

Forscher weisen neue Wege in der Krebstherapie

Johann-Georg-Zimmermann-Preis für Dr. Michael Boutros und Professor Dr. Dr. Harald zur Hausen mit Johann-Georg-Zimmermann-Medaille geehrt

(sc) Hohe Auszeichnung für Dr. Michael Boutros: MHH-Präsident Professor Dr. Dieter Bitter-Suermann und Jürgen Morr, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Hypothekbank, Hannover, haben den Forscher des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg am 24. Januar 2007 mit dem Johann-Georg-Zimmermann-Preis 2006/2007 ausgezeichnet. Die Deutsche Hypothekbank vergibt die mit 10.000 Euro dotierte Auszeichnung seit 1972 für Verdienste in der Krebsforschung. Dr. Boutros erhielt den Preis für seine grundlegenden Forschungsarbeiten für eine Krebstherapie der Zukunft. Die mit 5.000 Euro dotierte Johann-Georg-Zimmermann-Medaille wurde Professor Dr. Dr. Harald zur Hausen, bis 2003 Vorstandsvorsitzender und wissenschaftliches Mitglied des Stiftungsvorstandes des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg, für seine Pionierarbeit bei der Entwicklung einer Impfung zum Schutz vor Gebärmutterhalskrebs verliehen. »Wir haben zwei würdige Preisträger gefunden, deren Forschungen grundlegende Bedeutung für die Krebsbekämpfung der Zukunft haben«, betonte Professor Dr. Michael P. Manns, Vorsitzender des Kuratoriums des Johann-Georg-Zimmermann-Vereins.

»Dr. Michael Boutros geht in der Analyse des Krebsgeschehens zurück bis an die Wurzeln der Entwicklungsbiologie. Ihn interessieren die grundlegenden molekularen Schalter, die das Wachstum der Zellen und ihre Ausreifung zu intakten Körperzellen bestimmen. Das Besondere ist: Um neue Mechanismen der Krebsentwicklung beim Menschen zu entdecken, setzt er am Genom der Taufliege *Drosophila melanogaster* an. Denn diese verfügt über ein relativ einfaches und funktional hervorragend charakterisiertes Genom. Da im Verlaufe der Evolution entscheidende Gensequenzen konserviert blieben, kann er die Fliegengene wie einen magischen Spiegel zur Entdeckung derjenigen Proteine verwenden, über die Vermehrung und Kommunikation menschlicher Tumorzellen gesteuert werden. So entwickelt er hochspezifische molekulare Köder, mit denen er im tiefen Teich der Krebsentstehung angeln geht. Sein Vorgehen ist nicht nur überaus originell, sondern auch sehr erfolgreich. »Grenzen überschreiten mit einem klaren Ziel vor Augen mag als Leitmotiv seiner exzellenten Karriere dienen«, erklärte Professor Dr. Christopher Baum, MHH-Abteilung Experimentelle Hämatologie, in seiner Laudatio.

»Die Entwicklung des ersten Impfstoffes zur Vorbeugung gegen einen Krebs ist eine Erfolgsgeschichte, die vor allem auf den Forschungsarbeiten des Virologen Professor Dr. Dr. Harald zur Hausen basiert«, würdigte Professor Dr. Peter Hillemanns, Leiter der MHH-Abteilung Frauenheilkunde und Geburtshilfe, die Verdienste des Wissenschaftlers. »Dem langjährigen wissenschaftlichen Vorstand des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg und seiner Forschergruppe ist es gelungen, die humanen Papillom-Viren HPV 16 und 18 als Hauptverursacher von Gebärmutterhalskrebs zu identifizieren, der weltweit zweithäufigsten Krebserkrankung bei Frauen.« Wenig später gelang es auch, die wesentlichen Schritte in der Tumorentstehung auf molekularbiologischer Ebene aufzudecken. Heute ist der HPV-Test in vielen Ländern Bestandteil der Vorbeugung gegen Gebärmutterhalskrebs und die HPV-Impfung erweist sich als hochwirksam.

