

## Klinik für Neurologie

■ **Direktor: Prof. Dr. Reinhard Dengler** (bis 30.09.2015)

■ **Kommissarische Leitung: Prof. Dr. Martin Stangel** (ab 01.10.2015)

Tel.: 0511/532-6677 • E-Mail: stangel.martin@mh-hannover.de • www.mh-hannover.de/neurologie.html

■ Keywords: Neuroimmunologische Erkrankungen, Motoneuronerkrankungen, Neurodegeneration, Bewegungsstörungen, zerebrovaskuläre Erkrankungen, Zellphysiologie, Kognitionsforschung, auditorische Diagnostik

## Forschungsprofil

Die Forschungsgebiete der Klinik für Neurologie decken das gesamte Spektrum der Pathogenese, Pathophysiologie und Therapie neurologischer Erkrankungen (von neuroimmunologischen Erkrankungen, zerebrovaskulären und metabolischen Störungen des Gehirns, zentralen Bewegungsstörungen, Motoneuronerkrankungen und anderen neurodegenerativen Erkrankungen) ab.

Im Vordergrund steht die Systemforschung (Neurophysiologie, Neuropsychologie, Bildgebung, klinische Forschung und klinische Studien) in Kombination mit themenbezogener Grundlagenforschung (molekulare Neurophysiologie, in vitro und tierexperimentelle Studien).

Die Klinik arbeitet sowohl mit den anderen wissenschaftlichen Arbeitsgruppen hochschulintern als auch mit den nationalen und internationalen Kooperationspartnern eng zusammen. Es besteht eine enge Vernetzung mit anderen universitären Einrichtungen am Standort Hannover im „Zentrum Systemische Neurowissenschaften“ (ZSN).

### Die Forschungsschwerpunkte in der Klinik für Neurologie:

#### 1. Neuroimmunologische Erkrankungen (Prof. Dr. Martin Stangel)

Neuroimmunologische Untersuchungen zu entzündlichen und demyelinisierenden Erkrankungen des zentralen Nervensystems. Ein besonderer Schwerpunkt liegt bei der Multiplen Sklerose (MS) und in den Mechanismen der Remyelinisierung und Regeneration sowie der Rolle von Mikroglia.

#### 2. Zerebrovaskuläre Erkrankungen (Prof. Dr. Karin Weißenborn)

Die Schwerpunkte der Arbeitsgruppe liegen bei der Schlaganfall-Forschung, bei der Untersuchung der ZNS-Affektion bei Hepatitis C-Infektion und bei der Erforschung von Auswirkungen metabolischer Störungen auf die Hirnfunktion.

#### 3. Motoneuronerkrankungen, Neurodegeneration (Prof. Dr. Susanne Petri)

Erforschung von Pathogenese, Pathophysiologie und Therapie von Motoneuronerkrankungen und anderen neurodegenerativen Erkrankungen, insbesondere von Pathogenese und Therapie der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS). Ein weiterer Schwerpunkt liegt bei der in vitro Charakterisierung und den tierexperimentellen in vivo-Untersuchungen des therapeutischen Potenzials adulter Stammzellen. Das ALS-Zentrum Hannover ist ein Partner im BMBF-geförderten Forschungsnetzwerk MND-NET (Deutsches Netzwerk für Motoneuronerkrankungen).

#### 4. Bewegungsstörungen (Prof. Dr. Dirk Dressler)

Erforschung von Pathogenese, Pathophysiologie und Therapie von zentralen Bewegungsstörungen. Im Rahmen des Kompetenznetzes „German Parkinson Study Group“ und des Europäischen Huntington Netzwerkes „Euro HD“ wurden zahlreiche neue Substanzen und Darreichungsformen einer symptomatischen als auch möglichen neuroprotektiven Therapie für Parkinson-Syndrome und für die Huntington-Krankheit untersucht.

### **5. Kognitive Neurologie (Prof. Dr. Bruno Kopp)**

Die Arbeitsgruppe erforscht mithilfe der elektrophysiologischen Bildgebung neuronale Mechanismen kognitiver Funktionen bei neurologischen Krankheitsbildern. Dabei konzentriert sie sich auf die dopaminerge Modulation der kognitiven Kontrolle und Flexibilität sowie des prädiktiven Lernens.

### **6. Zentrale Auditorische Diagnostik (Prof. Dr. Pascale Sandmann bis zum 30.09.2015)**

Der Forschungsschwerpunkt ist die Untersuchung der plastischen Veränderungen im Gehirn nach der Implantation eines Cochlea-, Hirnstamm- oder Mittelhirnimplantats. Mit der Methode der Elektroenzephalographie (EEG) wird untersucht, welche Faktoren einen Einfluss auf die Versorgung mit Hörimplantaten haben. Langfristig soll die Forschung dazu beitragen, die Rehabilitation nach der Implantation zu optimieren. Die Arbeitsgruppe „Zentrale Auditorische Diagnostik“ ist Mitglied des Exzellenzclusters „Hearing4all“.

### **7. Zellphysiologie (PD Dr. Florian Wegner)**

Der Schwerpunkt liegt in der Stammzellphysiologie und der Anwendung von Stammzellen für die Therapie der neurodegenerativen Erkrankungen.

## **Ausgewähltes Forschungsprojekt**

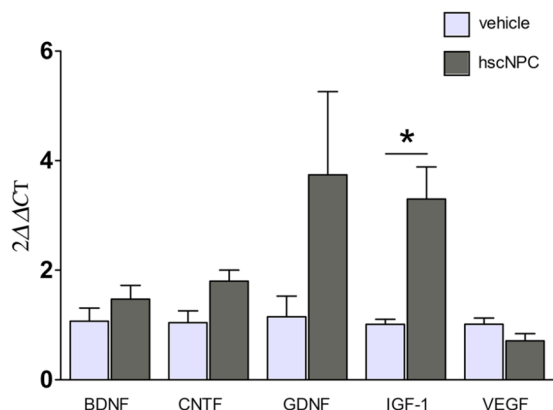
### **Evaluation des therapeutischen Potenzials adulter Stammzellen bei der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS)**

Die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine trotz intensiver Forschung nach wie vor unheilbare, im Verlauf nur marginal beeinflussbare degenerative Erkrankung des motorischen Nervensystems, die zu rasch progredienten Paresen der Skelettmuskulatur und zum Tod durch Ateminsuffizienz innerhalb weniger Jahre führt. Trotz intensiver Forschung sind die Entstehungsmechanismen nicht ausreichend verstanden und die Translation neuer Therapieansätze in die Klinik weitgehend frustan.

Große Hoffnungen liegen auf dem Einsatz von Stammzellen. Die Rationale der Zelltherapie der ALS ist nicht der Ersatz motorischer Nervenzellen, sondern die Protektion von Motoneuronen durch gesunde Stützzellen (Gliazellen). Während embryonale Stammzellen sowie die in letzter Zeit große Beachtung findenden induzierbaren pluripotenten Stammzellen oder die direkte Umwandlung von Fibroblasten in Nervenzellen noch zahlreiche ungelöste Probleme aufwerfen (ethische Bedenken, Risiken der Immunogenität und Tumorbildung), erscheint die Verwendung adulter Stammzellen vergleichsweise weniger bedenklich und die Translation in die klinische Anwendung realistischer. Auch hier sind jedoch noch grundlegende Fragen der Sicherheit und längerfristigen Verträglichkeit zu klären.

Wir untersuchten die Wirkung einer intraspinalen Injektion von aus fötalem Rückenmark isolierten neuronalen Vorläuferzellen im Mausmodell der ALS. Die *in vitro* Charakterisierung der Zellen mittels PCR und Immunzytochemie ergab die Expression von Markern für neuronale und in späteren Passagen auch gliale Vorläuferzellen, jedoch nicht für reife Neurone. Nach Injektion ließen sich die transplantierten Zellen durch Markierung mit dem fluoreszierenden Marker eGFP oder durch Färbung mit einem Antikörper gegen humane Mitochondrien bis zu 6 Wochen nach Transplantation nachweisen, Doppelfärbungen zeigten weiterhin die Charakteristika unreifer Neurone wie die Expression von Nestin.

