



## Institut für Virologie und Antivirale Therapie

Direktor: Prof. Dr. med. Peter Wutzler

Adresse: Institut für Virologie und Antivirale Therapie  
Hans-Knöll-Str. 2  
07745 Jena  
E-Mail: [Virologie@med.uni-jena.de](mailto:Virologie@med.uni-jena.de)  
Internet: <http://www.med.uni-jena.de/virologie/>

### Forschungsprojekte

Forschungsthema: **Entwicklung selektiver Virustatika und ihre Testung auf Wirksamkeit gegenüber Vaccinia-, Kuh- und Affenpockenviren in vitro und in ovo**

*Projektleiter/in:* Prof. Dr. P. Wutzler, PD Dr. Andreas Sauerbrei

*Mitarbeiter/innen:* Fr. Christa Rothmann, Herr Michael Schiel (Student)

*Schlagwörter:* Vacciniavirus, Kuhpockenvirus, Antivirale Aktivität, Pronukleotide, Polyanionische Verbindungen

*Kurzbeschreibung:* Aufgabe des Projektes war es, potentielle selektiv wirkende antivirale Verbindungen zu entwickeln und hinsichtlich ihrer inhibitorischen Wirkung auf die Replikation von Vaccinia-, Kuh- und Affenpockenviren zu testen. In die Untersuchungen wurden Pro-Nucleotide acyclischer und cyclischer Nucleosidanaloga auf der Basis von cyclischen Phosphatrestern, Prodrugs von Cidofovir auf der Basis cyclischer Phosphatrestern, Phenolkörperpolymerisate sowie Pyrophosphatanaloga einbezogen.

*Förderung durch /*

*Kennziffer:* Bundeswehr / Kennziffer: M/SAB1/3A015

*Laufzeit:* 2003-2005

Forschungsthema: **Synthese und antivirale Wirkung von Pro-Nucleotiden antiviral aktiver Nucleosid-Analoga auf der Basis von cycloSal-Phosphatrestern**

*Projektleiter/in:* Dr. Astrid Meerbach

*Mitarbeiter/innen:* Fr. Christa Rothmann



**Schlagwörter:** Pro-Nucleotide, Brivudin, anti-HSV, anti-EBV, anti-VZV

**Kurzbeschreibung:** Eine Alternative zu den in der antiviralen Therapie verwendeten Nucleosid-Analoga könnte die Applikation von Pro-Nucleotiden sein. Das Prinzip des cycloSal-Pro-Nucleotid-Konzeptes besteht in der intrazellulären Freisetzung des Nucleotides und somit in der Umgehung möglicher limitierender Phosphorylierungsschritte.

Das Forschungsprojekt umfasst die Untersuchung des antiviralen Potentials verschiedener cycloSal-Derivate gegen Herpesviren sowie die Abklärung des Wirkmechanismus. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die tierexperimentelle Testung gegen das Herpes simplex-Virus bei lokaler bzw. systemischer Anwendung dar.

*Förderung durch /*

**Kennziffer:** DFG: Geschäftszeichen ME 1824/1-5

**Laufzeit:** 2005-2007

**Forschungsthema:**

**RNA-Protein-Interaktionen bei Enteroviren**

**Projektleiter/in:** PD Dr. Roland Zell

**Mitarbeiter/innen:** Dipl.-Biol. Simone Seitz, Fr. Martina Müller

**Schlagwörter:** RNA-Protein-Interaktionen, NMR-Spektroskopie, Hefedreihybrid-System, EMSA

**Kurzbeschreibung:** Die 5'-nichttranslatierten Region des Enterovirus-Genoms trägt Signalstrukturen für die Initiation der Replikation und Translation, die an RNA-Protein-Interaktionen beteiligt sind. Die Bindung des humanen Poly(rC)-bindenden Proteins an die RNA-Domänen I und IV führt zum Umschalten von viraler Translation auf Initiation der viralen RNA-Synthese. Zwei Domänen des PCBP2 binden an die virale RNA. Ziel des Forschungsvorhabens ist die Charakterisierung dieser RNA-Protein-Komplexe zur biochemisch-funktionellen Analyse.