Dr. Michael Boutros

Michael Boutros wurde 1970 in Bochum geboren. Nach dem Studium der Biologie an der Technischen Hochschule Aachen und dem Diplom in Biochemie an der Universität Witten-Herdecke promovierte er 1999 an der Universität Heidelberg. Gefördert mit Stipendien der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Studienstiftung arbeitete und forschte Dr. Boutros von 1999 bis 2003 an der Harvard Medical School, Boston. Seit 2003 ist er Leiter der Boveri-Nachwuchsgruppe Signalwege und Funktionelle Genomik im Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg. Seine international beachteten Forschungsarbeiten werden durch das Emmy-Noether Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft und das Marie-Curie Excellence Programm der Europäischen Kommission unterstützt.

Ausgezeichnet wird Dr. Boutros besonders für seine grundlegenden Arbeiten zur Anwendung der so genannten siRNA-Technologie. Die 2001 entwickelte Methode basiert auf der Erkenntnis, dass kurze, doppelsträngige RNA-Abschnitte, die siRNAs (small interference RNA), gezielt Boten-RNA-Moleküle stilllegen können. Diese Moleküle dienen der Zelle als Bauplan für die Herstellung von Proteinen. Werden sie inaktiviert, kommt auch die »Proteinproduktion« zum Stillstand. Mit künstlich hergestellten siRNA Molekülen schalten die Forscher gezielt Gene aus und schließen aus den anschließenden Veränderungen der Zellen



**Johann-Georg-Zimmermann-
Preisträger:** Dr. Michael Boutros

auf die Funktion der fehlenden Proteine. »Meine Gruppe erforscht mit diesem Verfahren die Komponenten und Abläufe in Signalkaskaden. Wir hoffen, dass es dadurch eines Tages möglich sein wird, Therapeutika zu entwickeln, die in die gestörte Kommunikation von Krebszellen eingreifen«, erläuterte der Preisträger.

Professor Dr. Dr. Harald zur Hausen

Harald zur Hausen wurde 1936 in Gelsenkirchen geboren. Er studierte Medizin an den Universitäten in Bonn, Hamburg und Düsseldorf. Nach seiner Promotion 1960 arbeitete er zwei Jahre als Medizinalassistent, von 1962 bis 1969 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter zunächst am Institut für Hygiene und Mikrobiologie in Düsseldorf, dann am Children's Hospital in Philadelphia. 1969 habilitierte Professor zur Hausen im Fach Virologie, drei Jahre später übernahm er die Leitung des Institutes für Klinische Virologie der Universität Erlangen-Nürnberg. In gleicher Funktion wurde er 1977 auf den Lehrstuhl für Virologie und Hygiene an der Universität Freiburg berufen. 20 Jahre lang



Erhielt Medaille:
Professor Dr. Dr. Harald zur Hausen

agierte Professor zur Hausen zudem als Vorsitzender und wissenschaftliches Mitglied des Stiftungsvorstandes des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg und machte das Zentrum zu einem der weltweit führenden Krebsforschungsinstitute. Seit Mai 2003 ist er emeritiert.

Bereits in den siebziger Jahren konzentrierte Professor zur Hausen seine Forschung auf die humanen Papilloma-Viren (HPV) und konnte schließlich zwei Virustypen isolieren, die heute als die beiden wichtigsten Hochrisikotypen bei der Entstehung von Gebärmutterhalskrebs gelten. Damit hat er den Weg zur Entwicklung eines Impfstoffes zum Schutz gegen die zweithäufigste Krebserkrankung bei Frauen ganz entscheidend geebnet. Professor zur Hausen war und ist Mitglied, Sprecher, Vorsitzender und Präsident zahlreicher nationaler und internationaler Forschungseinrichtungen, Fachgesellschaften und wissenschaftlicher Leitungsgremien, unter anderem war er Präsident der Organisation der Europäischen Krebszentren (OECI). Neben vielen anderen Auszeichnungen erhielt er im April 2004 das Große Bundesverdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland.

