



UniversitätsKlinikum Heidelberg

17. Mai 2010 (Koh)

gemeinsame Pressemitteilung des Deutschen Krebsforschungszentrums und des Universitätsklinikums Heidelberg

Der Weg zum individuellen Tumorigen

Gegen welche typischen Merkmale der Krebszellen richtet sich die körpereigene Immunabwehr? Mit einem neuen biochemischen Verfahren können Wissenschaftler der Neurochirurgischen Universitätsklinik Heidelberg und des Deutschen Krebsforschungszentrums diese Frage nun für den einzelnen Tumorpatienten klären. Die Methode soll dabei helfen, neue Zielstrukturen für individuelle Tumorigen zu identifizieren.

Wissenschaftler entwickeln immer ausgefeiltere Methoden, um das körpereigene Abwehrsystem beim Kampf gegen den Krebs zu unterstützen. Doch Patienten, die an der gleichen Krebsart leiden, haben unterschiedliche Repertoires an Abwehrzellen. Daher setzen Ärzte bei Immuntherapien auf personalisierte Ansätze: Dem Patienten werden Abwehrzellen entnommen und in der Kulturschale mit ihren jeweils „passenden“ als Antigen bezeichneten Tumorproteinen gegen den Krebs aktiviert. Anschließend werden die aktivierten Zellen dem Patienten wieder gespritzt, um den Kampf gegen Tumorzellen effektiver aufnehmen zu können.

Dazu müssen die Ärzte erst einmal wissen, gegen welche Proteinmerkmale des Tumors die Abwehrzellen des einzelnen Patienten gerichtet sind. Um das herauszufinden, erprobten die Arbeitsgruppen von Christel Herold-Mende aus der Neurochirurgischen Universitätsklinik Heidelberg (Ärztlicher Direktor: Prof. Andreas Unterberg) und Philipp Beckhove aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum eine neue Methode. Durch die Kombination zweier chromatographischer Verfahren trennten die Forscher zunächst das gesamte Proteingemisch aus einer Gewebeprobe des Tumors in Einzelkomponenten auf. Anschließend wurden die einzelnen Proteinkomponenten in der Kulturschale daraufhin untersucht, ob sie aus dem Blut gewonnene Abwehrzellen des Patienten aktivieren können.

Mit dem neuen Verfahren identifizierten die Heidelberger Wissenschaftler in einem bösartigen Hirntumor mehrere Proteine, die bisher noch nicht als Tumorigene bekannt waren, als mögliche Ziele einer Immunantwort gegen den Krebs. Vier von zehn weiteren untersuchten Astrozytom-Patienten hatten ebenfalls Immunzellen gegen die neu entdeckten Tumorigene. Das signalisierte den Wissenschaftlern die klinische Relevanz ihres Ergebnisses.

Überraschend für die Forscher war, dass zwei der neu entdeckten Antigene nicht nur von den Hirntumorzellen selbst gebildet werden, sondern auch vom so genannten Tumor-Stroma. So bezeichnen Ärzte das Gewebe, das den Tumor umgibt und das mit den Krebszellen in enger Wechselwirkung steht. „Wir wissen heute, dass der Krebs in den Stromazellen die Bildung bestimmter Proteine auslösen kann“, erklärt Phillip Beckhove. „Der Tumor ist von seiner Umgebung abhängig. Treffen wir das Stroma, geht auch der Krebs zugrunde – ein ganz neuer Ansatz in der Krebstherapie.“

Christel Herold-Mende sieht zahlreiche Einsatzmöglichkeiten für das neue Protein-Trennverfahren. Es ist schneller und kostengünstiger als bereits verfügbare Methoden und isoliert im selben Testdurchgang auch die Antigene des Tumor-Stromas. Wichtig für den

klinischen Einsatz ist auch, dass es Tumorantigene für die verschiedenen Klassen von Immunzellen zutage fördert.

Ein Bild zur Pressemitteilung steht im Internet zur Verfügung unter:

<http://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2010/images/immunzellen.jpg>

Bildunterschrift: Rasterelektronische Aufnahme von Immunzellen

Bildquelle: Deutsches Krebsforschungszentrum

Philipp Beckhove, Rolf Warta, Britt Lemke, Diana Stoycheva, Frank Momburg, Martina Schnölzer, Uwe Warnken, Hubertus Schmitz-Winnenthal, Rezvan Ahmadi, Mariana Bucur, Simone Jünger, Thomas Schueler, Volker Lennerz, Thomas Woelfel, Andreas Unterberg und Christel Herold-Mende: Rapid T-cell based identification of tissue antigens by automated two-dimensional protein fractionation. Journal of Clinical Investigation 2010, DOI:10.1172/JCI37646

Diese Pressemitteilung ist abrufbar unter www.dkfz.de/pressemitteilungen.

Dr. Stefanie Seltmann
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
D-69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2854
F: +49 6221 42 2968
presse@dkfz.de

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Universitätsklinikums Heidelberg
und der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 672
69120 Heidelberg
Tel.: 06221 / 56 45 36
Fax: 06221 / 56 45 44
E-Mail: annette.tuffs@med.uni-heidelberg.de