*Förderung durch /*



*Kennziffer:* DFG ZE 446/3, ZE 446/4  
*Laufzeit:* ZE 446/3: 2003-2005, ZE 446/4: 2005-2007

Forschungsthema:

**Untersuchungen zur molekularen Epidemiologie des  
Varicella-Zoster-Virus in Deutschland unter dem Aspekt  
der allgemeinen Varizellen-Schutzimpfung**

*Projektleiter/in:* PD Dr. Andreas Sauerbrei  
*Mitarbeiter/innen:* PD Dr. Roland Zell, Fr. Monika Alexi, Fr. Anja Philipps  
(Studentin), Herr Reinhard Hild (Student)  
*Schlagwörter:* Varicella-Zoster-Virus, Genotypisierung, Wildtyp-Virus, Impftyp-  
Virus, Varizellenimpfung  
*Kurzbeschreibung:* Es ist das Ziel, Erkenntnisse über die Verteilung verschiedener  
Genomtypen des Varicella-Zoster-Virus (VZV) in Deutschland  
zu erhalten und ausgehend von diesen Ergebnissen den  
Impfschutz gegenüber den nachgewiesenen Genotypen zu  
prüfen. Dazu ist im ersten Teil des Vorhabens eine  
Genotypisierung des VZV bei mindestens 200 Patienten mit  
Windpocken einschließlich Durchbruchserkrankungen nach  
Impfung geplant. In weiterführenden Studien ist der Nachweis  
schützender VZV-spezifischer Antikörper bei geimpften  
Personen gegenüber den gefundenen Genotypen zu führen.

*Förderung durch /*

*Kennziffer:* DFG / Kennziffer: SA 964/3-1  
*Laufzeit:* 2005-2007

Forschungsthema:

**Recombinant coxsackievirus vectors for prevention and  
therapy of virus-induced heart disease**

*Projektleiter/in:* PD Dr. Andreas Henke  
*Mitarbeiter/innen:* Dipl. Biochem. Ulrike Martin, Dipl. Biol. Nadine Jarasch, Fr.  
Jenny Wegert, Fr. Anja Wildner, Fr. Heike Urban  
*Schlagwörter:* Vakzineentwicklung, virale Vektoren, Coxsackieviren  
*Kurzbeschreibung:* Humanpathogene Coxsackieviren sind maßgeblich an der  
Entstehung einer akuten und/oder chronischen Myokarditis



beteiligt. Eine virus-spezifische Therapie bzw. Prävention ist derzeit nicht möglich. Im Verlauf des Forschungsvorhabens soll analysiert werden, inwieweit die Verwendung attenuierter, rekombinanter, zytokin-exprimierender Coxsackieviren bzw. deren Replikons für diese Aufgabe geeignet sind. Dazu wurden eine Reihe unterschiedlicher Vektoren konstruiert und unter in vitro und in vivo Bedingungen charakterisiert.

*Förderung durch /*

*Kennziffer:* DFG Schwerpunktprogramm SSP1089 „Novel vaccination strategies“ HE 2910/4-1/2

*Laufzeit:* 2003-2007

#### weitere Projekte

Forschungsthema:

**Untersuchungen zur Prüfung der akuten Toxizität sowie der anti-Influenzavirus A-Wirkung eines potenziellen Virustatikums In-vitro und In-vivo**

*Projektleiter/in:* Dr. M. Schmidtke

Forschungsthema:

**Vergleichende Untersuchungen zur antiviralen Wirkung und Wirkungsweise von Nasivin und Oxymetazolin**

*Projektleiter/in:* Dr. M. Schmidtke

Forschungsthema:

