



Institut für Medizinische Mikrobiologie

Direktor: Prof. Dr. Eberhard Straube

Adresse: Institut für Medizinische Mikrobiologie
Simmelweisstraße 4
07743 Jena
E-Mail: eberhard.straube@med.uni-jena.de
Internet: <http://www.mibi.uniklinikum-jena.de/>

Forschungsprojekte

Forschungsthema:

Standardisierung und Bewertung mikrobiologischer Diagnostik bei ambulanter Pneumonie durch Chlamydia pneumoniae

Projektleiter/in: Prof. Dr. Eberhard Straube

Mitarbeiter/innen: Gisela Gaschler (Jena) PD.Dr. Heike Freidank (Freiburg), Prof. Dr. Matthias Maass (Lübeck), PD Andreas Essig (Ulm)

Schlagwörter: Chlamydomphila pneumoniae, ambulant erworbene Pneumonie, C. pneumoniae-PCR, C. pneumoniae-Serologie

Kurzbeschreibung: Nachweis von Chlamydomphila pneumoniae bei Patienten mit gesicherter ambulant erworbener Pneumonie (CAP) mit standardisierten Verfahren (PCR aus resp. Proben, Nachweis von Antikörpern).
In der weltweit größten Studie zur ambulant erworbenen Pneumonie (bundesweit wurden bis jetzt über 4000 Fälle eingeschlossen) werden nach SOP standardisierte Verfahren zum Nachweis von C. pneumoniae bei Patienten mit CAP überprüft und hinsichtlich ihres Beitrages zur Erstdiagnose in vier Laboratorien verglichen.

Förderung durch / Kennziffer: BMBF-Projekt: Kompetenznetzwerk in der Infektionsmedizin: Ambulante Pneumonie (CAPNETZ) / Projekt B2 (01KI0422 825 841)

Laufzeit: 2001-2004 (verlängert bis 2007)



Forschungsthema:

Atemwegsremodelling und Chlamydia pneumoniae

- Projektleiter/in:* Dr. J. Rödel
- Mitarbeiter/innen:* Dipl.-Biol. Jürgen Baumert, Katrin Prager (MTA)
- Schlagwörter:* Chlamydia pneumoniae, Matrixmetalloproteinase, T-Zell-Zytokine, kontraktiver Fibroblasten-Phänotyp
- Kurzbeschreibung:* Primäre Wirtszellen für Chlamydien sind vor allem Epithelzellen, jedoch kommt es bei chronischen Infektionen offensichtlich auch zur Infektion anderer Zelltypen. Die Aktivierung von Fibroblasten bei einer interstitiellen Pneumonie spielt eine wesentliche Rolle für die Fibrosierung. Das Projekt hat das Ziel, in einem Zellkulturmodell die Modulation des funktionellen Phänotyps von Lungenfibroblasten nach Infektion mit *C. pneumoniae* zu charakterisieren.
- Förderung durch / Kennziffer:* BMBF-Projekt: Kompetenznetzwerk in der Infektionsmedizin: Ambulante Pneumonie (CAPNETZ) / Project C6
- Laufzeit:* 2001-2004

Forschungsthema:

**Entwicklung eines kulturunabhängigen
Detektionssystems für bakterielle Erreger einer
generalisierten Inflammationsreaktion infektiöser
Genese**

- Projektleiter/in:* Prof. Dr. Eberhard Straube
- Mitarbeiter/innen:* PD. Dr. Karl-Hermann-Schmidt, Dipl.-Biol. Svea Sachse, Dipl.-Biol. Dörte Peter
- Schlagwörter:* Sepsis, bakterielle DNA, CpG-Motive
- Kurzbeschreibung:* Mit Hilfe eines Regulatorproteins aus Fibroblasten ist es uns gelungen, prokaryote DNA aus Blutproben septischer Patienten nach der Extraktion der Gesamt-DNA spezifisch anzureichern. Diese DNA ist nach ihrer Anreicherung für laborübliche Analyseverfahren zur Bestimmung der Bakterienspezifität geeignet. Das Verfahren erweitert die DNA-Isolierung aus Blutproben nur um wenige Schritte und



ermöglicht den Nachweis bakterieller DNA in Blutproben innerhalb weniger Stunden (siehe Patente).

Förderung durch /

Kennziffer: Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE), Richtlinie zur einzelbetrieblichen Technologieförderung, (Gemeinsamer Antrag mit der SIRS-Lab GmbH, Jena) / 2004 FE 0115

Laufzeit: 2004-2006

Forschungsthema:

BCG - ein Apoptoseinduktor? Empfindlichkeit von Tumorzellen oberflächlicher Harnblasenkarzinome gegenüber einer BCG-Behandlung als prognoserelevanter Faktor

Projektleiter/in: Prof. Dr. Eberhard Straube

Mitarbeiter/innen: Dipl.-Biol. Katja Schwarzer

Schlagwörter: BCG, Apoptose, oberflächliches Harnblasenkarzinom

Kurzbeschreibung: Für die adjuvante Therapie des oberflächlichen Blasenkarzinoms wird BCG-Suspension eingesetzt, ohne dass deren Wirkungsweise bekannt ist. Ziel der Studie ist die Aufklärung der Wirkungsweise und die Vorhersage des individuellen BCG-Response von Harnblasenkarzinomen. Hierzu werden Tumorzellen mit BCG infiziert und anschließend hinsichtlich ihrer direkten zellulären Reaktionen mit Hilfe eines Mikroarrays charakterisiert. Dabei werden einzelne Marker bis in die Proteinebene nachverfolgt.