Alumni-Fotoalbum

Abschied im Doppelpack

(ina) 29 Jahre haben **Inge und Günter Lau** in der MHH verbracht, sie als Anästhesieschwester im OP, er zunächst als Stationsleitung im Intensivbereich, zuletzt war er für das Controlling der Geschäftsführung Krankenpflege verantwortlich. »Als wir in der Hochschule anfangen, waren wir bereits ein Paar«, sagt Günter Lau. Kennen gelernt hat er seine Frau im Allgemeinen Krankenhaus in Viersen. Gemeinsam zogen sie nach Berlin, heirateten und sammelten am Klinikum Steglitz Berufserfahrung. Im November 1977 begann er als Stationsleitung auf der herzchirurgischen Intensivstation, der heutigen Station 74 – im Januar 1978 folgte seine Frau, die der Abteilung Anästhesiologie bis zum 31. Dezember 2006 treu blieb. »Es war eine spannende Zeit, ich habe die ersten Transplantationen in der MHH miterlebt«, sagt die 60-Jährige.

»Mir hat die Arbeit in der MHH großen Spaß gemacht«, sagt Günter Lau. Das lag auch daran, dass er sein Arbeitsumfeld selbst beeinflussen konnte. Er war unter anderem an der baulichen Planung der siebten Ebene im Gebäude K 5 beteiligt. Dort eröffneten die Abteilungen Unfallchirurgie, Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie sowie Viszeral- und Transplantationschirurgie 1992 eine interdisziplinäre Intensivstation mit 35 Betten und drei OPs. Günter Lau übernahm

damals die Abteilungsleitung. Er setzte sich zudem dafür ein, dass PCs verstärkt für die Dokumentation in der Pflege eingesetzt wurden und führte 1995 das Pflegeprogramm GISI für seinen Intensivbereich ein. Seit Mitte 1993 war er stellvertretender Pflegedienstleiter für den damaligen Bereich II – Chirurgie. Im März 2002 übernahm er das Controlling in der Geschäftsführung Krankenpflege und war zuständig für die Budgetverteilung und Personalplanung. Eine weitere Herausforderung war für ihn Anfang des neuen Jahrtausends die Beratung bei der Planung der Stationen 81 und 85 im TPFZ. Ihre Freistellungsphase der Altersteilzeit genießen Inge und Günter Lau ab März 2007 gemeinsam. »Wir wollen gemeinsam reisen, für den Herbst planen wir einen Urlaub in Australien«, sagt Inge Lau.





Kontakt: Ursula Lappe, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Telefon: (0511) 532-6772, Fax: (0511) 532-3852, E-Mail: lappe.ursula@mh-hannover.de

Drittmittel für Forschungsprojekte in der MHH

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn, bewilligte ...

Professorin Dr. med. Françoise Routier,

Abteilung Zelluläre Chemie der MHH, eine Stelle BAT IIa/halbe und insgesamt 47.250 Euro Sachmittel für drei Jahre. Unterstützt wird das Projekt: »Identification and characterisation of UDP-galactofuranose transporter from the human pathogens *Leishmania major* and *Aspergillus fumigatus*«.

Professor Dr. med. Axel Haverich,

Abteilung Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie der MHH, und Professor Dr. rer. nat. Martin Ulrich, Leibniz-Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO), die Verlängerung der Förderung für die Klinische Forschergruppe Lungentransplantation (KFO 123). In den nächsten drei Jahren werden insgesamt 1.461.350 Euro zur Verfügung gestellt.

Professor Dr. rer. nat. Martin Ulrich,

Leibniz-Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO), Dr. med. Theodoros Kofidis, Abteilung Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie der MHH, und Professor Dr. rer. nat. Reinhard Schwinger, Abteilung Viszeral- und Transplantationschirurgie der MHH, insgesamt 268.650 Euro für drei Jahre. Das Forschungsvorhaben: »Comparative investigation of host immune response, graft survival and in vivo differentiation after transplantation of undifferentiated embryonic stem cells (ESCs), ESC-derived mesendodermal cardiomyocyte precursors and ESC-derived cardiomyocytes in a mouse model of acute myocardial ischemia«.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn, und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bonn und Berlin, bewilligten ...