**Charakterisierung der Coxsackievirus B3-Infektion muriner und humaner B-Lymphozyten: Wirkung von Caspase-Inhibitoren**

*Projektleiter/in:* PD Dr. Andreas Henke

#### Publikationen der Einrichtung im Berichtszeitraum 2004 und 2005

**Getie M, Gebre-Mariam T, Rietz R, Hohne C, Huscka C, Schmidtke M, Abate A, Neubert RH**

Evaluation of the anti-microbial and anti-inflammatory activities of the medicinal plants *Dodonea viscosa*, *Rumex nervosus* and *Rumex abyssinicus*. *Fitoterapia*. 74 (2003), 139-143

**Schmidtke M, Karger A, Meerbach A, Egerer R, Stelzner A, Makarov V**

Binding of a N, N'-bistheteryl derivative of dispirotripiperazine to heparan sulfate residues on the cell surface specifically inhibits replication of viruses from different families. *Virology*. 311(2003), 134-43



**Zautner A, Körner U, Badorff C, Henke A, Schmidtke M**

Heparan sulfates and coxsackie-adenovirus receptor: each one mediates coxsackievirus B3 PD infection. *J of Virol.* 77(2003), 10071-10077

**Richtsteiger R, Henke-Gendo C, Schmidtke M, Heim A**

Quantitative multiplex real-time PCR for the sensitive detection of interferon beta gene induction and viral suppression of interferon beta expression. *Cytokine.* 24 (2003), 190-200

**Henke A, Zell R, Martin U, Stelzner A**

Direct interferon- $\gamma$ -mediated protection caused by a recombinant coxsackievirus B3. *Virology.* 315 (2003), 335-344

**Földes-Papp Z, Kinjo M, Saito K, Kii H, Takagi T, Tamura M, Costa JM, Birch-Hirschfeld E, Demel U, Thyberg P, Tilz GP**

C677T Single Nucleotide Polymorphisms of the Human Methylene Tetrahydrofolate Reductase and Specific Identification; A Novel Strategy Using Two-Color Cross-Correlation Fluorescence Spectroscopy. *Mol Diagn.* 7(2003), 99-111

**Huber R, Kunisch E, Glück B, Egerer R, Sickinger S, Kinne RW**

Comparison of conventional and real-time RT-PCR for the quantitation of jun protooncogene mRNA and analysis of junB mRNA expression in synovial membranes and isolated synovial fibroblasts from rheumatoid arthritis patients. *Z Rheumatol.* 62 (2003), 378-389

**Gruhn B, Meerbach A, Häfer R, Zell R, Wutzler P, Zintl F**

Pre-emptive therapy with rituximab for prevention of Epstein-Barr virus-associated lymphoproliferative disease after hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplantation.* 31 (2003), 1023-1025

**Krumbholz A, Wurm R, Scheck O, Birch-Hirschfeld E, Egerer R, Henke A, Wutzler P, Zell R**

Detection of frequently occurring porcine picornaviruses by Lightcycler real-time PCR. *J. of Virol. Meth.* 113 (2003), 51-63

**Schacke M, Meerbach A, Thust R, Hyckel P, Wutzler P**

Establishment and cidofovir sensitivity of a cell line from a heart transplant recipient with multiple cutaneous tumors. *Neoplasma.* 50 (2003), 165-171

**Sauerbrei A, Ulbricht A, Wutzler P**

Semi-quantitative detection of viral RNA in influenza A virus-infected mice for evaluation of antiviral compounds. *Antiviral Res.* 58 (2003), 81-87

**Sauerbrei A, Pawlak J, Luger C, Wutzler P**

Hints to intracerebral reactivation of varicella-zoster virus in congenital varicella syndrome. *Eur J Pediat.* 162 (2003), 354-355

**Sauerbrei A, Uebe B, Wutzler P**



Molecular diagnosis of zoster post varicella vaccination. *J Clin Virol.* 27 (2003), 190-199