Die intraspinale Injektion der neuronalen Vorläuferzellen hatte einen positiven Einfluss dieser Behandlung auf Überlebenszeit und motorische Defizite der transgenen ALS-Mäuse. Die Quantifizierung von Motoneuronverlust im Rückenmark sowie von Astrozytose und Mikroglia-Aktivierung ergab keine signifikanten Unterschiede, es zeigte sich jedoch eine vermehrte synaptische Innervation von Motoneuronen in der mit den neuronalen Vorläuferzellen behandelten Gruppe. Erklären ließ sich dieser Effekt vor allem durch eine durch diese Therapie induzierte vermehrte Sekretion von Wachstumsfaktoren (Abb. 1).



**Abb. 1:** Durch intraspinale Injektion humaner neuronaler Vorläuferzellen induzierte vermehrte mRNA-Expression der Wachstumsfaktoren glial-derived neurotrophic factor (GDNF) und insulin-like growth factor 1 (IGF-1) im SOD1-G93A-ALS-Mausmodell (dunkelgraue Balken).

Diese Daten unterstützen die Hypothese, dass lokale Applikation von Stamm- oder Vorläuferzellen im Rückenmark neuroprotektive Effekte hat und das Überleben von Motoneuronen verlängern kann, ein Ansatz, der derzeit bereits in klinischen Studien in ALS-Patienten evaluiert wird.

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Wegner, Florian (PD Dr.) Neurologie, MHH, Schwarz, Sigrid (Dr.) German Center for Neurodegenerative Diseases (DZNE), Technische Universität München; Förderung: IFB-Tx, BMBF

## Weitere Forschungsprojekte (mit Stichtag 01.12.2015)

### Klinisches Kompetenznetz Multiple Sklerose, Teilprojekt: B8.2 CSF Biomarker. Application of Chipcytometry for the characterisation of CSF cells in patients with early multiple sclerosis

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Hennig, C (Dr.) Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH; Förderung: BMBF, KKNMS (Klinisches Kompetenznetz Multiple Sklerose)

### Untersuchung des modulierenden Effektes mesenchymaler Stammzellen im ZNS zur Förderung der Remyelinisierung und axonaler Regeneration

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.), Skripuletz, Thomas (PD Dr.); Kooperationspartner: Baumgärtner, W. (Prof. Dr.), TiHo; Förderung: DFG FOR 1103 (Projekt 1b)

### Einsatz der Chipzytometrie in der Liquordiagnostik neurologischer Erkrankungen

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Hennig, C (Dr.) Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie, MHH; Förderung: Erwin Röver Stiftung

### Niedersachsen Research Network on Neuroinfectiology (N-RENNT)

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Baumgärtner, W. (Prof. Dr.), Valentin-Weigand, P. (Prof. Dr.), Löscher, W. (Prof. Dr.) (TiHo), Kallinke, Ulrich (Prof. Dr.) (TWINCORE), Förster, R. (Prof. Dr.), Hornef, M. (Prof. Dr.), Sodeik, B. (Prof. Dr.), Schulz, T. (Prof. Dr.) (MHH); Förderung: Ministerium für Wissenschaft und Kultur

**Human monocytes differentiate into mature macrophages by glatiramer acetate treatment in vitro**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.), Pul, Refik (Dr.); Förderung: Industrie

**Effect of interferon-beta on CXCR4-dependent signaling and function in multiple sclerosis of fumaric acids on astrocytes and microglia**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Lindquist, J. (PD Dr.), Universität Magdeburg; Förderung: Industrie

**Investigation of fumaric acids on astrocytes and microglia**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Effect of teriflunomide on microglia**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Grant Multiple Sclerosis innovations (GMSI)**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Thum, Thomas (Prof. Dr.), IFB-Tx; Förderung: Industrie

**An open-label, multicenter, extension study to evaluate the safety and tolerability of Natalizumab following re-initiation of dosing in Multiple Sclerosis subjects who have completed studies C-1801 or C-1802 and a dosing suspension safety evaluation. EudraCT: 2008-004753-14. Protocol no: 101-MS-321**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Tygris-Sicherheitsbeobachtungsprogramm zur Evaluation der Sicherheit der Verabreichung von TYSABRI® (Natalizumab) bei den MS-Patienten mit einer schubweise remittierenden Form**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A dose-blind, multicenter, extension study to determine the long-term safety and efficacy of two doses of BG00012 monotherapy in subjects with relapsing-remitting Multiple Sclerosis. EudraCT: 2008-004753-14**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**An international, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel group study to evaluate the efficacy and safety of two year treatment with Teriflunomid (HMR1726) 7mg once daily versus placebo in patients with a first clinical episode suggestive of multiple sclerosis. Studie EFC 6260 TOPIC**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A 36-month double-blind, randomized, multicenter, placebo-controlled, parallel-group study comparing the efficacy and safety of 0.5mg fingolimod (FTY720) administered orally once daily versus placebo in patients with primary progressive multiple sclerosis. Studie INFORMS. EudraCT: 2007-002627-32; Code: CFTY720D2306**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Assessment of immunoglobulins in a long-term non-interventional Study. Studie SIGNS**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A single arm, open label, multicenter study evaluating the long-term safety and tolerability of 0.5mg fingolimod (FTY720) administered orally once daily in patients with relapsing forms of multiple sclerosis. Studie UMBRELLA. EudraCT: 2010-020515-37; Code: CFTY720D2399**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**An extension protocol for Multiple Sclerosis patients who participated in Genzyme-sponsored studies of Alemtuzumab - LTE12824 CARE-MS / CAMMS03409. Studie CAMMS. EudraCT: 2009-010788-18**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Krankheitsbezogenes Kompetenznetzwerk Multiple Sklerose (KKNMS) Control MS Projekt 6.1 Cohort Study. Prospektive Kohortenstudie bei Patienten mit KIS (klinisch isoliertem Syndrom) und früher Multipler Sklerose**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: BMBF, KKNMS

**Standardisierung multimodaler MRT-Techniken zur Qualifizierung von neurodegenerativen und neuroprotektiven Prozessen bei Multiple Sklerose**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.), Lanfermann, Heinrich (Prof. Dr.) Neuroradiologie MHH; Förderung: Industrie

**A three-arm, randomized, double-blind, placebo controlled, multicenter, phase II study to evaluate the efficacy of Vagantol® oil as add-therapy in subjects with relapsing-remitting Multiple Sclerosis receiving treatment with Rebif®. Studie SOLAR EMR200136-532**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Randomized, multicenter, double-blind, placebo controlled, parallel-group, phase III study to investigate the efficacy, safety, and tolerability of the 2 different doses of IgPro20 (Hizentra®, subcutaneous immunoglobulin) for the treatment of chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (CIDP) the PATH study. Protocol no: IGPro20\_3003/203735**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A 1-week, open label, multicenter study to explore conduction abnormalities during first dose administration of Fingolimod (FTY720) in patients with relapsing-remitting forms of multiple sclerosis. EudraCT: 2012-000653-32; Code: CFTY720DDE17**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A 3-year, multicenter study to describe the long term changes of optical coherence tomography (OCT) parameters in patients under treatment with Gilenya®. Studie PASSOS. EudraCT: 2012-000674-31; Code: CFTY720DDE15TS**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A randomized, double-blind, parallel-group, placebo controlled study to assess the efficacy, safety, tolerability and pharmacokinetics of BIIB033 in subjects with first episode of acute optic neuritis. Studie RENEW. Protocol no: 215ON201**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Exploratory open label study to investigate the effect of Teriflunomide on immune cell subsets in blood of patients with relapsing forms of multiple sclerosis LPS13539-TERI-DYNAMIC. EudraCT: 2012-005324-16**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Multicenter, randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled variable treatment duration study evaluating the efficacy and safety of Siponimod (BAF312) in patients with secondary progressive multiple sclerosis. Studie EXPAND. EudraCT: 2012-003056-36; Code: CBAF312A2304**

■ Projektleitung: Stangel, Martin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Treatment of Optic Neuritis with Erythropoietin: a randomized, double-blind, placebo-controlled Trial. Studie TONE. EudraCT: 2013-002515-10**