Privatdozent Dr. med. Dirk Reinhardt,

Abteilung Kinderheilkunde, Pädiatrische Hämatologie und Onkologie der MHH, im Rahmen der gemeinsamen Fördermaßnahme »Klinische Studien« insgesamt 324.000 Euro für fünf Jahre. Das Forschungsvorhaben: »Prävention der myeloischen Leukämien bei Kindern mit Down Syndrom und transient-myeloproliferativem Syndrom (TMD)«.

Die Europäische Union, Brüssel, Belgien, bewilligte ...

Professor Dr. med. Jörg Schmidtke,

Abteilung Humangenetik der MHH, insgesamt 300.300 Euro für drei Jahre. Unterstützt wird die Weiterführung des Projekts »Orphanet – Europäische Plattform seltener Krankheiten«.

Die European Society for Sexual Medicine (ESSM), Wien, Österreich, bewilligte ...

Dr. med. Stefan Ückert,

Abteilung Urologie der MHH, und seiner Arbeitsgruppe den mit 20.000 Euro dotierten ESSM-Grant für Medical Research für das Forschungsvorhaben »Characterization of smooth muscle tone regulation in the human seminal vesicle«, ein Kooperationsprojekt mit der IPF PharmaCeuticals GmbH, Hannover, und der Urologischen Universitätsklinik Djakarta, Indonesien.

Viele Drittmittel der DFG für die MHH

(bb) Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) wird in Zukunft regelmäßig die Vertrauensdozenten der DFG an den Universitäten und Hochschulen über die Bewilligungen mit einer tabellarischen Zusammenstellung informieren.

Vom 1. Januar bis zum 30. Juni 2006 bewilligte die DFG Wissenschaftlergruppen und Einzelwissenschaftlern der MHH 9,98 Millionen Euro. Neben Bewilligungen im Rahmen von Sonderforschungsbereichen (SFBs), Graduiertenkollegs, Forschergruppen und Schwerpunktprogrammen waren darunter auch Einzelförderungen wie 26 Projekte mit einer Summe von 2,97

Millionen Euro. Diese Einzelverfahren sind häufig die Grundlage erfolgreicher Initiativen von Gruppenanträgen wie SFBs und Forschergruppen in nachfolgenden Jahren.

Kontakt:

Professor Dr. Reinhard Pabst

Vertrauensdozent der DFG an der MHH

Telefon: (0511) 532-6740

E-Mail: pabst.reinhard@mh-hannover.de

Ursache des Kostmann-Syndroms entdeckt

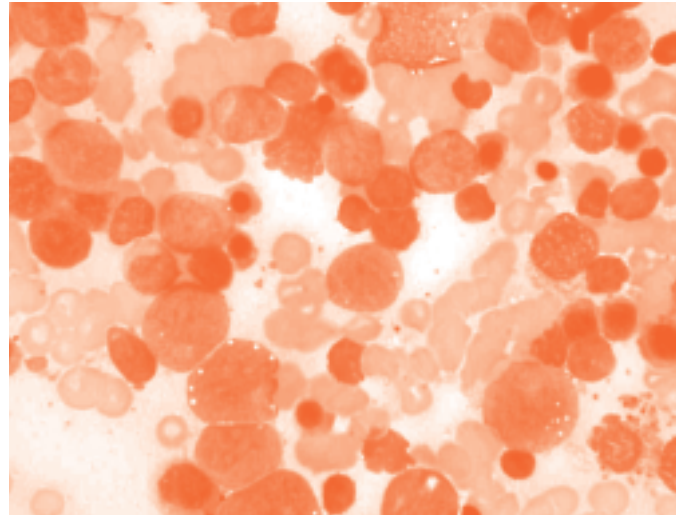
MHH-Forscher hoffen auf Heilungschancen dank Gentherapie

