MUSKEL-  
KRANKUNGENNEURO-  
PSYCHOLOGIE

PNS

SCHLAF

SCHLAGANFALL

SCHMERZ

## V 27

## FET-PET positive brain lesions – a comparison of FET-PET, MRI and histopathological findings

Hutterer M.<sup>1,5</sup>, Nowosielski M.<sup>1</sup>, Schwetz J.<sup>1</sup>, Gotwald T.<sup>2</sup>, Putzer D.<sup>3</sup>, Maier H.<sup>4</sup>, Muigg A.<sup>1</sup>, Trinka E.<sup>5</sup>, Stockhammer G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Neurology, Medical University Innsbruck

<sup>2</sup> Department of Radiology/Neuroradiology, Medical University Innsbruck

<sup>3</sup> Department of Nuclear Medicine, Medical University Innsbruck

<sup>4</sup> Institute of Pathology, Medical University Innsbruck

<sup>5</sup> Department of Neurology, Paracelsus Medical University Salzburg, Christian-Doppler-Klinik

**Background:** Due to the specific incorporation of <sup>18</sup>F-fluoroethyl-L-tyrosine (<sup>18</sup>F-FET) into glioma cells, a number of studies have proven the clinical value of <sup>18</sup>F-FET-PET to identify brain lesions as gliomas and to determine the extent of the brain tumor for treatment planning and biopsy guidance. However, the specificity of <sup>18</sup>F-FET-PET in brain tumor diagnosis is still unknown. Therefore, the aim of this study was to correlate <sup>18</sup>F-FET-PET hypermetabolic brain lesions to histopathologic diagnosis and MRI findings.

**Methods:** We retrospectively analysed pre- and post-operative <sup>18</sup>F-FET-PET scans of 200 patients with suspected neoplastic brain le-

sions and compared the results to MRI and histopathologic findings.

**Results:** Comparison of preoperative <sup>18</sup>F-FET-PET metabolic active brain lesions with histopathologic findings revealed that not only glial tumors, but also other primary brain tumors, including anaplastic ependymoma, primitive neuroectodermal tumors, medulloblastoma, primary CNS lymphoma, pinealoblastoma, acoustic neuroma, anaplastic meningioma, inflammatory multiple sclerosis and ADEM lesions were <sup>18</sup>F-FET hypermetabolic. <sup>18</sup>F-FET activity in inflammatory lesions was remarkably lower than in tumor lesions. In some cases after macroscopic total resection of a malignant glioma and no residual tumor on MRI,

<sup>18</sup>F-FET-PET clearly identified residual tumor burden. FET-PET was helpful to discriminate between post-radiation necrosis/pseudoprogression and tumor recurrence.

**Conclusions:** <sup>18</sup>F-FET-PET hypermetabolism is detectable in various neoplastic and inflammatory brain lesions limiting the specificity for glial tumors. After histopathologic diagnosis of a glial tumor <sup>18</sup>F-FET-PET scans are sensitive to identify residual tumor after neurosurgical intervention, which should be implemented in radiotherapy planning. Pre- and postoperative <sup>18</sup>F-FET-PET scans may also be helpful to guide stereotactic biopsy or surgery and to discriminate necrosis/pseudoprogression from tumor recurrence. ■

## V 28

## Outlasting corticomotor excitability changes induced by whole-hand vibration

Golaszewski St.<sup>1</sup>, Seidl M.<sup>1</sup>, Kunz A.<sup>1</sup>, Christova M.<sup>2</sup>, Gallasch E.<sup>2</sup>, Kraus J.<sup>1</sup>, Trinka E.<sup>1</sup>, Nardone R.<sup>3</sup>, Gerstenbrand F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Univ Klinik für Neurologie, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg

<sup>2</sup> Institut für Physiologie, Medizinische Universität Graz

<sup>3</sup> F-Tappeiner-Hospital, Meran

<sup>4</sup> Karl-Landsteiner-Institut, Wien

The objective was to investigate if whole-hand mechanical stimulation (MSTIM) in the tapping-flutter frequency range induces outlasting post-stimulus changes in the hand region of the primary motor cortex. MSTIM was delivered to 12 healthy subjects for 20

min using a therapeutic stimulation device (Swisswing® BMR 2000). Frequencies of 10 and 25 Hz were tested in separate sessions, and for control additionally the foot sole was stimulated at 25 Hz. Motor evoked potentials (MEPs) after single (recruitment curves)

and paired-pulse transcranial magnetic stimulation (TMS) were recorded from FDI and APB muscles of the right hand. TMS assessments were carried out at baseline (T0), immediately after (T1), 30 min (T2), 1h (T3) and 2h (T4) after end of MSTIM. After vibration