■ Projektleitung: Sühs, Kurt-Wolfram (Dr.); Förderung: BMBF

**Role of astrocytes in CNS remyelination**

■ Projektleitung: Skripuletz, Thomas (PD. Dr.); Förderung: Industrie

**Bedeutung von Axon-Leitproteinen (Axon guidance proteins) in der Pathogenese der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS)**

■ Projektleitung: Körner, Sonja (PD Dr.), Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (DGM)

**Gen- und Proteinexpression von Histondeazetylasen in Muskelbiopsieproben von Patienten mit Myopathien und Motoneuronerkrankungen**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Zelltherapie neurodegenerativer Erkrankungen im Tiermodell**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Petermax-Müller-Stiftung

**Next Generation Sequencing zur Identifikation genetischer Risikofaktoren der Amyotrophen Lateralsklerose**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Weber, Ruthild (Prof. Dr.), Institut für Humangenetik; Förderung: Petermax-Müller-Stiftung

**Funktionelle Analyse von patientenspezifischen induzierbaren pluripotenten Stammzellen als humanes in vitro Modell der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS)**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.), Wegner, Florian (PD. Dr.); Kooperationspartner: Storch, A. (Prof. Dr.), Hermann, A. (PD Dr.), Universitätsklinik Dresden; Förderung: Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (DGM)

**ONtology-based Web Database for Understanding Amyotrophic Lateral Sclerosis (ONWebDUALS)**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Kooperationspartner: de Carvalho, M. (Prof. Dr.) Lissabon; Kuzma-Kozakiewicz, M. (Prof. Dr.), Piotrkiewicz, M. (Prof. Dr.), Warschau; Andersen, P. (Prof. D.) Umea; Grosskreutz, J. (PD Dr.) Jena; Förderung: EU-Joint Programme - Neurodegenerative Disease Research

**Veränderungen des Aktin-Zytoskeletts als potenzieller Ansatzpunkt für neue Therapie der Amyotrophen Lateralsklerose (ALS)**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Claus, Peter (Prof. Dr.), Institut für Neuroanatomie, MHH; Förderung: Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (DGM)

**Evaluation des therapeutischen Potenzials mesenchymaler Stromazellen (MSC) bei der Amyotrophen Lateralsklerose, IFB-Tx Projekt CBT\_5**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: BMBF, IFB-Tx

**Study NOG112264, a phase II study of Ozanezumab (GSK1223249) versus placebo in the treatment of Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). Studie NOG.EudraCT: 2012-003349-13.**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Efficacy, safety and tolerability study of 1mg Rasagiline in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) receiving standard therapy (Riluzole) an AM trial with a market authorized substance. Studie RAS-ALS. EudraCT: 2011-004482-32**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A phase IIb, multi-national, double-blind, randomized, placebo-controlled study to evaluate the safety, tolerability and efficacy of CK-2017357 in patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). Studie Cytokinetics. EudraCT: 2012-004987-23**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**A multicenter, prospective, randomized, placebo-controlled, double-blind, parallel-group clinical trial to assess the efficacy and safety of immune globuline intravenous (human) Flebogamma® 5% DIF in patients with post-polio Syndrome. EudraCT: 2013-004503-39**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Efficacy, safety and tolerability of high lipid and calorie supplementation in amyotrophic lateral sclerosis. Studie LIPCAL**

■ Projektleitung: Petri, Susanne (Prof. Dr.); Förderung: DFG

**Elektrophysiologische Charakterisierung und Registererfassung von Patienten mit degenerativen Motoneuronerkrankungen und ALS/FTD im Rahmen des MND-NETs (Deutsches Netzwerk für Motoneuronerkrankungen)**

■ Projektleitung: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.), Petri, Susanne (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Ludolph, A.C. (Prof. Dr.), Universitätsklinikum Ulm, Meyer, T. (Prof. Dr.), Berlin Charité, Grosskreutz, J. (PD Dr.), Universitätsklinikum Jena; Förderung: BMBF

**Progress and correlation of upper and lower motor neuron involvement in ALS**

■ Projektleitung: Projektleitung: Kollewe, Katja (PD Dr.), Petri, Susanne (Prof. Dr.), Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.); Kooperationspartner: Mohammadi, B. (Prof. Dr.), INI; Förderung: Imam Reza Charity Foundation

**Untersuchung der Ruheaktivität bei Patienten mit Hemispasmus Facialis und bei Patienten mit Blepharospasmus im Vergleich zu gesunden Kontrollen mit funktioneller MRT**

■ Projektleitung: Kollewe, Katja (PD Dr.); Kooperationspartner: Mohammadi, B. (Prof. Dr.), INI; Förderung: Arbeitskreis Botulinumtoxin e.V.

**24-monatige, prospektive, nicht-interventionelle Studie (Anwendungsbeobachtung, AWB) zur Beschreibung der Langzeitanwendung von BOTOX® zur Linderung der Symptome bei Erwachsenen mit chronischer Migräne, zur Untersuchung der Inanspruchnahme von Ressourcen des Gesundheitssystems und patientenberichteter Endpunkte in der täglichen Praxis**

■ Projektleitung: Kollewe, Katja (PD Dr.), Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Untersuchung von Biomarkern bei Schlaganfall**

■ Projektleitung: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.), Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Chronic neurotoxicity of calcineurin inhibitors (CNI) in patients after liver transplantation**

■ Projektleitung: Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Barg-Hock, H. (Dr.), Klinik für Viszeral- und Transplantationschirurgie, Jäckel, E. (Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Ding X.Q. (Prof. Dr. Dr.), Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Berding, G. (Prof. Dr.), Klinik für Nuklearmedizin; Förderung: BMBF, IFB-Tx

### **HCV-Enzephalopathie**

■ Projektleitung: Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Wedemeyer, H. (Prof. Dr.), Potthoff, A (Dr.), Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Berding, G. (Prof. Dr.), Meyer, G.-J. (Prof. Dr.), Klinik für Nuklearmedizin, Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Lanfermann, H. (Prof. Dr.), Raab, P. (Dr.), Ding, X. (Prof. Dr. Dr.), (MHH), Arbeitsgruppe von Otto, M. (Prof. Dr.), Neurologische Universitätsklinik Ulm, Arbeitsgruppe von Itzhaki, Ruth (Prof. Dr.), Molecular Neurobiology Laboratory, University of Manchester, Arbeitsgruppe von Morgan, Marsha (Dr.), Medical Unit, Royal Free Hospital, University of London

### **Klin. StrucMed Projekt: Zur Rolle neutrophiler Granulozyten in der Inflammationsreaktion und Immunodepression nach einem ischämischen Schlaganfall**

■ Projektleitung: Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Lichtinghagen, Ralf (Prof. Dr.), MHH; Förderung: Kröner-Fresenius-Stiftung

### **Revacept, an inhibitor of platelet adhesion in symptomatic carotid stenosis: A phase II, multicentre, randomised, dose-finding, double-blind and placebo-controlled superiority study with parallel Groups. Studie ADVANCE**

■ Projektleitung: Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

### **A multicenter, double-blind, placebo-controlled, randomized, parallel-group study to evaluate the safety and efficacy of intravenous Natalizumab (BG00002) on reducing infarct volume in Acute Ischemic Stroke. Studie ACTION**

■ Projektleitung: Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

### **Randomized, double-blind, Evaluation in secondary Stroke Prevention comparing the Efficacy and safety of the oral Thrombin inhibitor dabigatran etexilate (110mg or 150mg, oral b.i.d.) versus acetylsalicylic acid (100mg oral q.d.) in patients with Embolic Stroke of Undetermined Source. Studie RE-SPECT ESUS**

■ Projektleitung: Weißenborn, Karin (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

### **Abhängigkeit der mechanischen Rekanalisationsrate und des klinischen Outcomes beim ischämischen Schlaganfall vom Gerinnungs- und Inflammationsstatus**