**Wutzler P, Sauerbrei A, Härtl A, Reimer K**

Comparative testing of liposomal and aqueous formulations of povidone-iodine for their angiourritative potential at the chorioallantoic membrane of ex ovo cultivated chick embryos. *Dermatology.* 20 (2003), 43-47

**Sauerbrei A, Eichhorn U, Gawellek S, Egerer R, Schacke M, Wutzler P**

Molecular characterisation of varicella-zoster virus strains in Germany and differentiation from the Oka vaccine strain. *J Med Virol.* 71 (2003), 313-319

**Sauerbrei A, Pawlak J, Luger C, Wutzler P**

Intracerebral VZV reactivation in congenital varicella syndrome? A case report. *Dev Med Child Neurol.* 45 (2003), 837-840

**Al-Allaf TAK, Rashan LJ, Stelzner A, Powell DR**

Organotin (IV) complexes with various donor ligands and their cytotoxicity against tumor cell lines. Part (I):  $R_2SnCl_2$  with Schiff bases; unusual C=N bond cleavage of the bases and X-ray structures of the ionic products formed. *Appl Organometal Chem.* 17 (2003), 891-897

**Banz K, Wagenpfeil S, Neiss A, Goertz A, Staginnus U, Vollmar J, Wutzler P**

The cost-effectiveness of routine childhood varicella vaccination in Germany. *Vaccine.* 21 (2003), 1256-1267

**Tomicic MT, Friedrichs C, Christmann M, Wutzler P, Thust R, Kaina B**

Apoptosis Induced by (E)-5-(2-Bromovinyl)-2'-deoxy-uridine in Varicella Zoster Virus Thymidine Kinase-Expressing Cells Is Driven by Activation of c-Jun/Activator Protein-1 and Fas Ligand/Caspase-8. *Mol Pharmacol.* 63 (2003), 439-449

**Gross G, Schöfer H, Wassilew S, Friese K, Timm A, Guthoff R, Pau HW, Malin J, Wutzler P, Doerr HW**

Herpes zoster guideline of the German Dermatology Society (DDG). *J Clin Virol.* 26 (2003), 277-289

**Wassilew SW, Wutzler P**

Oral brivudin in comparison with acyclovir for improved therapy of herpes zoster in immuno-competent patients: results of a randomized, double-blind, multicentered study. *Antiviral Res.* 59 (2003), 49-56

**Wassilew SW, Wutzler P**

Oral brivudin in comparison with acyclovir for herpes zoster: a survey study on postherpetic neuralgia. *Antiviral Res.* 59 (2003), 57-60

**Hyckel P, Schleier P, Meerbach A, Berndt A, Kosmehl H, Wutzler P**

The therapy of virus-associated epithelial tumors of the face and the lips in organ transplant recipients. *Med Microbiol Immunol.* 192 (2003), 172-176



**Zell R, Markgraf R, Schmidtke M, Görlach M, Stelzner A, Henke A, Sigusch HH, Glück B**

Nitric oxide donors inhibit the coxsackievirus B3 proteinases 2A and 3C in vitro and virus production in vivo. *Med. Microbiol. Immunol.* 193 (2004), 91-100

**Zell R**

Global climate change and the emergence/re-emergence of infectious diseases. *Int. J. Med. Microbiol.* 293 (2004), 16-26

**Martin U, Nestler M, Munder T, Zell R, Henke A**

Characterization of coxsackievirus B3-caused apoptosis under in vitro conditions. *Med. Microbiol. Immunol.* 193 (2004), 133-9

**Gastmann A, Sigusch HH, Henke A, Reinhardt D, Surber S, Gastmann O, Figulla HR**

Role of adenosine monophosphate deaminase-1 gene polymorphism in patients with congestive heart failure (influence on tumor necrosis factor-level and outcome). *Am. J. Cardiol.* 93 (2004), 1260-4