(sc) Ärzten und Wissenschaftlern der MHH-Abteilung Kinderheilkunde, Pädiatrische Hämatologie und Onkologie, ist es gelungen, die genetische Ursache für das so genannte Kostmann-Syndrom zu identifizieren. Das ist eine seltene Erbkrankheit, bei der die betroffenen Kinder schon in den ersten Lebensmonaten lebensgefährliche bakterielle Infektionen wie Lungenentzündungen, Abszesse an inneren Organen oder der Haut erleiden. »Vor 50 Jahren wurde diese Immunerkrankung das erste Mal beschrieben, wir haben jetzt den molekularen Schlüssel entdeckt, mit dem wir eine Gentherapie zur Heilung dieser Krankheit entwickeln können«, freut sich Abteilungsdirektor Professor Dr. Karl Welte. Die Forschungsergebnisse von ihm und Professor Dr. Christoph Klein, Oberarzt in der MHH-Kinderklinik, wurden in Kooperation mit Professor Dr. Bodo Grimbacher, Universität Freiburg, und Dr. Alejandro Schäffer, National Institute of Health, Maryland, USA, erzielt. Ihre Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift »Nature Genetics« veröffentlicht (Nature Genetics, Januar 2007, Volume 39, Heft 1).

Auslöser des Kostmann-Syndroms ist eine starke Verminderung der neutrophilen Granulozyten, die für die Abwehr von Infektionen zuständig sind. Die Bildung dieser weißen Blutkörperchen im Knochenmark verläuft in mehreren Stufen. Beim Kostmann-Syndrom kommt es zu einem Ausreifungsstopp in einer frühen Phase – funktionsfähige Zellen, die gegen Infektionen kämpfen können, reifen gar nicht erst heran und sterben schon im Knochenmark ab.

Zellen wachsen, teilen sich, müssen aber auch wieder sterben – dieser Vorgang des programmierten Zelltodes heißt Apoptose. Nur wenn die Neubildung und das Sterben von Zellen in einem Gleichgewicht stehen, ist der Organismus gesund. »Wir haben das mutierte Gen gefunden, das den programmierten Ablauf in den Zellen stört: HAX1«, erklärt Professor Klein: »Es handelt sich um ein Eiweißmolekül, das als wichtiger Regulator der Apoptose dient und den erkrankten Patienten völlig fehlt.«

Professor Klein wurde im Jahr 2000 auf eine vom Elternverein krebskranker Kinder Hannover gestiftete Professur berufen und leitet seit 2001 die DFG-geförderte klinische Forschergruppe »Stammzelltransplantation und Immunmodulation«. Sein wissenschaftliches Interesse gilt der Erforschung angeborener Störungen der Blutbildung. Professor Klein sieht mit der Entdeckung des mutierten Gens HAX-1 nicht nur die Möglichkeit einer exakten Diagnose, sondern will im Laufe der kommen-



Kostmann-Syndrom: Es fehlen die reifen neutrophilen Granulozyten.

den Jahre auch gentherapeutische Behandlungsstrategien entwickeln. Da auch bei Leukämieerkrankungen gestörte Apoptoseprozesse von entscheidender Bedeutung sind, wird HAX1 auch als Zielstruktur für innovative Behandlungsstrategien von bösartigen Erkrankungen des Blutes untersucht werden.

Kontakt:

Professor Dr. Christoph Klein

Telefon: (0511) 532-6718

E-Mail: klein.christoph@mh-hannover.de

Professor Dr. Karl Welte

Telefon: (0511) 532-6711

E-Mail: welte.karl.h@mh-hannover.de

Leitlinie für Strahlenschutz erschienen

(jk) Ein neues Buch bietet Hilfe für Ärzte, die Patienten mit bildgebenden Verfahren – etwa Röntgen oder Computertomographie – untersuchen lassen wollen. Ziel ist es, Patienten nur der notwendigen Strahlung auszusetzen, wenn sie sich einer medizinischen Diagnose unterziehen. Das Taschenbuch »Orientierungshilfe für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen« veröffentlichte die Strahlenschutzkommission. Es hat die ISBN 3-87344-130-6 und ist in der Schriftenreihe »Berichte der Strahlenschutzkommission« erschienen. Im Internet ist das Buch als PDF-Datei zu finden unter: www.bmu.de oder www.ssk.de.

