
Pressemitteilung

Frankfurt am Main, den 14. März 2017

Sperrfrist: 14. März 2017, 14:00 Uhr

Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preisverleihung 2017 in der Frankfurter Paulskirche
Yuan Chang und Patrick Moore für die Entdeckung von zwei Krebsviren geehrt

Wer nach neuen Tumolviren sucht, muss nach deren Genen Ausschau halten, nicht nach den Viruspartikeln. Die diesjährigen Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter Preisträger sind mit dieser Strategie zweimal fündig geworden.

FRANKFURT am MAIN. Die US-Amerikanerin Yuan Chang und der US-Amerikaner Patrick S. Moore erhalten heute in der Frankfurter Paulskirche den Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2017 für die Entdeckung der Tumolviren HHV-8 und MCV durch eine kluge Subtraktionsstrategie. HHV-8 ist das Humane Herpesvirus 8, MCV das Merkelzell-Polyomavirus. „Die Preisträger haben mit ihrer Entscheidung, nach den Genen der Viren zu suchen, statt nach den Viruspartikeln, die Fahndung nach neuen humanen Tumolviren entscheidend vorangebracht und die Basis für weitere Entdeckungen gelegt. Es kann sehr wohl sein, dass in Zukunft weitere humane Tumolviren gefunden werden“, schreibt der Stiftungsrat in seiner Begründung. Weltweit geht jede sechste Krebserkrankung auf eine Virusinfektion zurück. Allerdings ist das Erkrankungsrisiko in den westlichen Industrienationen geringer als in den Entwicklungsländern. Chang ist Professorin für Pathologie am „University of Pittsburgh Cancer Institute“. Moore ist Professor und Direktor des Krebsvirologie-Programms am „University of Pittsburgh Cancer Institute“. Die beiden sind verheiratet.

HHV-8 verursacht das Kaposi-Sarkom, einen Tumor der Blutgefäßzellen, der mit seinen markanten roten oder purpurfarbenen Flecken schon mit bloßem Auge auf der Haut zu sehen ist. Dieser Tumor tritt vor allem bei Patienten mit Aids auf. Für die Suche nach HHV-8 subtrahierten Chang und Moore das gesamte menschliche Erbgut vom Erbgut der Tumorzellen. Die Idee war, dass im besten Fall nur die Sequenzen übrigbleiben, die nicht zum

menschlichen Genom gehören, sondern zu dem neuen Tumovirus. Die Preisträger fanden bei ihrer Subtraktion tatsächlich zwei DNA-Schnipsel, die einem neuen Herpesvirus zugeordnet werden konnten. Sie nannten dieses Virus bei der Veröffentlichung 1994 zunächst Kaposi-Sarkom-Herpesvirus (KSHV). Später wurde es in HHV-8 umbenannt.

MCV ist für das Merkelzell-Karzinom verantwortlich, einen äußerst seltenen bösartigen Tumor der Haut. Für die Suche nach dem Virus hinter dem Merkelzell-Karzinom verfeinerten Chang und Moore ihre Strategie. Vierzehn Jahre nach der Entdeckung von HHV-8 subtrahierten sie nicht mehr das gesamte menschliche Erbgut von der Tumor-DNA, sondern nur noch die Botenribonukleinsäuren, was die Suche deutlich vereinfachte. Außerdem subtrahierten sie die Sequenzen nicht bei einem Experiment im Labor, sondern digital am Computer. Dafür verwendeten sie die in den Datenbanken hinterlegten humanen Genom-Sequenzen.

Chang und Moore entdeckten nicht nur die Viren, sondern zeigten auch, dass sie tatsächlich für die beiden Krebserkrankungen verantwortlich sind. So enthalten alle Kaposi-Sarkome weltweit HHV-8, nicht nur diejenigen, die im Zuge einer Aids-Erkrankung entstehen, sondern auch die seltenen, sporadisch auftretenden Erkrankungen in den USA, Europa und Afrika. Die Infektion geht auch der Tumorerkrankung voraus. Beim Merkelzell-Karzinom war der Nachweis, dass MCV der Übeltäter ist, schwieriger, weil das Virus zur normalen Hautflora des Menschen gehört. Chang und Moore zeigten, dass alle Zellen eines bestimmten Merkelzell-Karzinoms das Virus an derselben Stelle im Genom tragen, und dass dieser Integrationsort bei jedem Patienten mit einem Merkelzell-Karzinom unterschiedlich ist. Demnach muss der Tumor aus einer einzigen Zelle mit integriertem MCV hervorgegangen sein, was dessen ursächliche Rolle zusammen mit weiteren Befunden belegt hat.

Wenn einige Tumoviren allgegenwärtig sind, warum wird dann nicht jeder krank? Die Tumoviren müssen erst die Kontrollinstanzen der Zelle überwinden – entweder durch mitgebrachte Krebsgene wie bei HHV-8 oder durch Mutationen wie bei MCV – und das Immunsystem muss geschwächt sein, damit tatsächlich Krebs entsteht. Gibt es gegen HHV-8 oder MCV eine Impfung oder Therapie? „Die Situation beim Kaposi-Sarkom ist für uns eine Enttäuschung“, sagt Moore. „Obwohl Forscher weltweit Kandidaten für einen Impfstoff und Zielmoleküle für die Therapie gefunden haben, gibt es wenig kommerzielles Interesse, einen Impfstoff oder eine spezifische Therapie zu entwickeln“. „Für das Merkelzell-Karzinom sind wir dagegen optimistisch“, sagt Chang. „Viele Patienten sprechen auf eine Checkpoint-Hemmung an, einige sogar mit einer kompletten Remission“. Die Checkpoint-Hemmung ist ein vielversprechendes neues Therapieprinzip bei Krebs.

