## Nové přístupy v měření a zpracování fMRI dat

**Školitel:** Ing. Michal Mikl, Ph.D.

Téma se dotýká důležité oblasti neurovizuální pomoci fMRI, kterou je získání vhodných vstupních dat a jejich optimální způsob zpracování, tak aby následné vyhodnocení aktivity či konektivity mozku mohlo být robustní a věrohodné.

Cílem práce bude vývoj a optimalizace způsobů zpracování multi-echo fMRI dat, včetně případné optimalizace akvizičních protokolů, se zaměřením na maximální potlačení artefaktů a zachování užitečných složek BOLD signálu. Práce přispěje k validnějšímu využívání fMRI v neurovědním výzkumu i praktických aplikacích.



## Změny mozkové dynamiky u pacientů léčených elektrickou stimulací

**Školitel:** Ing. Martin Lamoš, Ph.D.

Elektrická stimulace mozku je v poslední době velmi efektivní léčbou některých neurologických onemocnění. Výzkumné otázky v této oblasti se zaměřují nejen na lokalizaci optimálního místa stimulace, ale také na to, jak stimulace globálně moduluje rozsáhlé mozkové sítě.

Cílem práce bude zkoumání změn kortiko-subkortikálních vztahů, efektu elektrické stimulace mozku, hledání elektrofyziologických projevů různých fenotypů nemocí a prediktivních markerů odpovědi na daný typ terapie.

## Diagnostické biomarkery neurodegenerativních onemocnění založené na dynamické funkční konektivitě

**Školitel:** Ing. Martin Gajdoš, Ph.D.

Hlavním cílem studenta bude zkoumání a testování diagnostických biomarkerů založených na dynamických parametrech funkční konektivity mozku. Součástí práce bude optimalizovat algoritmy pro dynamickou funkční konektivitu a předzpracování dat tak, aby bylo dosaženo nejlepší diskriminativní schopnosti nalezených biomarkerů.

Navrhovaná experimentální práce je zahrnuta v grantovém projektu AZV NU21J-04-00077, jehož řešitelem je školitel.