BEWEGUNGS-  
STÖRUNGEN

DEMENZ

DER  
INTERESSANTE  
FALL

DIAGNOSTISCHE  
METHODEN

EPILEPSIE

FREIE  
THEMEN

MULTIPLE  
SKLEROSE

with 25 Hz, MEP recruitment curves were increased at all post stimulation assessments in both muscles. The most significant effect was achieved at T3 (1 h). Intracortical inhibition was decreased within the first hour, while intracortical facilitation was increased at all post stimulation assessments. No sig-

nificant effects were found following MSTIM with 10 Hz and following foot-vibration. We conclude that 20 min sensory stimulation, applied to the hand palm by MSTIM of 25 Hz, induces outlasting plastic changes in the primary motor cortex. Paired pulse stimulation further confirms that intrinsic intracor-

tical mechanisms are involved in these changes. Spinal adaptation could be excluded (F-wave assessments). These results could be of relevance for hemiplegic patients with motor deficits, to improve the rehabilitation outcome with vibration exercise in combination with motor training. ■

## V 29

### Putaminale Diffusivität zur Differenzialdiagnose neurodegenerativer Parkinson-Syndrome

Hussl A.<sup>1</sup>, Esterhammer R.<sup>2</sup>, Schocke M.<sup>2</sup>, Wenning G.<sup>1</sup>, Poewe W.<sup>1</sup>, Seppi K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik für Neurologie, Medizinische Universität Innsbruck

<sup>2</sup> Universitätsklinik für Radiologie, Medizinische Universität Innsbruck

**Hintergrund:** Zahlreiche Studien mit kleinen Fallzahlen weisen darauf hin, dass eine Erhöhung der putaminale Diffusivität in der Differenzialdiagnose von neurodegenerativen Parkinson-Syndromen hilfreich zu sein scheint.

**Studienziel:** Diagnostische Wertigkeit einer abnormen putaminale Diffusivität (mit 1,5-T-Scanner) bei neurodegenerativen Parkinson-Syndromen in einer großen Patientenkohorte.

**Patienten:** 204 Patienten mit neurodegenerativen Parkinson-Syndromen, darunter 139 Patienten mit Morbus Parkinson (MP), 33 mit der Parkinson-Variante der Multisystematrophie (MSA-P) und 32 mit progressiver supranukleärer Paralyse (PSP).

**Methoden:** Berechnung der mittleren putaminale Diffusivität und Beurteilung begleitender Veränderungen der weißen Substanz (white matter changes, WMC) in routinemä-

ßig durchgeführten Magnetresonanztomographie-(MRT-)Bildern.

**Primärer Zielparame-ter:** Unterschiede der putaminale Diffusivität und die diagnostische Wertigkeit einer abnormen putaminale Diffusivität bei atypischen Parkinson-Syndromen (APS) im Vergleich zu MP, vor allem bei Patienten mit kurzer Krankheitsdauer (< 1,5 Jahre, MP n = 25, MSA-P und PSP jeweils n = 8).

**Ergebnisse:** Signifikante Erhöhung der putaminale Diffusivität bei Patienten mit MSA-P (mean  $\pm$  SD,  $0,95 \pm 0,17 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ) und PSP ( $0,82 \pm 0,11 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ) im Vergleich zu MP-Patienten ( $0,74 \pm 0,09 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ ) sowie eine signifikant höhere putaminale Diffusivität bei Patienten mit MSA-P im Vergleich zu PSP-Patienten. In der Gesamtkohorte lag die Sensitivität einer gesteigerten putaminale Diffusivität für APS bei 69,2 %, für MSA-P bei 84,4 % und für PSP

bei 53,1 %, die entsprechende Spezifität für APS war 79,9 %. Bei Patienten mit MP konnte eine Erhöhung der putaminale Diffusivität mit einer längeren Krankheitsdauer und begleitenden WMC assoziiert werden. Die diagnostische Wertigkeit einer erhöhten putaminale Diffusivität bei Patienten mit kurzer Krankheitsdauer unter Ausschluss der Patienten mit begleitenden WMC war folgende: Sensitivität für APS 62,5 %, für MSA-P 75 % und für PSP 50 %, Spezifität für APS 96 %.