■ Projektleitung: Worthmann, Hans (Dr.); Kooperationspartner: Lichtinghagen, Ralf, (Prof. Dr.), MHH, Lanfermann, Heinrich, (Prof. Dr.), Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, MHH Bode-Böger, Stephanie, (Prof. Dr. Dr.), Institut für Klinische Pharmakologie, Otto-von-Guericke Universität, Magdeburg Kielstein, Jan T., (Prof. Dr.), Klinik für Nieren und Hochdruckerkrankungen, MHH Budde, Ulrich, (Prof. Dr.), Hämostaseologie, Asklepios Klinik Altona, Hamburg; Förderung: TUI-Habilitationsförderung

### **Moderne EEG-Analysemethoden - Neue Perspektiven für die Früherkennung des idiopathischen Parkinson Syndroms und für die Wirkweise der Tiefen Hirnstimulation**

■ Projektleitung: Kopp, Bruno (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.); Dressler, Dirk (Prof. Dr.), Schrader, Christoph (Dr.); Wegner, Florian (PD Dr.); Förderung: Petermax-Müller-Stiftung

### **Die Pathophysiologie neurokognitiver Symptome des idiopathischen Parkinson-Syndroms und anderer neurodegenerativer Erkrankungen**

■ Projektleitung: Kopp, Bruno (Prof. Dr.); Kooperationspartner: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.); Dressler, Dirk (Prof. Dr.), Schrader, Christoph (Dr.); Wegner, Florian (PD Dr.); Förderung: Petermax-Müller-Stiftung



**Functional analyses of human induced pluripotent stem cells derived from ALS-patients**

■ Projektleitung: Wegner, Florian (PD Dr.), Petri, Susanne (Prof. Dr.); Naujock, Maximilian (PhD-Student), MHH; Kooperationspartner: Storch, Alexander (Prof. Dr.); Hermann, Andreas (Dr.), TU Dresden, Kim, Kwang-Soo (Prof., PhD), Harvard Medical School; Förderung: Initiative Theapieforschung ALS e.V., MHH-intern

**Functional analyses of ion channels in Chorea-Acanthocytosis (ChAc) patient-derived induced pluripotent stem cells and differentiated neurons in vitro**

■ Projektleitung: Wegner, Florian (PD Dr.); Stanslowsky, Nancy (Dr.), MHH; Kooperationspartner: Storch, Alexander (Prof. Dr.), Hermann, Andreas (Dr.), TU Dresden; Reinhardt, Peter (Dr.), Sterneckert, Jared (Dr.), CRTD Dresden; Förderung: Advocacy of Neuroacanthocytosis Patients (AfNP), London

**Functional analyses of human induced pluripotent stem cells derived from patients with defined familial movement disorders (DYT1, DYT3, PARK2, PARK8)**

■ Projektleitung: Wegner, Florian (PD Dr.); Stanslowsky, Nancy (Dr.), Naujock, Maximilian (PhD-Student); Kooperationspartner: Capetian, Philipp (Dr.); Seibler, Philipp (Dr.); Klein, Christine (Prof. Dr.); Sterneckert, Jared (Dr.), CRTD Dresden; Kim, Kwang-Soo (Prof., PhD), Harvard Medical School; Förderung: Zum Stichtag 01.12.2015 ohne Förderung

**Kognitive Konfliktanpassungsmechanismen bei Patienten mit Morbus Parkinson**

■ Projektleitung: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.); Förderung: Petermax-Müller-Stiftung

**Hearing4all: DFG-H4A-PI3**

■ Projektleitung: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.); Kooperationspartner: Prof. Thomas Lenarz (HNO, MHH), Büchner, Andreas (Prof. Dr.), HNO, MHH, Finke, Mareike (Dr.), HNO, MHH, Kral, Andrej (Prof. Dr.), HNO, MHH, Haumann, Sabine (Dr.), HNO, MHH, Debener, Stefan (Prof. Dr.), Universität Oldenburg, Bendixen, Alexandra (Prof. Dr.), Universität Oldenburg; Förderung: Exzellenzcluster Hearing4all

**Hearing4all: DFG-H4A-W1**

■ Projektleitung: Sandmann, Pascale (Prof. Dr.), Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.); Kooperationspartner: Prof. Thomas Lenarz (HNO, MHH), Büchner, Andreas (Prof. Dr.), HNO, MHH, Finke, Mareike (Dr.), HNO, MHH, Kral, Andrej (Prof. Dr.), HNO, MHH, Haumann, Sabine (Dr.), HNO, MHH, Debener, Stefan (Prof. Dr.), Universität Oldenburg, Bendixen, Alexandra (Prof. Dr.), Universität Oldenburg; Förderung: Exzellenzcluster Hearing4all

**Unterstützung der Finanzierung zum Ausbau des Kompetenzzentrums für Zentrale Bewegungsstörungen und Spastische Syndrome**

■ Projektleitung: Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.), Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Spastik-Projekt**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Förderstiftung MHH Plus

**Open-label, 6-12 months safety and efficacy study of Levodopa - Carbidopa intestinal gel in Levodopa-responsive subjects with advanced Parkinson's disease and severe motor-fluctuations. Protocol no: S187.3.004**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Aufbau des „Kompetenzzentrums für zentrale Bewegungsstörungen und spastische Syndrome“**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Ausbau des "Kompetenzzentrums für zentrale Bewegungsstörungen und spastische Syndrome" zu einem multidisziplinären Kompetenzzentrum unter besonderer Beteiligung der Physiotherapie**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Internationale, multizentrische, nicht-interventionelle, prospektive, Langsschnittstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit von Botulinum Toxin A (Dysport®) Injektionen bei Schlaganfall-Patienten mit Armspastik in Bezug auf frühen, mittleren oder späten Behandlungsbeginn. AS NIS early BIRD. Studiennummer A-94-52120-174**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Eine nationale, multizentrische, nicht-interventionelle, prospektive Längsschnittstudie zur Behandlung mit Botulinum Toxin A Injektionen bei bisher nicht behandelten oder vorbehandelten Patienten mit zervikaler Dystonie (Dysport®). CD-NIS-longterm. Studiennummer A94-52120-165**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**ASPIRE: Internationales Register für die Behandlung der Spastik mit BOTOX® bei Erwachsenen (Adult SPasticity International Register on BOTOX® treatment). Studiennummer GMA-BTX-SP-12-001**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Industrie

**Unterstützung der MHH in Wissenschaft und Forschung: Kinetigraph bei Parkinson Syndromen**

■ Projektleitung: Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: Förderstiftung MHH-Plus

**Multisite prospective natural history cohort study: Chorea Huntington Registry Euro-HD**

■ Projektleitung: Schrader, C. (Dr.), Dressler, Dirk (Prof. Dr.); Förderung: European Huntington's Disease Network

### Originalpublikationen

Adib Saberi F, Dressler D, Moreno M, Micheli F. Un grupo Interdisciplinario (GTI) para promover la terapia multimodal en trastornos del movimiento. *Prensa médica argentina* 2014;100(7):484-491

Ahlbrecht J, Martino F, Pul R, Skripuletz T, Sühs KW, Schauerte C, Yildiz Ö, Trebst C, Tasto L, Thum S, Pfanne A, Roesler R, Lauda F, Hecker M, Zettl UK, Tumani H, Thum T, Stangel M. Deregulation of microRNA-181c in cerebrospinal fluid of patients with clinically isolated syndrome is associated with early conversion to relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler* 2015;DOI: 10.1177/1352458515613641

Chen LC, Sandmann P, Thorne JD, Herrmann CS, Debener S. Association of Concurrent fNIRS and EEG Signatures in Response to Auditory and Visual Stimuli. *Brain Topogr* 2015;28(5):710-725

Clarner T, Janssen K, Nellessen L, Stangel M, Skripuletz T, Krauspe B, Hess FM, Denecke B, Beutner C, Linnartz-Gerlach B, Neumann H, Vallieres L, Amor S, Ohl K, Tenbrock K, Beyer C, Kipp M. CXCL10 triggers early microglial activation in the cuprizone model. *J Immunol* 2015;194(7):3400-3413

Compter A, van der Hoeven EJ, van der Worp HB, Vos JA, Weimar C, Rueckert CM, Kappelle LJ, Algra A, Schonewille WJ, BASICS Study Group. Vertebral artery stenosis in the Basilar Artery International Cooperation Study (BASICS): prevalence and outcome. *J Neurol* 2015;262(2):410-417