Förderung durch /

Kennziffer: IZKF-Jena, TP 3.13, FKZ B307-04004

Laufzeit: 2004-2007

Forschungsthema:

Die Rolle intrazellulär exprimierter Proteine von Chlamydia trachomatis bei der Induktion der Wirtszellantwort synovialer Fibroblasten

Projektleiter/in: Dr. Rödel, Jürgen

Mitarbeiter/innen: PD Dr. Karl-Hermann Schmidt, Dipl.-Biol. Jürgen Baumert

Schlagwörter: Chlamydien, Virulenzfaktoren, Transfektion, Klonierung



Kurzbeschreibung: Chlamydia trachomatis ist ein häufiger Erreger von Infektionen des Genitaltraktes und der reaktiven Arthritis. Die Aktivierung der Wirtszellen durch die Infektion spielt die zentrale Rolle in der Pathogenese Erkrankungen. Das Projekt charakterisiert die Rolle von intrazellulär exprimierten Chlamydienfaktoren bei der Aktivierung der Wirtszellantwort. Dazu werden verschiedene chlamydiale Inc-Proteine über einen adenoviralen Vektor in Fibroblasten transfiziert und die Induktion von Zytokinen, MMPs und Signalproteinen untersucht.

Förderung durch /

Kennziffer: IZKF Jena, FKZ B307-04004

Laufzeit: 2004-2007

Forschungsthema:

Teilprojekt 16IN0243: Entwicklung und Validierung eines Chairside-Tests zur Einschätzung von Akuität und Prognose der Parodontitis Im INNONET-Verbundprojekt: Biomagnetsensor für die Point of care-Diagnostik- Bio-M-Care

Projektleiter/in: Prof. Dr. med. Wolfgang Pfister

Mitarbeiter/innen: Claudia Ranke 1,0 Vk; Alexander Gloria 0,75 Vk; Cornelia Richter 0,5 VK

Schlagwörter: Parodontitis, Mikrobiologische Diagnostik, Chair side-Test

Kurzbeschreibung: Zur Erfassung von Akuität und Prognose der Parodontitis soll ein Test entwickelt werden, der unter chair side-Bedingungen diagnostische Aussagen erlaubt. Neben der Erfassung der wichtigsten parodontopathogenen Bakterien soll der Test auch über die Bestimmung geeigneter immunologischer Parameter bzw. Entzündungsparameter (z.B. Granulozytenelastase, MMP 8, Interleukine) Aussagen zur weiteren Prognose der Erkrankung ermöglichen. Dieses ist bisher durch geeignete Laborparameter nicht möglich.

Förderung durch /

Kennziffer: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie INNONET
16IN0243

Laufzeit: 2004-2007



weitere Projekte

Forschungsthema:

Untersuchungen zur Wirkung von Moxifloxacin bei progressiven Parodontitiden (gefördert durch die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie)

Projektleiter/in: Prof. Dr. med. Wolfgang Pfister / PD Dr. med. Sigrun Eick

Forschungsthema:

**IZKF-Projekt des Forschungsschwerpunktes „Rheumatische und Autoimmunerkrankungen“
Teilprojekt 2.6 „Bakterieller Einfluß auf Autoimmunreaktionen bei rheumatischen Erkrankungen“**

Projektleiter/in: PD Dr. Karl-Hermann Schmidt, Regine Wagner, Roswitha John

Forschungsthema:

IZKF-Projekt: Modulation des kontraktiven und synthetischen Phänotyps glatter Muskelzellen durch Chlamydia pneumoniae: ein Modell zur infektionsbedingten Atemwegobstruktion

Projektleiter/in: Dr. J. Rödel

Forschungsthema:

IZKF-Projekt: Die Rolle intrazellulär exprimierter Proteine von Chlamydia trachomatis bei der Induktion der Wirtszellantwort synovialer Fibroblasten

Projektleiter/in: Dr. J. Rödel

Publikationen der Einrichtung im Berichtszeitraum 2004 und 2005

Augsten R, Konigsdorffer E, Dawczynski J, Schroder KD, Pfister W

Listeria monocytogenes endophthalmitis. Klin Monatsbl Augenheilkd. 221 (2004) 12, 1054-6

Gerlach D, Schlott B, Schmidt K-H

Cloning and expression of the sialic acid binding lectin from the snail Cepaea hortensis. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 40 (2004), 215-221