Der Paul Ehrlich und Ludwig Darmstaedter-Preis ist mit 120.000€ dotiert und gehört zu den international renommiertesten Auszeichnungen, die in der Bundesrepublik auf dem Gebiet der Medizin vergeben werden. Der Preis wird von Professor Harald zur Hausen, dem Vorsitzenden des Stiftungsrats, überreicht.

Kurzbiographie Professor Dr. Yuan Chang

Yuan Chang (57) ist Virologin und Pathologin. Sie wurde in Taiwan geboren und wuchs in Salt Lake City auf. Sie studierte Medizin an der Universität Utah und hat einen Bachelor of Science von der Universität Stanford. Chang arbeitete am Stanford University Medical

Center, am DNAX Research Institute of Molecular Biology in Palo Alto und am Columbia University's College of Physicians and Surgery in New York, bevor sie 2002 an die Universität Pittsburgh wechselte. Chang ist heute American Cancer Society Research Professor, Distinguished Professor of Pathology und UPMC Endowed Chair in Cancer Virology an der University of Pittsburgh School of Medicine. Chang ist vielfach ausgezeichnet worden. In diesem Jahr wird sie mit ihrem Ehemann Patrick Moore noch den 2017 Passano Foundation Award erhalten.

Kurzbiographie Professor Dr. Patrick S. Moore

Patrick S. Moore (60) ist Epidemiologe und Virologe. Er hat am Westminster College in Salt Lake City Biologie studiert und einen Master in Chemie an der Universität Stanford gemacht. Er hat Medizin an der Universität Utah studiert und einen Master of Public Health an der Universität Kalifornien in Berkeley erworben. 1985 war er ein Jahr lang in Ghana, 1986 in Liberia tätig. Danach arbeitete er für die Centers for Disease Control and Prevention und war an Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit in Tschad, Äthiopien, Saipan, Nigeria, Nepal und Somalia beteiligt. Nach verschiedenen Stationen, unter anderem in Berkeley und Somalia, wurde er 1993 kurzzeitig Deputy Commissioner im NYC Department of Health, bevor er mit seiner Frau an der Columbia Universität in New York zusammenarbeitete. Bis 2002 war Moore Professor of Public Health Division of Epidemiology an der Columbia Universität. Seit 2002 ist er an der Universität Pittsburgh. Er ist Direktor des Cancer Virology Program at the University of Pittsburgh Cancer Institute, American Cancer Society Research Professor, Distinguished Professor of Microbiology and Molecular Genetics und the Pittsburgh Foundation Chair in Innovative Cancer Research an der University of Pittsburgh School of Medicine. Moore ist vielfach ausgezeichnet worden.

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis

Der Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis wird traditionell an Paul Ehrlichs Geburtstag, dem 14. März, in der Frankfurter Paulskirche verliehen. Mit ihm werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geehrt, die sich auf dem von Paul Ehrlich vertretenen Forschungsgebiet besondere Verdienste erworben haben, insbesondere in der Immunologie, der Krebsforschung, der Hämatologie, der Mikrobiologie und der Chemotherapie. Finanziert wird der seit 1952 verliehene Preis vom Bundesgesundheitsministerium, dem Verband Forschender Arzneimittelhersteller e.V. und durch zweckgebundene Spenden von Unternehmen. Die Preisträger werden vom Stiftungsrat der Paul Ehrlich-Stiftung ausgewählt.

Die Paul Ehrlich-Stiftung

Die Paul Ehrlich-Stiftung ist eine rechtlich unselbstständige Stiftung, die treuhänderisch von der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität verwaltet wird. Ehrenpräsident der 1929 von Hedwig Ehrlich eingerichteten Stiftung ist der Bundespräsident, der auch die gewählten Mitglieder des Stiftungsrates und des Kuratoriums beruft. Vorsitzender des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung ist der Nobelpreisträger Professor Dr. Harald zur Hausen vom Deutschen Krebsforschungszentrum, Vorsitzender des Kuratoriums ist Professor Dr. Jochen Maas, Geschäftsführer Forschung & Entwicklung, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH. Prof. Dr. Wilhelm Bender ist in seiner Funktion als Vorsitzender der Vereinigung von Freunden und Förderern der Goethe-Universität zugleich Mitglied des Stiftungsrates der Paul Ehrlich-Stiftung. Die Präsidentin der Goethe-Universität ist in dieser Funktion zugleich Mitglied des Kuratoriums.

Weitere Informationen

Sämtliche Unterlagen der Pressemappe und Fotos der Preisträger sind unter www.paul-ehrlich-stiftung.de zur Verwendung hinterlegt. Der Abdruck ist kostenfrei. Ausführliche Lebensläufe, ausgewählte Veröffentlichungen und die Publikationslisten erhalten Sie in der Pressestelle der Paul Ehrlich-Stiftung, c/o Dr. Hildegard Kaulen, Telefon:+49 (0) 6122/52718, Email: h.k@kaulen.wi.shuttle.de