Conforto AB, de Freitas GR, Schonewille WJ, Kappelle LJ, Algra A, BASICS Study Group. Prodromal Transient Ischemic Attack or Minor Stroke and Outcome in Basilar Artery Occlusion. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2015;24(9):2117-2121

Dankowski T, Buck D, Andlauer TF, Antony G, Bayas A, Bechmann L, Berthele A, Bettecken T, Chan A, Franke A, Gold R, Graetz C, Haas J, Hecker M, Herms S, Infante-Duarte C, Jöckel KH, Kieseier BC, Knier B, Knop M, Kümpfel T, Lichtner P, Lieb W, Lill CM, Limmroth V, Linker RA, Loleit V, Meuth SG, Moebus S, Müller-Myhsok B, Nischwitz S, Nöthen MM, Paul F, Pütz M, Ruck T, Salmen A, Stangel M, Stellmann JP, Strauch K, Stürner KH, Tackenberg B, Then Bergh F, Tumani H, Waldenberger M, Weber F, Wiendl H, Wildemann B, Zettl UK, Ziemann U, Zipp F, Hemmer B, Ziegler A, German Competence Network for Multiple Sclerosis (KKNMS). Successful Replication of GWAS Hits for Multiple Sclerosis in 10,000 Germans Using the Exome Array. *Genet Epidemiol* 2015;39(8):601-608

Domingo A, Westenberger A, Lee LV, Brænne I, Liu T, Vater I, Rosales R, Jamora RD, Pasco PM, Cutiongco-Dela Paz EM, Freimann K, Schmidt TG, Dressler D, Kaiser FJ, Bertram J, Erdmann J, Lohmann K, Klein C. New insights into the genetics of X-linked dystonia-parkinsonism (XDP, DYT3). *Eur J Hum Genet* 2015;23(10):1334-1340

Dorst J, Dupuis L, Petri S, Kollwe K, Abdulla S, Wolf J, Weber M, Czell D, Burkhardt C, Hanisch F, Vielhaber S, Meyer T, Frisch G, Kettemann D, Grehl T, Schrank B, Ludolph AC. Percutaneous endoscopic gastrostomy in amyotrophic lateral sclerosis: a prospective observational study. *J Neurol* 2015;262(4):849-858

Dressler D, Berweck S, Chatzikalfas A, Ebke M, Frank B, Hesse S, Huber M, Krauss JK, Mücke KH, Nolte A, Oelmann HD, Schönle PW, Schmutzler M, Pickenbrock H, Van der Ven C, Veelken N, Vogel M, Vogt T, Saberi FA. Intrathecal Baclofen therapy in Germany: Proceedings of the IAB-Interdisciplinary Working Group for Movement Disorders Consensus Meeting. *J Neural Transm* 2015;122(11):1573-1579

- Dressler D, Rychlik R, Kreimendahl F, Schnur N, Lambert-Baumann J. Long-term efficacy and safety of incobotulinumtoxinA and conventional treatment of poststroke arm spasticity: a prospective, non-interventional, open-label, parallel-group study. *BMJ Open* 2015;5(12):e009358
- Finke M, Sandmann P, Kopp B, Lenarz T, Büchner A. Auditory distraction transmitted by a cochlear implant alters allocation of attentional resources. *Front Neurosci* 2015;9:68
- Flaissner F, Redwan A, Bisdas T, Boeck AL, Weissenborn K, Haverich A, Teebken OE, Pichlmaier M, Martens A. Intraoperative Changes in Cerebrospinal Fluid Gas Tensions Reflect Paraplegia During Thoracoabdominal Aortic Surgery: A Proof-of-Principle Study. *Vasc Endovascular Surg* 2015;49(3-4):84-92
- Funke A, Grehl T, Grosskreutz J, Munch C, Walter B, Kettemann D, Karnapp C, Gajewski N, Meyer R, Maier A, Gruhn KM, Prell T, Kollwe K, Abdulla S, Kobeleva X, Korner S, Petri S, Meyer T. Hilfsmittelversorgung bei der amyotrophen Lateralsklerose. Analyse aus 3 Jahren Fallmanagement in einem internetunterstützten Versorgungsnetzwerk. *Nervenarzt* 2015;86(8):1007-1017
- Getter T, Zaks I, Barhum Y, Ben-Zur T, Bösel S, Gregoire S, Viskind O, Shani T, Gottlieb H, Green O, Shubely M, Senderowitz H, Israelson A, Kwon I, Petri S, Offen D, Gruzman A. A chemical chaperone-based drug candidate is effective in a mouse model of amyotrophic lateral sclerosis (ALS). *ChemMedChem* 2015;10(5):850-861
- Hauthal N, Debener S, Rach S, Sandmann P, Thorne JD. Visuo-tactile interactions in the congenitally deaf: a behavioral and event-related potential study. *Front Integr Neurosci* 2015;8:98
- Hübbers A, Hildebrandt V, Petri S, Kollwe K, Hermann A, Storch A, Hanisch F, Zierz S, Rosenbohm A, Ludolph AC, Dorst J. Clinical features and differential diagnosis of flail arm syndrome. *J Neurol* 2016;263(2):390-395
- Janssen S, Schlegel C, Gudi V, Prajeeth CK, Skripuletz T, Trebst C, Stangel M. Effect of FTY720-phosphate on the expression of inflammation-associated molecules in astrocytes in vitro. *Mol Med Rep* 2015;12(4):6171-6177
- Kauder J, Petri S, Tipold A, Stein VM. The Potential Role of Motor Unit Number Estimation as an Additional Diagnostic and Prognostic Value in Canine Neurology. *Front Vet Sci* 2015;2:53
- Knippenberg S, Rath KJ, Boselt S, Thau-Habermann N, Schwarz SC, Dengler R, Wegner F, Petri S. Intraspinal administration of human spinal cord-derived neural progenitor cells in the G93A-SOD1 mouse model of ALS delays symptom progression, prolongs survival and increases expression of endogenous neurotrophic factors. *J Tissue Eng Regen Med* 2015;DOI: 10.1002/term.1972
- Kolber P, Luessi F, Meuth SG, Klotz L, Korn T, Trebst C, Tackenberg B, Kieseier B, Kümpfel T, Fleischer V, Tumani H, Wildemann B, Lang M, Flachenecker P, Meier U, Brück W, Limmroth V, Haghikia A, Hartung HP, Stangel M, Hohlfeld R, Hemmer B, Gold R, Wiendl H, Zipp F. Aktuelles zur Therapieumstellung bei Multipler Sklerose. *Nervenarzt* 2015;86(10):1236-1247
- Kollewe K, Wurster U, Sinzenich T, Korner S, Dengler R, Mohammadi B, Petri S. Anti-ganglioside antibodies in amyotrophic lateral sclerosis revisited. *PLoS One* 2015;10(4):e0125339
- Kolossa A, Kopp B, Fingscheidt T. A computational analysis of the neural bases of Bayesian inference. *Neuroimage* 2015;106:222-237
- Kopp B, Rosser N, Tabeling S, Sturenburg HJ, de Haan B, Karnath HO, Wessel K. Errors on the Trail Making Test Are Associated with Right Hemispheric Frontal Lobe Damage in Stroke Patients. *Behav Neurol* 2015;2015:309235
- Körner S, Kollewe K, Abdulla S, Zapf A, Dengler R, Petri S. Interaction of physical function, quality of life and depression in Amyotrophic lateral sclerosis: characterization of a large patient cohort. *BMC Neurol* 2015;15:84-015-0340-2
- Lange F, Eggert F. Selective Cooperation in the Supermarket: Field Experimental Evidence for Indirect Reciprocity. *Hum Nat* 2015;26(4):392-400
- Lange F, Seer C, Finke M, Dengler R, Kopp B. Dual routes to cortical orienting responses: novelty detection and uncertainty reduction. *Biol Psychol* 2015;105:66-71
- Lange F, Seer C, Müller D, Kopp B. Cognitive caching promotes flexibility in task switching: evidence from event-related potentials. *Sci Rep* 2015;5:17502
- Ludlow M, Kortekaas J, Herden C, Hoffmann B, Tappe D, Trebst C, Griffin DE, Brindle HE, Solomon T, Brown AS, van Riel D, Wolthers KC, Pajkr D, Wohlsein P, Martina BE, Baumgärtner W, Verjans GM, Osterhaus AD. Neurotropic virus infections as the cause of immediate and delayed neuropathology. *Acta Neuropathol* 2016;131(2):159-184
- Machts J, Loewe K, Kaufmann J, Jakubiczka S, Abdulla S, Petri S, Dengler R, Heinze HJ, Vielhaber S, Schoenfeld MA, Bede P. Basal ganglia pathology in ALS is associated with neuropsychological deficits. *Neurology* 2015;85(15):1301-1309
- Mohammadi B, Kollewe K, Cole DM, Fellbrich A, Heldmann M, Samii A, Dengler R, Petri S, Munte TF, Kramer UM. Amyotrophic lateral sclerosis affects cortical and subcortical activity underlying motor inhibition and action monitoring. *Hum Brain Mapp* 2015;36(8):2878-2889
- Morgan MY, Amodio P, Cook NA, Jackson CD, Kircheis G, Lauridsen MM, Montagnese S, Schiff S, Weissenborn K. Qualifying and quantifying minimal hepatic encephalopathy. *Metab Brain Dis* 2015;DOI: 10.1007/s11011-015-9726-5
- Münste TF, Joppich G, Däuper J, Schrader C, Dengler R, Heldmann M. Random Number Generation and Executive Functions in Parkinson's Disease: An Event-Related Brain Potential Study. *J Parkinsons Dis* 2015;5(3):613-620
- Pallesen LP, Gerber J, Dzialowski I, van der Hoeven EJ, Michel P, Pfefferkorn T, Ozdoba C, Kappelle LJ, Wiedemann B, Khomenko A, Algra A, Hill MD, von Kummer R, Demchuk AM, Schonewille WJ, Puetz V, BASICS Study Group. Diagnostic and Prognostic Impact

