



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2016

Institut für Biochemie und Zellbiologie

INSTITUT FÜR BIOCHEMIE UND ZELLBIOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14276, Fax +49 (0)391 67 14365
klaus.fischer@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Mario Engelmann

Prof. Dr. rer. nat. Klaus-Dieter Fischer

Frau Prof. Dr. rer. nat. Gerburg Keilhoff

Prof. Dr. rer. nat. em. Peter Schönfeld

Zentrum für zelluläre Bildgebung und innovative Krankheitsmodelle (ZEBIK):

Sektion "Functional Genomics and Medical Toponomics"

AG Molecular Pattern Recognition Research Group

Doz. Dr. med. Walter Schubert

3. Forschungsprofil

- Charakterisierung molekularer Grundlagen der Differenzierung und Aktivierung von Zellen des Immun- und Nervensystems sowie deren pathophysiologischen Prozessen
- *In vitro*- und *in vivo*-Analyse der Leukozytenmigration
- Mikroglia: Aktindynamik und zelluläre Bewegung
- Etablierung von Tiermodellen zur Analyse von Rho-GTPasen und ihren Aktivatoren (Rho-GEFs) im Immun- und Nervensystem
- Analyse mitochondrialer Dysfunktionen im Zellstoffwechsel
- Läsionen und Regeneration des zentralen und peripheren Nervensystems
- Neuroendokrinologie und Verhalten; Stress, Lernen und Gedächtnis
- Charakterisierung molekularer Netzwerke (ZEBIK)

Die Betriebseinheit "Zentrum für zelluläre Bildgebung und innovative Krankheitsmodelle (ZEBIK)" fasst zentrale Forschungsinfrastrukturen zusammen, die neben eigenständigen Forschungsprojekten auch Dienstleistungen anbieten. Unter dem Dach des ZEBIK sind folgende Sektionen vertreten:

- Mehrdimensionale Mikroskopie und zelluläre Diagnostik
- Functional Genomics and Medical Toponomics
- Zelluläre Neurodegeneration

4. Kooperationen

- Prof. Alfred Cuschieri, Dundee, Scotland, UK
- Prof. Dr. Lech Wojtczak, Nencki-Institut für Experimentelle Biologie, Warschau, Polen
- Prof. Maria Chiara Carrozza, Pisa, Italien

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. habil. Klaus-Dieter Fischer

Kooperationen: Prof. Dr. Eckart D. Gundelfinger, Abteilung Neurochemie Molekularbiologie, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.01.2014 - 31.12.2017

Zelluläre Immundefekte in Mausmutanten für neuronale Synapsenproteine

T-Lymphozyten bilden mit Antigen-präsentierenden Zellen Kontaktzonen aus, die in Anlehnung an klassische neuronale Synapsen als Immunsynapsen bezeichnet werden. In der Tat kommen einige Proteine, die bislang vornehmlich als prominente Komponenten chemischer Synapsen im Nervensystem funktionell charakterisiert wurden, auch in Zellen des Immunsystems vor. Es ist also vorstellbar, dass solche Proteine auch an der Ausbildung von Immunsynapsen und/oder den an ihnen stattfindenden Signalübertragungen beteiligt sind. Dies wird am Beispiel prototypischer Synapsenproteine untersucht.

Projektleitung: Doz. Dr. Walter Schubert

Förderer: Stiftungen - Sonstige; 01.01.2015 - 31.12.2016

Toponom Atlas II

Das Projekt realisiert erstmals eine Toponom-Datenbank des Menschen. Sie soll die Grundlage für ein internationales humanes Toponom-Projekt schaffen, dessen Ziel es ist, den gesamten Protein-Netzwerk-Code humaner Zellen und Gewebe unter gesunden und krankhaften Bedingungen zu entschlüsseln.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bernstein, Hans-Gert; Piontkewitz, Yael; Keilhoff, Gerburg

Commentary - maternal immune activation evoked by polyinosinic: polycytidylic acid does not evoke microglial cell activation in the embryo

In: Frontiers in cellular neuroscience. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Bd. 10.2016, Art.-Nr. 41, insges. 3 S.; [Imp.fact.: 4,609]

Csikota, Péter; Fodor, Anna; Balázsfi, Diána; Pintér, Ottó; Mizukami, Hiroaki; Weger, Stefan; Heilbronn, Regine; Engelmann, Mario; Zelena, Dóra

Vasopressinergic control of stress-related behavior - studies in Brattleboro rats

