Epstein-Barr-Virus-assoziierte Tumoren: welche T-Zellen sind für die Tumorkontrolle entscheidend?

Epstein-Barr-Virus-assoziierte Tumoren: welche T-Zellen sind für die Tumorkontrolle entscheidend?
Über 90 Prozent der Weltbevölkerung sind Träger des Epstein-Barr-Virus (EBV). Die Primärinfektion verläuft häufig symptomlos, in einigen Fällen kommt es zum Krankheitsbild der infektiösen Mononukleose (Pfeiffersches Drüsenfieber). Daneben ist das Virus mit bestimmten bösartigen Tumoren assoziiert, betroffen sind davon insbesondere immungeschwächte Menschen, z.B. nach einer Transplantationstherapie.
T-Immunzellen sind wesentlich an der Abwehr von EBV beteiligt. Das Team um Dr. Stefanie Linnerbauer, PD Dr. Josef Mautner und Prof. Dr. Uta Behrends von der Klinischen Kooperationsgruppe (KKG) ?Pädiatrische Tumorimmunologie am HMGU und an der Kinderklinik Schwabing des Klinikums Rechts der Isar (TUM) hat in seiner aktuellen Studie die Eigenschaften und Funktionen tumorspezifischer T-Zellen zu EBV-assoziierten Tumoren im Tiermodell untersucht.
Virusspezifische T-Zellen besitzen tumorhemmende oder tumorfördernde Eigenschaften
Es zeigte sich, dass verschiedene Untergruppen der T-Zellen das Wachstum EBV-assoziierter Tumoren unterschiedlich beeinflussen. Unter den T-Zellen, die viruseigene Strukturen erkannten, waren solche, die eine effektive Wachstumshemmung vermittelten und andere, die das Tumorwachstum förderten. Worin sich tumorfördernde und tumorhemmende T-Zellen unterscheiden, ist noch nicht bekannt und Gegenstand aktueller Untersuchungen.
T-Zellen gegen körpereigene Zielstrukturen an Tumorabwehr beteiligt
An der Tumorabwehr effizient beteiligt waren darüber hinaus aber auch T-Zellen, die gegen bislang unbekannte körpereigene Strukturen gerichtet sind. Diese körpereigenen Antigene (Autoantigene) stammen vermutlich von zellulären Proteinen, die erst nach Virusinfektion bzw. Entartung der Zellen gebildet werden. Die beschriebenen T-Zellen können somit zur Tumorabstoßung beitragen, ohne gesundes Gewebe zu schädigen.
Die Funktion der T-Zellen in der Abwehr EBV-assoziierte Tumoren ist äußerst komplex und bislang noch nicht komplett verstanden", fasst Studienleiterin Behrends zusammen. "Unsere Ergebnisse zeigen jedoch, dass bestimmte Eigenschaften der T-Zellen entscheidend für die Abwehrreaktion sind. Hier wollen wir ansetzen, um die T-Zell-basierten Immuntherapien zu verbessern und auch Impfstoffe zu entwickeln.
Mit der Einrichtung Klinischer Kooperationsgruppen verfolgt das Helmholtz Zentrum München einen interdisziplinären Forschungsansatz, um translationale Forschung zu fördern, also Grundlagenwissenschaft weiterzuentwickeln, um sie für den Menschen direkt nutzbar zu machen. Der Wissenstransfer zwischen Labor und Krankenbett wird durch die enge Zusammenarbeit der Wissenschaftler am Helmholtz Zentrum München mit Klinikern der Münchner Universitäten sowie des Städtischen Klinikums München realisiert.
Weitere Informationen
T-Zellen vermitteln die zelluläre Immunabwehr. Werden im Organismus Antigene erkannt, also körperfremde Strukturen, z.B. von Erregern, aber auch von Tumorzellen, beginnt ein Differenzierungsprozess der T-Zellen, um die verschiedenen Abwehrfunktionen auszuführen. Es entwickeln sich zum einen sogenannte zytotoxische Effektor-Zellen, die infizierte bzw. veränderte Zellen im Körper abtöten. Darüber hinaus entstehen T-Zellen, die die Antikörperproduktion fördern oder überschießende Immunantworten unterdrücken.
Original-Publikation:
Linnerbauer, S. et al. (2014), Virus and Autoantigen-Specific CD4 T Cells Are Key Effectors in a SCID Mouse Model of EBV-Associated Post-Transplant Lymphoproliferative Disorders, PLOS Pathogens, doi: 10. 1371/journal.ppat.1004068
Link zur Fachpublikation: http://www.plospathogens.org/article/info:doi/10.1371/journal.ppat.1004068
Das Helmholtz Zentrum München verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus und Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es das Zusammenwirken von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Der Hauptsitz des Zentrums liegt in Neuherberg im Norden Münchens. Das Helmholtz Zentrum München beschäftigt rund 2.200 Mitarbeiter und ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren mit rund 34.000 Beschäftigten angehören. www.helmholtz-muenchen.de
Klinische Kooperationsgruppen am Helmholtz Zentrum München http://www.helmholtz-muenchen.de/forschung/forschungseinrichtungen/kkgs/index. html
Ansprechpartner für die Medien
Abteilung Kommunikation
Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)
Ingolstädter Landstr. 1
85764 Neuherberg
Tel.: 089-3187-2238
Fax: 089-3187-3324
E-Mail: presse@helmholtz-muenchen.de
Fachlicher Ansprechpartner
Prof. Dr. Uta Behrends
Leitung Klinische Kooperationsgruppe
Pädiatrische Tumorimmunologie des Helmholtz Zentrums München
Kinderklinik Schwabing des Klinikums Rechts der Isar der Technischen Universität München
Kölner Platz 1
80804 München
Tel.: 089-3068-3076
E-Mail: uta.behrends@helmholtz-muenchen.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=566437" width="1" height="1">

Pressekontakt

Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, GmbH

85764 Neuherberg

presse@helmholtz-muenchen.de

Firmenkontakt

Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, GmbH

85764 Neuherberg

presse@helmholtz-muenchen.de

Das Helmholtz Zentrum München ist das Deutsche Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt. Wir erforschen das Entstehen von Volkskrankheiten im Kontext von Umweltfaktoren, Lebensstil und individueller genetischer Disposition und entwickeln neue Ansätze für Prävention, Diagnose und Therapie. Besonderen Fokus legt das Zentrum auf die Erforschung des Diabetes mellitus und chronischer Lungenerkrankungen.