- of pc-ASPECTS Applied to Perfusion CT in the Basilar Artery International Cooperation Study. *J Neuroimaging* 2015;25(3):384-389
- Paracka L, Kollewe K, Dengler R, Dressler D. Botulinum toxin therapy for hyperhidrosis: reduction of injection site pain by nitrous oxide/oxygen mixtures. *J Neural Transm (Vienna)* 2015;122(9):1279-1282
- Petersen B, Weed E, Sandmann P, Brattico E, Hansen M, Sorensen SD, Vuust P. Brain responses to musical feature changes in adolescent cochlear implant users. *Front Hum Neurosci* 2015;9:7
- Pflugrad H, Meyer GJ, Dirks M, Raab P, Tryc AB, Goldbecker A, Worthmann H, Wilke F, Boellaard R, Yaqub M, Berding G, Weissenborn K. Cerebral microglia activation in hepatitis C virus infection correlates to cognitive dysfunction. *J Viral Hepat* 2016;DOI: 10.1111/jvh.12496
- Pickenbrock H, Ludwig VU, Zapf A, Dressler D. Conventional versus neutral positioning in central neurological disease: a multicenter randomized controlled trial. *Dtsch Arztebl Int* 2015;112(3):35-42
- Pickenbrock HM, Zapf A, Dressler D. Effects of therapeutic positioning on vital parameters in patients with central neurological disorders: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs* 2016;24(23-24):3681-3690
- Pul R, Yildiz O, Morbiducci F, Skripuletz T, Schwenkenbecher P, Stangel M, Götz F, Berding G, Trebst C, Donnerstag F. CSF Levels of Angiotensin-2 Do Not Differ between Patients with CSF Fluid Leakage Syndrome and Controls. *Dis Markers* 2015;2015:343818
- Salinas Tejedor L, Berner G, Jacobsen K, Gudi V, Jungwirth N, Hansmann F, Gingele S, Prajeeth CK, Baumgärtner W, Hoffmann A, Skripuletz T, Stangel M. Mesenchymal stem cells do not exert direct beneficial effects on CNS remyelination in the absence of the peripheral immune system. *Brain Behav Immun* 2015;50:155-165
- Salinas Tejedor L, Gudi V, Kucman V, Pul R, Gingele S, Sühs KW, Stangel M, Skripuletz T. Oligodendroglial markers in the cuprizone model of CNS de- and remyelination. *Histol Histopathol* 2015;30(12):1455-1464
- Schierholz I, Finke M, Schulte S, Hauthal N, Kantzke C, Rach S, Büchner A, Dengler R, Sandmann P. Enhanced audio-visual interactions in the auditory cortex of elderly cochlear-implant users. *Hear Res* 2015;328:133-147
- Seer C, Fürkötter S, Vogts MB, Lange F, Abdulla S, Dengler R, Petri S, Kopp B. Executive Dysfunctions and Event-Related Brain Potentials in Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Front Aging Neurosci* 2015;7:225
- Skripuletz T, Manzel A, Gropengiesser K, Schäfer N, Gudi V, Singh V, Salinas Tejedor L, Joög S, Hammer A, Voss E, Vulinovic F, Degen D, Wolf R, Lee D, Pul R, Moharrehg-Khiabani D, Baumgärtner W, Gold R, Linker RA, Stangel M. Pivotal role of choline metabolites in remyelination. *Brain* 2015;138(Pt.2):398-413
- Skripuletz T, Salinas Tejedor L, Prajeeth CK, Hansmann F, Chhatbar C, Kucman V, Zhang N, Raddatz BB, Detje CN, Sühs KW, Pul R, Gudi V, Kalinke U, Baumgärtner W, Stangel M. The antiviral drug ganciclovir does not inhibit microglial proliferation and activation. *Sci Rep* 2015;5:14935
- Stangel M, Penner IK, Kallmann BA, Lukas C, Kieseier BC. Towards the implementation of 'no evidence of disease activity' in multiple sclerosis treatment: the multiple sclerosis decision model. *Ther Adv Neurol Disord* 2015;8(1):3-13
- Steinbach R, Loewe K, Kaufmann J, Machts J, Kollwe K, Petri S, Dengler R, Heinze HJ, Vielhaber S, Schoenfeld MA, Stoppel CM. Structural hallmarks of amyotrophic lateral sclerosis progression revealed by probabilistic fiber tractography. *J Neurosci* 2015;262(10):2257-2270
- Stoetzer C, Reuter S, Doll T, Foadi N, Wegner F, Leffler A. Inhibition of the cardiac Na channel alpha-subunit Nav1.5 by propofol and dexmedetomidine. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol* 2016;389(3):315-325
- Stropahl M, Plotz K, Schönfeld R, Lenarz T, Sandmann P, Yovel G, De Vos M, Debener S. Cross-modal reorganization in cochlear implant users: Auditory cortex contributes to visual face processing. *Neuroimage* 2015;121:159-170
- Sühs KW, Correll C, Eberlein CK, Pul R, Frieling H, Bleich S, Kahl KG. Combination of agomelatine and bupropion for treatment-resistant depression: results from a chart review study including a matched control group. *Brain Behav* 2015;5(4):e00318
- Sühs KW, Wegner F, Skripuletz T, Trebst C, Tayeb SB, Raab P, Stangel M. Heterogeneity of clinical features and corresponding antibodies in seven patients with anti-NMDA receptor encephalitis. *Exp Ther Med* 2015;10(4):1283-1292
- Sühs KW, Skripuletz T, Pul R, Alvermann S, Schwenkenbecher P, Stangel M, Müller-Vahl K. Gilles de la Tourette syndrome is not linked to contactin-associated protein receptor 2 antibodies. *Mol Brain* 2015;8(1):62
- Werneburg S, Mühlenhoff M, Stangel M, Hildebrandt H. Polysialic acid on SynCAM 1 in NG2 cells and on neuropilin-2 in microglia is confined to intracellular pools that are rapidly depleted upon stimulation. *Glia* 2015;63(7):1240-1255
- Worthmann H, Tryc AB, Dirks M, Schuppner R, Brand K, Klawonn F, Lichtinghagen R, Weissenborn K. Lipopolysaccharide binding protein, interleukin-10, interleukin-6 and C-reactive protein blood levels in acute ischemic stroke patients with post-stroke infection. *J Neuroinflammation* 2015;12(1):13-014-0231-2
- Wostradowski T, Gudi V, Pul R, Gingele S, Lindquist JA, Stangel M, Lindquist S. Effect of interferon-beta1b on CXCR4-dependent chemotaxis in T cells from multiple sclerosis patients. *Clin Exp Immunol* 2015;182(2):162-172
- Wozniak MA, Lugo Iparraguirre LM, Dirks M, Deb-Chatterji M, Pflugrad H, Goldbecker A, Tryc AB, Worthmann H, Gess M, Crossey MM, Forton DM, Taylor-Robinson SD, Itzhaki RF, Weissenborn K. Apolipoprotein E-epsilon4 deficiency and cognitive function in hepatitis C virus-infected patients. *J Viral Hepat* 2016;23(1):39-46
- Zerche M, Weissenborn K, Ott C, Dere E, Asif AR, Worthmann H, Hassouna I, Rentzsch K, Tryc AB, Dahm L, Steiner J, Binder L, Wiltfang J, Sirén AL, Stöcker W, Ehrenreich H. Preexisting Serum Autoantibodies