**Zusammenfassung:** Die Bestimmung der putaminale Diffusivität ist in der Differenzialdiagnose neurodegenerativer Parkinson-Syndromen hilfreich, insbesondere in der Differenzierung der MSA-P. Eine längere Krankheitsdauer und begleitende WMC scheinen die diagnostische Wertigkeit einer abnormen putaminale Diffusivität negativ zu beeinflussen. ■

2011

Mar

Ph.b. 072037411M, Benachrichtigungspostamt 1070 Wien

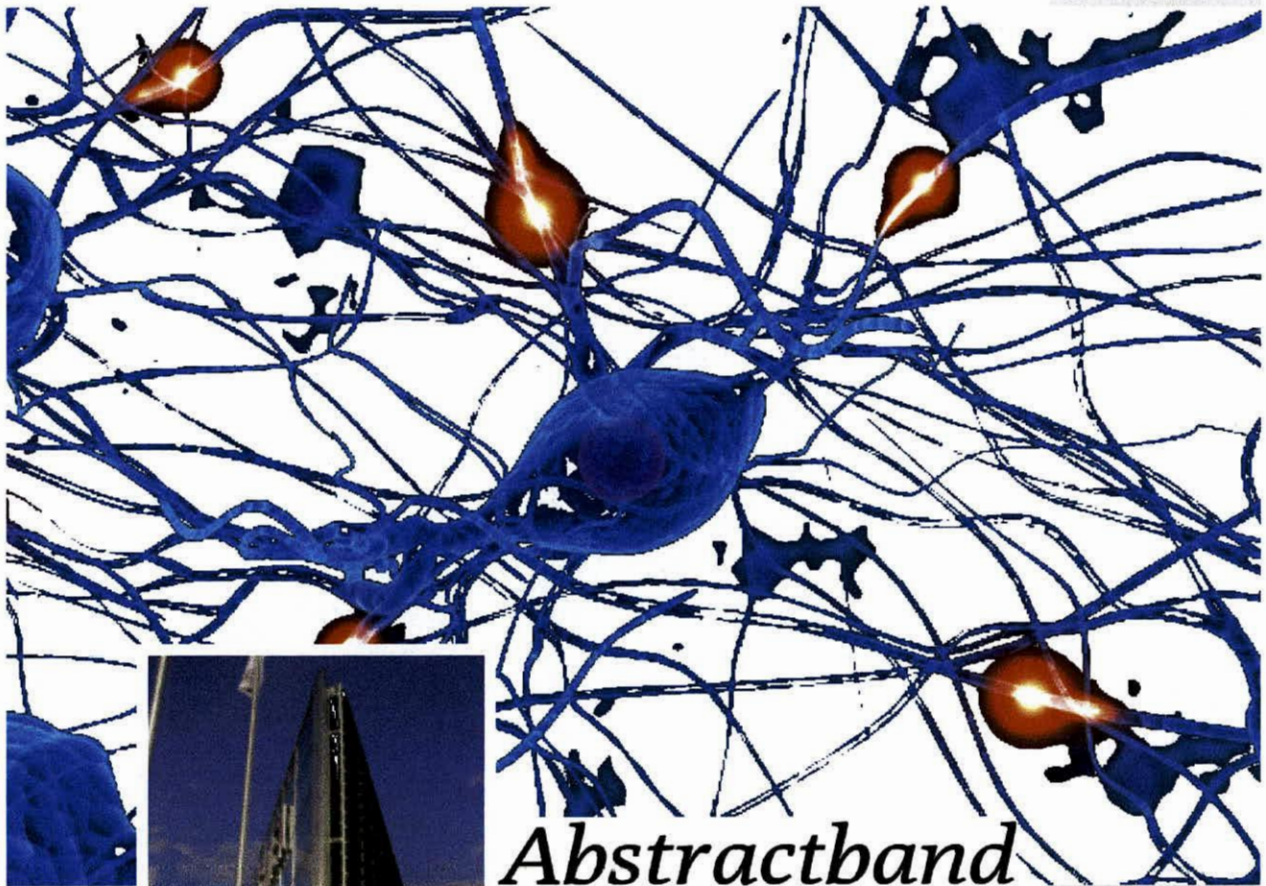
# neurologisch

Fachmagazin für Neurologie

SUPPLEMENTUM 1/2011



Offizielles Organ  
der Österreichischen  
Gesellschaft für  
Neurologie



## Abstractband

Wien, 16. – 19. März 2011



## 9. Jahrestagung

der Österreichischen  
Gesellschaft für Neurologie