In: Stress: the international journal on the biology of stress. - Abingdon: Taylor & Francis Group, Bd. 19.2016, 4, S. 349-361; [Imp.fact.: 2,383]

Esser, Torben; Keilhoff, Gerburg; Ebmeyer, Uwe

Anesthesia specific differences in a cardio-pulmonary resuscitation rat model - halothane versus sevoflurane

In: Brain research: an international multidisciplinary journal devoted to fundamental research in the brain sciences. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 1652.2016, S. 144-150; [Imp.fact.: 2,561]

Hillert, Reyk; Gieseler, Anne; Krusche, Andreas; Humme, Daniel; Röwert-Huber, Hans-Joachim; Sterry, Wolfram; Walden, Peter; Schubert, Walter

Large molecular systems landscape uncovers T cell trapping in human skin cancer

In: Scientific reports. - London: Nature Publishing Group; Bd. 6.2016, Art.-Nr. 19012, insges. 10 S.;

[Imp.fact.: 5,228]

Keilhoff, Gerburg; Becker, Axel; Kropf, Siegfried; Schild, Lorenz

Sciatic nerve ligation causes impairment of mitochondria associated with changes in distribution, respiration, and cardiolipin composition in related spinal cord neurons in rats

In: Molecular and cellular biochemistry: an international journal for chemical biology in health and disease. - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V, Bd. 421.2016, 1/2, S. 41-54;

[Imp.fact.: 2,613]

Keilhoff, Gerburg; Lucas, Benjamin; Uhde, Katja; Fansa, Hisham

Selected gene profiles of stressed NSC34 cells and rat spinal cord following peripheral nerve reconstruction and minocycline treatment

In: Experimental and Therapeutic Medicine. - Athens: Spandidos Publ, Bd. 11.2016, 5, S. 1685-1699;

[Imp.fact.: 1,280]

Kohli, Shrey; Ranjan, Satish; Hoffmann, Juliane; Kashif, Muhammad; Daniel, Evelyn A.; Al-Dabet, Moh'd Mohanad; Bock, Fabian; Nazir, Sumra; Huebner, Hanna; Mertens, Peter R.; Fischer, Klaus-Dieter; Zenclussen, Ana C.; Offermanns, Stefan; Aharon, Anat; Brenner, Benjamin; Shahzad, Khurram; Ruebner, Matthias; Isermann, Berend

Maternal extracellular vesicles and platelets promote preeclampsia through inflammasome activation in trophoblasts

In: Blood: journal of the American Society of Hematology. - Stanford, Calif: HighWire Press, Bd. 128.2016, 17, S. 2153-2164;

[Imp.fact.: 11,841]

Schoenfeld, Peter; Wojtczak, Lech

Short- and medium-chain fatty acids in the energy metabolism - the cellular perspective

In: Journal of lipid research: JLR. - Bethesda, Md: ASBMB, Bd. 57.2016, 6, S. 943-954;

[Imp.fact.: 4,368]

Schönfeld, Peter; Reiser, Georg

Brain lipotoxicity of phytanic acid and very long-chain fatty acids - harmful cellular/mitochondrial activities in Refsum disease and X-linked adrenoleukodystrophy

In: Aging and disease. - [s.l.]: JKL International, Bd. 7.2016, 2, S. 136-149;

[Imp.fact.: 3,697]

Zhu, Zhihui; Stricker, Rolf; Li, Rongyu; Zündorf, Gregor; Reiser, Georg

Erratum to - the intracellular carboxyl tail of the PAR-2 receptor controls intracellular signaling and cell death

In: Cell & tissue research. - Berlin: Springer, Bd. 366.2016, 1, S. 243-244;

[Imp.fact.: 2,948]

Begutachtete Buchbeiträge

Camats Perna, Judith; Engelmann, Mario

Recognizing others - rodents social memories

In: Current topics in behavioral neurosciences. - Heidelberg [u.a.]: Springer, insges. 21 S., 2015

[DOI: 10.1007/7854_2015_413];

Dissertationen

Lehmann, Anne-Christin; Dieterich, Daniela C. [GutachterIn]

Immune proteins in neurons - towards an understanding of the neuronal role of the immune protein CD3[Zeta] in NMDA receptor signaling and cytoskeleton remodeling. - Magdeburg, 2015; VII, 134 Blätter: Illustrationen, Diagramme; 30 cm

[Literaturverzeichnis: Blatt 89-100];