Neuer Schritt für Parkinson-Therapie

MHH-Forscher entdeckten physiologischen Mechanismus, der Basis für die Therapie der Parkinson-Krankheit sein könnte

(bb) 300.000 bis 400.000 Menschen leiden in Deutschland an der Parkinson-Krankheit. Bei ihnen sterben die Nervenzellen im Gehirn ab, die den Botenstoff Dopamin herstellen. Ihre Muskeln zittern oder sind starr, sie können sich nur eingeschränkt bewegen. Auf der Suche nach Ansatzpunkten für neue Therapien sind Marco Timmer und Koautoren in der MHH-Abteilung Neuroanatomie einen Schritt vorangekommen. Das Team veröffentlichte die Ergebnisse in der Ausgabe vom 17. Januar 2007 des Journal of Neuroscience (Ausgabe 27, Nummer 3). Die Wissenschaftler entdeckten einen Faktor, der eine wichtige physiologische Rolle bei der Entstehung und dem Erhalt von bestimmten Nervenzellen spielt – von denen, die Dopamin hervorbringen: den basischen Fibroblastenwachstumsfaktor (FGF-2).

»Wir konnten nachweisen, dass FGF-2 für die Entwicklung der Dopamin-herstellenden Nervenzellen und im Tiermodell der Parkinson-Krankheit wichtig ist«, sagt Professorin Dr. Claudia Grothe, Leiterin der Abteilung. Die Versuche an Mäusen ergaben: Je mehr FGF-2 vorhanden ist, umso weniger Zellen sterben ab. »FGF-2 ist somit ein aussichtsreicher Kandidat für die Entwicklung neuer zellbasierter therapeutischer Strategien beim Morbus Parkinson. Beispielsweise könnte FGF-2 mittels genetisch veränderter fetaler Stammzellen in das Gehirn des Patienten transplantiert werden.«

Die Zelltransplantation in das Gehirn soll die klassische medikamentöse Therapie und die Tiefenhirnstimulation ergänzen. Bei



Das Gehirn: Bei Parkinson-Patienten sterben an der x-Stelle die Nervenzellen ab, die Dopamin herstellen.

der medikamentösen Therapie wird eine Vorstufe des Dopamin eingesetzt. Bei der Tiefenhirnstimulation erhält der Patient einen »Hirnschrittmacher«, der über dünne Drähte elektrische Impulse in bestimmte Hirnregionen sendet, so dass die Parkinson-Symptome unterdrückt werden.

»Es handelt sich bei unseren Entdeckungen um Grundlagenforschung. Es ist unerlässlich, die molekularen Mechanismen zu kennen, die Bildung, Überleben und Differenzierung der betroffenen Nervenzellen steuern. Eine Kombination von Zelltransplantation mit physiologisch wirksamen Faktoren wie dem FGF-2 stellt sicherlich eine aussichtsreiche neue Behandlungsstrategie für die Zukunft dar«, sagt Professorin Grothe.

50.000 Euro für die Krebsforschung

Die Erich und Emmy Hoselmann-Stiftung unterstützt zwei MHH-Abteilungen

(bb) Zwei Schecks über je 25.000 Euro überreichte Dr. Dieter Hoffschmidt im Namen der Erich und Emmy Hoselmann-Stiftung am 22. Dezember 2006 an Professor Dr. Arnold Ganser, Leiter der MHH-Abteilung Hämatologie, Onkologie und Hämostaseologie, und an Professor Dr. Michael Peter Manns, Leiter der Abteilung Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie. »Wir werden mit diesem Geld ein Real Time PCR Gerät anschaffen«, sagt Professor Ganser. Damit kann er mit seinem Team in Leukämiezellen die so genannte mikro-RNA untersuchen – sehr kurze Ketten, die dafür sorgen, dass aus dem genetischen Code Eiweiße hervorgehen. »Diese Untersuchungen werden an Leukämiezellen von Patienten aus dem gesamten Bundesgebiet durchgeführt, um eventuell neue Prognosefaktoren zu finden. Wir würden bei Diagnosestellung gerne wissen, ob der Patient einen guten Verlauf auf die Chemotherapie haben wird, oder ob er frühzeitig transplantiert werden muss, um geheilt zu werden«, sagt Pro-

