

Pressemitteilung

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Ute Missel

11.03.2009

<http://idw-online.de/de/news304766>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Medizin
überregional



Erlanger Forschung beschleunigt Analyse von Krebsgenen

Wissenschaftler des Universitätsklinikums Erlangen haben einen weltweit neuen Test entwickelt, mit dem die krebsfördernden Wirkungen von Genen schnell und in großer Zahl analysiert werden können. Die Erlanger Forscher konnten mit dem Test auf Grundlage der so genannten "systembiologischen Zellchip-Analyse" erstmals ein Virus entschlüsseln, das als Auslöser eines bösartigen Tumors - des Kaposi-Sarkoms - gilt.

"Wir sind jetzt in der Lage, in kurzer Zeit sehr viele unterschiedliche Facetten der tumorigenen Wechselwirkungen eines Virus mit seiner Wirtszelle zu analysieren", sagte Prof. Dr. Stürzl aus der Abteilung Molekulare und Experimentelle Chirurgie der Chirurgischen Klinik des Uni-Klinikums Erlangen.

Die systembiologische Zellchip-Analyse ist weltweit gegenwärtig nur noch an vier weiteren Forschungszentren in Heidelberg, Finnland, Japan und den USA möglich.

Das Forschungsergebnis der Erlanger Wissenschaftsarbeit ist jetzt im Journal of Virology erschienen [Konrad et al., 83, 2563-2574 (2009)]. Der Herausgeber des Journals hebt den Erlanger Ansatz im Vorwort als "richtungsweisend für die Analyse der Wechselwirkung" von Viren mit Zellen hervor. "Wenn wir wissen, welche genetischen Bausteine Krebs begünstigen, sind wir dem Ziel sehr nahe, Krebs zu verhindern oder deutlich effektiver zu therapieren", sagte Prof. Stürzl.

Die im aktuellen Journal of Virology vorgestellte Forschungsarbeit beschäftigt sich mit dem humanen Herpesvirus-8. Er ist Auslöser des Kaposi-Sarkoms, eines malignen Tumors, der vor allem in Zentralafrika sehr häufig auftritt. Bisher war nicht bekannt, welche der 86 bekannten Gene des Virus die Tumorentstehung steuern. Dies lag unter anderem daran, dass tumorigene Wirkungen oft auf dem Zusammenwirken mehrerer Gene beruhen und die hohe Zahl der hierfür notwendigen Untersuchungen mit herkömmlichen Verfahren nicht bewältigt werden kann.

Mit einem neuen systembiologischen Ansatz gelang es den Forschern der Abteilung Molekulare und Experimentelle Chirurgie in Zusammenarbeit mit einem Forschungsteam des Virologischen Instituts des Uni-Klinikums (PD Dr. Frank Neipel) erstmals alle Bestandteile des humanen Herpesvirus-8 einzeln und in unterschiedlichen Kombinationen auf einem einzigen Chip in eukaryontischen Zellen zur synthetisieren. Diese Zellchip-Analyse stellt nach Art eines Ersatzteillagers alle Komponenten des Virus bereit und ermöglichte die Durchführung von mehr als 14.000 Analysen zur Wirkung viraler Gene in eukaryontischen Zellen.

