
Prof. MUDr. Robert Jech, Ph.D.

Neurologická klinika
Kateřinská 30, Praha 2, 128 21
Telefon: 224 96 55 39
E-mail: jech@cesnet.cz

Rámcová témata PGS:

- Patofyziologické mechanismy řízení hybnosti u onemocnění extrapyramidového systému
- Funkční magnetická rezonance - vývoj nových úloh a jejich aplikace v neurologii a neurochirurgii
- Léčebné využití a vedlejší účinky hluboké mozkové stimulace

Anotace témat:

Výzkum je zaměřen na studium motorických a non-motorických účinků hluboké mozkové stimulace, na analýzu fyziologických mechanismů řízení volního pohybu a na poznávání patofyziologických mechanismů abnormálních pohybových vzorců (dystonie, myoklonus, třes, parkinsonismus). K tomu jsou využívány moderní diagnostické metody a technologie: funkční magnetická rezonance, voxel-based morfometrie, MR traktografie bílé hmoty, multimodální evokované potenciály, registrace jednotkové mozkové aktivity, elektroencefalografie a transkraniální magnetická stimulace.

Hlavní publikace školitele vážící se k tématu:

1. Jech R., Bareš M., Křepelová A., Urgošík D., Havránková P., Růžička E. DYT 6 - a novel THAP1 mutation with excellent effect on pallidal DBS. *Mov Disord* 2011 (v tisku)
2. 1. Urgošík D., Jech R., Růžička E. Hluboká mozková stimulace u nemocných s extrapyramidovými poruchami pohybu - stereotaktická procedura a intraoperační nálezy. *Čes a Slov Neurol Neurochir* 2011 (v tisku)
3. Adamovičová M, Jech R, Urgošík D, Špačková N, Křepelová A. Pallidal stimulation in siblings with pantothenate kinase-associated neurodegeneration - 4 year follow-up. *Mov Disord* 2010 (e-pub)
4. Timmermann L., Pauls K.A.M., Wieland K., Jech R., Kurlermann G., Sharma N., Gill S.S., Haengeli C.A., Hayflick S.J., Hogarth P., Leenders K.L., Limousin P., Malanga C.J., Moro E., Ostrem J.L., Revilla F.J., Santens P., Schnitzler A., Tisch S., Valdeoriola F., Vesper J., Volkmann J., Woitalla D., Paker S. Dystonia in Neurodegeneration with Brain Iron Accumulation: outcome of bilateral pallidal stimulation. *Brain*. 2010; 133(Pt3):701-12
5. Jech R., Bareš M., Urgošík D., Černá O., Klement P., Adamovičová M., Příhodová I., Ošlejšková H., Růžička E. Deep brain stimulation in acute management of status dystonicus. *Mov Disord* 2009; 11;24(15):2291-2292
6. Jech R., Klempíř J., Vymazal J., Židovská J., Klempířová O., Růžička E., Roth J. Variation of selective gray and white matter atrophy in Huntington's disease. *Mov Disord* 2007; 22(12):1783-1789
7. Jech R., Růžička E., Urgošík D., Serranová T., Volfová M., Nováková O., Roth J., Dušek P., Mečíř P. Deep brain stimulation of the subthalamic nucleus affects resting EEG and visual evoked potentials in Parkinson's disease *Clin Neurophysiol*. 2006;117(5):1017-1028
8. Jech R., Dušek P., Wackermann J., Vymazal J. Cumulative BOLD signal changes support the "time accumulator" hypothesis. *Neuroreport* 2005;16(13):1467-1471
9. Jech R., Urgošík D., Tintěra J., Nebuželský A., Krásenský J., Liščák R., Roth J., Růžička E. Functional magnetic resonance imaging during deep brain stimulation: A pilot study in four patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders* 2001;16(4):1126-1132

Pregraduální studenti:

| Jméno absolventa | od | do | Téma |
|------------------|------|------|--|
| Nolan Walker | 2002 | 2004 | Functional imaging of active and passive movements |

| | | | |
|----------------|----------|----------|---|
| Grégory Operto | III/2004 | VII/2004 | Software for motion detection during event-related fMRI |
| Luca Di Gesaro | I/2011 | 2004 | Clinical effects of deep brain stimulation |