fessor Ganser. Die Spende für die Abteilung Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie wird für die Durchführung eines wissenschaftlichen Projekts eingesetzt. »Wir wollen erforschen, warum Patienten mit chronisch entzündlicher Darmerkrankung ein hohes Risiko für die Entstehung von Darmkrebs haben«, sagt Professor Dr. Tim Greten, Mitarbeiter der Abteilung.



Bei der Spendenübergabe:

Professor Ganser, Dr. Hoffschmidt und Professor Manns (von links).

Vom Gift zum Faltenkiller

Wissenschaftler der MHH und der Stanford University erforschen Funktionsweise von Botulinum Neurotoxin

(sc) Das Botulinum Neurotoxin gehört zu den giftigsten Stoffen, die in der Natur vorkommen. Es hemmt die Ausschüttung des Neurotransmitters Acetylcholin und blockiert so die Impulsübertragung von der Nervenzelle auf den Muskel. Die Folge: Der Muskel wird gelähmt. Eingesetzt wird Botulinum Neurotoxin der Typen A und B als Medikament zum Beispiel bei unkontrollierbaren und schmerzhaften Muskelverkrampfungen wie dem sogenannten Schiefhalsyndrom. Bekannt geworden ist es unter anderem als BOTOX® zur Reduzierung von Gesichtsfalten. Den Forschern der MHH-Abteilungen Physiologische Chemie und Toxikologie und Kollegen des Howard Hughes Medical Institute der Stanford University, USA, ist es gelungen, bis hin zur ato-

maren Struktur zu analysieren, wie Botulinum Neurotoxin Typ B in eine Nervenzelle eindringt. Zum einen können die Forscher nun detaillierter erklären, wie das Gift als Medikament wirkt, so dass die Grundlage für eine Optimierung des Wirkstoffes gegeben ist. Zum anderen kann mit den Forschungsergebnissen ein Gegengift zum Einsatz nach missbräuchlicher Verwendung entwickelt werden. Die Ergebnisse der Forschergruppe wurden im Dezember 2006 in »Nature« veröffentlicht (Band 444, Heft 7122).

Kontakt: Dr. Thomas Binz, Telefon: (0511) 532-2859
E-Mail: binz.thomas@mh-hannover.de

Dr. Andreas Rummel, Telefon: (0511) 532-2819
E-Mail: rummel.andreas@mh-hannover.de

Fachübergreifender Forschungserfolg

MHH-Wissenschaftler entdeckten defektes Gen, das für die Funktion des Immunsystems eine wichtige Rolle spielt

(mc) Forscher der MHH unter der Leitung von Professor Dr. Christoph Klein haben in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Universität Innsbruck und Freiburg eine genetische Ursache für die Störung der Signalweiterleitung in Zellen entdeckt. Das Fehlen eines zellulären Adapters führt zur »Unordnung in der Zelle«, wodurch wichtige Akteure für die Weiterleitung von Signalen nicht mehr zur rechten Zeit am rechten Platz sind – für betroffene Patienten resultiert daraus eine komplexe Störung des Immunsystems.

Bei vielen Krankheiten, unter anderem bei der Entstehung von Krebs, spielen gestörte Signalwege eine wichtige Rolle. Im Jahr 2003 wurde die Klinische Forschergruppe um MHH-Professor Klein auf ein Gen aufmerksam, das für den Zelladapter p14 verantwortlich ist. Dieses Gen war bei Patienten mit einer bisher unbekannt Form eines Immundefektsyndroms verändert. Eine genaue Analyse ergab, dass das p14 Gen für zeitliche und räumliche Verteilung von Signalen in der Zelle verantwortlich ist. Die Forschungsergebnisse wurden in der Januar-Ausgabe 2007 in der Zeitschrift Nature Medicine (Band 13, Heft 1) ausführlich dargestellt.