Gerlach D, Schlott B, Schmidt K-H

N-acetyl-D-galactosamine/N-acetyl-D-glucosamine -recognizing lectin from the snail Cepaea hortensis: Purification, chemical characterization, cloning and expression in E. coli. FEMS Immunol. Med. Microbiol. 43 (2004), 223-232

Eick S, Schmitt A, Sachse S, Schmidt K-H, Pfister W

In vitro antibacterial activity of fluoroquinolones against Porphyromonas gingivalis strains. J. Antimicrob. Chemother. 54 (2004), 553-556



Eick S, Glockmann E, Brandl B, Pfister W

Adherence of *Streptococcus mutans* to various restorative materials in a continuous flow system. *J Oral Rehabil.* 31 (2004) 3, 278-85

Eick S, Pfister W

Efficacy of antibiotics against periodontopathogenic bacteria within epithelial cells: an in vitro study. *J Periodontol.* 75 (2004) 10, 1327-34

Eick S, Seltmann T, Pfister W

Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacteria within a single species biofilm - an in vitro study. *J Clin Periodontol.* 31 (2004) 5, 376-83

Hermann C, Gueinzius K, Oehme A, Von Aulock S, Straube E, Hartung T

Comparison of quantitative and semiquantitative enzyme-linked immunosorbent assays for immunoglobulin G against *Chlamydia pneumoniae* to a microimmunofluorescence test for use with patients with respiratory tract infections. *J Clin Microbiol.* 42 (2004) 6, 2476-9

Kern WV, De With K, Gonnermann C, Strehl E, Bergner J, Hoffken G, Dorje F, Daschner F, Steib-Bauert M, Haber M, Herrmann M, Hartmann M, Straube E, Buhner R, Rothe U, Salzberger B, Marre R, Kern P

Update on glycopeptide use in German university hospitals. *Infection.* 32 (2004) 3, 157-62

Prochnau D, Rodel J, Hartmann M, Straube E, Figulla HR

Growth factor production in human endothelial cells after *Chlamydia pneumoniae* infection. *Int J Med Microbiol.* 294 (2004) 1, 53-7

Rodel J, Prochnau D, Prager K, Baumert J, Schmidt KH, Straube E

Chlamydia pneumoniae decreases smooth muscle cell proliferation through induction of prostaglandin E2 synthesis. *Infect Immun.* 72 (2004) 8, 4900-4

Madershahian N, Strauch JT, Breuer M, Bruhin R, Straube E, Wahlers T

Polymerase chain reaction amplification as a diagnostic tool in culture-negative multiple-valve endocarditis. *Ann Thorac Surg.* 79 (2005) 3, e21-2

Gerlach D, Schlott B, Zahringer U, Schmidt KH

N-acetyl-D-galactosamine/N-acetyl-D-glucosamine--recognizing lectin from the snail *Cepaea hortensis*: purification, chemical characterization, cloning and expression in *E. coli*. *FEMS Immunol Med Microbiol.* 43 (2005) 2, 223-32

Bach O, Baier M, Pullwitt A, Fosiko N, Chagaluka G, Kalima M, Pfister W, Straube E, Molyneux M

Falciparum malaria after splenectomy: a prospective controlled study of 33 previously splenectomized Malawian adults. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 99 (2005) 11, 861-7

Ferrari M, Werner GS, Richartz BM, Oehme A, Straube E, Figulla HR

Lack of association between *Chlamydia pneumoniae* serology and endothelial dysfunction of coronary arteries. *Cardiovasc Ultrasound.* 3 (2005) 1, 12



Michel R, Müller K-D, Zöller L, Walochnik J, Hartmann M, Schmid E-N
Free-living Amoebae Serve as a Host for the Chlamydia-like Bacterium Simkania
negevensis; Acta Protozool. 44 (2005), 113–121

Auszeichnungen:

Patente:

2002:

- Schmidt, K.-H., Straube, E., Russwurm, S.: Verfahren zur Anreicherung prokaryontischer DNA. EP 02 020 904.5 (Priorität 18.09.2002), Anmelder: SIRS-Lab GmbH, (erteilt 2005)

2004:

- Schmidt, K.-H., Straube, E., Russwurm, S.: Verfahren zur Anreicherung prokaryontischer DNA. Anmelder: SIRS-Lab GmbH; WO2004/033683 (2004)
- Schmidt, K.-H., Straube, E., Sachse, S., Russwurm, S., Lehmann, M.: Verfahren zur Steigerung der Bindungskapazität/-effizienz eines Proteins, das nicht methylierte CpG-Motive enthaltende DNA spezifisch bindet. Anmelder: SIRS-Lab GmbH; DE 10 2005 001 889.0 (2004)
- Schmidt, K.-H., Straube, E., Sachse, S., Russwurm, S., Deigner, H.P., Lehmann: Verfahren zur Anreicherung/Trennung von prokaryonter DNA, mittels eines Proteions, das nicht methylierte CpG-Motive enthaltende DNA spezifisch bindet. Anmelder: SIRS-Lab GmbH; WO 2005/085440 (2004)

2005:

- Organisation und Durchführung des 3. Deutschen Chlamydienworkshop vom 9. bis 11. März 2005 in Jena