**Henke A, Chiang C-S, Zell R, Stelzner A**

Co-expression of interleukin-2 to increase the efficacy of DNA vaccine-mediated protection coxsackievirus B3-infected mice. *Antivir. Res.* 64 (2004), 131-6

**Ohlenschläger O, Wohnert J, Bucci E, Seitz S, Hafner S, Ramachandran R, Zell R, Görlach M**

The structure of the stemloop D subdomain of coxsackievirus B3 cloverleaf RNA and its interaction with the proteinase 3C. *Structure.* 12 (2004), 237-48

**Lotze U, Egerer R, Tresselt C, Glück B, Dannberg G, Stelzner A, Figulla HR**

Frequent detection of parvovirus B19 genome in the myocardium of adult patients with idiopathic dilated cardiomyopathy. *Med. Microbiol. Immunol.* 193 (2004), 75-82

**Leipner C, Grün K, Schneider I, Glück B, Sigusch HH, Stelzner A**

Coxsackievirus B3-induced myocarditis: differences in the immune response of C57BL/6 and Balb/c mice. *Med. Microbiol. Immunol.* 193 (2004), 141-7

**Lambrevia M, Glück B, Radeva M, Berg H**

Electroporation of cell membranes supporting penetration of photodynamic active macromolecular chromophore dextrans. *Bioelectrochemistry.* 62 (2004), 95-8

**Foldes-Papp Z, Egerer R, Birch-Hirschfeld E, Striebel H-M, Demel U, Tilz GP, Wutzler P**

Detection of multiple human herpes viruses by DNA microarray technology. *Mol. Diagn.* 8 (2004), 1-9

**Striebel H-M, Birch-Hirschfeld E, Egerer R, Foldes-Papp Z, Tilz GP, Stelzner A**

Enhancing sensitivity of human herpes virus diagnosis with DNA microarrays using dendrimers. *Exp. Mol. Pathol.* 77 (2004), 89-97



**Foldes-Papp Z, Costa JM, Demel U, Tilz GP, Kinjo M, Saito K, Kii H, Takagi T, Tamura M, Thyberg P, Birch-Hirschfeld E**

Specifically associated PCR products probed by coincident detection of two-color cross-correlated fluorescence intensities in human gene polymorphisms of methylene tetrahydrofolate reductase at site C677T: a novel measurement approach without follow-up mathematical analysis. *Exp. Mol. Pathol.* 76 (2004), 212-8

**Härtl A, Sauerbrei A, Stelzner A, Wutzler P**

Influenza infection of the embryonated hen's egg/an alternative model for in vivo evaluation of antiviral compounds. *Arzneimittelforschung.* 54 (2004), 130-4

**Thust R, Tomicic MT, Gräbner R, Friedrichs C, Wutzler P, Kaina B**

Cytogenetic detection of a trans-species bystander effect: induction of sister chromatid exchanges in murine 3T3 cells by ganciclovir betalolized in HSV thymidine kinase gene-transfected Chinese hamster ovary cells. *Mutanesis.* 19 (2004), 27-33

**Hammerschmidt T, Banz K, Wagenpfeil S, Neiss A, Wutzler P**

Economic evaluation of varicella vaccination programmes: A review of the literature. *Pharmaco-economics.* 22 (2004), 133-8

**Meerbach A, Friedrichs C, Thust R, Wutzler P**

Transformation of rabbit lymphocytes by an Epstein-Barr virus-related herpesvirus from *Macaca arctoides*. *Arch. Virol.* 149 (2004), 1083-94

**Wagenpfeil S, Neiss A, Banz K, Wutzler P**

Empirical data on the varicella situation in Germany for vaccination decision. *Clinical Microbiology and Infection.* 10 (2004), 425-30

**Meerbach A, Gruhn B, Wutzler P**

Recent developments in the prevention and treatment of Epstein-Barr virus-associated lymphoproliferative diseases *Expert Opin. Ther. Patents.* 14 (2004), 527-47