Möchten Sie eintreten?*

*Werden Sie Mitglied im MHH-alumni e.V.

MHH-Forscher lassen Mäuse länger leben

Team um Professor Rudolph schaltet Botenstoff von Telomeren aus

(sc) MHH-Forscher sind dem Mechanismus auf der Spur, der die Alterung von Zellen auslöst. Im Tierversuch konnte das Team um Professor Dr. Karl Lenhard Rudolph, Abteilung Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, einen bestimmten Botenstoff ausschalten und damit die Lebensspanne der Versuchstiere verlängern, ohne dass sich vermehrt Tumoren bildeten. Die Forschungsarbeit wurde Anfang Dezember 2006 in der Online-Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift »Nature Genetics« veröffentlicht (www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/index.html).

Zellen können sich nur zirka 50 bis 70-mal teilen. Der Grund dafür sind die so genannten Telomere, die Enden der Chromosomen. Auf den Chromosomen sind die Erbinformationen gespeichert. Bei jeder Zellteilung, bei der auch alle Erbinformationen an die Tochterzelle weitergegeben werden, verkürzen sich die Telomere ein Stück. Kurze Telomere senden den Botenstoff p21 an die Zellen mit dem Befehl, die Zellteilung einzustellen – und damit zu altern.

Die MD/PhD-Studentin Aaheli Roy Choudhury aus Indien und der chinesische Forscher Zhenyu Ju aus der Arbeitsgruppe von Professor Rudolph kreuzten vorzeitig alternde Mäuse mit verkürzten Telomeren mit Mäusen, denen der Botenstoff p21 fehlte.

Die aus diesen Kreuzungsversuchen hervorgegangenen Tiere bestätigten die Annahme der Forscher: Schaltet man den Botenstoff p21 ab, leben die künstlich gealterten Mäuse deutlich länger. »Wir haben damit gezeigt, dass Tiere, deren zelleigene Uhr für die Zellteilung eigentlich fast abgelaufen ist, deutlich länger und besser leben können, wenn der Botenstoff p21 gehemmt wird«, betonte Professor Rudolph. Die Forscher waren überrascht, dass die Tumorraten sich durch diesen Eingriff nicht verändert hat, denn bislang galt das Prinzip, dass der Zellteilungsstopp einen Krebschutz darstellt. Die Konsequenzen aus den Forschungsergebnissen sind klar. »Wir wollen jetzt hemmende Substanzen für den Botenstoff finden, die später therapeutisch eingesetzt werden sollen«, erläuterte Professor Rudolph. »Davon könnten zum Beispiel eines Tages Patienten mit Leberzirrhose profitieren.« Bislang gibt es im Endstadium dieser Erkrankung, bei der sich die Leberzellen nicht mehr regenerieren können, keine Therapie – nur eine Lebertransplantation kann die Patienten retten.

Kontakt:
 Professor Karl Lenhard Rudolph
 Telefon: (0511) 532-6999
 E-Mail: rudolph.lenhard@mh-hannover.de



Hiermit erkläre ich/erklären wir, als natürliche Person/juristische Person dem MHH-alumni e.V. beizutreten.

Die Beitragshöhe beträgt jährlich mindestens
 30 Euro für Studierende und AiP
 60 Euro für sonstige und natürliche Personen
 500 Euro für juristische Personen.

Ich bin / wir sind bereit, freiwillig einen höheren Beitrag in Höhe von _____ Euro jährlich zu zahlen.

MHH-alumni e. V.
 c/o Medizinische Hochschule Hannover
 OE 9521
 Carl-Neuberg-Straße 1

30625 Hannover

 Name

 Straße

 Ort

 Telefon

 Ort, Datum

 Unterschrift

Anzeige hannoverimpuls