Against the NMDAR Subunit NR1 Modulate Evolution of Lesion Size in Acute Ischemic Stroke. *Stroke* 2015;46(5):1180-1186

Zeuner KE, Knutzen A, Granert O, Götz J, Wolff S, Jansen O, Dressler D, Hefter H, Hallett M, Deuschl G, van Eimeren T, Witt K. Increased volume and impaired function: the role of the basal ganglia in writer's cramp. *Brain Behav* 2015;5(2):e00301

Zeuner KE, Knutzen A, Granert O, Sablowsky S, Götz J, Wolff S, Jansen O, Dressler D, Schneider SA, Klein C, Deuschl G, van Eimeren T, Witt K. Altered brain activation in a reversal learning task unmasks adaptive changes in cognitive control in writer's cramp. *Neuroimage Clin* 2015;10:63-70

## Übersichtsarbeiten

Albanese A, Abbruzzese G, Dressler D, Duzynski W, Khatkova S, Marti MJ, Mir P, Montecucco C, Moro E, Pinter M, Relja M, Roze E, Skogseid IM, Timerbaeva S, Tzoulis C. Practical guidance for CD management involving treatment of botulinum toxin: a consensus statement. *J Neurol* 2015;262(10):2201-2213

Dressler D. Botulinum toxin drugs: brief history and outlook. *J Neural Transm (Vienna)* 2016;123(3):277-279

Dressler D, Altenmueller E, Bhidayasiri R, Bohlega S, Chana P, Chung TM, Frucht S, Garcia-Ruiz PJ, Kaelin A, Kaji R, Kanovsky P, Laskawi R, Micheli F, Orlova O, Relja M, Rosales R, Slawek J, Timerbaeva S, Warner TT, Saberi FA. Strategies for treatment of dystonia. *J Neural Transm (Vienna)* 2016;123(3):251-258

Gold R, Gass A, Haupts M, Linker R, Lukas C, Mäurer M, Stangel M, Tackenberg B, Ziemssen T, Wiendl H, Hartung H-P, Expertenmeetings fDTe. Therapieziele und Therapiemanagement bei schubförmig-remittierender Multipler Sklerose. *Nervenheilkunde* 2015;34(11):915-923

Kopp B, Seer C, Lange F. Zur Psychophysiologie exekutiver Funktionen. *Klin Neurophysiol* 2015;46(1):28-38

Kopp B, Seer C, Lange F. Exekutivfunktionen bei der Amyotrophen Lateralsklerose. *Klin Neurophysiol* 2015;46(4):203-211

Kremer D, Hartung HP, Stangel M, Küry P. Neue Therapiestrategien zur Myelinreparatur bei der Multiplen Sklerose. *Nervenarzt* 2015;86(8):934-946

Müller T, Baas H, Kassubek J, Riederer P, Urban PP, Schrader C, Reichmann H, Woitalla D, Gerlach M. Laboratory assessments in the course of Parkinson's disease: a clinician's perspective. *J Neural Transm (Vienna)* 2016;123(1):65-71

Skripuletz T, Linker RA, Stangel M. The choline pathway as a strategy to promote central nervous system (CNS) remyelination. *Neural Regen Res* 2015;10(9):1369-1370

Walter U, Dressler D. Botulinumtoxin-Therapie in der Neurologie: Indikationen, Technik und Ultraschallsteuerung. *Klin Neurophysiol* 2015;46(2):56-64

Wattjes MP, Steenwijk MD, Stangel M. MRI in the Diagnosis and Monitoring of Multiple Sclerosis: An Update. *Clin Neuroradiol* 2015;25 Suppl 2:157-165

Weissenborn K. The Clinical Relevance of Minimal Hepatic Encephalopathy-A Critical Look. *Dig Dis* 2015;33(4):555-561

Weissenborn K. Diagnosis of minimal hepatic encephalopathy. *J Clin Exp Hepatol* 2015;5(Suppl 1):S54-9

## Buchbeiträge, Monografien

Alvermann S, Stangel M. Monoklonale Antikörper. In: Schmidt RM, Aktas O [Hrsg.]: *Multiple Sklerose*. 6. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer, 2015. S. 309-318

Amami P, Islam L, Albanese A, Dressler D. Neuropsychiatric disturbances in dystonia. In: Reichmann H [Hrsg.]: *Neuropsychiatric Symptoms of Movement Disorders*. Cham: Springer, 2015. S. 171-200

Dressler D, Kanovsky P. Botulinum Toxin Therapy of Dystonia. In: Kanovsky P, Bhatia K, Rosales R [Hrsg.]: *Dystonia and dystonic syndromes*. Wien [u.a.]: Springer, 2015. S. 127-150

Kanovsky P, Dressler D, Mensikova K. Secondary Dystonia. In: Kaovsky P, Bhatia K, Rosales R [Hrsg.]: *Dystonia and dystonic syndromes*. Wien u.a.: Springer, 2015. S. 61-74

Stangel M, Klotz L. Neurologische Komplikationen systemischer Erkrankungen. In: Wiendl H, Bien CC [Hrsg.]: *Fragen und Antworten zur Neuroimmunologie*. 1. Aufl. Bern: Hogrefe, 2015. S. 281-323

## Abstracts

2015 wurden 63 Abstracts publiziert.

## Promotionen

Bauer, Katharina Thea Rosina (Dr. med.): Der Einfluss von Astrozyten auf die Remyelinisierung im Tiermodell für Multiple Sklerose.

Degen, Diane (Dr. med.): Astrozyten regulieren die Phagozytose durch die Rekrutierung von Mikroglia in einem toxischen Tiermodell fuer Multiple Sklerose.

Gropengießer, Karoline Lotta (Dr. med): Einfluss von CDP-Cholin auf die Remyelinisierung eine tierexperimentelle Studie im Cuprizonemodell.

Salinas Tejedor, Laura (PhD): Central nervous system regeneration approach in the toxic cuprizone model of de- and remyelination application of mesenchymal stem cells.

Schlegel, Caroline (Dr. med.): S1P-Rezeptor-abhängige Astrozytenfunktionen und ihre Modulation durch FTY720 (Fingolimod, Gilenya®).

Schwenkenbecher, Philipp (Dr. med.): Die Bedeutung von Liquorverlaufsuntersuchungen bei Patienten mit Kryptokokken-Meningoenzephalitis.

Sojref, Faina (Dr. med.): Chronische Müdigkeit und Schlafstörungen bei Hepatitis C Infizierten mit leicht ausgeprägter Lebererkrankung.

Yildiz, Oezlem (Dr. med.): Identifikation von Wachstumsfaktoren bei experimentell induzierter De- und Remyelinisierung im Cuprizone-Modell.

### Bachelor

Kip, Ahlke (B. Sc.): Are instructions sufficient? Task switching under uncertainty.

Steinke, Alexander (B. Sc.): Reducing residual switch costs by manipulating response- and task-set-level proactive interference.

### Stipendien

Skripuletz, Thomas (PD Dr.): Genzyme Neuroimmunology Fellowship.