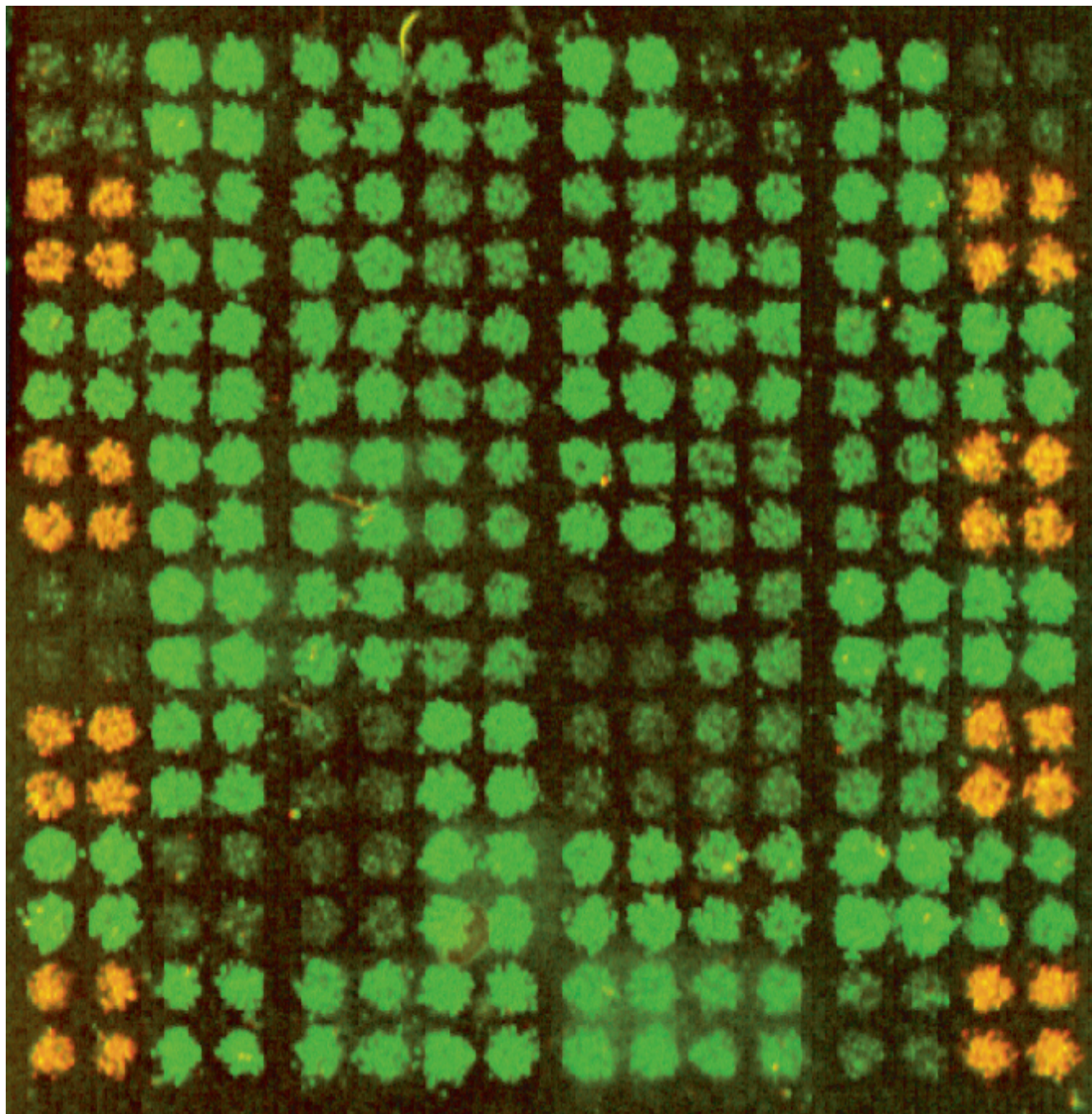
In Folge dieser Untersuchungen konnten zwei neue herpesvirale Regulatorproteine identifiziert werden, die eine wichtige Rolle bei der Entstehung des Kaposi-Sarkoms spielen könnten. Künftige Untersuchungen zielen darauf ab, die identifizierten Proteine als molekulare Angriffspunkte zur Behandlung des Kaposi-Sarkoms einzusetzen.

Die Universität Erlangen-Nürnberg, gegründet 1743, ist mit 26.000 Studierenden, 550 Professorinnen und Professoren sowie 2000 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte Universität in Nordbayern. Schwerpunkte in Forschung und Lehre liegen an den Schnittstellen von Naturwissenschaften, Technik und Medizin in engem Dialog

mit Jura und Theologie sowie den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Seit Mai 2008 trägt die Universität das Siegel "familiengerechte Hochschule".

Weitere Informationen für die Medien:

Prof. Dr. Michael Stürzl
Tel.: 09131/85-36331
michael.stuerzl@uk-erlangen.de



Virusersatzteillager auf Chip: mit der Zell-Chip-Technologie können auf der Fläche eines 50 Cent-Stücks 256 zu untersuchende Eiweiße geordnet wie in einem Ersatzteillager in Tumorzellen produziert werden. Bisher waren hierzu Kulturen auf einer Fläche notwendig, die mindestens der von zwei 100 Euro-Scheinen entsprach. Die mit der Zell-Chip-Analyse erreichte Kostenreduktion entspricht der Flächenreduktion. Demzufolge erlaubt diese neue Technologie wesentlich schneller und kostengünstiger die krankheitsrelevanten Funktionen von Genen zu bestimmen. Das Bild zeigt einen Fluoreszenznachweis der verschiedenen Eiweiße.
Foto: Experimentelle Chirurgie am Uni-Klinikum Erlangen.