**Friedrichs C, Neyts J, Gaspar G, De Clercq E, Wutzler P**

Evaluation of antiviral activity against human herpesvirus 8 (HHV-8) and Epstein-Barr virus (EBV) by a quantitative real-time PCR assay. *Antivir. Res.* 62 (2004), 121-3

**Meier C, Meerbach A, Balzarini J**

Cyclosal-pronucleotides-development of first and second generation chemical trojan horses for antiviral chemotherapy. *Front. Biosci.* 9 (2004), 873-90

**Wutzler P, Sauerbrei A**

Virucidal activity of the new disinfectant monopercitric acid. *Letters in Applied Microbiology.* 39 (2004), 194-8

**Sauerbrei A, Sehr K, Brandstädt A, Heim A, Reimer K, Wutzler P**

Sensitivity of human adenoviruses to different groups of chemical biocides. *J. Hospital Infections.* 57 (2004), 59-66

**Sauerbrei A, Sehr K, Eichhorn U, Reimer K, Wutzler P**





Inactivation of human adenovirus genome by different groups of disinfectants. *J. Hospital Infections*. 57 (2004), 67-72

**Wagenpfeil S, Neiss A, Wutzler P**

Effects of varicella vaccination on herpes zoster incidence. *Clin. Microbiol. Infect.* 10 (2004), 954-60

**Wutzler P, Kossow K-D, Lode H, Ruf BR, Scholz H, Vogel GE**

Antiviral treatment and prophylaxis of influenza in primary care: German recommendations. *J. Clin. Virol.* 31 (2004), 84-91

**Sauerbrei A, Rubtcova E, Wutzler P, Schmid DS, Loparev VN**

Genetic Profile of an Oka Varicella Vaccine Virus Variant isolated from an Infant with Zoster. *J. Clin. Microbiol.* 42 (2004), 5604-8

**Sauerbrei A, Färber I, Brandstädt A, Schacke M, Wutzler P**

Immunofluorescence test for sensitive detection of varicella-zoster virus-specific IgG: an alternative to fluorescent antibody to membrane antigen test. *J. Virol. Methods*. 119 (2004), 25-30

**Sauerbrei A, Wutzler P**

Varicella during pregnancy. 1: Epidemiology and clinical aspects. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 129 (2004), 1983-6

**Sauerbrei A, Wutzler P**

Varicella during pregnancy. 2. Diagnosis, prevention and therapy. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 129 (2004), 2045-7

**Meyer-Bahlburg A, Winkler J, Meerbach A, Holzhausen H-J, Wawer A, Diwan O, Wutzler P, Horneff G, Burdach S**

Fatal late-onset EBV-associated post transplant lympho-proliferative disease after umbilical cord blood transplantation due to persistent mixed chimerism and severe delay in T-cell recovery in a patient with Omenn's syndrome. *Bone Marrow Transplantation*. 34 (2004), 283-4

**Hammerschmidt T, Wagenpfeil S, Neiss A, Wutzler P, Banz K**

Einfluss einer generellen Impfung von Kleinkindern gegen Varizellen auf die Budgets der gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland. *PharmacoEconomics-German Research*. 2 (2004), 17-30

**Makarov V, Riabova OB, Granik VG, Dahse H-M, Stelzner A, Wutzler P, Schmidtke M**

Anti-coxsackievirus B3 activity of 2-amino-3-nitropyrazole [1,5-a] pyrimidines and their analogs. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*. 15 (2005), 37-9

**Grün K, Markova B, Bohmer FD, Berndt A, Kosmehl H, Leipner C**

Elevated expression of PDGF-C in coxsackievirus B3-induced chronic myocarditis. *Eur Heart J*. 26 (2005), 728-39