Seznam PGS u školitele v současnosti:

| Jméno studenta | trvání a forma studia | Téma | Pozn. |
|------------------------|-----------------------|-----------|--|
| presenční | kombinované | | |
| MUDr. Petra Havránková | 2003-2006 | 2006- | Kortikální mechanismy fokálních dystonií |
| MUDr. Petr Dušek | 2003-2006 | 2006- | Percepce času |
| MUDr. Robert Bartoš | | 2005-2010 | fMRI ve stereonavigaci primární motorické oblasti |
| MUDr. Tereza Serranová | 2003-2006 | 2006- | Non-motorické účinky DBS - afektivita |
| MUDr. Filip Růžička | 2003-2006 | 2006- | Non-motorické účinky DBS - tloušťka |
| MUDr. Antonín Srp | 2009- | | Spontánní fluktuační BOLD signálu u extrapyramidových onemocnění |
| MUDr. Anna Fečíková | 2010- | | Kortikální excitabilita u dystonických syndromů - efekt DBS |
| Mgr. Tomáš Sieger | 2009- | | Neuronální aktivita bazálních ganglií |
| Mgr. Štefan Holiga | 2010- | | Detekce pohybu pomocí kompatibilních rukavic pro účely fMRI |

Seznam nejvýznamnějších publikací vytvořených v rámci PGS na Neurologické klinice:

- Dušek P., Jech R., Wackermann J., Vymazal J. Effects of dopaminergic therapy on time perception in Parkinson's disease: An event-related fMRI study. Fechner Day 2005, Proceedings of the 21st Annual Meeting of the International Society for Psychophysics, 77-82
- Bartoš R., Jech R., Vymazal J., Cihlář F., Hejčl A., Sameš M. Spolehlivost lokalizace primární motorické oblasti pomocí funkční magnetické rezonance. Čes Slov Neurol Neurochir 2006;69/102(3):189-194
- Ulmanová O., Homann C. N., Ulman R., Jech R., Čapek V., Klempíř J., Růžička E. Tremor magnitude: a single index to assess writing and drawing in essential tremor. Parkinsonism Relat Disord 2007;13(4):250-253
- Nováková L., Růžička E., Jech R., Serranová T., Dušek P., Urgošík D. Increase in body weight is a non-motor side effect of deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in Parkinson's disease. Neuroendocrinology Letters 2007;28(1):21-25
- Jiroutek P., Růžička E., Roth J., Jech R. Slowly progressive voluntary-automatic dissociation of facial movements (Foix-Chavany-Marie syndrome). Neuro Endocrinol Lett 2007;15;28(2):137-140
- Vymazal J., Klempíř J., Jech R., Židovská J., Syka M., Růžička E., Roth J. MR Relaxometry in Huntington's Disease: Correlation between Imaging, Genetic and Clinical Parameters. J Neurol Sci. 2007 Dec 15;263(1-2):20-5
- Zumrová A., Mušová Z., Havlovicová M., Schwabová J., Jech R., Hlavová E. Syndrom fragilního chromozómu X s tremorem/ataxií (FXTAS): pilotní studie na souboru pacientů nejasné etiologie. Česk Slov Neurol N 2007;70/103(5):558-561
- Serranová T., Valls-Solé J., Muñoz E., Genís D., Jech R., Seeman P. Abnormal corticospinal tract modulation of the soleus H reflex in patients with pure spastic paraparesis. Neurosci Lett. 2008 May 23;437(1):15-9
- Havránková P., Jech R., Roth J., Urgošík D., Růžička E. Beneficial effect of deep brain stimulation of GPi in a Patient with dystonia-deafness phenotype. Mov Disord. 2009 Feb 15;24(3):465-6

10. Bartoš R., Jech R., Vymazal J., Petrovický P., Hejčí A., Zolal A., Sameš M. Validity of primary motor area localization with fMRI versus electric cortical stimulation. *Acta Neurochir (Wien)*. 2009;151(9):1071-80
11. Havránková P, Jech R, Walker ND, Operto G, Tauchmanová J, Vymazal J, Dušek P, Hromčík M, Růžička E. Repetitive TMS of the somatosensory cortex improves writer's cramp and enhances cortical activity. *Neuro Endocrinol Lett*. 2010;31(1):73-86
12. Anders M, Dvořáková J, Rathová L, Havránková P, Pelcova P, Vaněčková M, Jech R, Holcát M, Seidl Z, Raboch J. Efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of refractory chronic tinnitus: A randomized, placebo controlled study. *Neuro Endocrinol Lett*. 2010;31(2):238-249
13. Dušek P, Bušková J, Růžička E, Majerová V, Srp A, Jech R, Roth J, Šonka K. Effects of ropinirole prolonged-release on sleep disturbances and daytime sleepiness in Parkinson disease. *Clin Neuropharmacol*. 2010 Jul;33(4):186-90
14. Keller J., Vymazal J., Ridzoň P., Rusina R., Kulišťák P., Malíková H., Rulseh A.M., Keller O., Jech R. Quantitative Brain MR Imaging in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *MAGMA* 2010 (v tisku)