Worthmann, Hans (Dr. med.): Stipendium für das Junior Professional Management (JPM); Programm Gesellschaft der Freunde der MHH (GdF), MHH.

Lange, Florian: Promotionsstipendium von der Studienstiftung des Deutschen Volkes.

### Wissenschaftspreise

Weißborn, Karin (Prof. Dr.): Lehrpreis der Studierendenschaft 2015; 5. Studienjahr.

Petri, Susanne (Prof. Dr.): Felix-Jerusalem-Preis der Deutschen Gesellschaft für Muskelkranke (1. Preis).

Sühs, Kurt Wolfram (Dr.): Junge Akademie MHH MicroRNA Profiling im Liquor cerebrospinalis bei der Varizella Zoster Reaktivierung

Pickenbrock, Heidrun: Fürst Donnersmarck Stiftung Forschungspreis.

Gingele, Stefan (Dr.): 1. Posterpreis 15. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für für Liquordiagnostik und Klinische Neurochemie e.V. (DGLN) Longitudinale extensive transverse Myelitis durch Infektion mit *Schistosoma mansoni*.

Jung, Carolin: Posterpreis 10. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin (DGINA) e.V. Einfluss einer Optimierung der präklinischen und klinischen Versorgung auf das neurologische Outcome beim akuten ischämischen Schlaganfall.

Hümmert, Martin: 1. Posterpreis 88. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) mit Fortbildungsakademie From viral meningoencephalomyelitis to MDEM to anti-MOG antibody associated neuroinflammatory CNS disease Autoimmunerkrankungen in der Neurologie: andere als Multiple Sklerose.

Beck, Anne-Kathrin (PhD-Studentin): Posterpreis Interim Meeting - World Society for Functional and Stereotactic Neurosurgery (WSS-FN) "in Mumbai, Indien Electrophysiological correlates of auditory change detection: A simultaneous depth and scalp EEG study.

Beck, Anne-Kathrin (PhD-Studentin): Posterpreis 66. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) Intracranial EEG reveals differences in auditory change detection of thalamic and basal ganglia regions.

### Weitere Tätigkeiten in der Forschung

Stangel, Martin (Prof. Dr.): Mitglied des Zentrums Systemische Neurowissenschaften (ZSN), Hannover; Ärztlicher Beirat Bundes-

verband der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft (DMSG); 1. Vorsitzender: Myelin-Netzwerk e.V.; Gutachter für verschiedene Journale (Acta Neuropathol, Ann Clin Transl Neurol, Brain, Brain Res, J Neuroinflamm, J Neurosci, Mult Scler Int, Nervenarzt, Science Translat Med, Scientific Rep) und wissenschaftliche Gesellschaften (ARCHES Award, DFG, MS Society U.K.). Academic Editor: PLoS one. Editorial board: Multiple Sclerosis International.

Dengler, Reinhard (Prof. em. Dr.): Mitherausgeber und Schriftleiter von „Klinische Neurophysiologie“ (Thieme Verlag, Stuttgart); Mitglied des Beirates von „Aktuelle Neurologie“ (Thieme Verlag, Stuttgart); Mitglied des Editorial Boards von „Amyotrophic Lateral Sclerosis“ (Informa Health Care, Stockholm) und von „Muscle and Nerve“ (Wiley, Hoboken, NJ, USA); Mitglied des Executive Boards von „Clinical Neurophysiology“ (Elsevier, Amsterdam); Mitglied des Executive Committee der International Federation of Clinical Neurophysiology (IFCN, Vancouver, BC, Canada); Mitglied des Vorstandes der Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie; Mitglied des Vorstandes und Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Muskelkranke (DGM); Ausländisches Mitglied der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften.

Petri, Susanne (Prof. Dr.): Stellvertretende Vorsitzende des Scientific advisory board des integrierten Forschungs- und Behandlungszentrum Transplantation (IFB-Tx) Hannover. Mitgliedschaft in Fachgesellschaften: Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN); Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (DGKN); Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke (DGM); Society for Neuroscience (SfN). Gutachtertätigkeit für verschiedene Zeitschriften: Neurology; Brain; Neurobiology of Disease; Human Molecular Genetics; Journal of Neurochemistry; Journal of Neuropathology and Experimental Neurology; Cell Death and Differentiation; Neurodegenerative Diseases; Amyotrophic Lateral Sclerosis; Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry; Clinical Neurophysiology; Proteomics - Clinical Applications; Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine; Journal of neurological Sciences. Gutachtertätigkeit für Forschungsförderungsorganisationen (DFG; Association pour la recherche sur la sclérose latérale amyotrophique et autre maladies du motoneurone (ARS); Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (FRC); ALS/MND Association; Wellcome Trust; W. Garfield Weston Foundation; Research Foundation - Flanders; Prinses Beatrix Spierfonds.

Weißborn, Karin (Prof. Dr.): Editorial Board Member „Metabolic Brain Disease“, Springer New York; Reviewer für verschiedene wissenschaftliche Zeitschriften (u.a. Gastroenterology, Gut, Hepatology, Journal of Hepatology, Zeitschrift für Gastroenterologie; Journal of Viral Hepatitis, Liver International, Journal of Neurology, Metabolic Brain Disease, Acta Neurologica Scandinavica, Movement Disorders etc.), und für verschiedene Organisationen der Forschungsförderung.

Kopp, Bruno (Prof. Dr.): Mitglied des Zentrums Systemische Neurowissenschaften (ZSN), Hannover; Reviewer für Biochemistry & Analytical Biochemistry; Brain & Cognition; Cognition; Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience; Cortex; Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets & Therapy; Frontiers in Human Neuroscience; Human Ecology; International Journal of

Psychophysiology; Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance; Journal of Psychophysiology, Klinische Neurophysiologie; Neuropsychologia; Perceptual & Motor Skills; Physiology & Behavior; Psychological Science; Psychology & Aging; Quarterly Journal of Experimental Psychology; Resources, Conservation & Recycling; Trends in Neuroscience & Education; Umweltpsychologie.

Sandmann, Pascale (Prof. Dr.): Mitglied: Editorial Board: Cogent Psychology, "Deutschen Gesellschaft für Audiologie". Gutachten für wissenschaftliche Zeitschriften: Psychophysiology, PLOS One, Neuroscience, Neuroimage, Brain Sciences. Gutachten für wissenschaftliche Einrichtungen: „Action on hearing loss“ (UK).

Dressler, Dirk (Prof. Dr.): Herausgeber und Reviewer von mehreren internationalen neurologischen Zeitschriften, Ko-Direktor von We Move, New York, NY, Gründungs-Direktor der International Neurotoxin Association, Dover, DE, USA, Mit-Gründer von IAB - Interdisciplinary Working Group for Movement Disorders, Hamburg, Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Dystoniegesellschaft, Hamburg, des Bundesverband Torticollis e.V.,

Hamm, der Fundacion Dystonia, Santiago, Chile, der Associacao Brasileira de Portadores de Distonias, Sao Paulo, Brazil, der National Spasmodic Torticollis Association, Los Angeles, CA, der Schweizerischen Dystoniegesellschaft, Basel, sowie Mitglied zahlreicher medizinischer Fachgesellschaften. Er ist Projekt-Assessor für den Wellcome Trust, London, das National Medical Research Council, Singapore und das tschechische Gesundheitsministerium. Daneben arbeitet er als Berater für internationale Pharmazeutische Unternehmen wie Merz Pharmaceuticals, Allergan, Ipsen, Solstice/Eisai und Syntaxin. Mitglied des Board of Directors der International Neurotoxin Association; Mitglied des wissenschaftlichen Beirats von IAB-Interdisziplinärer Arbeitskreis Bewegungsstörungen in Hamburg und Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Beiräte von nationalen und internationalen Patientenorganisationen. Reviewer aller wesentlichen Zeitschriften zum Thema Botulinumtoxin-Therapie und Dystonie.

Wegner, Florian (PD Dr.): Mitgliedschaft im Zentrum Systemische Neurowissenschaften, Hannover und in der Deutschen Gesellschaft für klinische Neurophysiologie und funktionelle Bildgebung.