**Földes-Papp Z, Kinjo M, Tamura M, Birch-Hirschfeld E, Demel U, Tilz GP**



A new ultrasensitive circumvent PCR-based allele distinction: Direct probing of unamplified genomic DNA by solution-phase hybridization using two-color fluorescence cross-correlation spectroscopy *Exp Mol Pathol.* 78 (2005), 177-89

**Jarasch N, Martin U, Kamphausen E, Zell R, Wutzler P, Henke A**

Interferon-gamma-induced activation of nitric oxide-mediated antiviral activity of macrophages caused by a recombinant coxsackievirus B3 *Viral Immunol.* 18 (2005), 355-64

**Sauerbrei A, Meier C, Meerbach A, Schiel M, Helbig B, Wutzler P**

In vitro activity of cycloSal-nucleoside monophosphates and polyhydroxy-carboxylates against orthopoxviruses. *Antiviral Res.* 67 (2005), 147-54

**Sauerbrei A, Schacke M, Schultz U, Egerer R, Merkle I, Glebe D, Gerlich W, Wutzler P**

Alternative methods for validation of cell culture infection with duck hepatitis B virus. *J Virol Methods.* 129 (2005), 178-85

**Meier C, Meerbach A, Wutzler P**

CycloSal-pronucleotides of brivudine mono-phosphate-highly active antiviral agents. *Curr Med Chem.* 4 (2005), 317-335

**Müller D, Wutzler P, Szucs TD**

Influenza vaccination coverage rates in Germany a population-based cross-sectional analysis of the seasons 2002/2003 and 2003/2004. *Med Klin.* 100 (2005), 6-13

**Zell R, Seitz S, Henke A, Munder T, Wutzler P**

Linkage map of protein-protein interactions of Porcine teschovirus. *J Gen Virol.* 86 (2005), 2763-8

**Schmidtke M, Hammerschmidt E, Schüler S, Zell R, Birch-Hirschfeld E, Makarov VA, Riabova OB, Wutzler P**

Susceptibility of coxsackievirus B3 laboratory strains and clinical isolates to the capsid function inhibitor pleconaril: antiviral studies with virus chimeras demonstrate the crucial role of amino acid 1092 in treatment. *J Antimicrob Chemother.* 56 (2005), 648-56

**Wutzler P, Sauerbrei A, Schau HP**

Monoperacetic acid – a new disinfectant with excellent activity towards clostridial spores. *J Hosp Infect.* 59 (2005), 75-6

**Makarov VA, Riabova OB, Granik VG, Wutzler P, Schmidtke M**

Novel [(biphenyloxy)propyl]isoxazole derivatives for inhibition of human rhinovirus 2 and coxsackievirus B3 replication. *J Antimicrob Chemother.* 55 (2005), 483-8

**Ihle Y, Ohlenschlager O, Hafner S, Durchardt E, Zacharias M, Seitz S, Zell R, Ramachandran R, Görlach M**

A novel cGUUAg tetraloop structure with a conserved yYNMGg-type backbone conformation from cloverleaf 1 of bovine enterovirus 1 RNA. *Nucleic Acids Res.* 33 (2005), 2003-11



**De Ory F, Echevarria JM, Kafatos G, Anastassopoulou C, Andrews N, Backhouse J, Berbers G, Bruckova B, Cohen DI, de Melker H, Davidkin I, Gabutti G, Hesketh LM, Johansen K, Jokinen S, Jones L, Linde A, Miller E, Mossong J, Nardone A, Rota MC, Sauerbrei A, Schneider F, Smetana Z, Tischer A, Tsakris A, Vranckx R**

European seroepidemiology network 2: Standardisation of assays for seroepidemiology of varicella-zoster virus. *J Clin Virol.* 36 (2005), 111-118

**Loparev VN, Schmid DS, Sauerbrei A**

Stabel and consistent genetic profile of Oka vaccine virus is not linked with appearance of infrequent breakthrough cases postvaccination. *J Clin. Microbiol.* 43 (2005), 5415-5417